

E-mail: SCOTTADAMS@AOL.COM

© 2008 Scott Adams, Inc. /Dist. by UFS, Inc.

www.dilbert.com  
8-24-08



# Introdução à Economia e à Administração 2024



## 18ª Aula - Introdução à Ideia de Juros





O que você espera ter em troca quando adia o recebimento de um benefício?



Video: O Valor do Amanhã

<https://www.youtube.com/watch?v=-5lJaJtk-G0>

0'50" a 4'15" / 4'50" a 5'55" / 7'20" a 9'35"

## Termos de Troca entre Presente e Futuro

Como o chocolate agora e pago o preço (fazendo regime) depois ou deixo de comer o chocolate e colho o benefício (mais saúde, menos peso) depois?



Normalmente, se eu atraso o recebimento de um benefício, é porque imagino que o benefício será maior no futuro que agora.

Como melhor conviver com o dilema Presente X Futuro?

- Aquisição de bons hábitos.
- Trabalhar com o que gosta.

A balança Presente X Futuro depende muito da cultura de cada lugar. E influencia fortemente a Economia de um país, a começar pelas taxas de juros!

## O que são os juros?



“São o prêmio da espera para quem transfere valores do presente para o futuro... Deixo de gastar hoje para ter uma recompensa amanhã... Mas quando os valores do futuro são antecipados para o presente, os juros são o preço da impaciência.” (Eduardo Gianetti da Fonseca)

Quando tomamos dinheiro emprestado, juro é o valor pago para usar um dinheiro que não é seu. Se você pega uma quantia emprestada, deve devolver o mesmo valor e, também, uma quantia extra, como pagamento pelo uso do dinheiro.

Sugestão para casa – vídeos sobre a escolha Presente X Futuro:

<https://www.youtube.com/watch?v=fKVzJwC7sPc>

[https://www.youtube.com/watch?v=bjemf6lef\\_Q](https://www.youtube.com/watch?v=bjemf6lef_Q)

## Quando fazemos um investimento

Quando alguém deixa um dinheiro no banco, aplicado, deve receber juros pelo uso que o banco faz do seu dinheiro.

## Como calcular os efeitos dos juros?

O valor dos juros é definido por uma porcentagem – a taxa de juros – que se aplica por um período de tempo.

Alguém toma emprestados R\$ 100 mil, por um mês, a uma taxa de juros de 1% ao mês. Passados os 30 dias, deve devolver os R\$ 100 mil iniciais e um valor de R\$ 1.000,00 referentes aos juros de 1% sobre o valor inicial. Ou seja, deve pagar R\$ 101.000,00.

## Juros Simples – Pouco usual

Se o empréstimo for feito a juros simples, deverá pagar mais R\$ 1.000,00 referentes aos juros a cada mês que paga, ou seja, os juros são sempre iguais. A dívida cresce em Progressão Aritmética.

Empréstimo inicial: R\$100.000,00

Juros de 1% ao mês, que incidem sempre sobre o valor inicial:

$$\text{R}\$100.000,00 \times \frac{1}{100} = \text{R}\$1.000,00$$

Valor da dívida após 1 mês:  $100.000 + 1.000 = \text{R}\$101.000,00$

Valor da dívida após 2 meses:  $101.000 + 1.000 = \text{R}\$102.000,00$

Valor da dívida após 3 meses:  $102.000 + 1.000 = \text{R}\$103.000,00$

Valor da dívida após 4 meses:  $103.000 + 1.000 = \text{R}\$104.000,00$

Juros Compostos – É o que se costuma usar

A cada mês, a taxa de juros se aplica não só ao valor inicial investido, mas ao valor total acumulado ao longo dos meses. Os juros são crescentes. A dívida cresce em Progressão Geométrica.

