

Moeda, câmbio e conversões monetárias

o Elizabete Alves de Freitas



The background of the page features a hand holding a pen, a ruler, and a sketch of a human figure. A sticky note is placed over the sketch, containing the mathematical formula:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Governo Federal
Ministério da Educação

Projeto Gráfico

Secretaria de Educação a Distância – SEDIS

EQUIPE SEDIS | UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN

Coordenadora da Produção dos Materiais

Marta Maria Castanho Almeida Pernambuco

Coordenador de Edição

Ary Sergio Braga Olinisky

Coordenadora de Revisão

Giovana Paiva de Oliveira

Design Gráfico

Ivana Lima

Diagramação

Ivana Lima

José Antônio Bezerra Júnior

Mariana Araújo de Brito

Vitor Gomes Pimentel

Arte e Ilustração

Adauto Harley

Carolina Costa

Heinkel Huguenin

Revisão Tipográfica

Adriana Rodrigues Gomes

Design Instrucional

Janio Gustavo Barbosa

Luciane Almeida Mascarenhas de Andrade

Jeremias Alves A. Silva

Margareth Pereira Dias

Revisão de Linguagem

Maria Aparecida da S. Fernandes Trindade

Revisão das Normas da ABNT

Verônica Pinheiro da Silva

Adaptação para o Módulo Matemático

Joacy Guilherme de Almeida Ferreira Filho

Revisão Técnica

Rosilene Alves de Paiva

Você verá
por aqui...



... Um estudo sobre o que é moeda e um breve relato sobre a história do dinheiro. Verá também algumas definições de câmbio e como realizar conversões monetárias.

Você encontrará duas atividades com questões subjetivas, no corpo desta aula, para que pratique o conteúdo recém-estudado, e também uma lista de exercícios com questões objetivas com todo o conteúdo abordado neste material para reforçar sua aprendizagem.

Ao final da aula, você pode resolver uma auto-avaliação, na qual será possível determinar se é necessário ou não reler esse material e, se achar conveniente, refaça algumas questões.

A seção **Para consulta** apresenta de forma simplificada todo o conteúdo apresentado na aula e pode servir de apoio para a resolução das questões.

Objetivo

- Saber descrever o significado de **moeda**.
- Saber definir o que é câmbio.
- Saber resolver situações que envolvam a conversão de moedas de diferentes países.



Para começo de conversa...

Antigamente, nas primeiras atividades comerciais, não havia moeda. O tipo de atividade comercial utilizado era o **escambo**, uma simples troca de **mercadoria por mercadoria** ou de **serviço por mercadoria** e que originou todas as atividades comerciais que conhecemos hoje. Neste tipo de atividade comercial, o escambo, o valor da mercadoria dependia apenas da quantidade de tempo ou do trabalho humano que foi necessário para produzi-la.

Assim, se alguém cultivasse e colhesse milho em uma quantidade maior que a necessária para manter a si e aos seus, trocava esse excesso de produção com o de outra pessoa (ou grupo) que tivesse plantado e colhido outra cultura mais que o necessário, por exemplo, feijão.

Essa forma primitiva de comércio foi dominante no início da civilização humana e ainda pode ser encontrada atualmente, porém, ainda traz certas dificuldades, por não haver uma medida padrão entre os elementos a serem trocados.

Com a evolução das negociações comerciais, alguns produtos passaram a ser mais procurados do que outros. Os de maior aceitação passaram a assumir a função de moeda, sendo adotados como elemento de troca por outras mercadorias e servindo como valor padrão na avaliação dos demais. Eram as chamadas moedas-mercadorias.

Entre as principais moedas-mercadorias, temos o gado e o sal, cuja utilização foi tão marcante que se fazem presentes até hoje em nosso vocabulário, em palavras como **pecúnia** (dinheiro) e **pecúlio** (dinheiro acumulado), que derivam do latim **pecus** (gado); na palavra **capital** (patrimônio), que vem do latim **capita** (cabeça); a palavra **salário** (remuneração geralmente efetuada em dinheiro, realizada pelo empregador por serviço desenvolvido por seu empregado) teve origem em Roma, com a utilização do sal para o pagamento de serviços prestados.

Segundo Sousa (2008, extraído da Internet), “o dinheiro é comumente reconhecido como um meio de troca aceito no pagamento de bens, serviços e dívidas”.

Com o passar do tempo, as **moedas-mercadorias** se tornaram inconvenientes para as transações comerciais, pois havia instabilidade de valor, a dificuldade de fracionamento e a perecibilidade, que impedia o acúmulo de patrimônio.

