

Disciplina: Matemática

Série: 7º ano

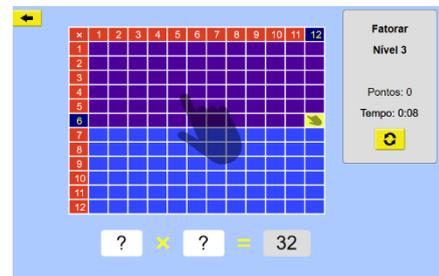
Professora: Érica Jarske

### FATORAÇÃO E MMC

Na postagem passada, relembramos os critérios de divisibilidade e um pouco sobre múltiplos e divisores. Hoje, vamos falar um pouquinho de FATORAÇÃO e MMC.

**ATIVIDADE 1:** Para começarmos, gostaria que você acessasse o link abaixo para jogar um joguinho simples, mas que irá ilustrar o conceito que queremos.

[http://fisicagames.com.br/wp-content/uploads/2016/07/fatorar\\_pt\\_BR.html?rootRenderer=%E2%80%99svg%E2%80%99](http://fisicagames.com.br/wp-content/uploads/2016/07/fatorar_pt_BR.html?rootRenderer=%E2%80%99svg%E2%80%99)



Vamos pensar...



Para obtermos o número 24, por exemplo, podemos realizar as seguintes multiplicações:

$$1 \times 24 \quad ; \quad 2 \times 12 \quad ; \quad 3 \times 8 \quad ; \quad 4 \times 6$$

Se partirmos de qualquer uma dessas quatro possibilidades e decomposermos ainda mais os fatores que *não* são primos, encontraremos a FORMA FATORADA DO 24.

Exemplos:

$$24 = \overset{\text{primo}}{\textcircled{2}} \times 12$$

$$\quad \quad \quad \downarrow$$

$$\quad \quad \quad \overset{\text{primo}}{\textcircled{2}} \times 6$$

$$\quad \quad \quad \quad \quad \downarrow$$

$$\quad \quad \quad \quad \quad \overset{\text{primo}}{\textcircled{2}} \times \overset{\text{primo}}{\textcircled{3}}$$

ou seja

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

fatoração do número 24

$$24 = 8 \times \overset{\text{primo}}{\textcircled{3}}$$

$$\quad \quad \quad \downarrow$$

$$\quad \quad \quad \overset{\text{primo}}{\textcircled{2}} \times 4$$

$$\quad \quad \quad \quad \quad \downarrow$$

$$\quad \quad \quad \quad \quad \overset{\text{primo}}{\textcircled{2}} \times \overset{\text{primo}}{\textcircled{2}}$$

encontramos a mesma decomposição ou fatoração

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

**ATIVIDADE 2 :** Assista à videoaula no link abaixo e veja uma forma mais prática de calcular a fatoração de um número.

<https://www.youtube.com/watch?v=krttBn90kh4>

Como você viu no vídeo, uma das situações em que usamos a Fatoração, é quando precisamos calcular o MMC (Mínimo Múltiplo Comum) ou MDC (Máximo Divisor Comum) entre dois ou mais números.

Vejamos uma situação mais cotidiana...

Vamos analisar os horários de 3 linhas de ônibus coletivos em Aracaju. Como os intervalos variam de acordo com os dias e horários, destacaremos só uma faixa de horário. (Dados de 2013)



**ÔNIBUS 1**

404.1 - SOL NASCENTE / D.I.A. 01  
DIAS ÚTEIS

O.S.O                    2

SAÍDA PREVISTA

SOL NASCENTE	TERM. D.I.A
05:00	05:10
05:20	05:30
05:40	05:50
06:00	06:10
06:25	06:35
06:50	07:00
07:15	07:25
07:40	07:50
08:05	08:15
08:30	08:40

**ÔNIBUS 2**

002 - FERNANDO COLLOR / D.I.A.