Empréstimo inicial: R\$100.000,00

Juros no 1º mês:  $R\$100.000,00 \times \frac{1}{100} = R\$1.000,00$

Dívida após 1 mês:  $100.000,00 + 1.000,00 = R\$101.000,00$

Juros no 2º mês:  $R\$101.000,00 \times \frac{1}{100} = R\$1.010,00$

Dívida após 2 meses:  $101.000,00 + 1.010,00 = R\$102.010,00$

## Juros Compostos

$$\text{Juros no 3º mês: } R\$102.010,00 \times \frac{1}{100} = R\$1.020,10$$

$$\text{Dívida após 3 meses: } 102.010,00 + 1.020,10 = R\$103.030,10$$

$$\text{Dívida após } n \text{ meses} = 100.000 \times \left(1 + \frac{1}{100}\right) \times \left(1 + \frac{1}{100}\right) \dots \times \left(1 + \frac{1}{100}\right)$$

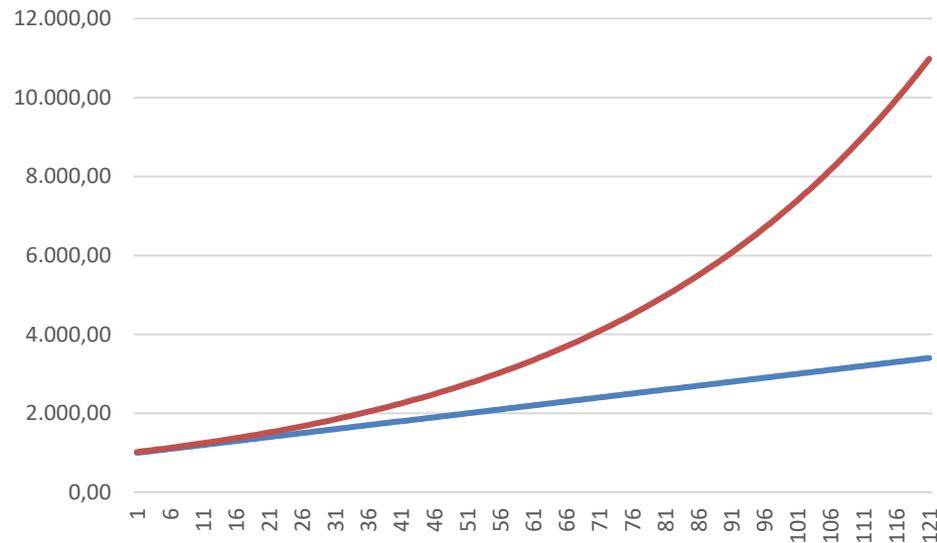
$$\text{Dívida após } n \text{ meses} = 100.000 \times \underbrace{\left(1 + \frac{1}{100}\right)^n}_{n \text{ vezes}} \quad (\text{se for a uma taxa de juros constante})$$

Video: The Time Value of Money – German Nande

<https://www.youtube.com/watch?v=MhvjCWfy-lw>

## Comparação dos Efeitos dos Juros Compostos x Juros Simples

O que acontece se contraio uma dívida de R\$1.000,00 para pagar em 10 anos, com uma taxa fixa de juros de 2,0% ao mês?



Em azul: se for em juros simples – quase nunca são usados! (exemplo: juros de mora).

Em vermelho: se for em juros compostos – crescimento exponencial! É um cálculo mais trabalhoso, mas faz mais sentido.

## O Perigoso Mundo dos Juros

Juros são apresentados em termos percentuais, indicam o que vem a mais em relação ao valor anterior.

Os juros se acumulam de forma exponencial.

$r$  é a taxa de juros e  $n$  é o número de períodos transcorridos.

$$M = P \times (1 + r)^n$$

Valor Presente X Valor Futuro

O principal  $P$  é também conhecido como Valor Presente (PV = *present value*) e o montante  $M$  é também conhecido como Valor Futuro (FV = *future value*).

## Valor Presente X Valor Futuro

Valor Futuro: o valor que se terá no futuro, se aplicarmos um dado capital, a uma dada taxa de juro, por um dado período.

Valor Presente: fórmula matemático-financeira capaz de determinar o valor presente de pagamentos futuros descontados a uma taxa de juros apropriada.

Matematicamente falando, o Valor Futuro é a função inversa do Valor Presente e vice-versa.

Lembrem-se...

Quando fazemos uma análise financeira, R\$1,00 agora vale mais do que R\$1,00 daqui a um mês!

