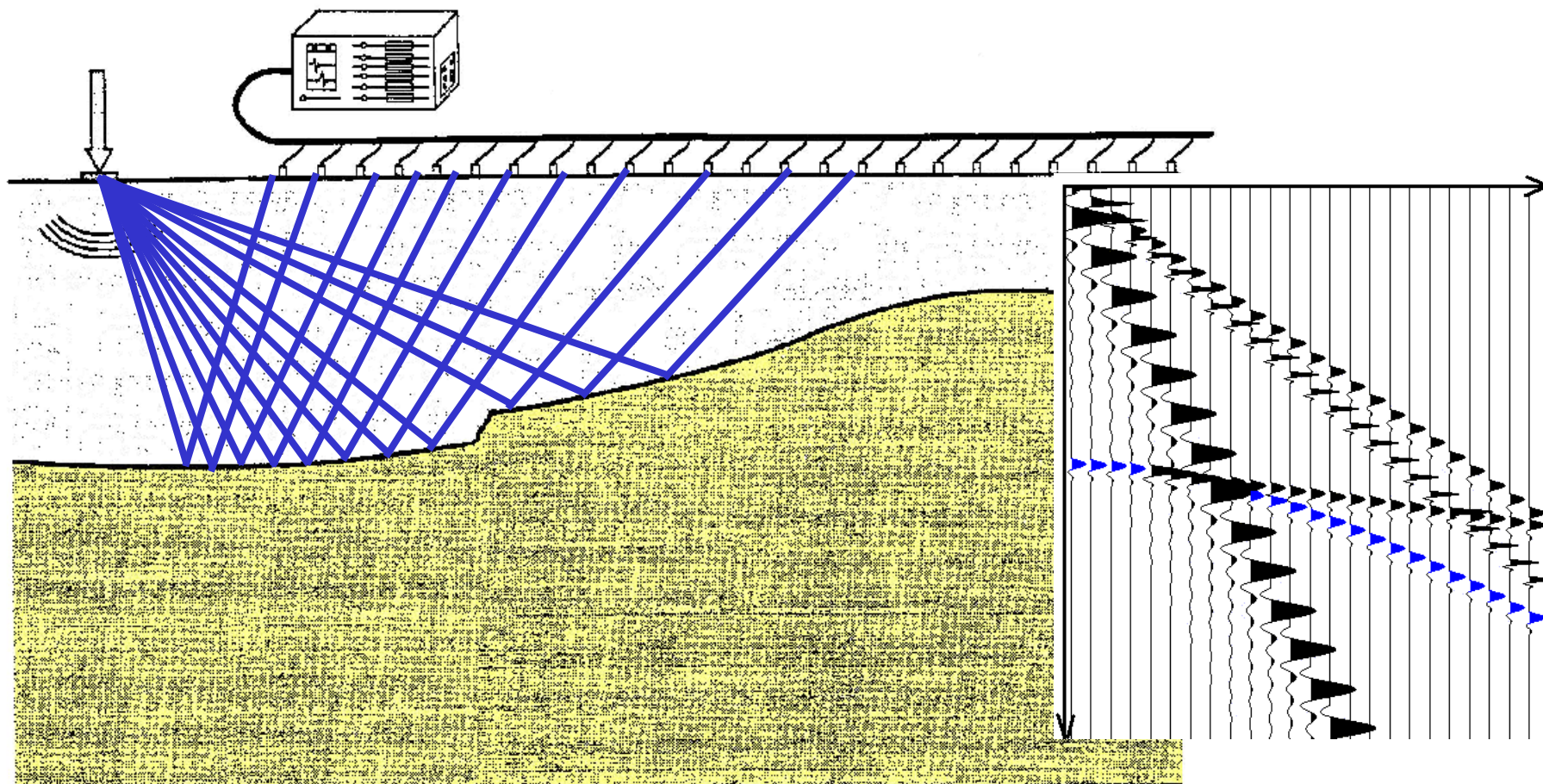


AGG0323

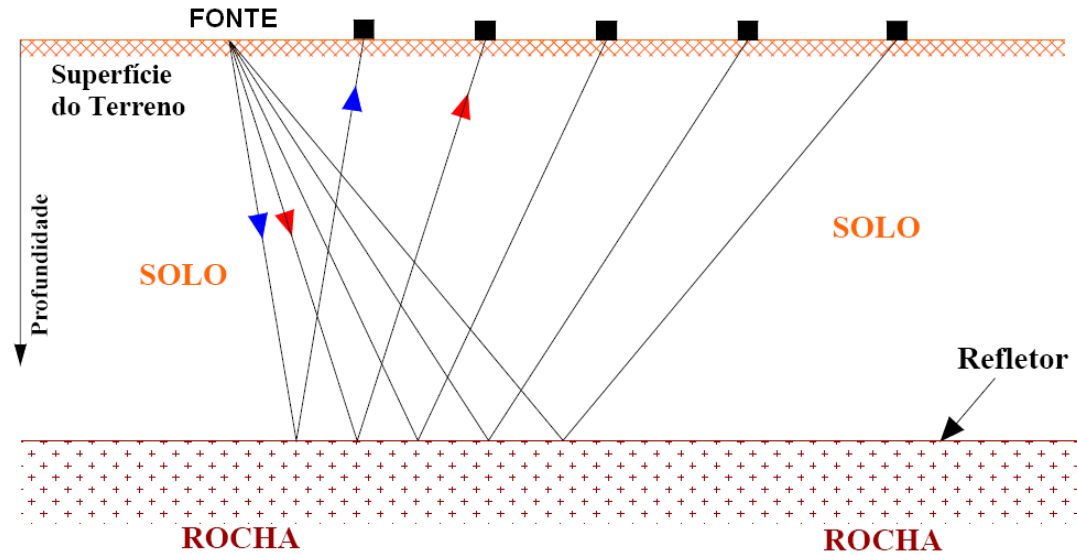
Aula de 09/08/23

SÍSMICA DE REFLEXÃO

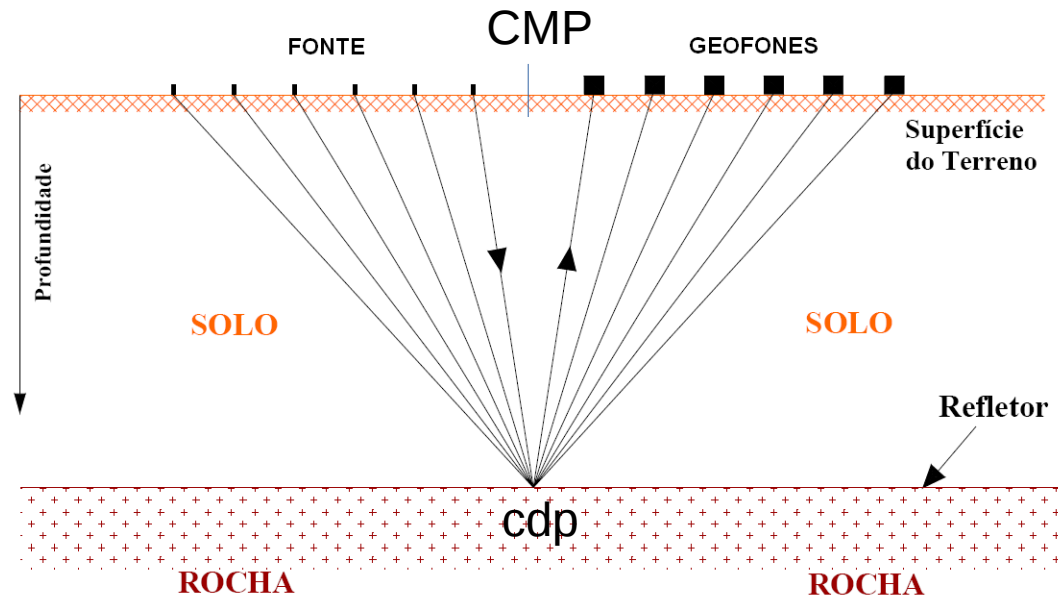


Reflexão Sísmica: Técnica CMP

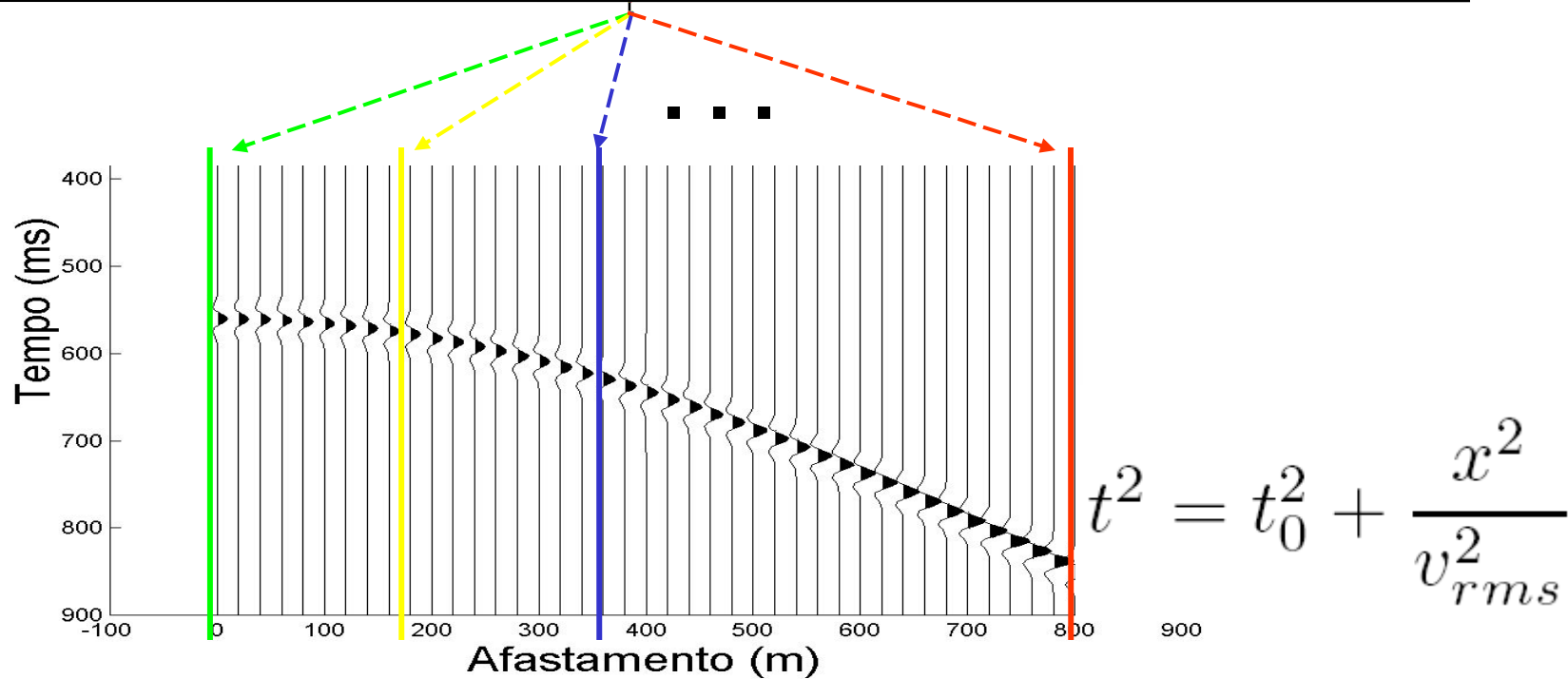
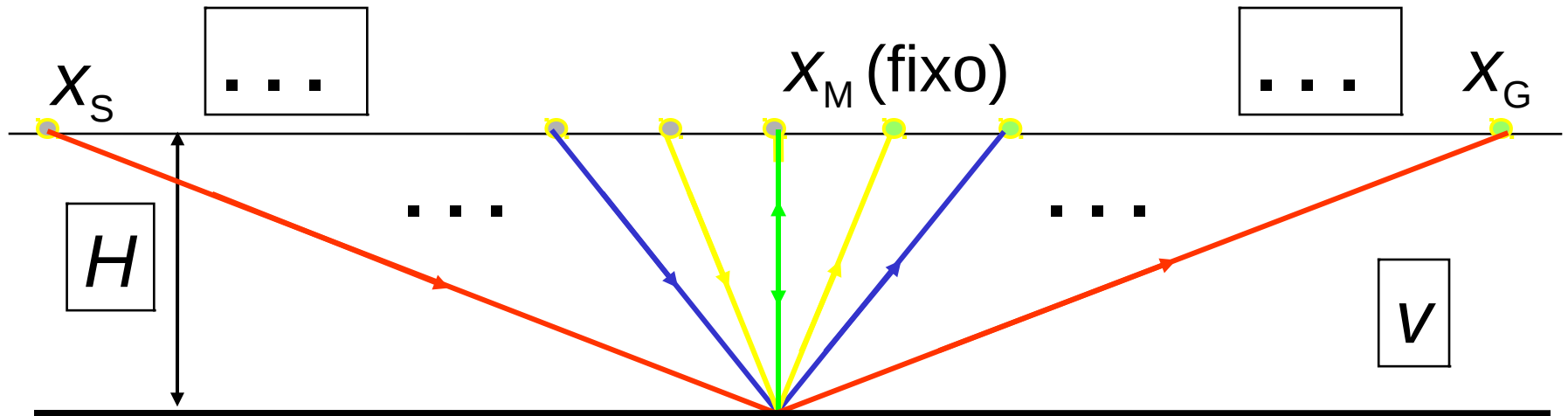
Conjunto de tiro