Quando o homem descobriu o metal, logo passou a utilizá-lo para fabricar seus utensílios e armas, anteriormente feitos de pedra e, por apresentar diversas vantagens em relação a outros materiais, o metal passou a ser utilizado como principal padrão de valor e meio de troca.

Inicialmente, o **metal** era trocado em seu estado natural, em barras ou sob a forma de objetos. Quando comercializado, já manufaturado, exigia aferição de peso e avaliação de seu grau de pureza a cada troca. Depois, ganhou peso determinado e forma definida (geralmente em discos circulares), recebendo uma marca com seu valor e também do responsável por sua emissão.

Essa medida veio facilitar as negociações, dispensando as constantes pesagens e permitindo uma rápida informação da quantidade de metal disponível para a troca.

Com a evolução do dinheiro, veio a necessidade da criação de estabelecimentos responsáveis pelo depósito e guarda desses bens, que são os bancos. Com os bancos surgiu uma nova atividade financeira em que o próprio dinheiro é uma mercadoria.

Estudando moeda, câmbio e conversões monetárias

O que é moeda?

Moeda é o elemento através do qual são efetuados os acordos monetários. Vale aqui destacar que existem diferentes definições de “moeda”.

Em geral, a moeda é emitida e controlada pelo governo do país que o emite, único responsável que pode fixar e controlar seu valor.

MOEDAS-MERCADORIAS

Dom Sebastião, rei de Portugal, determinou a circulação de moedas portuguesas no Brasil em 1568. Nessa época, as moedas-mercadorias eram o pau-brasil, o açúcar e o ouro, que formaram os ciclos econômicos no Brasil Colônia.

(WIKIPÉDIA, 2008, extraído da Internet).

MOEDA

Histórico das Moedas no Brasil

- Real (plural: Réis) - de 1500 a 08/out/1834.
Mil Réis - de 08/out/1834 a 01/Nov/1942.
Conto de Réis (um milhão de réis).
- Cruzeiro - de 01/Nov/1942 a 13/fev/1967.
- Cruzeiro Novo - de 13/fev/1967 a 15/mai/1970.
- Cruzeiro - de 15/mai/1970 a 28/fev/1986.
- Cruzado - de 28/fev/1986 a 15/jan/1989.
- Cruzado novo - de 15/jan/1989 a 15/mar/1990.
- Cruzeiro - de 15/mar/1990 a 01/ago/1993.
- Cruzeiro Real - de 01/ago/1993 a 01/jul/1994.
- Real (plural: Reais) - de 01/jul/1994 até os dias atuais.

(WIKIPÉDIA, 2008, extraído da Internet).

Hoje, as moedas são mais utilizadas para o pagamento de quantidades de menor valor. O rápido processo de circulação de valores e o grau cada vez maior de complexidade das economias fizeram surgir outras formas de pagamento, como o cheque e o cartão de crédito, por exemplo.

A palavra moeda tem uma definição mais abrangente do que o simples objeto de valor padronizado de material metálico, já que envolve mais que apenas o dinheiro (em papel ou metal), mas também o valor depositado em instituições bancárias e as operações que podem ser feitas a partir daí.

A moeda é, hoje, parte integrante da sociedade, controla, interage e participa dela, independentemente da cultura. Sejam quais forem os meios de troca, sempre se tenta basear em um valor qualquer para avaliar outro.

Câmbio e conversões monetárias



Fonte: <<http://www.brasilecola.com/upload/e/meu-artigo-cambio.jpg>>. **Acesso em:** 23 set. 2008.

Câmbio é a operação de troca entre moedas de diferentes países.

Segundo Crespo (1996, p. 76), a definição mais comum da palavra câmbio é “a que se refere a transferências de somas de dinheiro sem a necessidade de efetivamente transportarmos moedas”.

No Brasil, os valores em dinheiro são escritos separando-se a parte inteira da parte decimal com o uso da vírgula, porém algumas moedas estrangeiras utilizam um ponto para isso. Para não criar confusão para você, escreveremos todas as moedas estrangeiras com o mesmo critério, adotado para a representação de valores em reais.

Exemplo 1

Digamos que você esteja de viagem para o Canadá e precise comprar dólares canadenses. Para isso, deve levar uma quantia em reais e comprar uma quantia da moeda válida no Canadá, em uma instituição autorizada para realizar essa operação.