## Valor Presente X Valor Futuro

Se a taxa de juros  $r$  for constante:

$$VF = VP \times (1 + r)^n$$

Inversamente:

$$VP = \frac{VF}{(1 + r)^n}$$

onde:

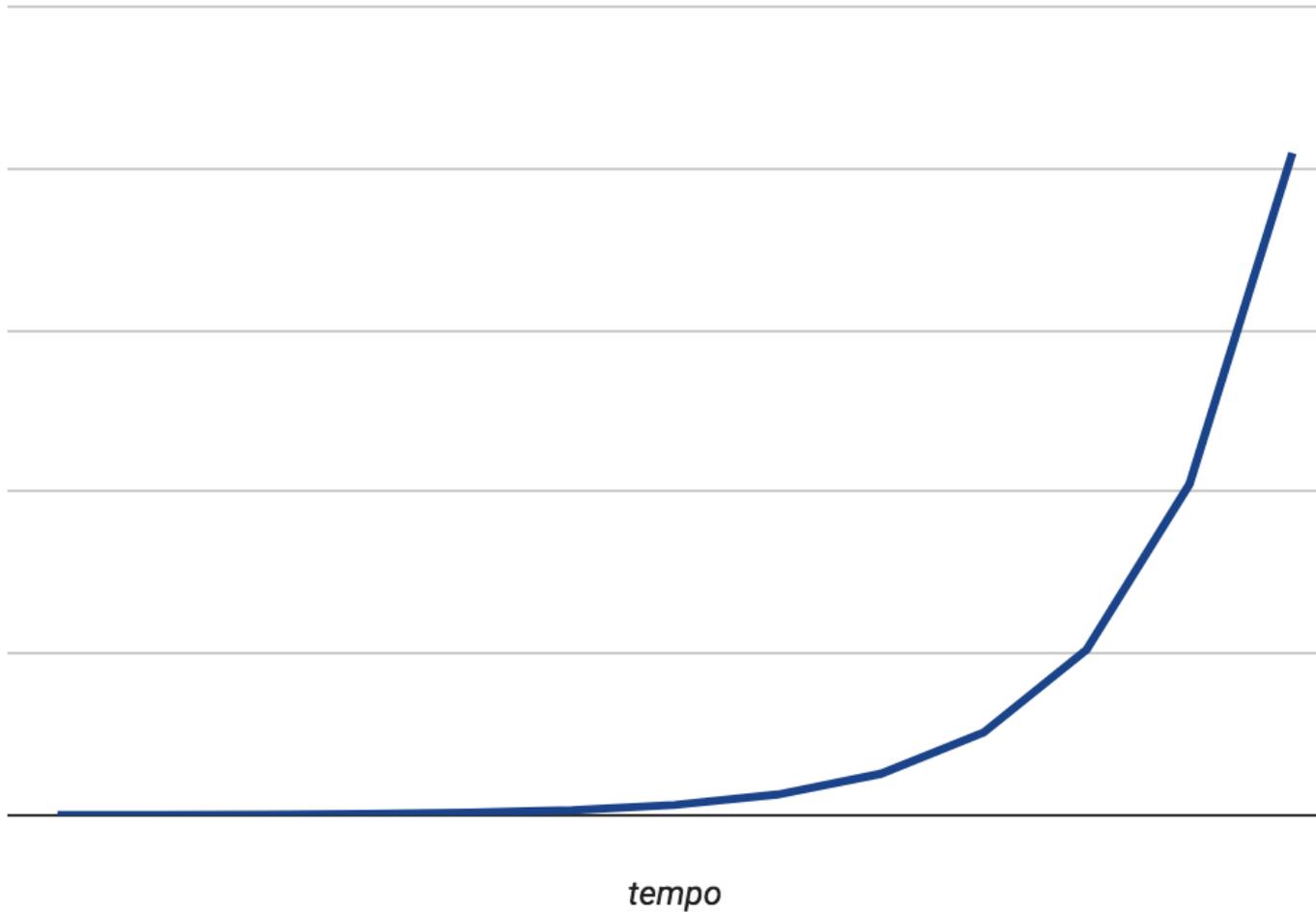
VF: Valor Futuro

VP: Valor Presente

$r$ : taxa de juros, normalmente expressa em %, em termos de um determinado período (por exemplo, 1% ao mês, 10% ao ano...)

$n$ : número de períodos (meses, anos...)

## Descontrole: Juros Compostos e Epidemias





## O Difícil Mundo de Multiplicações e Exponenciais

Uma categoria de trabalhadores recebe, como dissídio coletivo, um reajuste salarial de 5%.