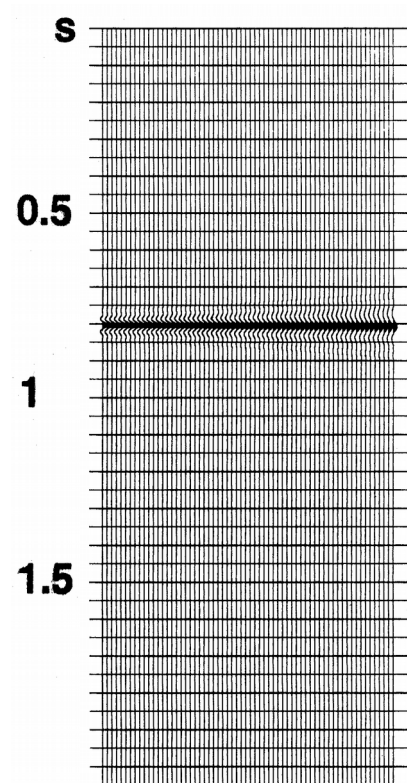
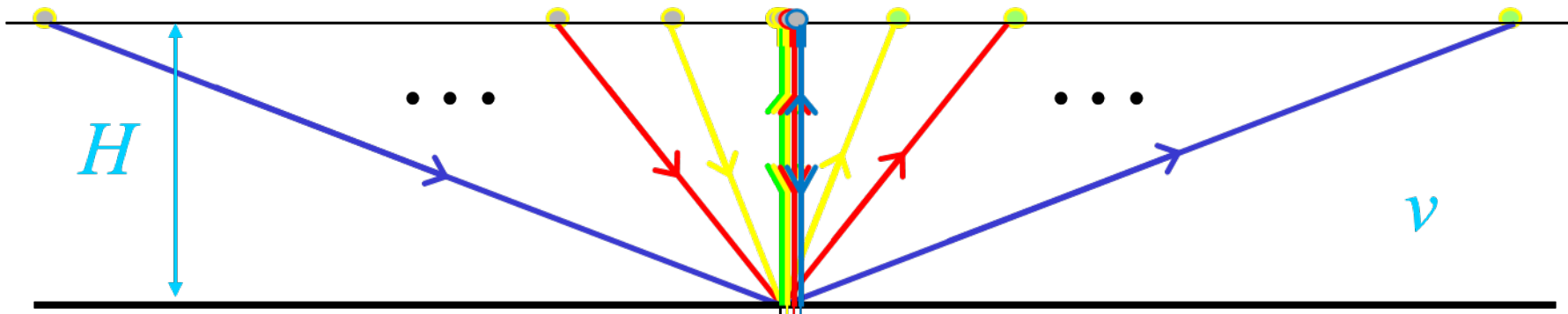


Conjunto CDP (CMP)

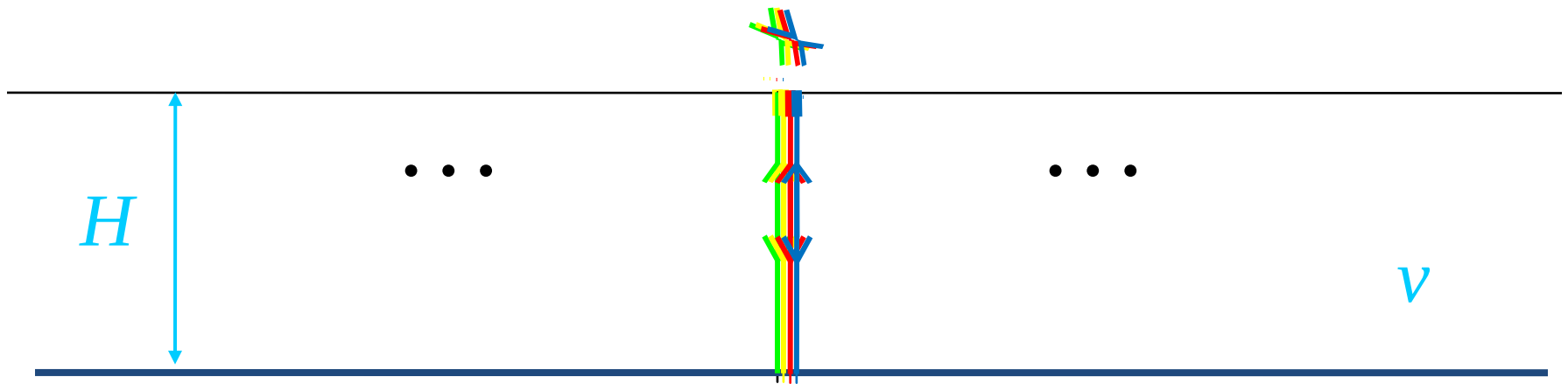


Conjunto CMP





Correção de NMO

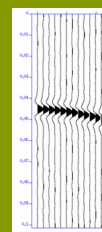
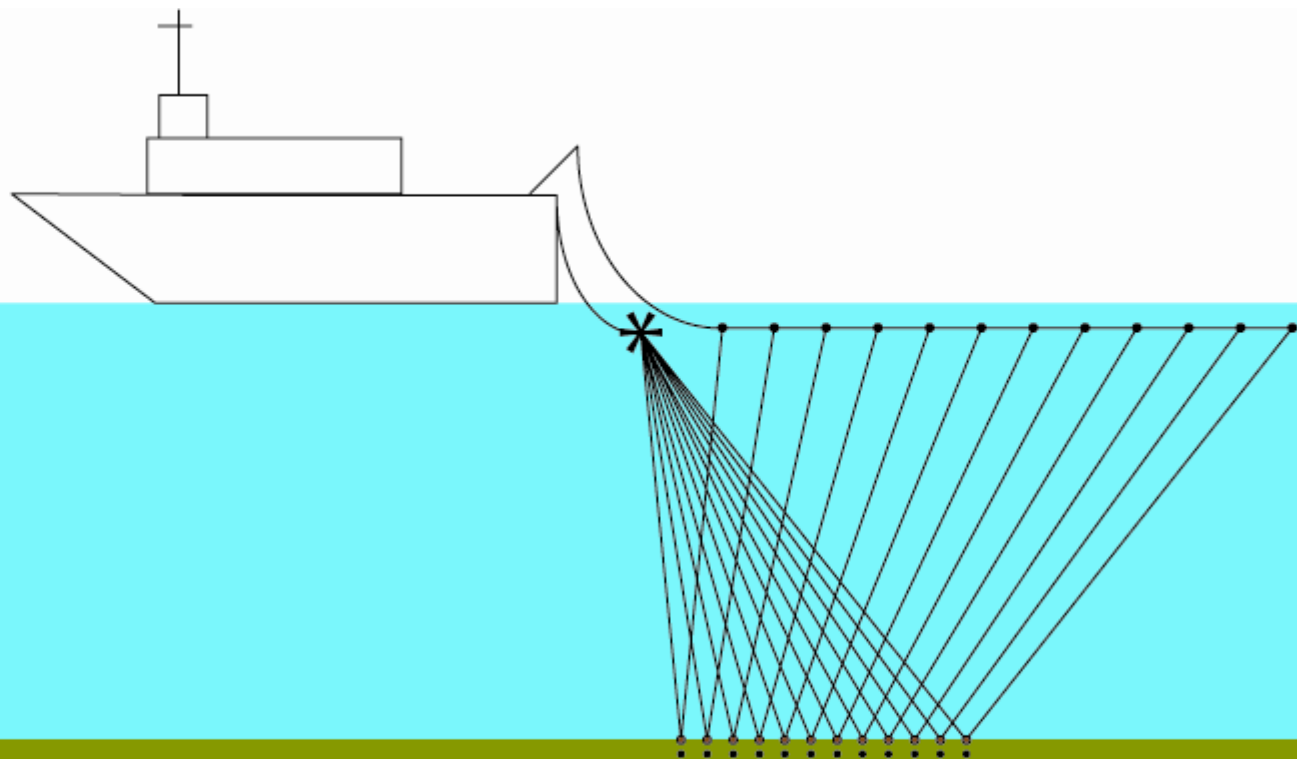


