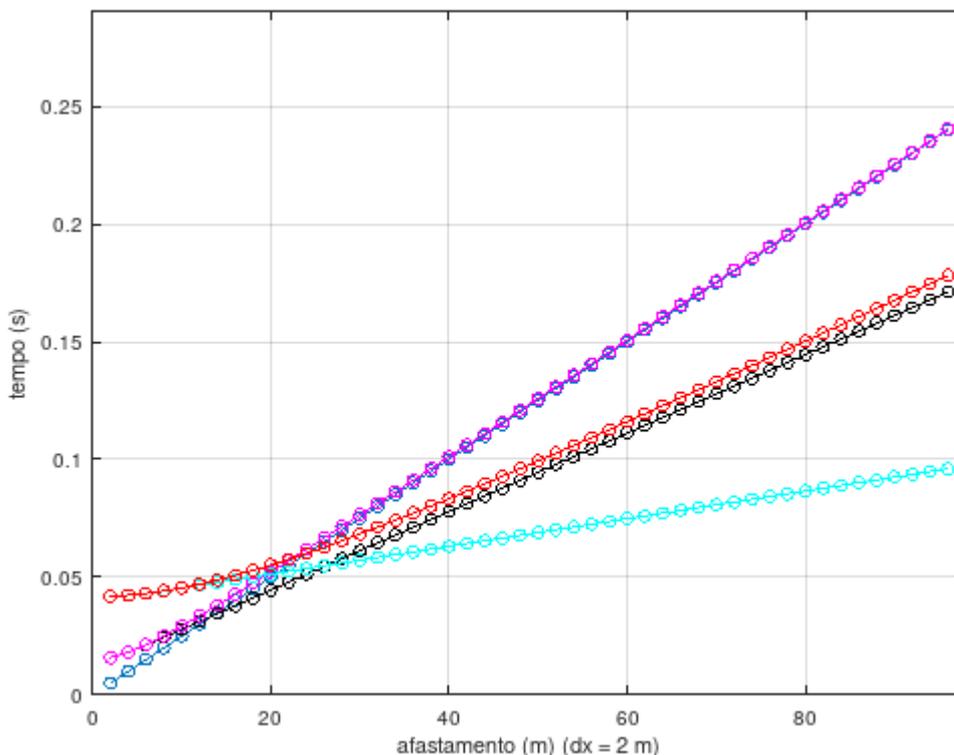


## Curvas Tempo-Distância ( $t(x)$ ) na Sísmica de Refração e Reflexão

**I ) Objetivo:** Estudar algumas características das curvas tempo-distância dos eventos sísmicos (ondas direta, refratadas e refletidas) em relação ao modelo geológico.

Utilizando um programa na linguagem computacional do Octave (Matlab) foram calculados os tempos em função da distância fonte-receptor ( $t(x)$ ) de 5 eventos sísmicos que estão apresentados no gráfico das curvas  $t-x$ . A posição dos receptores (geofones) estão representadas pelo símbolo (o) nas curva  $t-x$ .



**5) 1.A)** Identifique pelas cores qual o significado de cada evento representado no gráfico tempo-distância.

azul: direta

preta: refratada 1 (onda refratada na primeira interface)

magenta(rosa): refletida 1 (onda refletida na primeira interface)

azul claro: refratada 2 (onda refratada na segunda interface)

vermelha: refletida 2 (onda refletida na segunda interface)

