

## **Resolução da atividade complementar - MAT5\_20GRM08**

### **1- Jogo “Equivalências de Medidas de Tempo”**

#### **Objetivo:**

- Compreender a ideia da diversidade de grandezas e suas respectivas equivalências.

#### **Material**

- Cartas

#### **Como jogar**

- Reúnam-se em grupos de dois a quatro alunos.
- Colem as cartas em papel resistentes e recortem-nas.
- Virem as cartas para baixo e embaralhem-nas.
- Cada jogador vira duas cartas de cada vez. Se formar par (medida de tempo e uma equivalência possível), fica com as cartas e joga novamente.
- Caso contrário, vira a carta para baixo no mesmo lugar e passe a vez.
- O jogo termina quando as cartas acabarem.
- Vence quem formar o maior número de pares.

Jogo baseado na fonte: “Livro Prova Brasil e Saeb - Matemática 4º e 5º ano”, adaptado por Rosélia Sezerino Fenner.

#### **Sugestões de trabalho como jogo**

Este jogo vai auxiliar o aluno a fundamentar bem a ideia de tempo. Ele contempla a ideia de múltiplos e submúltiplos. O aluno pode identificar equivalências, por meio de contagens simples, que: uma semana tem sete dias, um dia possui vinte e quatro horas e assim, sucessivamente. Da mesma forma, constrói a ideia de que dias formam semanas, meses, anos, etc.

Antes de iniciar o jogo, oriente para que discutam as regras. Da experiência em grupos aprende-se a necessidade de regras. A criança constrói regras quando controla seu relacionamento com o outro, coloca-se no lugar do outro percebendo o ponto de vista das ideias e dos sentimentos dos parceiros. Além disso, os alunos passam a ter interesse e se concentram somente após terem compreendido a lógica do jogo.

Durante o jogo o professor circula pela sala e observa como os integrantes do grupo estão interagindo, se estão realizando as conversões corretas e identificando as equivalências.

Como sistematização do jogo o professor pode desafiar os alunos a produzirem situações problemas envolvendo as unidades de medidas identificadas nas cartas. Cada dupla elabora um problema e passa para outra dupla resolvê-lo. Em seguida, socialize as ideias, discutindo com a turma as estratégias usadas para solução dos problemas.

### Respostas

As equivalências entre as unidades de medida para formar o par no jogo são:

1 dia	24 horas
1 hora	60 minutos
1 minuto	60 segundos
2 minutos	120 segundos
1 semana	7 dias
1 mês	30 dias
1 quinzena	15 dias
1 ano	365 dias
1 década	10 anos
1 século	100 anos
5 décadas	50 anos
1/2 década	5 anos
2 séculos	200 anos
3 meses	90 dias

1 milênio	1 000 anos
1/2 dia	12 horas
1/2 hora	30 minutos
3 quinzenas	45 dias
2 meses	60 dias
1/4 hora	15 minutos
2 dias	48 horas
2 horas	120 minutos
3 horas	180 minutos
2 semanas	14 dias
3 milênios	3 000 anos
3 dias	72 horas
3 semanas	21 dias
9 décadas	90 anos

2- Na corrida de Fórmula I, os carros podem atingir uma velocidade de mais de 300 km/h. É um esporte cheio de velocidade e adrenalina.

O [Arrancadão de Jericos](#) que é realizado em Serranópolis do Iguaçu - PR, também é uma corrida que surpreende a plateia, não pela velocidade, pois os veículos não ultrapassam 35 km/h, mas pela destreza e garra dos pilotos em acelerar as máquinas, ou seja, os Jericos.

O circuito do Jericódromo consiste em duas pistas, e os pilotos disputam categorias de dois a dois, um contra o outro, por baterias, cada uma com 2 voltas.

Na edição de 2015 a grande vencedora da corrida de Jerico foi uma mulher. A largada foi dada às 15h05min. A piloto cruzou a linha de chegada às 15h09min4s. Em quantos segundos ela completou a prova?



Imagem cedida pelo fotógrafo Clóvis Froelich  
Pilota vencedora: Josiane Kochchann

### **Resposta:**

A piloto completou a prova em **244 segundos**.

### **1ª possível solução**

Para solução deste problema o aluno precisa identificar as unidades de medidas presentes no problema e, ter compreendido que a duração da corrida foi de minutos e não horas.

Em seguida, mensurar o tempo de duração da prova, fazendo uma contagem simples: 15h05min até às 15h09min4s, corresponde a um intervalo de 4min2s, tempo de duração da prova.

Depois dessa compreensão, identificar a unidade de medida que está sendo pedido para determinar o tempo da prova (segundos).

Para conversão das medidas, sabendo que 1 minuto equivale a 60 segundos, é possível realizar o cálculo mentalmente ( $60 \times 4$ ) + 4 = 244.