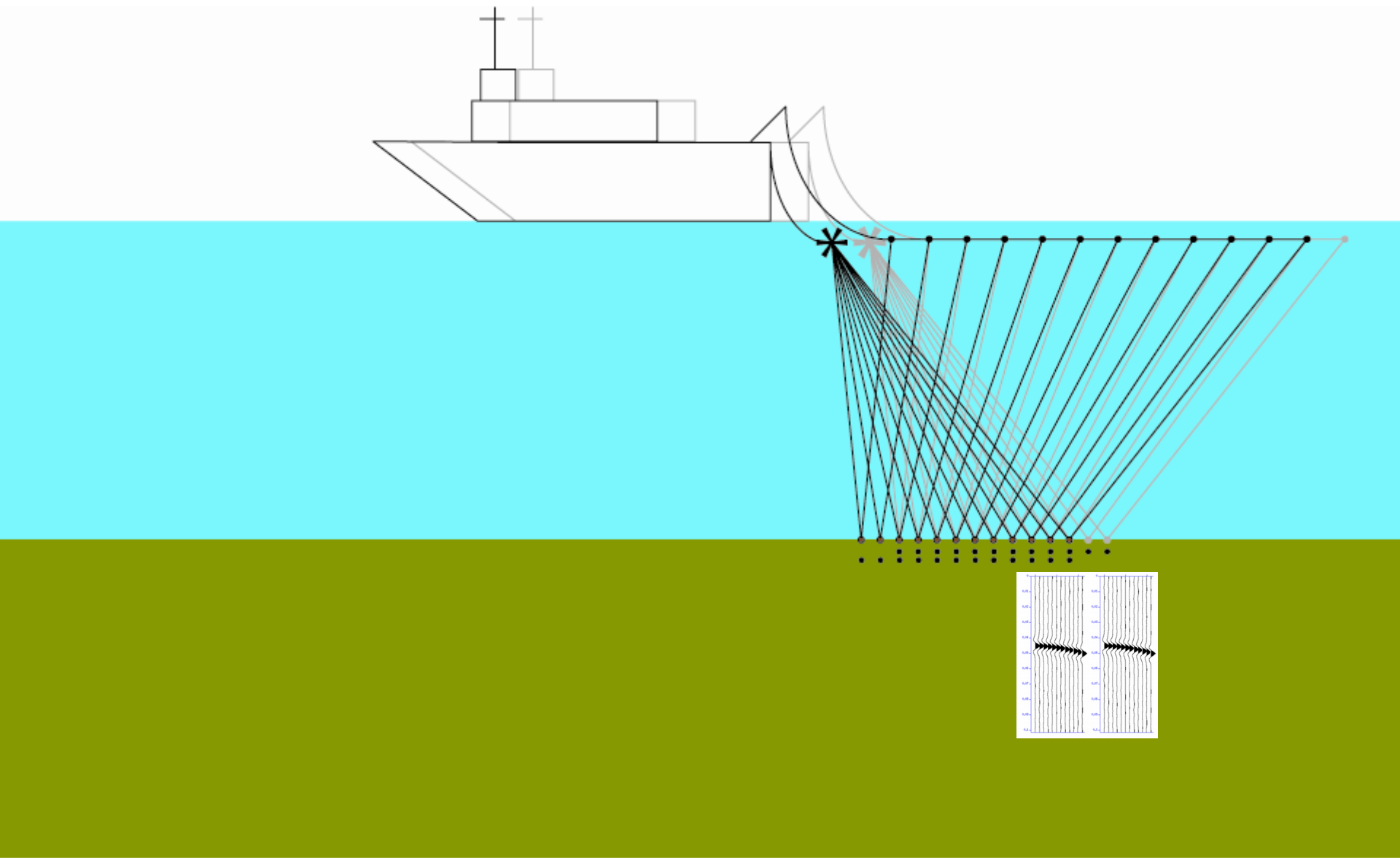
Empilhamento (soma)

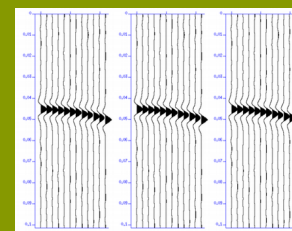
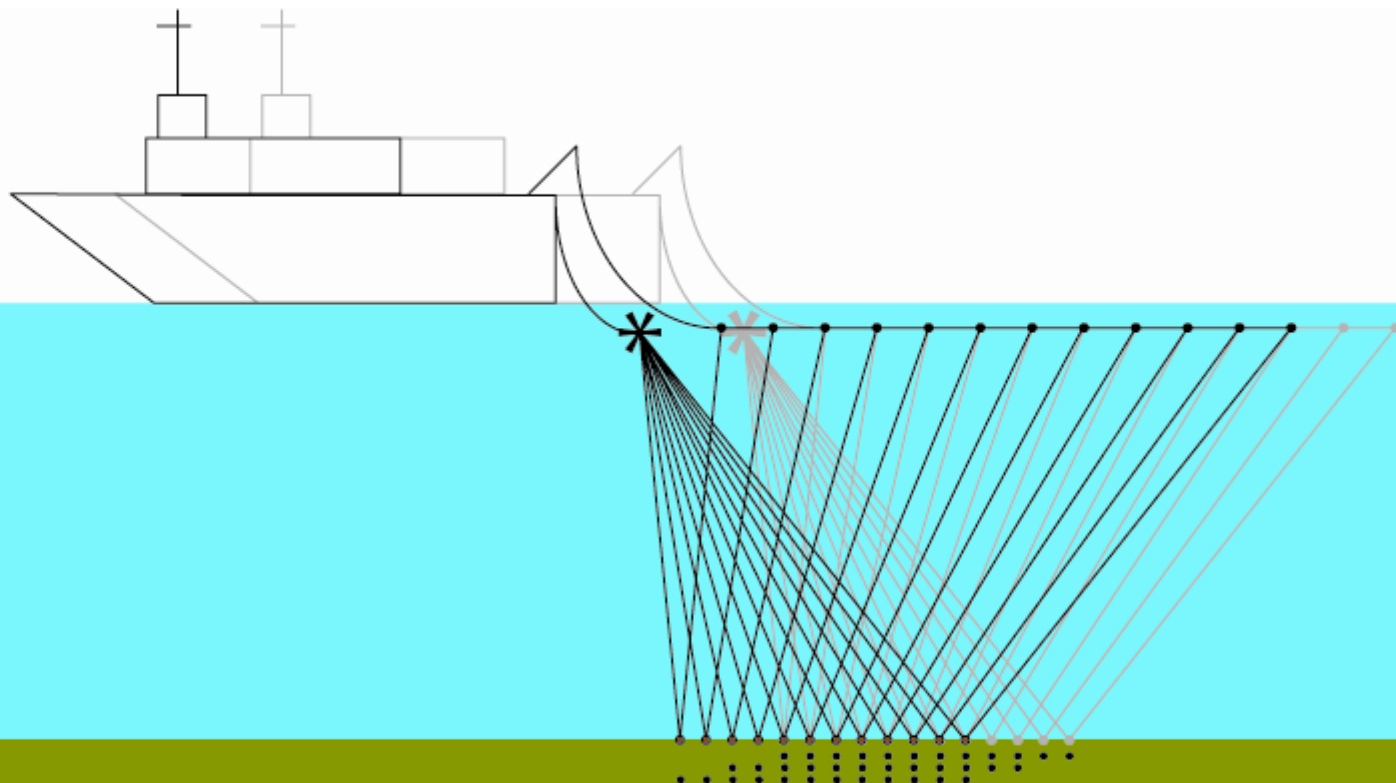
Ocorre incremento na razão sinal/ruído:

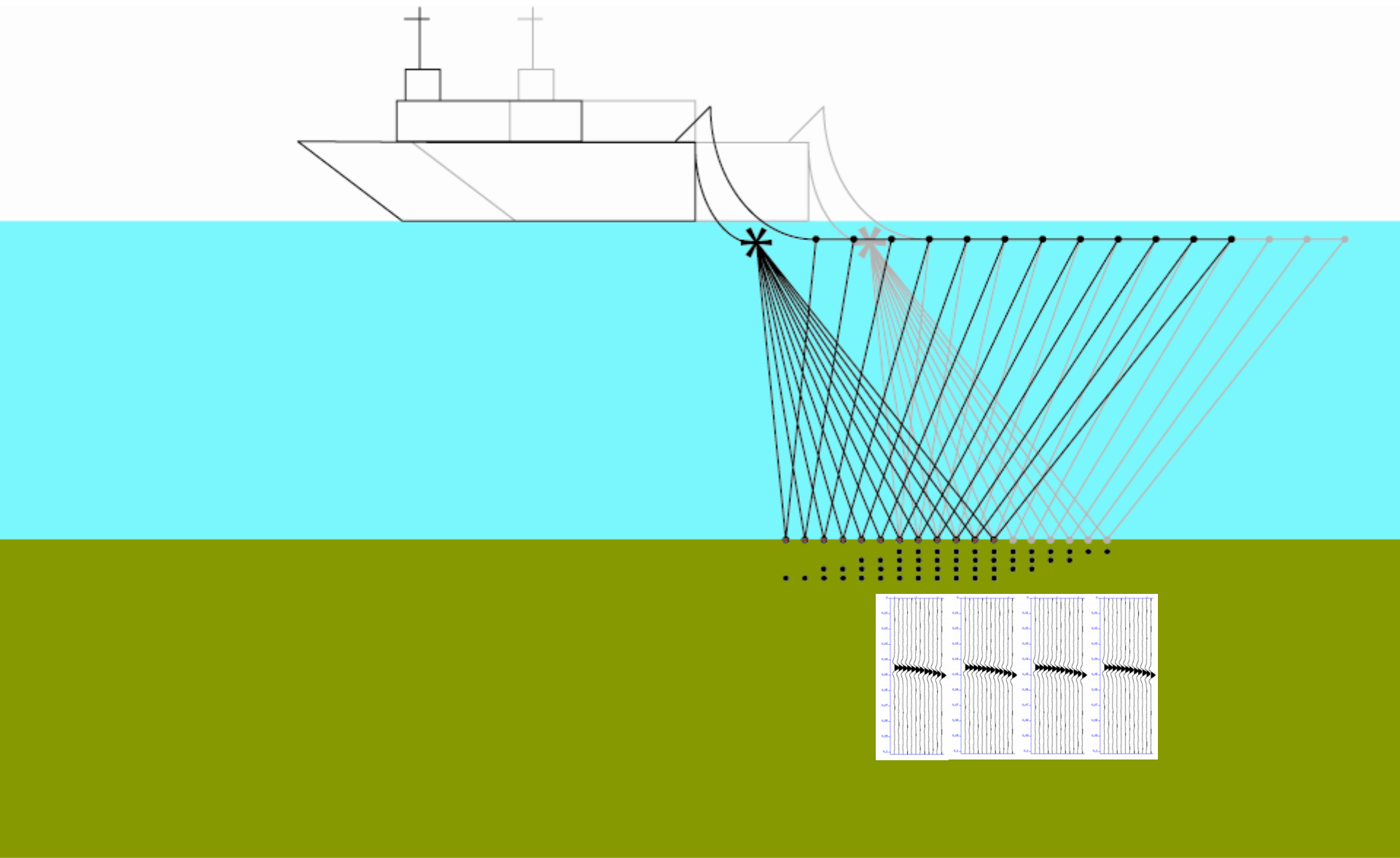
- sinal é somado em fase;
- “ruídos coerentes” têm *moveout* diferentes da reflexão e não são somados em fase;
- “ruídos aleatórios” são parcialmente reduzidos

