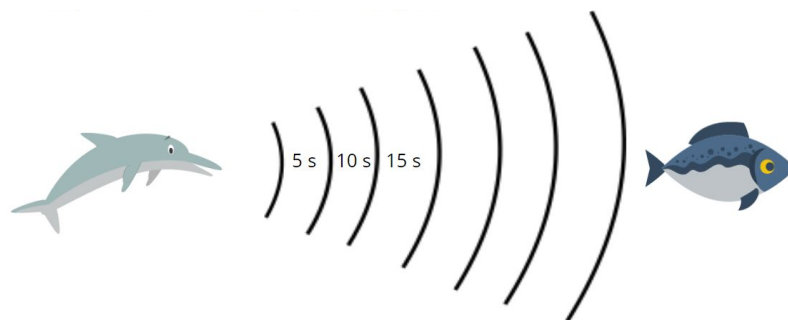


## Resolução da atividade principal - MAT4\_14ALG02

Com base no que descobrimos sobre ECOLOCALIZAÇÃO, vamos resolver o problema que segue!

Um golfinho está procurando algo para comer. Ele usou a ecolocalização para identificar a direção em que deve nadar, e descobrir se está próximo de sua presa. Observe a representação.



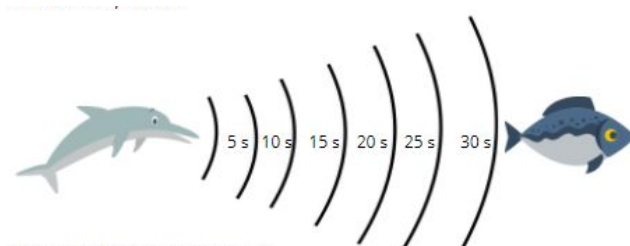
As linhas representam a propagação das ondas do som emitido pelo golfinho percorrendo pelo mar. O que você acha que representam os números? Discuta com os alunos sobre isso coletivamente:

- Como podemos saber o que estes números representam? O que poderiam ser? (Podem surgir diferentes respostas: distância, velocidade etc.)
- Chame a atenção dos alunos para o “s” inserido após cada número e questione: O que indica esta letra? Seria uma unidade de medida? Qual unidade de medida pode ser representada pela letra “s”? Segundos podem ser representados assim? E segundos são utilizados como unidades de medidas de que? Através destes questionamentos ajude-os a concluir que se trata de uma medida de tempo.

Você, que é esperto como um golfinho, pode me ajudar a responder as perguntas a seguir?

### 1 - É possível saber em quanto tempo o som atingirá o peixe? Como?

Sim. Uma forma de solução é continuar a sequência completando os outros espaços com os números adequados.



Para isso o aluno poderá pensar que:

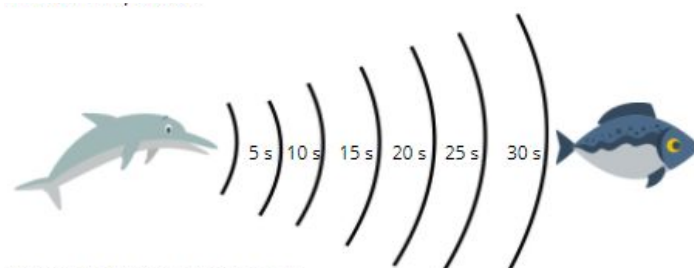
- Cada intervalo é um múltiplo de 5, e completar o restante obtendo os seguintes resultados: 5, 10, 15, 20, 25, 30.
- Cada intervalo aumenta 5 segundos obtendo os seguintes resultados: 5, 10, 15, 20, 25, 30.

Os resultados são os mesmos, porém a linha de pensamento é diferente. Discuta as duas soluções ou outras, caso apareçam na turma.

**2- Após atingir o peixe, o som do eco deve retornar para o golfinho. Será que para retornar levaria o mesmo tempo que levou para atingir o peixe? Em quanto tempo o golfinho terá o eco do som que ele produziu de volta?**

Ajude os alunos a perceberem que a distância de ida e de volta são iguais. E, portanto, a menos que algum obstáculo surja no caminho, o tempo para voltar será o mesmo. Considerando que nesta hipótese não surgirá nenhum obstáculo, seguem algumas possibilidades de solução para identificar o tempo de volta do som.

O aluno poderá completar o esquema e obter a seguinte sequência numérica:

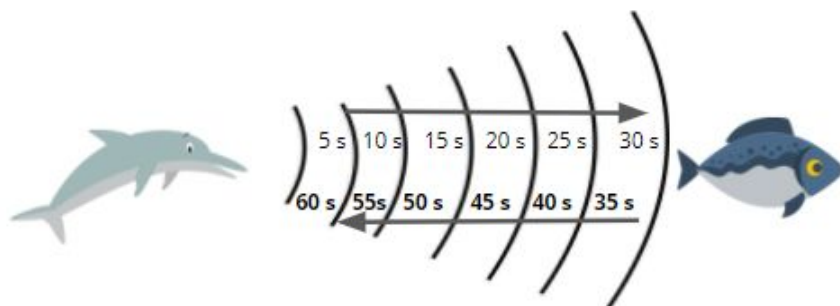


A partir dela poderá pensar:

- Se o tempo de ida do som é 30 segundos, e o eco levará o mesmo tempo para voltar ao golfinho, podemos fazer  $30 + 30 = 60$  segundos.
- Se o tempo de ida do som é 30 segundos e o eco levará o mesmo tempo para voltar ao golfinho, podemos fazer  $2 \times 30 = 60$  ou  $30 \times 2 = 60$  segundos.

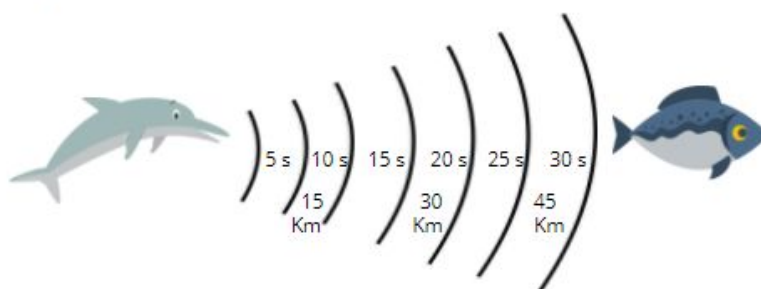
O mesmo raciocínio poderá ocorrer sem que o aluno faça o esquema prévio no papel. Talvez façam somente os cálculos.

- Podemos também, completar a sequência com os números da volta do eco obtendo o seguinte esquema onde os números sem negrito indicam os tempos de ida do som e os números em negrito os tempos de retorno do eco.



**3- Em 10 segundos, o som havia percorrido 15 Km. Será que conseguimos descobrir a distância que o golfinho está da sua presa?**

- Podemos montar a sequência numérica diretamente na figura colocando a distância percorrida (15 Km) a cada 10 segundos.



- Se a cada 10 segundos o som percorre 15 Km, em 30 segundos ele percorrerá:  
 $3 \times 15 = 45 \text{ Km}$  ou a adição repetida:  $15 + 15 + 15 = 45 \text{ Km}$

Outras formas de solução são possíveis também. Caso algum aluno aborde outra forma, discuta-a com a turma.