Os sistemas de pagamento de folha salarial das empresas atualizam os valores e passam a considerar os novos salários.

10 dias após o pagamento dos salários com o reajuste de 5%, o sindicato consegue na Justiça de Trabalho uma decisão de que o reajuste deve ser de 10% no lugar de 5%.

Qual é o reajuste percentual que deve ser aplicado aos novos salários para que a folha salarial seja corrigida de acordo com a decisão da Justiça do Trabalho?

## O Difícil Mundo de Multiplicações e Exponenciais

Imagine um funcionário com salário de R\$10.000,00.

Após o primeiro reajuste de 5%, ele passa a receber  
 $R\$10.000,00 \times (1 + 0,05) = R\$ 10.500,00$

Mas a Justiça do Trabalho determinou que ele deveria receber 10%  
 $R\$10.000,00 \times (1 + 0,10) = R\$ 11.000,00$

Qual é o índice a ser aplicado sobre o novo salário (R\$ 10.500,00)?

Se aplicássemos 5%, teríamos:

$R\$ 10.500,00 \times (1 + 0,05) = R\$ 11.025,00$

Não é o novo salário determinado pela Justiça do Trabalho!

## O Difícil Planeta de Multiplicações e Exponenciais

Para calcular o índice correto, temos que descobrir o quanto R\$ 11.000,00 é maior do que R\$10.500,00, em termos percentuais.

$$\frac{11.000,00 - 10.500,00}{10.500,00} = \frac{500,00}{10.500,00} = 0,04761\dots$$

$$0,04762 = 4,762\%$$

Conferindo:

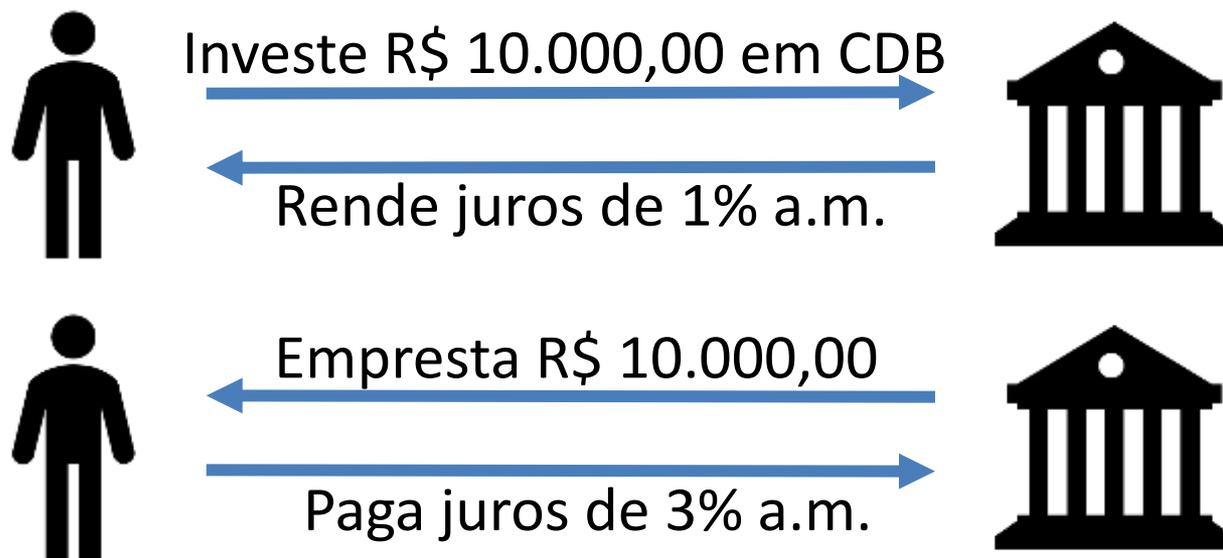
$$R\$ 10.500,00 \times (1 + 0,04762) = R\$ 11.000,01$$



O reajuste a ser aplicado sobre a nova folha de pagamentos deve ser de 4,762% e não de 5% !

## Instituições Financeiras e seus Clientes

Os juros que os bancos pagam para nossos investimentos financeiros são inferiores aos juros que os bancos cobram quando nos emprestam dinheiro. Por exemplo:



Além da diferença entre os juros que saem e os que entram, os bancos também cobram por contrato, seguro, administração...