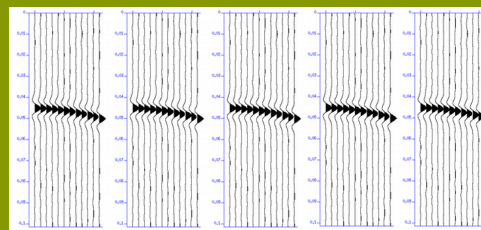
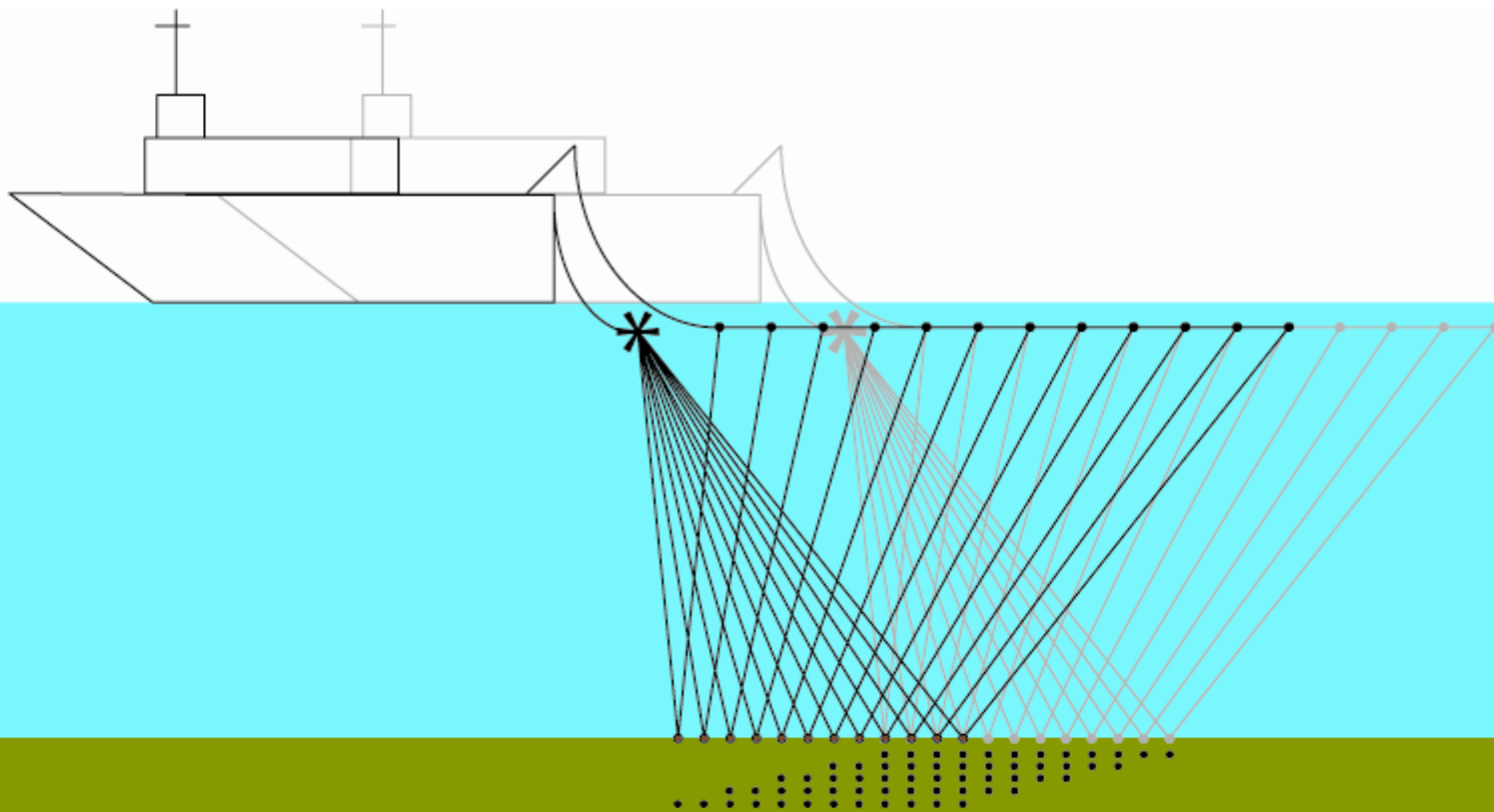
Reflexão Sísmica: arranjos de campo para levantamento CMP convencional

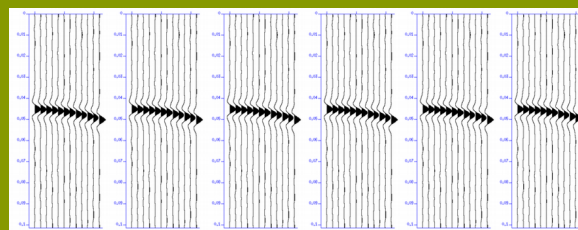
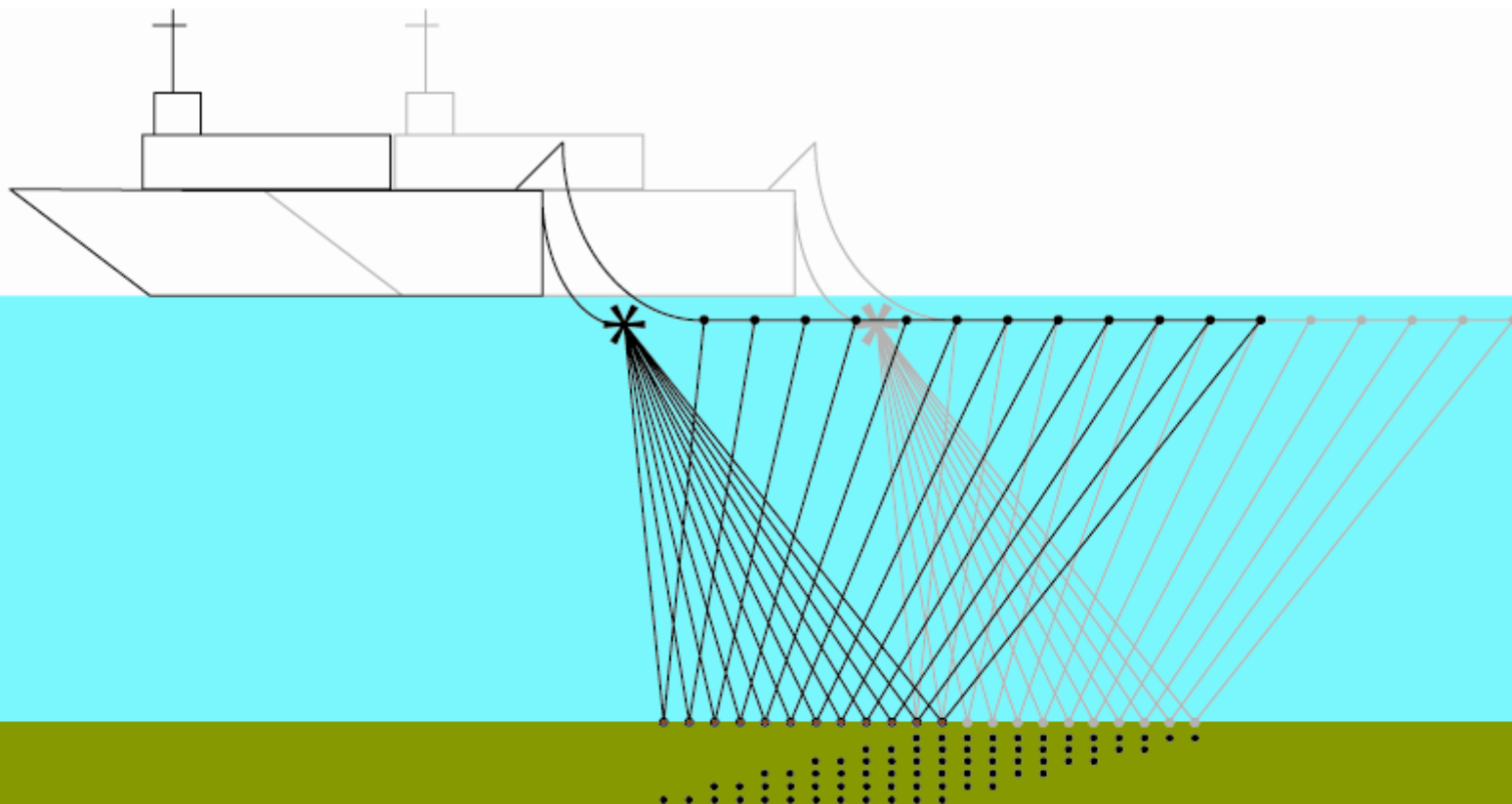


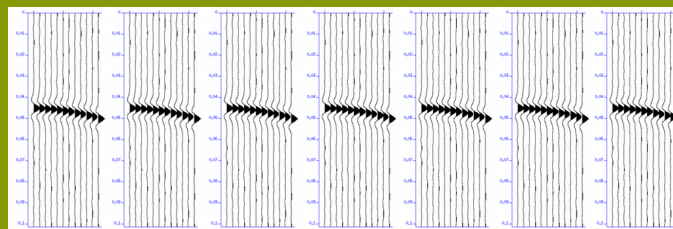
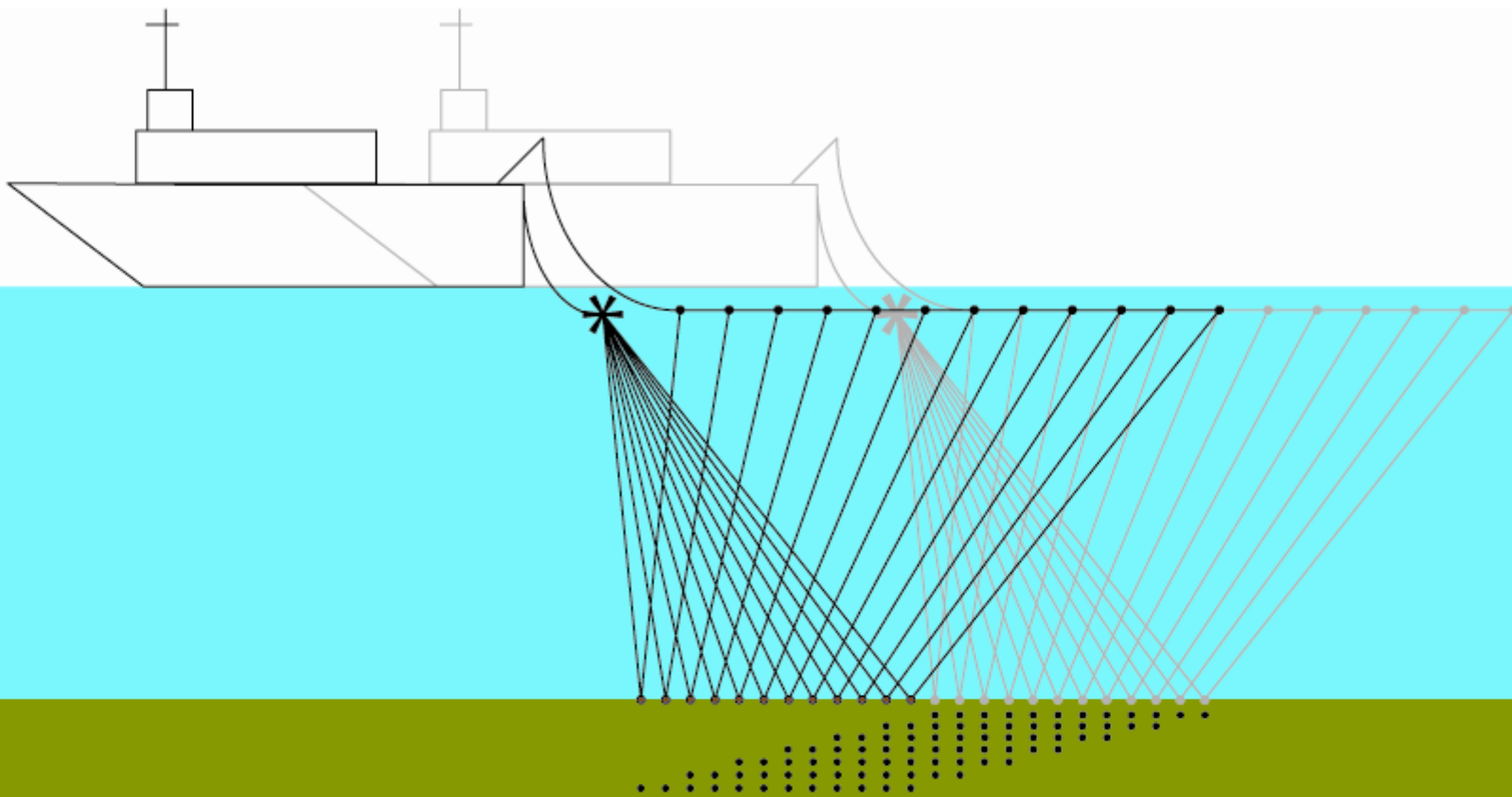