DIAS ÚTEIS

O.S.O                    37

SAÍDA PREVISTA

F. COLLOR			D.I.A.		
04:00	10:51	16:20	04:20	11:39	17:10
04:20	10:56	16:25	04:45	11:46	17:15
04:40	11:01	16:30	05:04	11:53	17:20
05:00	11:06	16:34	05:26	12:00	17:25
05:12	11:11	16:38	05:48	12:06	17:30
05:20	11:15	16:42	06:00	12:13	17:34
05:28	11:19	16:46	06:12	12:20	17:38
05:36	11:23	16:50	06:20	12:27	17:42
05:42	11:27	16:54	06:28	12:33	17:46
05:48	11:31	17:00	06:36	12:38	17:50
05:54	11:35	17:04	06:42	12:44	17:54
06:00	11:39	17:08	06:48	12:50	18:00
06:04	11:43	17:12	06:54	12:55	18:04
06:08	11:47	17:16	07:00	13:00	18:08
06:12	11:51	17:20	07:04	13:06	18:12
06:16	11:55	17:25	07:08	13:12	18:16
06:20	11:59	17:30	07:12	13:18	18:20
06:24	12:03	17:35	07:16	13:24	18:25
06:28	12:07	17:40	07:20	13:31	18:30
06:32	12:12	17:48	07:24	13:38	18:35
06:36	12:18	17:56	07:28	13:45	18:40
06:40	12:24	18:04	07:32	13:52	18:48
06:44	12:31	18:12	07:36	13:59	18:56
06:48	12:38	18:20	07:40	14:06	19:04
06:52	12:45	18:28	07:44	14:13	19:12
06:56	12:52	18:34	07:48	14:20	19:20
07:00	12:59	18:41	07:52	14:24	19:28
07:05	13:06	18:50	07:56	14:28	19:34
07:10	13:13	19:00	08:00	14:32	19:41

**ÔNIBUS 3**

411 - JARDINS / D.I.A.

DIAS ÚTEIS

O.S.O                    6

SAÍDA PREVISTA

D.I.A.	SHOPPING JARDIM
06:00	06:10
06:20	06:30
06:40	06:50
07:00	07:10
07:20	07:30
07:40	07:50
08:00	08:10
08:20	08:30
08:40	08:50
09:00	09:10

Observe que os ônibus das três linhas se encontram às 7:00h no Terminal DIA. A partir daí, cada um tem o seu próprio intervalo para passar novamente nesse local.

ÔNIBUS 1: A cada 25 minutos  $\rightarrow M(25) = \{0, 25, 50, 75, 100, 125, \dots\}$

ÔNIBUS 2: A cada 4 minutos  $\rightarrow M(4) = \{0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, \dots\}$

ÔNIBUS 3: A cada 20 minutos  $\rightarrow M(20) = \{0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, \dots\}$

Depois das 7:00h, qual o próximo horário em que os ônibus das linhas 2 e 3, se encontrarão novamente? É o primeiro múltiplo comum entre eles.

$$\begin{array}{r|l} 4, 20 & 2 \\ 2, 10 & 2 \\ 1, 5 & 5 \\ & 1 \end{array}$$

$$\longrightarrow 2 \times 2 \times 5 = 20$$

$$\text{MMC}(4,20) = 20$$

**Resposta: 7:20h.**

E qual seria o próximo encontro das 3 linhas juntas, depois das 7:00?

$$\begin{array}{r|l} 4, 20, 25 & 2 \\ 2, 10, 25 & 2 \\ 1, 5, 25 & 5 \\ & 5 \\ & 1 \end{array}$$

$$\longrightarrow 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 100$$

$$\text{MMC}(4,20,25) = 100$$

**Resposta: Depois de 100 minutos, ou seja, às 8:40h.**

**ATIVIDADE 3:** Agora que você já lembrou as técnicas de Fatoração e cálculo do MMC, responda às questões do link a seguir:

<https://www.somatematica.com.br/soexercicios/divisibilidade.php>

**Até a próxima!**