Para viajar para outro país, uma pessoa deve ter moedas que sejam válidas no país estrangeiro. Uma das coisas que deve providenciar é se dirigir a uma instituição autorizada e comprar uma quantia da moeda do país de destino. Para que essa troca (ou compra) seja feita, é necessário se ter primeiramente uma informação: qual é o tipo de câmbio praticado.

Existem vários tipos de câmbio, mas apenas dois são os mais praticados, que são o **câmbio fixo** e o **câmbio flutuante**.

No câmbio fixo, o Banco Central tem a função de comprar ou vender moeda estrangeira, em geral o dólar, para manter essa moeda a um valor fixo em moeda nacional. No Brasil, até 1999, era praticado o câmbio fixo, ou seja, US\$ 1 era equivalente a R\$ 1. Hoje, estamos em um regime de câmbio flutuante.

Exemplo 2

No câmbio fixo, uma pessoa que quisesse adquirir cinco mil dólares, gastaria para isso R\$ 5.000,00.

No câmbio flutuante, a razão de equivalência entre moedas de diferentes nações se altera de acordo com a oferta e procura do mercado. Para efetuar a troca entre diferentes moedas, deve-se saber a taxa de equivalência entre essas moedas, que é chamada de **taxa de câmbio**.

Exemplo 3

Observe o quadro a seguir, que apresenta algumas cotações de moedas estrangeiras, em 26 de setembro de 2008*.

Moeda	Símbolo	Valor (em R\$)
Dólar americano	US\$	1,8547
Euro	€	2,70953
Franco suíço	Sw.Fr.	1,70125
Yene japonês	¥	0,017468

Fonte: (*) Cotações obtidas através da conversão de moedas, disponível no endereço: <http://www4.bcb.gov.br/?TXCONVER_SAO>. Acesso em: 27 set. 2008.

A conversão de moedas pode ser efetuada por uma regra de três – recurso já estudado em aulas anteriores, utilizado na resolução de problemas.

Observe o exemplo a seguir:

Exemplo 4

Utilizando a cotação do dólar americano, apresentado na tabela do exemplo 3, calcule quantos reais são necessários para que sejam adquiridos US\$ 5.000,00.

Com as informações cambiais do exemplo 3, podemos escrever a seguinte regra de três:

US\$	R\$
1,00	1,8547
5.000,00	x

Como as duas grandezas (dólares e reais) são diretamente proporcionais, podemos formar a seguinte proporção:

$$\frac{1}{5\,000} = \frac{1,8547}{x} \Rightarrow x = 5\,000 \cdot 1,8547 \Rightarrow x = 9\,273,5$$

Para se adquirir US\$ 5.000,00, seriam necessários R\$ 9.273,50.

Exemplo 5

Que tal mais um exemplo?

Com 250 reais, quantos dólares americanos pode-se obter, se recorrer à cotação do exemplo 3?

Basta recorrer a uma regra de três. Observe:

US\$	R\$
1,00	1,8547
x	250,00

Como as duas grandezas (dólares e reais) são diretamente proporcionais, podemos formar a seguinte proporção:

$$\frac{1}{x} = \frac{1,8547}{250,00} \Rightarrow x \cdot 1,8547 = 250,00 \Rightarrow x = 250,00 \div 1,8547 \Rightarrow x \cong 134,79$$

Poderão ser adquiridos, aproximadamente, US\$ 134,79.



Praticando...

1

1. Determine, utilizando o quadro de cotações do exemplo 3, qual a quantia equivalente em reais necessária para se adquirir uma nota de 5 euros.
2. Descubra, utilizando o quadro de cotações do exemplo 3, qual a quantia, equivalente em reais, necessária para se adquirir € 1.253,00.
3. Um empresário precisa comprar mercadorias no valor de US\$ 2.852,00. Qual é o valor que terá que disponibilizar em reais, quando o dólar estava cotado em R\$ 1,82?
4. Um comerciante compra mercadorias no valor de US\$ 2.000,00. Com o pagamento a vista, ele recebe um desconto de 20%. Utilizando o quadro de cotações do exemplo 3, quantos reais ele precisou disponibilizar para esse pagamento?

Exemplo 6

Com US\$ 2.000,00 posso adquirir quantos ienes japoneses?

Primeiramente, precisamos construir uma regra de três para determinar quantos reais equivalem à quantia citada em dólares. Para isso, vamos utilizar as cotações apresentadas no exemplo 3.

US\$	R\$
1	1,8547
2.000,00	x

Daí, podemos escrever a seguinte proporção:

$$\frac{1}{2\,000} = \frac{1,8547}{x} \Rightarrow x = 2\,000,00 \cdot 1,8547 \Rightarrow x = 3\,709,4$$

A quantia disponível em reais é de R\$ 3.709,40.