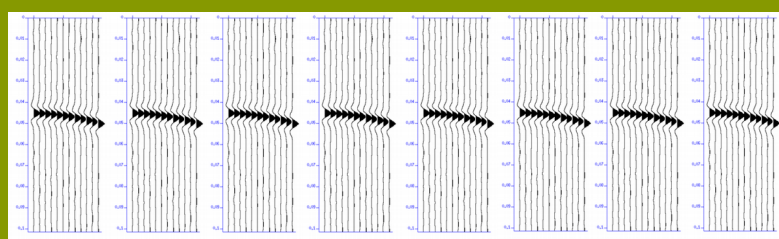
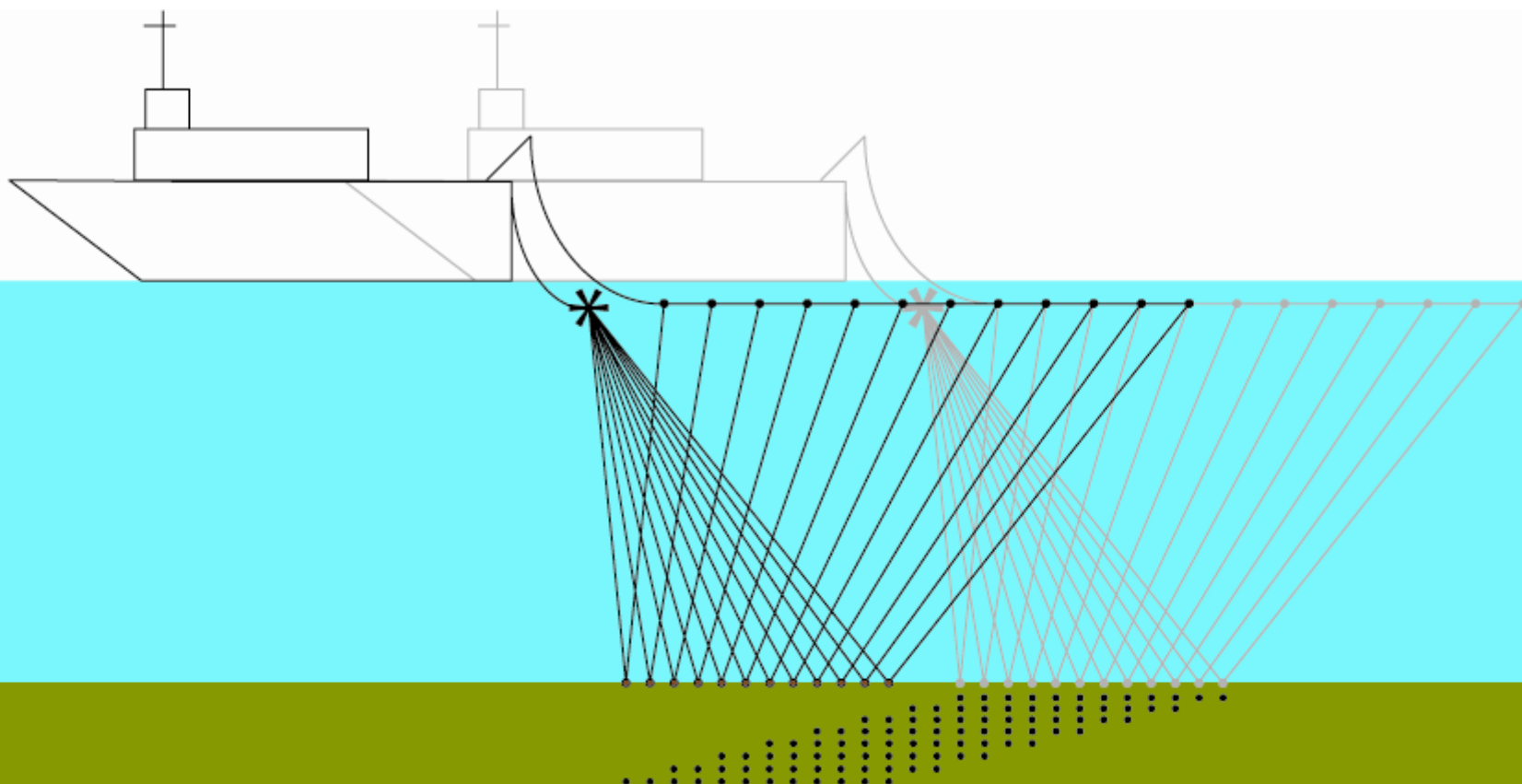