**1) 1.B)** Quantas interfaces que separam meios distintos em subsuperfície podem ser interpretadas? 2

**1) 1.C)** A velocidade de propagação da onda sísmica pode ser determinada em quantas camadas? 3

**(1)** 2.A) Qual a distância crítica para a primeira interface ? 6 m

**(1)** 2.B) Qual a distância crítica para a segunda interface ? 8 m

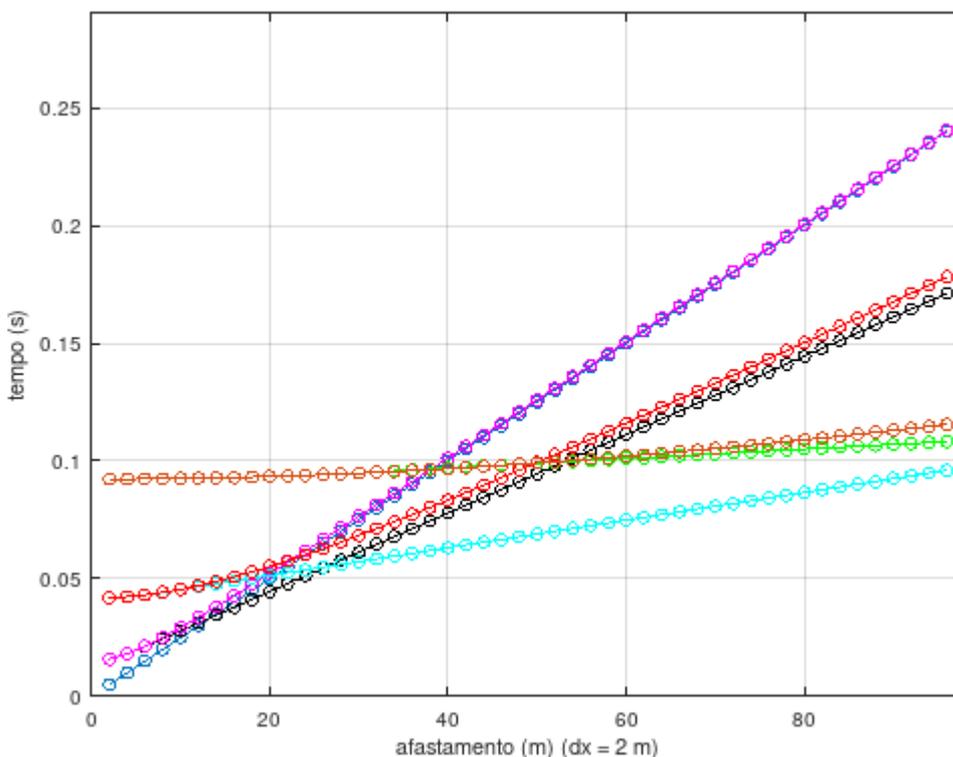
**(1)** 2.C) Qual a distância de cruzamento das ondas direta e 1ª refratada ? ~13,5m

**(1)** 2.D) Existe alguma outra distância de cruzamento entre eventos que correspondem a “primeiras chegadas em tempo” nos dados apresentados? Sim. entre os dois eventos refratados em ~26 m

**(1 – (0.5 cada evento))** 3.A) Qual o significado dos dois novos eventos que foram representados na imagem a seguir ?

**Verde claro:** refração na terceira interface

**Vermelho:** reflexão na terceira interface

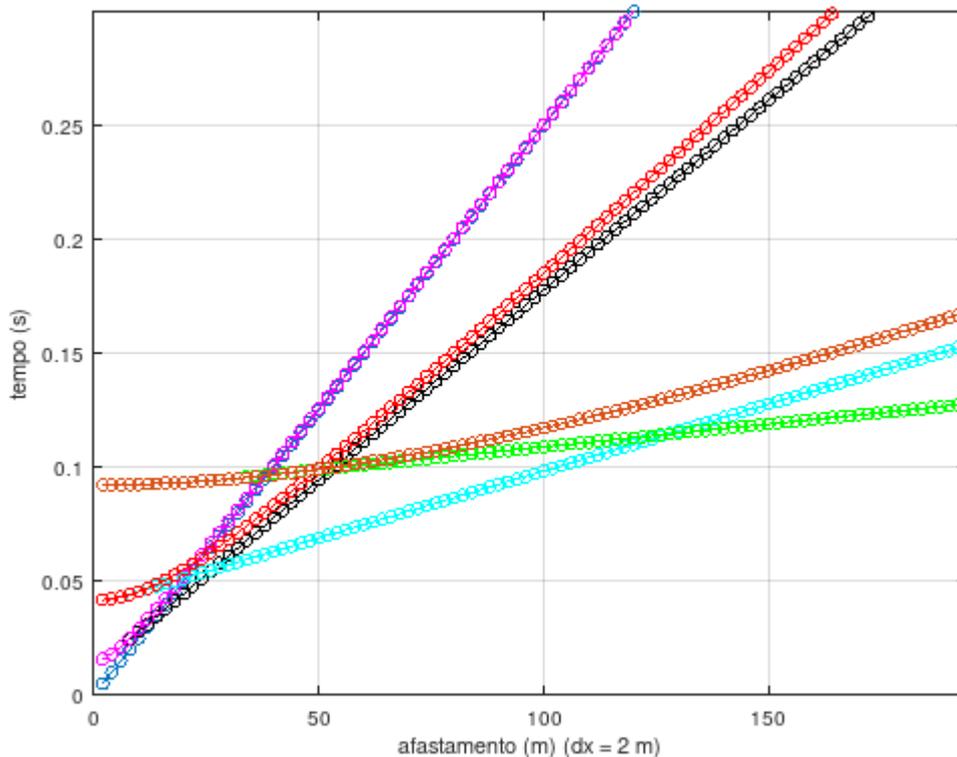


3.B) As curvas para o mesmo modelo geológico do exercício acima serão recalculadas, agora para 96 geofones.

