MP09 **Identificar** situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa e não proporcionalidade

* Área: Matemática
* Ano/Série: 9º ANO
* Tema: Grandezas e Números
* Título da Atividade: Grandezas Proporcionais
* Número de Aulas previstas: 3 aulas
* Habilidade (s) a ser(em) Desenvolvida (s): MP09 Identificar situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa e não proporcionalidade
* Objetos de Aprendizagem: Identificar proporcionalidade; variação diretamente proporcional; variação inversamente proporcional; razão de proporcionalidade.

Definições:

**Proporcionalidade:** É relação entre duas ou mais **grandezas.**

Grandezas: aquilo que pode ser mensurado, medido ou contado.

Considere a seguintes afirmações:

1. Uma confeiteira utiliza para elaboração de uma receita de bolo os seguintes ingredientes: (fazer a receita como imagem e imagem do bolo)

3 Ovos;

3 Xícaras de trigo;

2 Xícaras de açúcar;

1 Xícara de leite;

1 Colher de sopa de margarina;

1 Colher de chá de fermento em pó.

Considerando que serão feitas três receitas para uma festa de aniversário reflitam sobre as seguintes situações:

1. Quando a receita é triplicada o que ocorre com os ingredientes?
2. Quais são as grandezas?
3. Qual a relação entre elas? Quando uma é aumentada o que ocorre com a outra?

1. Um carro a uma viajando a uma velocidade média de 60 km/h percorre a distancia entre duas cidades em 2 hora, dobrando a velocidade média demoraria 1 horas.

**(desenho cidade e carrinho)**

1. Quando a velocidade é majorada o que ocorre com o tempo da viagem?
2. Quais são as **grandezas**?
3. Qual a relação entre elas? Quando uma é aumentada o que ocorre com a outra?
4. Relacione os dois exemplos anteriores afim construir juntamente com o aluno o conceito de grandezas **diretamente** e **inversamente** proporcionais

**Receita de bolo:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandezas** | |
| Receita | Ingredientes |
| Aumenta | Aumentam |
| Redução | Reduzem |

**Carro**

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandezas** | |
| **Velocidade** | **Tempo de Viagem** |
| Aumenta | Reduz |
| Redução | Aumenta |

Em relação à variação das grandezas (aumento e diminuição) qual a relação percebida entre as duas situações?

Quando aumentou a quantidade de receitas os ingredientes também \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, já ao diminuir o número de receitas a quantidade de ingredientes também \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, essas são características das grandezas **diretamente proporcional**.

Ao passo que na situação da viagem de automóvel, quando aumentou a velocidade média do veículo o tempo de deslocamento \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, ao diminuir a velocidade média o tempo de deslocamento \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, essas são características de grandezas **inversamente proporcionais**.

**Explique com suas palavras:**

Grandezas diretamente proporcionais e inversamente proporcionais.­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1- **Identificar** nas afirmações, indicando proporcionalidade direta, indireta ou a inexistência de proporcionalidade. Justifique suas respostas.

1. Em um passeio de barco foi possível ver 5 golfinhos em alto mar. Se realizar dois passeios de barco verei 10 golfinhos.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Em uma hora de caminhada com determinado ritmo pode-se percorrer 3 km, com o mesmo ritmo em duas horas essa pessoa percorrerá 6 km.

c) Para realizar a mistura de determinado suco de 50g é necessário 1,5 litros de água ou leite, para realizar a mistura de 150g seriam necessários 4,5 litros de água ou leite.

d) Paulo tem 12 anos e o número do seu sapato é 40, seu pai tem 36 anos. O pai de Paulo calça 120.

e) Um trabalhador constrói 150 metros de cerca em 3 dias, se o número de trabalhadores aumentou para 3, todos trabalhando ao mesmo ritmo, concluirão os 150 metros em apenas um dia.

f) Para encher completamente um silo de armazenagem de cereais um caminhão realiza 80 viagens, agora serão utilizados 2 caminhões com o dobro da capacidade de carga, dessa maneira o silo será completado em apenas 20 viagens.