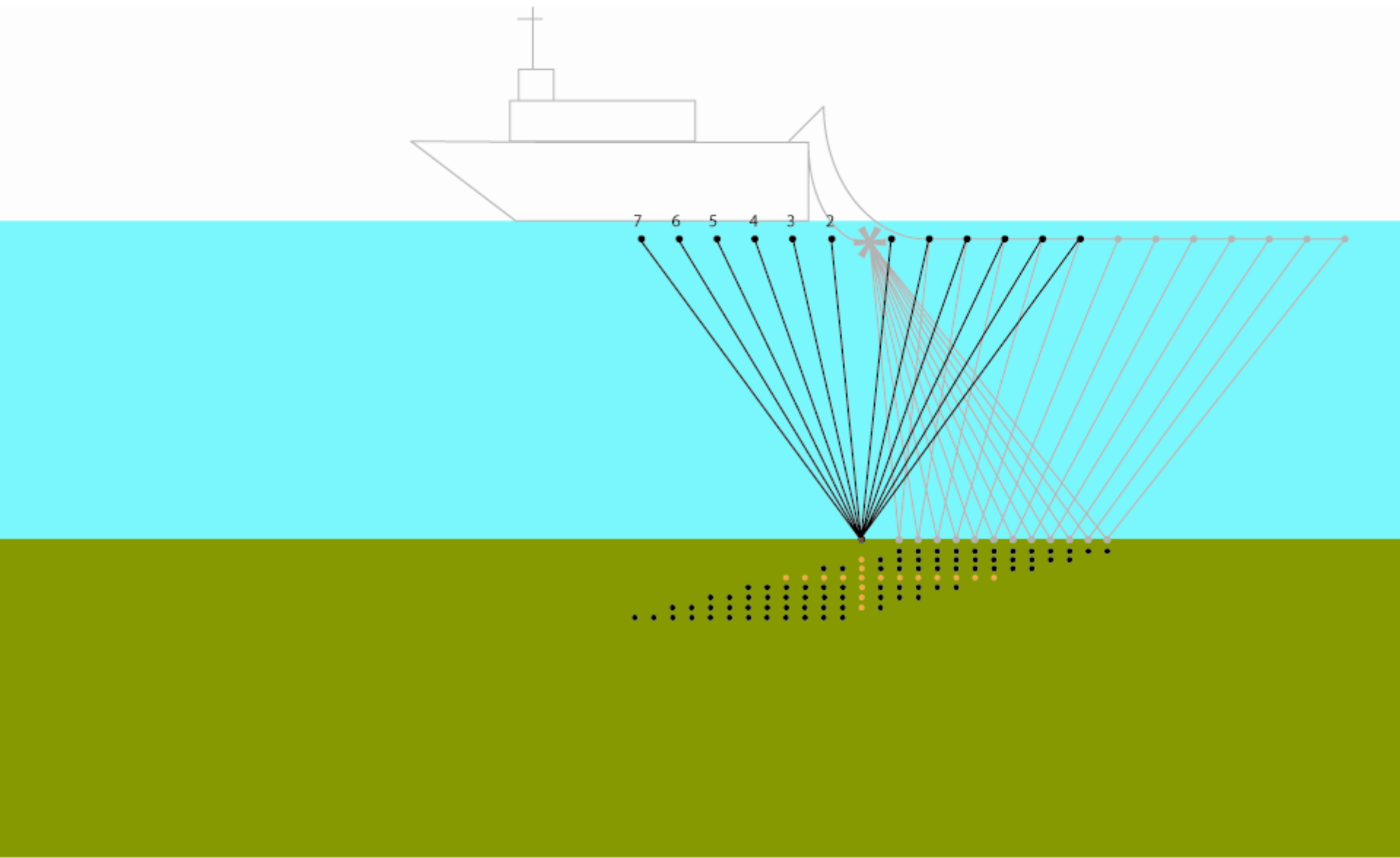




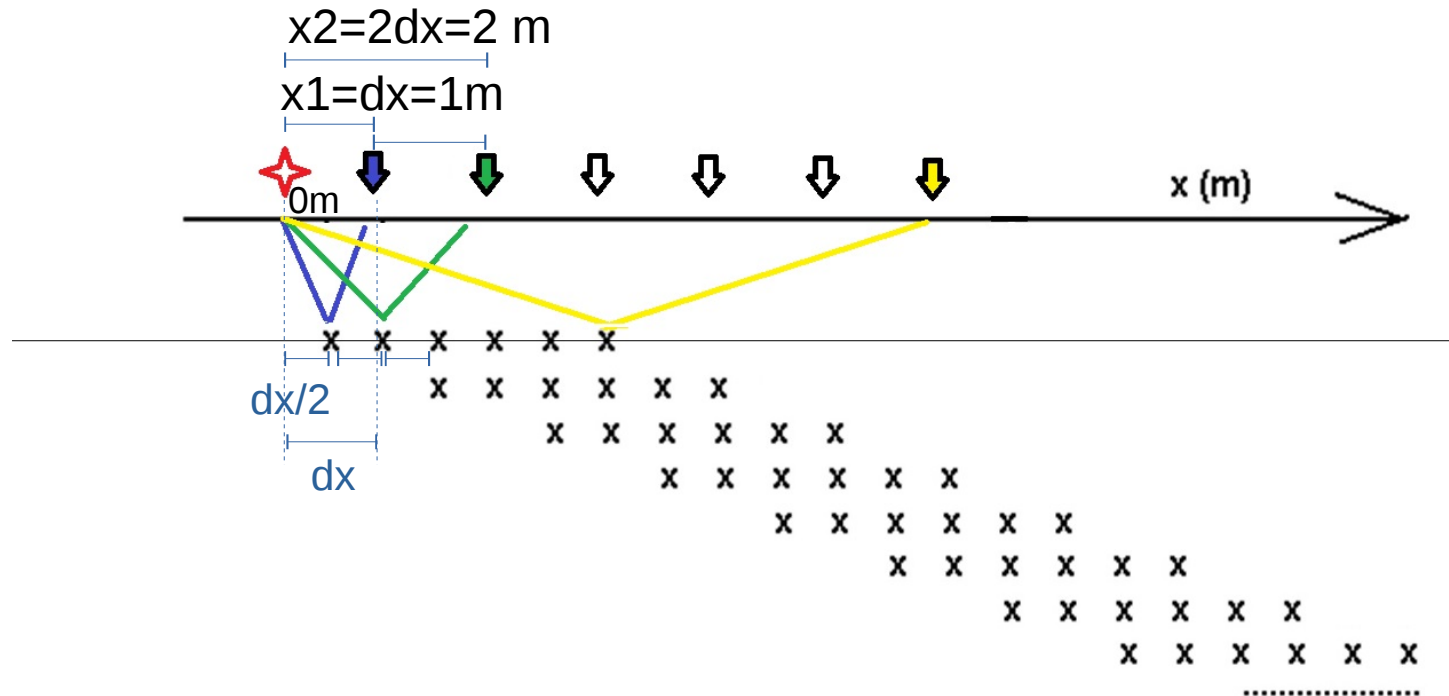




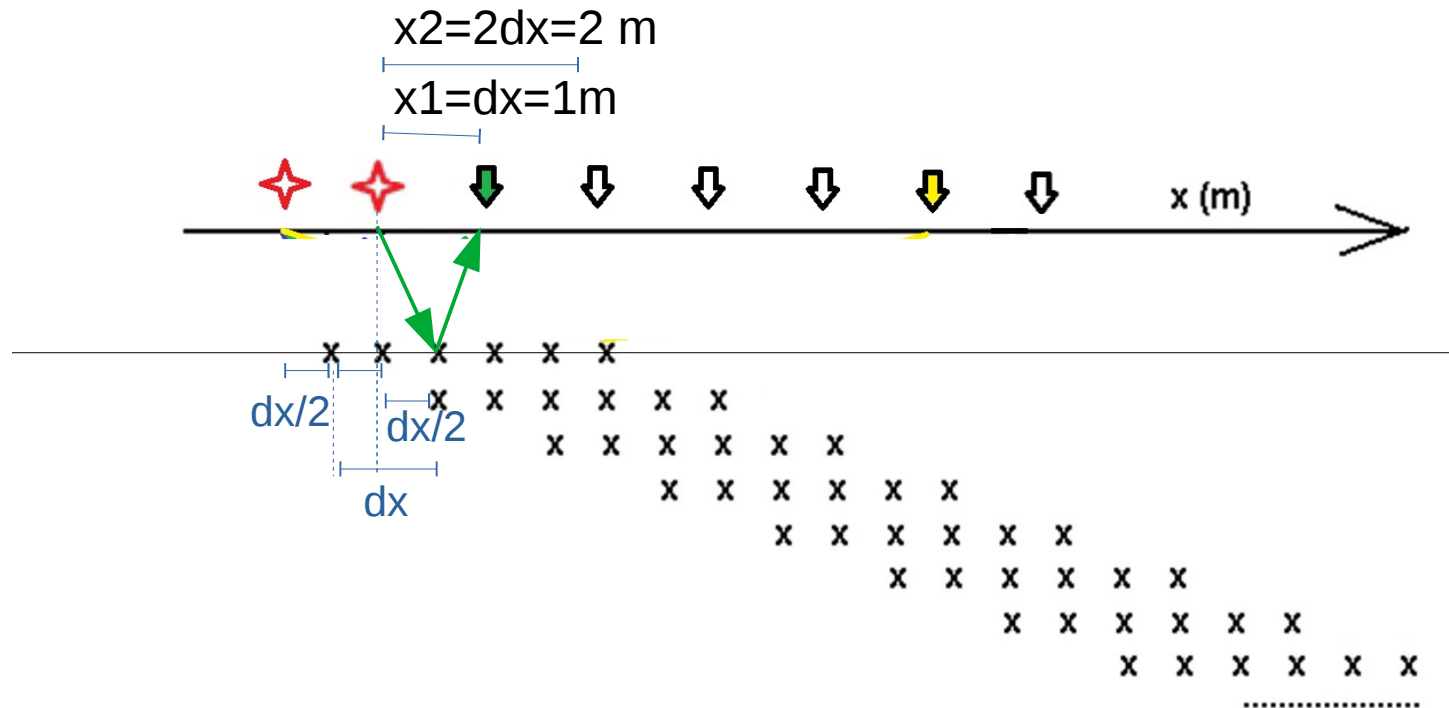




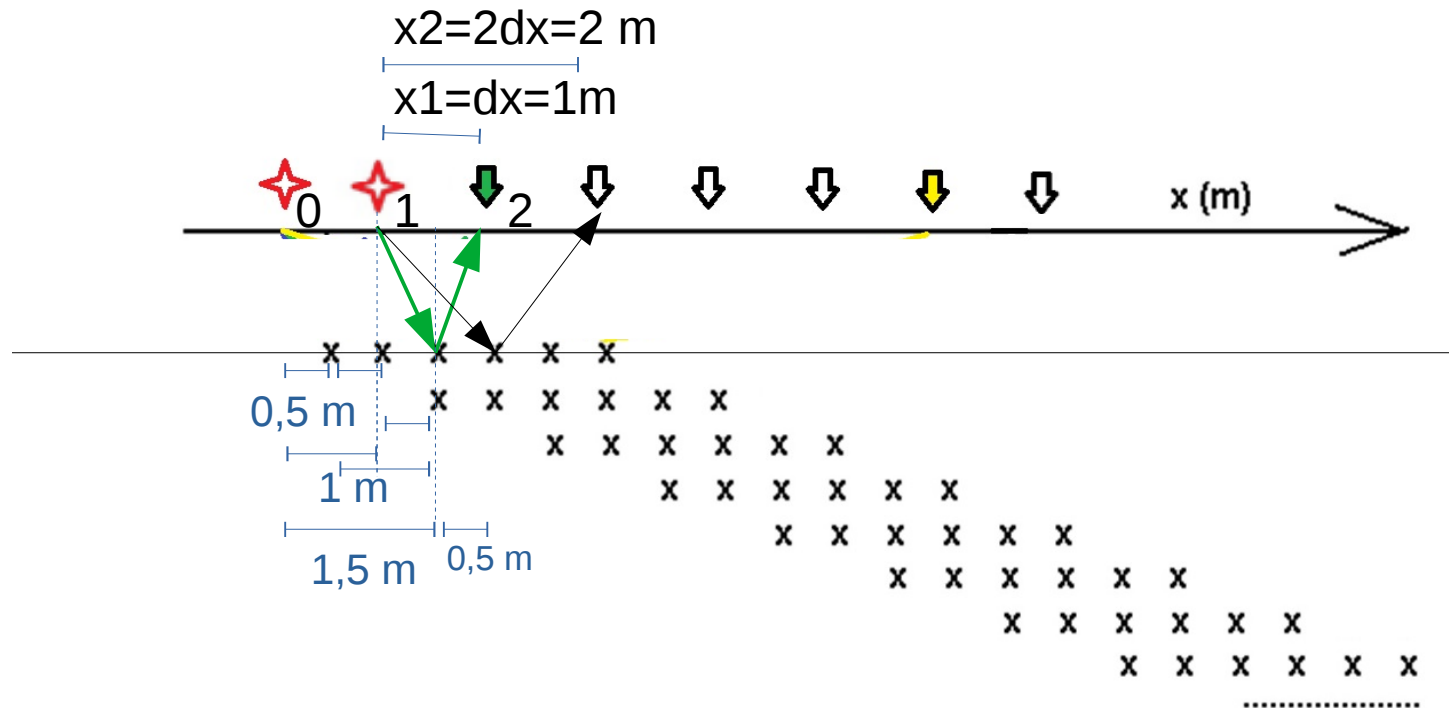
Movimentação dos receptores na frente da fonte (comum em levantamentos terrestres)



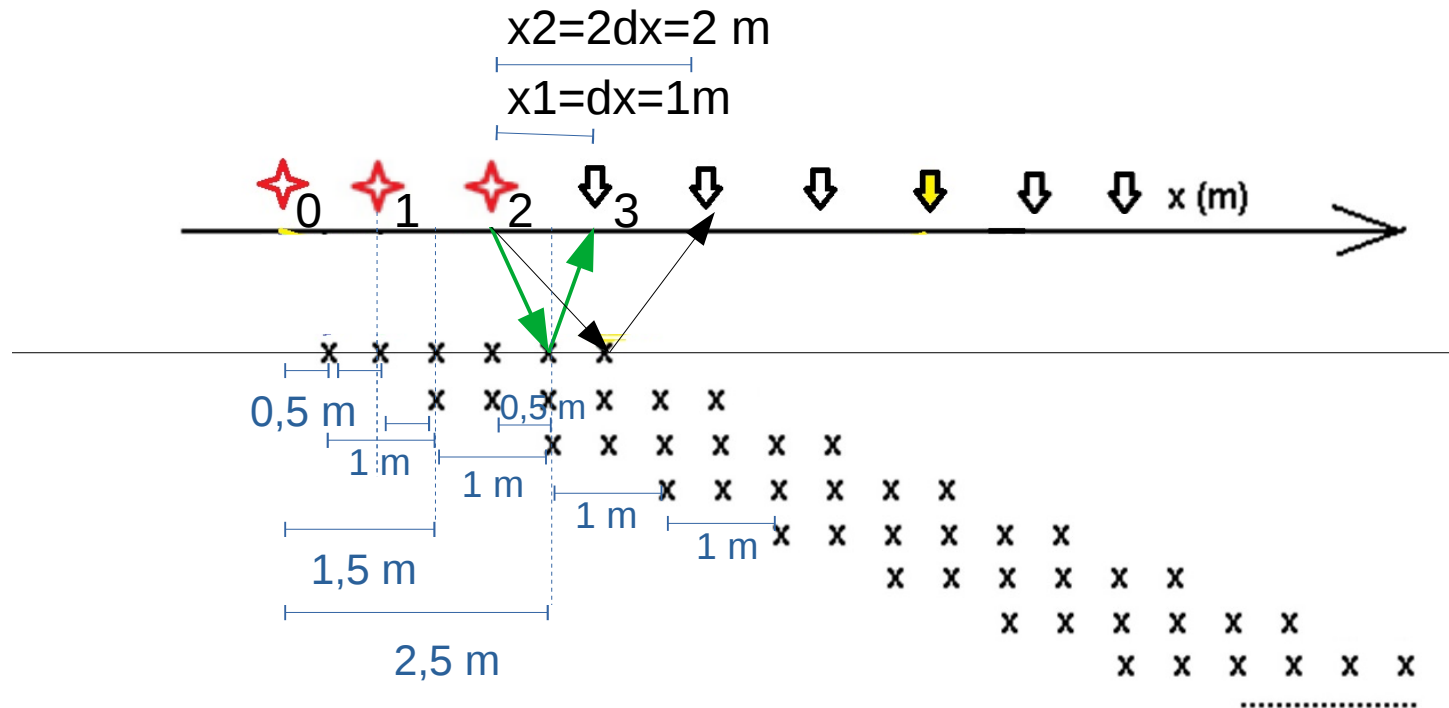
Movimentação dos receptores na frente da fonte (comum em levantamentos terrestres)