### **2ª possível solução:**

O aluno pode fazer a conversão das medidas através de um esquema.

Tempo de duração da prova 4min2s:

1 minuto → 60 segundos

2 minutos → 120 segundos

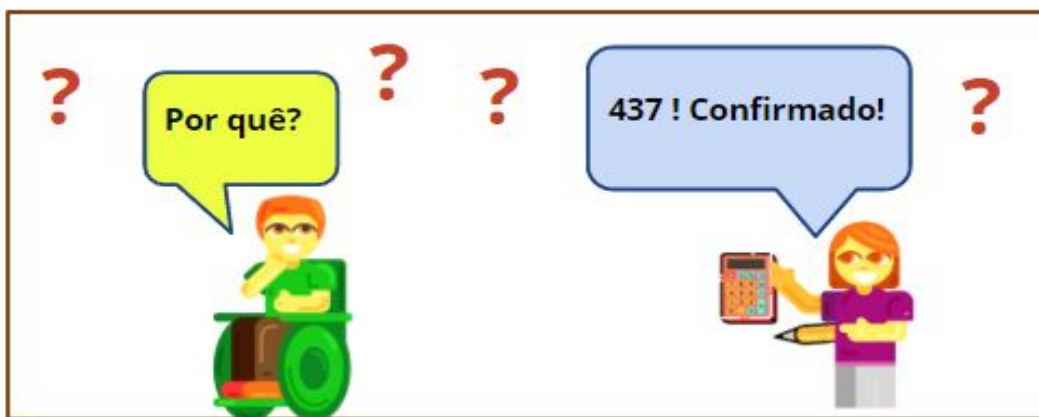
3 minutos → 180 segundos

4 minutos → 240 segundos

240 segundos + 4 segundos = 244 segundos

**4min4s equivalem a 244 segundos.**

3 - [ Desafio]



**Quantas perguntas uma criança faz por dia?**

É isso mesmo, 437!! Esse é o número de perguntas que uma criança de 4 anos faz em média por dia.

Quantas perguntas, aproximadamente, ela pode fazer em 15 minutos?

**Resposta:**

**Solução:**

Refleta com os alunos o texto dos balões, a compreensão e seu significado. Quanto as informações do problema, pode parecer curiosa, mas "é a partir dos 3 anos que o cérebro desenvolve melhor a interpretação, justificando assim tanta pergunta.

O cálculo requerido por esse problema não é simples, porque envolve a conversão de grandezas diferentes e os submúltiplos do dia (hora e minutos).

### **1ª possível solução**

O foco está na capacidade do aluno de relacionar as unidades e interpretar o resto de uma divisão. Por exemplo, para calcular quantas perguntas uma criança faz em 15 minutos, inicialmente é necessário que o aluno relacione 1 dia como um período de 24 horas e 1 hora a 60 minutos. Em seguida, fará uma divisão (437 perguntas por dia), por 24 (número de horas em um dia).

Aqui é importante ressaltar que há elementos que não podem ser divididos, ou seja, essa “repartição não forma grupos exatos, é como se o resto fosse uma “parte” de uma pergunta e não tem lógica fazer meia pergunta ou parte dela. Neste caso, o resultado dessa divisão será de aproximadamente 18 perguntas por hora ou em 60 minutos.

Se, em 1 hora (60 minutos) → 18 perguntas

15 minutos corresponde a  $\frac{1}{4}$  de 1 hora ou 60 minutos

$60 : 4 = 15$  (a divisão novamente não forma grupos exatos)

**Em 15 minutos uma criança pode fazer aproximadamente 4 perguntas.**

Professor, ao final, faça uma reflexão sobre os resultados das divisões, discuta de que maneira interpretar o resto dessa divisão.

### **2ª possível solução:**

É possível ainda que o aluno pense da seguinte maneira:

1 dia → (24 horas) → 437 perguntas

$\frac{1}{2}$  dia → 12 horas → aproximadamente 218 perguntas ( $437 : 2 = 218,5$ ), não forma grupos exatos.

$\frac{1}{4}$  do dia → 6 horas → aproximadamente 109 perguntas ( $437 : 4 = 109,25$ ), não forma grupos exatos.

$\frac{1}{8}$  do dia → 3 horas → aproximadamente 54 perguntas ( $437 : 8 = 54,625$ ), o resultado não forma grupos exatos.

1 hora → 18 perguntas ( $18 : 3 = 6$ ).

Em 60 minutos → 18 perguntas

Em 30 minutos → 9 perguntas

Em 15 minutos → aproximadamente 4 perguntas ( $9 : 2 = 4,5$ ), não forma grupos exatos.

**Em 15 minutos uma criança pode fazer aproximadamente 4 perguntas.**