Agora, para calcular a quantia que pode ser adquirida em ienes, construímos uma nova regra de três.

R\$	¥
1	0,017468
3.709,40	y

Podemos, então, escrever:

$$\frac{1}{3\,709,40} = \frac{0,017468}{y} \Rightarrow y = 3\,709,40 \cdot 0,017468$$
$$\Rightarrow y = 64,7957992 \Rightarrow y \cong 64,79$$

Serão adquiridos, aproximadamente, ¥ 64,79.

1. Conforme os valores apresentados no quadro de cotações do exemplo 3, a quantia de 1 200 dólares equivalem, aproximadamente, a

a) € 821,41. **b)** R\$ 2.300,52. **c)** ¥ 12.231,48. **d)** Sw. Fr. 2.080,47.

2. Uma pessoa recebe uma herança de US\$ 50.000,00. Essa quantia, pelo quadro do exemplo 3, é equivalente a

a) R\$ 68.970,00. **b)** R\$ 72.000,00. **c)** R\$ 86.780,00. **d)** R\$ 92.735,00.

3. Um comerciante francês compra de uma empresa brasileira mercadorias no valor de R\$ 5.000,00 e recebe um pagamento de mercadorias de uma empresa britânica no valor de € 5.000,00. Considerando as cotações apresentadas no exemplo 3 e a realização apenas dessas duas operações, o saldo do empresário é igual a

a) R\$ 13.547,65. **b)** R\$ 8.547,65. **c)** R\$ 6.166,35. **d)** R\$ 4.253,35.

Leitura complementar

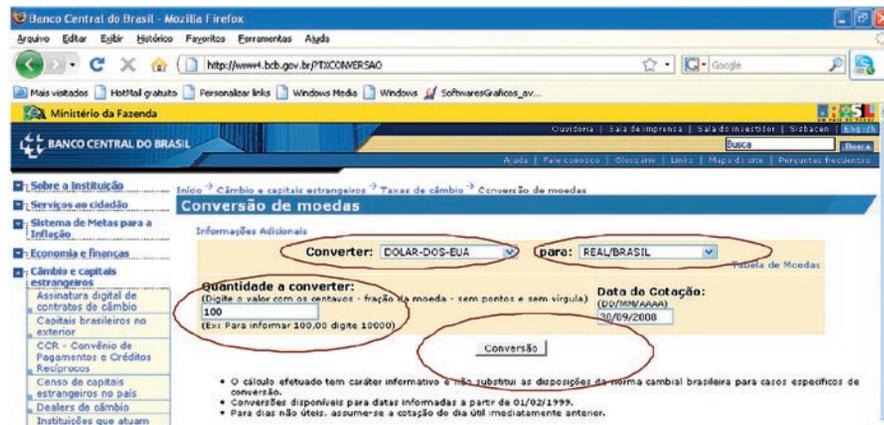
CRESPO, Antônio Arnot. **Matemática comercial e financeira fácil**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 1996.

MERCHEDE, Alberto. **Matemática financeira para concursos**: mais de 1.500 aplicações. São Paulo: Atlas, 2003.

Para saber mais sobre conversões monetárias, procure um bom livro na biblioteca mais próxima. Duas boas opções de leitura, para esse assunto, são os livros de *Matemática comercial e financeira fácil* e *Matemática financeira para concursos*.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Conversão de moedas**. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/?TXCONVERSAO>>. Acesso em: 28 set. 2008.

Na Internet, em alguns sites, você encontra conversores de moedas. Um desses conversores você encontra em uma das páginas do portal do Banco Central do Brasil. Para utilizar, basta escolher as moedas envolvidas na conversão e digitar o valor em que se quer determinar a cotação sem o uso de vírgulas (para US\$ 1,00, escrever 100 no espaço referente ao valor), como pode ver na tela a seguir, clicando, em seguida, na palavra ‘conversão’.



Resumo

Nesta aula, você aprendeu o significado de **moeda**, algumas definições de câmbio e a resolver situações que envolvem a conversão de moedas de diferentes países.



Auto-avaliação

Se você já resolveu todas as questões propostas nessa aula até aqui e não tem nenhuma dúvida, resolva as questões que são apresentadas na auto-avaliação a seguir. Caso sinta necessidade, releia a presente aula e refaça as questões. Se suas dúvidas persistirem, entre em contato com seu tutor.