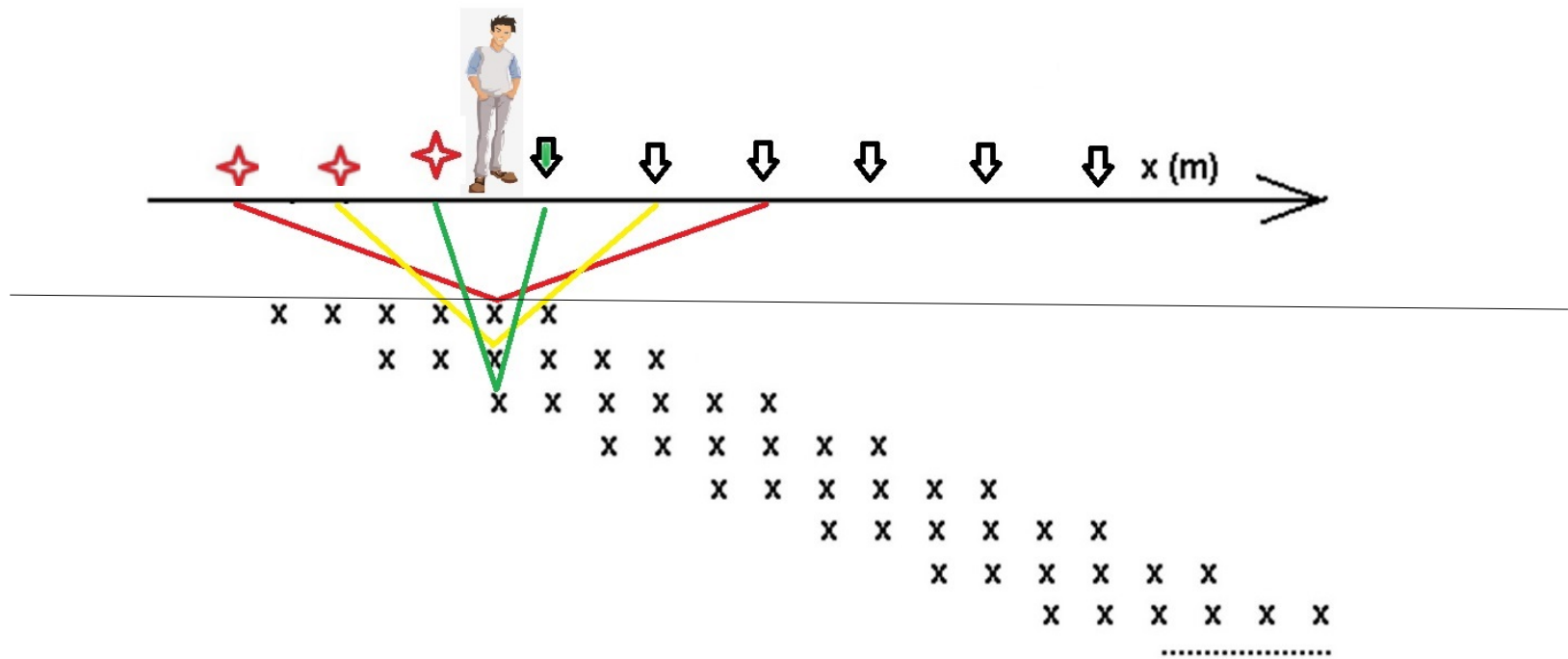


Movimentação dos receptores na frente da fonte (comum em levantamentos terrestres)

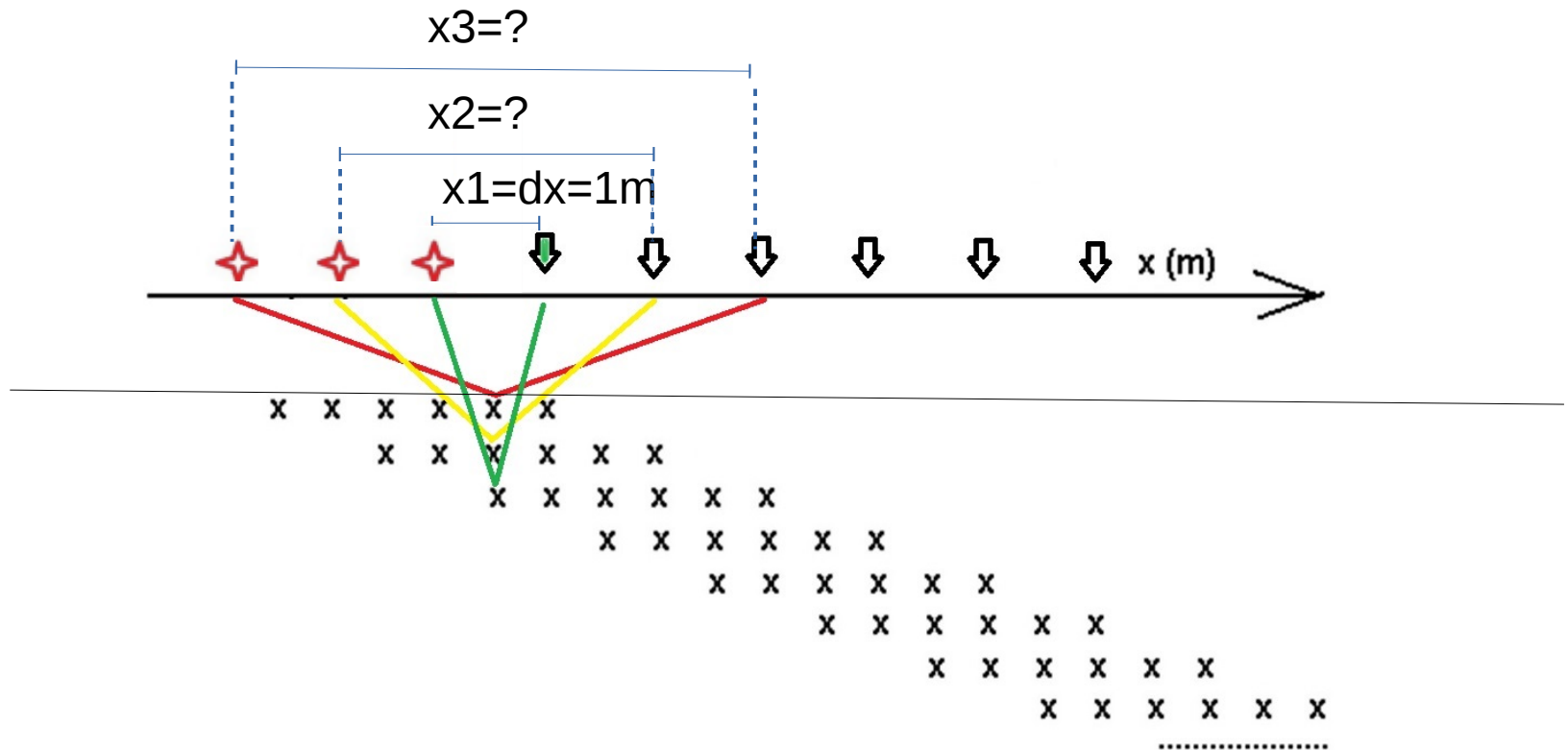


Movimentação dos receptores na frente da fonte (comum em levantamentos terrestres)






Afastamentos (offsets) fonte-receptor (x) no arranjo CMP



Reflexão Sísmica: arranjos de campo para levantamento CMP convencional



Receptores (hidrofonos ou geofones) são deslocados a cada ponto de tiro, mantendo sempre a mesma geometria do arranjo (o mesmo afastamento mínimo fonte-receptor)

Normalmente,

- em mar: fonte deslocada na frente
- em terra: geofones deslocados na frente

Multiplicidade (“Fold”)

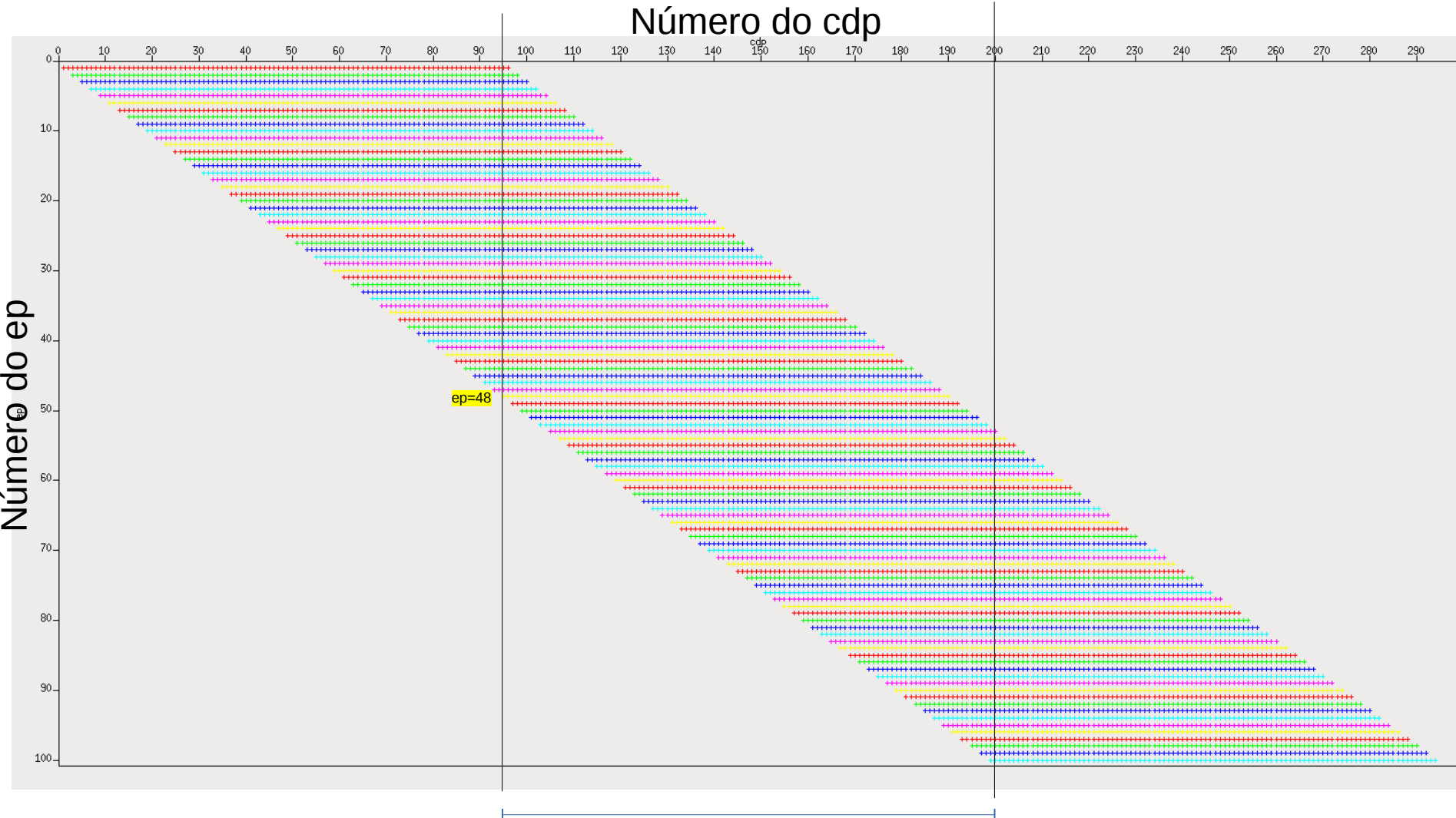
Número de traços por CMP

Cobertura, “Fold” ou Multiplicidade é o número de vezes que o mesmo ponto CMP é amostrado, cada uma (traço do sismograma CMP) associado a um tiro e um geofone em diferentes posições.

$$\text{multiplicidade do levantamento} = \frac{\text{número de geofones} * \text{distância entre geofones}}{2 * \text{distância entre tiros}}$$