**(1 – (0.5 cada evento))**

**Verde claro:** refração na terceira interface

**Vermelho:** reflexão na terceira interface



E agora, ficou mais fácil de identificar o significado dos eventos em verde claro e preto?  
 SIM (  ) Continua difícil (  ) Já estava fácil no exemplo acima (  )  
 .... Não pontua: é uma pesquisa de opinião

**II) Objetivo:** Verificar um exemplo de como a velocidade de propagação da onda modifica a inclinação das curvas de tempo-distância.

**Nos próximos dois exemplos apenas a velocidade na primeira camada foi alterada**

**4.A) Avalie as frases abaixo e conclua se são verdadeiras (V) ou falsas (F):**

**1** - Quanto **maior a velocidade** da onda, menor o tempo que a onda gasta da fonte ao geofone, e portanto **menos inclinada é a curva de tempo-distância** (  ) V (  ) F

**1** - Quanto **menor a velocidade** da onda, maior o tempo que a onda gasta da fonte ao geofone, e portanto **mais inclinada é a curva de tempo-distância** (  ) V (  ) F

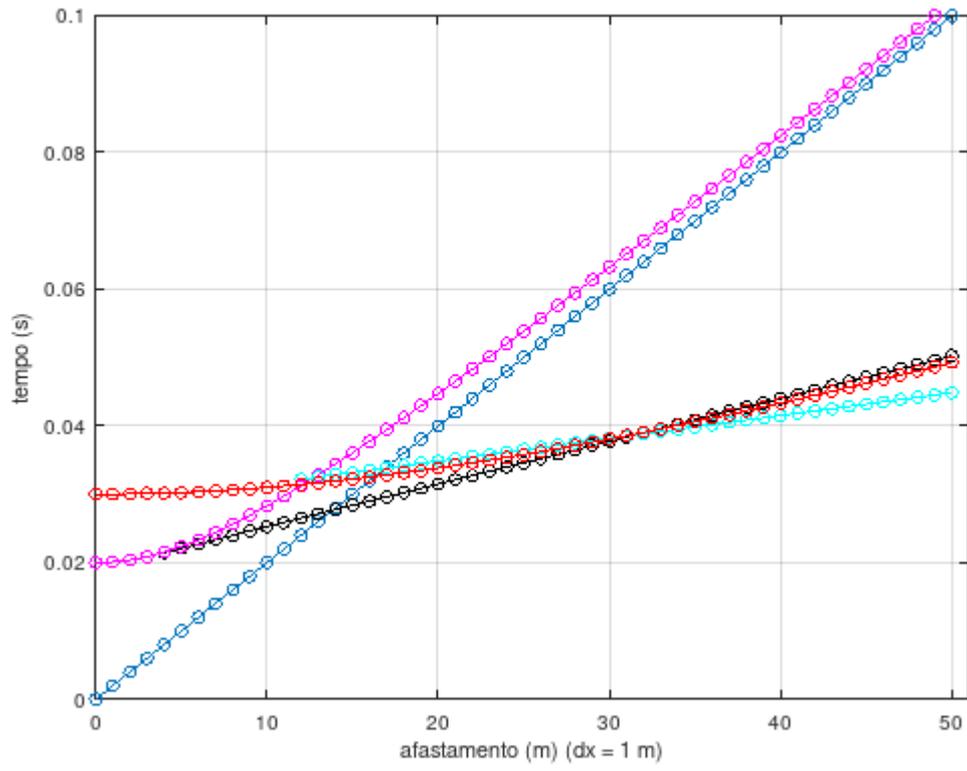
**1** 4.B) Qual dos dois modelos (A) ou (B) o meio 1 possui maior velocidade? **B**

**1** 4.C) A inclinação das ondas refratadas foi alterada? **não**

**1** 4.D) A distância crítica das refrações mudou? **sim**

**2 – (1 para refratada e 1 para a refletida)** 4.E) O que mais mudou nas curvas de refração e reflexão, devido a velocidade da primeira camada ser diferente? **a curva de tempo da onda refratada desloca de um valor constante; as refletidas mudam de inclinação.**

**Modelo A**



**Modelo B**