1. Moeda pode ser definida como

- a) Produto perecível usado na troca de mercadorias.
- b) Simples troca de mercadoria por mercadoria e de serviço por mercadoria.
- c) O meio circulante utilizado na aquisição de mercadorias e no pagamento de serviços.
- d) Produto cujo valor depende apenas do tempo e da quantidade de trabalho humano necessário para sua produção.

2. Escambo é

- a) Produto perecível usado na troca de mercadorias.
- b) Simples troca de mercadoria por mercadoria e de serviço por mercadoria.
- c) O meio circulante utilizado na aquisição de mercadorias e no pagamento de serviços.
- d) Produto cujo valor depende apenas do tempo e da quantidade de trabalho humano necessário para sua produção.

3. No câmbio fixo, qual a quantia, em dólares, que pode ser adquirida com R\$ 52.325,40?

4. No câmbio flutuante, com a cotação do dólar a R\$ 1,85, qual a quantia, em reais, equivalente a US\$ 25.000,00?

5. Qual a quantia necessária, em reais, para se adquirir uma nota de 20 euros?

6. Qual a quantia, em dólares, equivalente a 60 notas de 20 euros?
7. Uma pessoa recebe 20.000 euros do pagamento de uma herança e precisa quitar uma dívida de R\$ 18.900,00. Responda:
- a) Qual o valor da herança, em reais?
- b) Considerando que foram realizadas as duas operações, qual o saldo do herdeiro?



Para Consulta

Quadro com cotações, utilizado no exemplo 3

Moeda	Símbolo	Valor (em R\$)
Dólar americano	US\$	1,8547
Euro	€	2,70953
Franco suíço	Sw.Fr.	1,70125
Iene japonês	¥	0,017468

Fonte: (*) Cotações obtidas através da conversão de moedas, disponível no endereço: <http://www4.bcb.gov.br/?TXCONVER> SAO. Acesso em: 27set.08.

Conversão de uma quantia em dólar para uma quantia em reais

US\$	R\$
1	C
B	x

B é a quantia em dólar que se quer converter, C a cotação do dólar, na data de interesse para a conversão e x é o valor em reais que se quer determinar.

Conversão de uma quantia em reais para uma quantia em dólares

US\$	R\$
1	C
x	D

C é a cotação do dólar, na data de interesse para a conversão, D é a quantia em reais que se quer converter em dólares e x é o valor em dólares que se quer determinar.

Conversão de uma quantia em euros para uma quantia em reais

€	R\$
1	P
N	x

N é a quantia, em euro, que se quer converter, P a cotação do euro, na data de interesse para a conversão, e x é o valor em reais que se quer determinar.

€	R\$
1	P
x	Q

Conversão de uma quantia em reais para uma quantia em euros

P é a cotação do euro, na data de interesse para a conversão, Q é a quantia em reais que se quer converter em euros e x é o valor em euros que se quer determinar.

Conversão de uma quantia em ienes para uma quantia em dólares

¥	R\$	€	R\$
1	M	1	P
J	x	N	x

J é a quantia, em iene, que se quer converter, M a cotação do iene, em reais, na data de interesse para a conversão, e x a quantia em reais que se quer determinar. N é a quantia em reais calculada na primeira regra de três, ou seja, é o próprio valor de x , e P é a cotação do dólar, na data de interesse para a conversão. A variável y é o valor, em dólares, que se quer determinar.

Conversão de uma quantia em euros para uma quantia em dólares

€	R\$	R\$	US\$
1	S	1	W
M	x	V	y

M é a quantia, em euros, que se quer converter, S a cotação do euro, em reais, na data de interesse para a conversão, e x é o valor em reais, após a conversão. V é a quantia em reais calculada na primeira regra de três e W é a cotação do dólar, na data de interesse para a conversão, e a variável y é o valor em dólares que se quer determinar.

Respostas da ATIVIDADE 1

1. Aproximadamente R\$ 13,55.
2. R\$ 3.395,04 (aproximadamente).
3. R\$ 5.190,64.
4. R\$ 2.967,52.

Respostas da ATIVIDADE 2

1. US\$ 17.530,79 (aproximadamente).
2. (em valores aproximados para centésimos)

R\$	US\$	€	Sw.Fr.	¥
87,34	47,09	32,23	51,34	5.000,00
8.506,25	4.586,32	3.139,38	5.000,00	486.961,87
13.547,65	7.304,50	5.000,00	7.963,35	775.569,61
5.000,00	2.695,85	1.845,34	2.939,02	286.237,69

Respostas dos EXERCÍCIOS

1. Opção *a*.
2. Opção *d*.
3. Opção *b*.



Ministério
da Educação