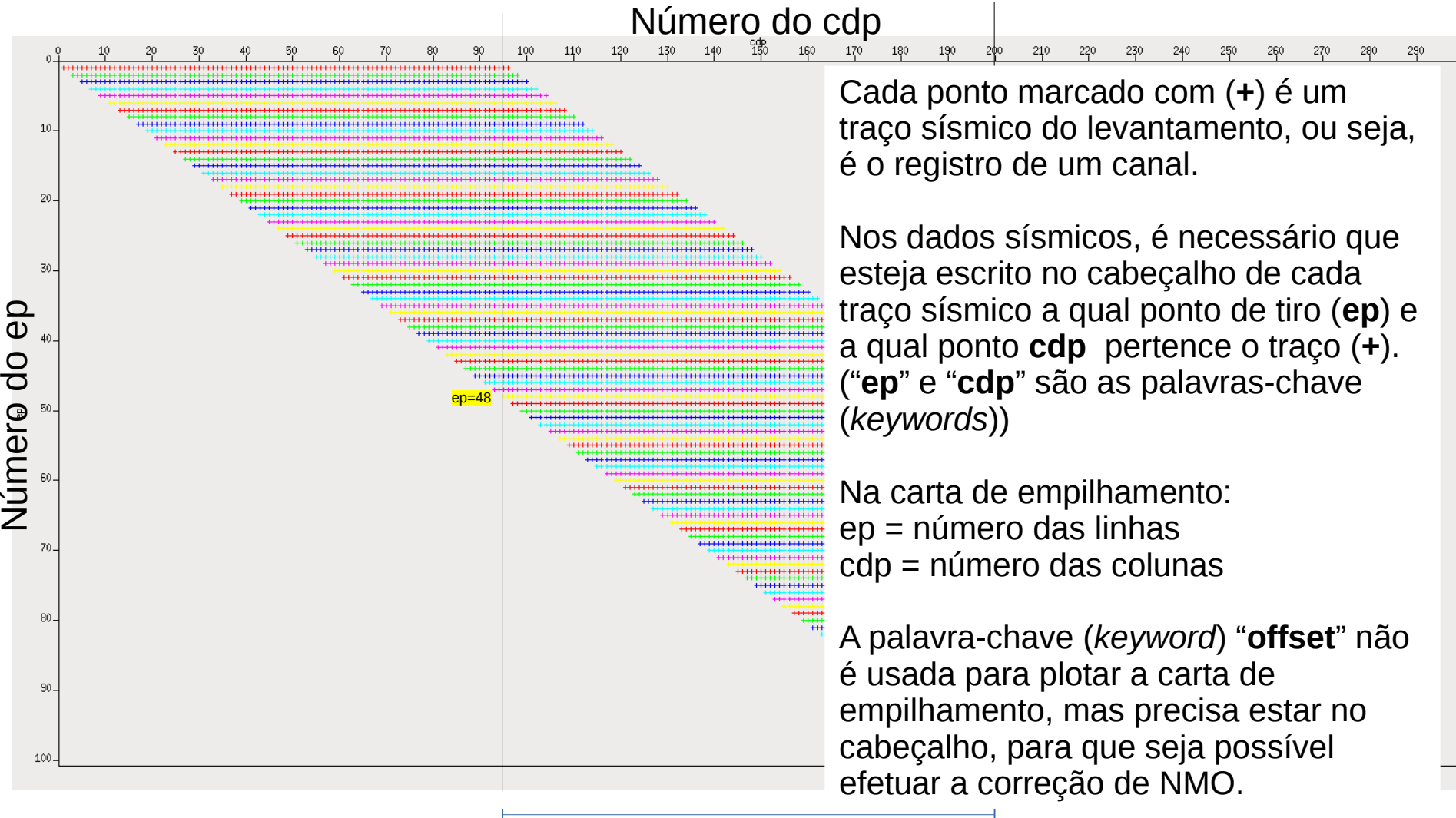
$$\text{cobertura} = \text{multiplicidade} * 100\%$$

Carta de Empilhamento Convencional



Para 96 canais de registro e 100 pontos tiros:
posições em que a linha tem a multiplicidade de 4800%
(CMPs com 48 traços)

Carta de Empilhamento Convencional



Para 96 canais de registro e 100 pontos tiros:
posições em que a linha tem a multiplicidade de 4800%
(CMPs com 48 traços)

Possíveis Arranjos de campo (fonte-receptor)

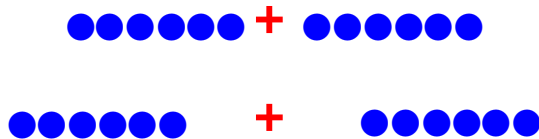
single ended (end on)



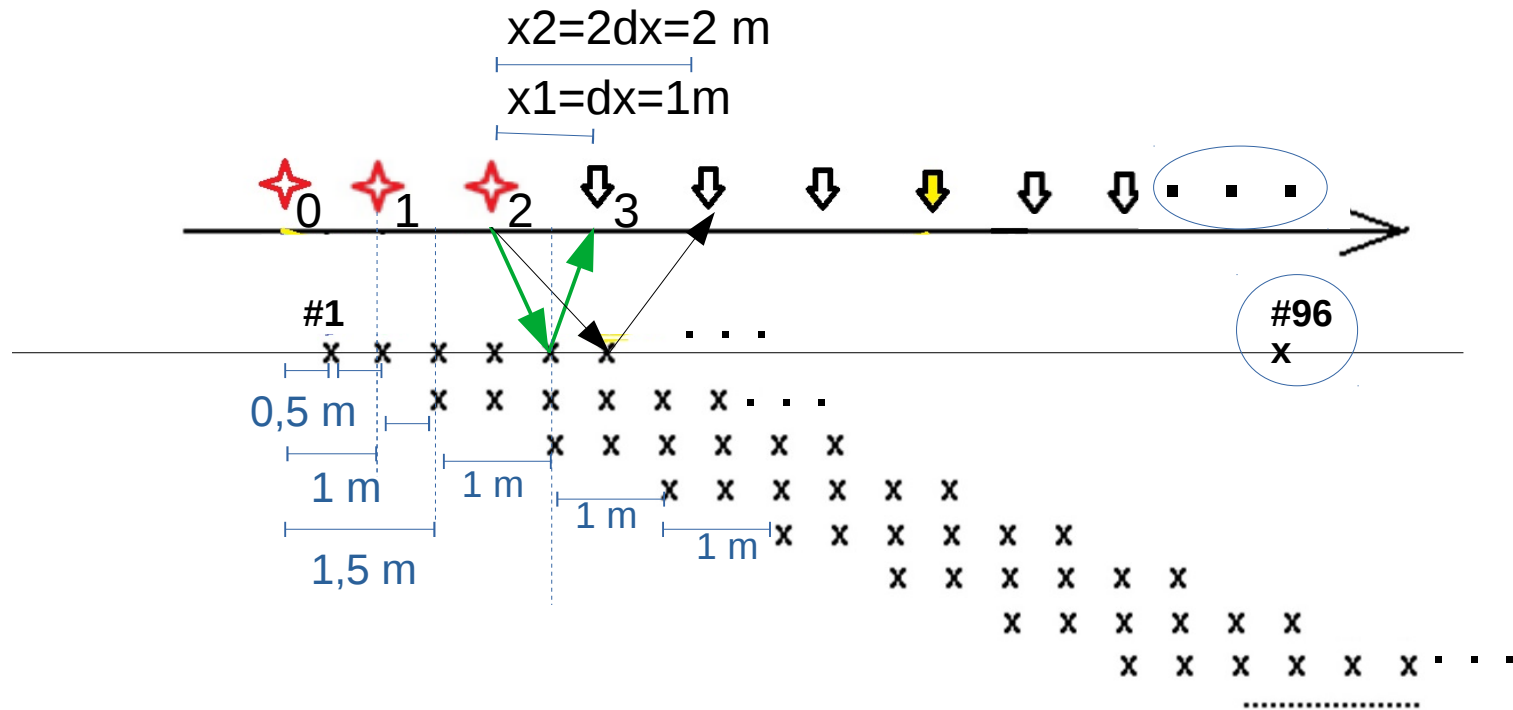
single ended (inline offset)



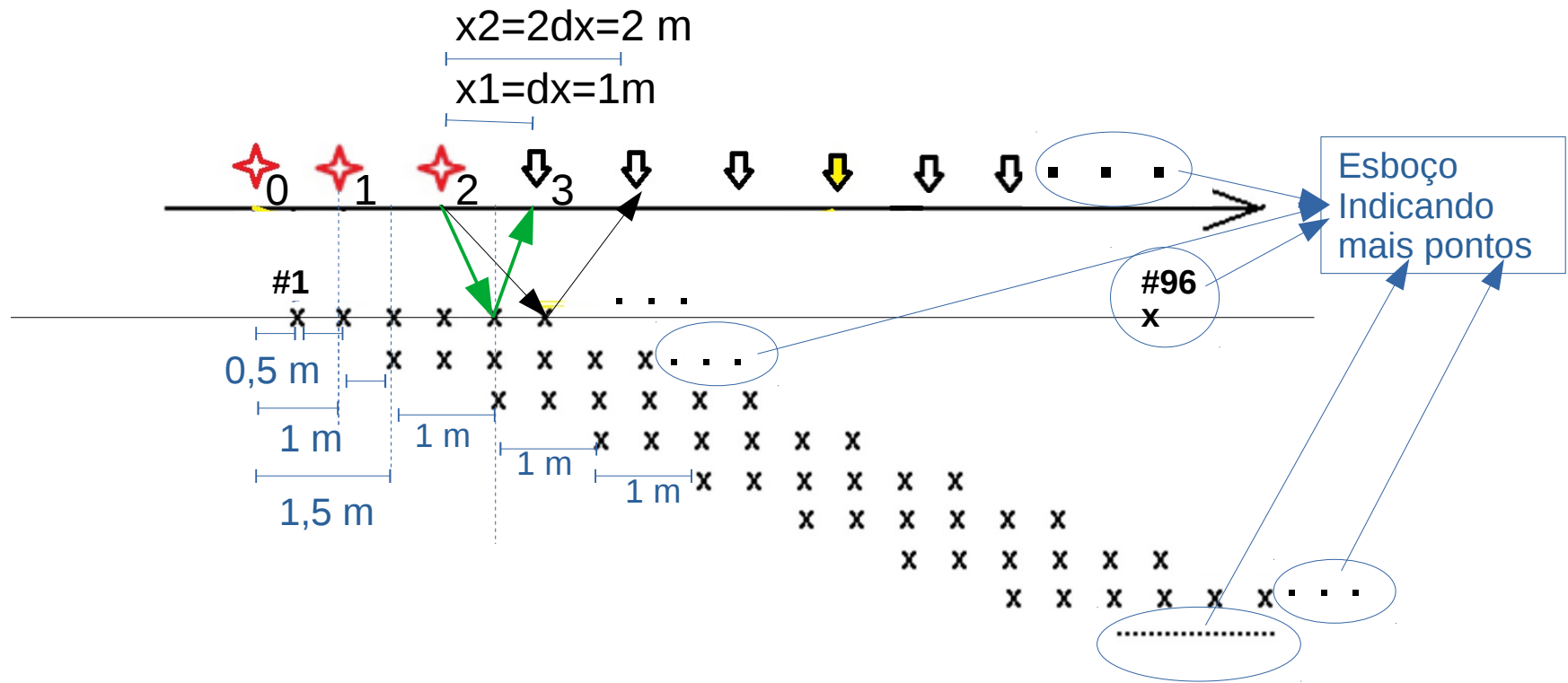
split spread




ESBOÇO: aquisição convencional, com a movimentação dos receptores na frente da fonte (comum em levantamentos terrestres)



ESBOÇO: aquisição convencional, com a movimentação dos receptores na frente da fonte (comum em levantamentos terrestres)



Reflexão Sísmica: arranjos de campo para levantamento CMP “não convencional”



Comum em levantamentos terrestres de **sísmica rasa**.
Geofones não são deslocados a cada ponto de tiro.
Consequentemente, a geometria do arranjo não é a mesma a cada tiro, ou seja, o afastamento mínimo fonte-receptor varia a cada ponto de tiro; mas a movimentação dos tiros (intervalo entre pontos de tiro) tem garantir a amostragem do mesmo ponto em subsuperfície.

Um tipo de movimentação da geometria de aquisição CMP com uma base de geofones fixa (*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 a realização dessa sequência de tiros (sem movimentação do arranjo de geofones), 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)**.

Obs.: quando troca a base de geofones, a fonte é deslocada de um intervalo (o mesmo que estava sendo utilizado no passo **(a)**) para o primeiro tiro da próxima base de geofones.

Convido vocês a fazer um esboço da carta de empilhamento não convencional