## A Importância da Taxa de Juros

Você prefere receber 10.000 hoje ou 10.200 daqui a um mês?

Você prefere receber 10.000 hoje ou 1.000.000 daqui a 20 anos?

Na prática, R\$100.000 hoje não valeriam R\$100.000 daqui a um ano, devido ao custo de oportunidade se colocar, por exemplo, tal montante de dinheiro na poupança para render juros.

Receber uma quantia menor hoje (Valor Presente) equivale a receber uma quantia maior amanhã (Valor Futuro). Qual deve ser a diferença nominal? Depende da taxa de juros de referência no mercado!

## O que é Selic?



INGRESSO.COM BATE-PAPO MEU NEGÓCIO PASSEI DIRETO PAGSEGURO UOL PLAY

SAC EMAIL ENTRE ASSINE UOL

PRODUTOS NOTÍCIAS CARROS ECONOMIA FOLHA ESPORTE SPLASH UNIVERSA VIVABEM TILT ECOA CANAL UOL MOV NOSSA TAB UOL PRIME

## ECONOMIA

Selic no fim de 2023 segue em 12,75% ao ano, projeta Focus

PUBLICIDADE



## Banco Central, COPOM, Selic, Taxa de Juros

Cada banco define as taxas de juros que vai praticar em cada operação, mas existe uma taxa de referência para todo o mercado.

No Brasil, a taxa básica de juros é definida pelo Comitê de Política Monetária, o COPOM, um órgão do Banco Central. Trata-se da chamada taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e Custódia). Nesse sistema, títulos do Tesouro Nacional são comprados e vendidos diariamente por instituições financeiras

Taxas de juros podem ser negociadas em determinadas ocasiões – durante renegociações de dívida, por exemplo. Ao definir suas taxas, as instituições financeiras levam em conta diversos fatores, como risco, volume, prazo da operação e concorrência.

## Por que a Taxa Selic importa?

Ela indica se os juros praticados no Brasil serão maiores ou menores.

## O que significam Juros mais altos?

- Mais dificuldade para as famílias fazerem compras a prazo.
- Mais dificuldade para as empresas fazerem investimentos.
- Mais inadimplência.
- Aumento da dívida pública.

## E por que se aumenta a Taxa Selic?

- Para controlar a inflação.
- Para financiar a dívida do Governo.
- Para atrair Capital estrangeiro, ou reter Capital nacional.

## Inflação

Inflação é o aumento dos preços de produtos e serviços que causa a redução do nosso poder de compra.

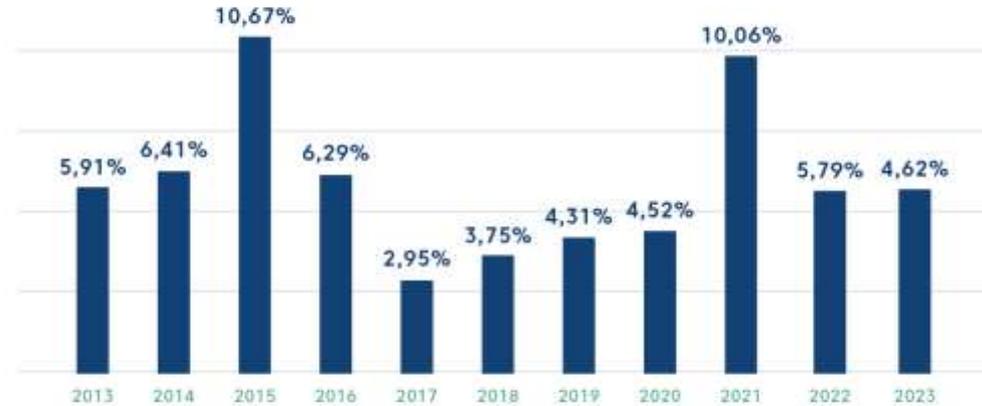
Importante termômetro da situação econômica, a inflação está sempre presente no noticiário e tem influência direta nas operações financeiras.

Principais pesquisas montadas a partir da análise da variação de preços nas principais capitais do país:

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Divulga o Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA).
- Fundação Getúlio Vargas (FGV)
- Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE).

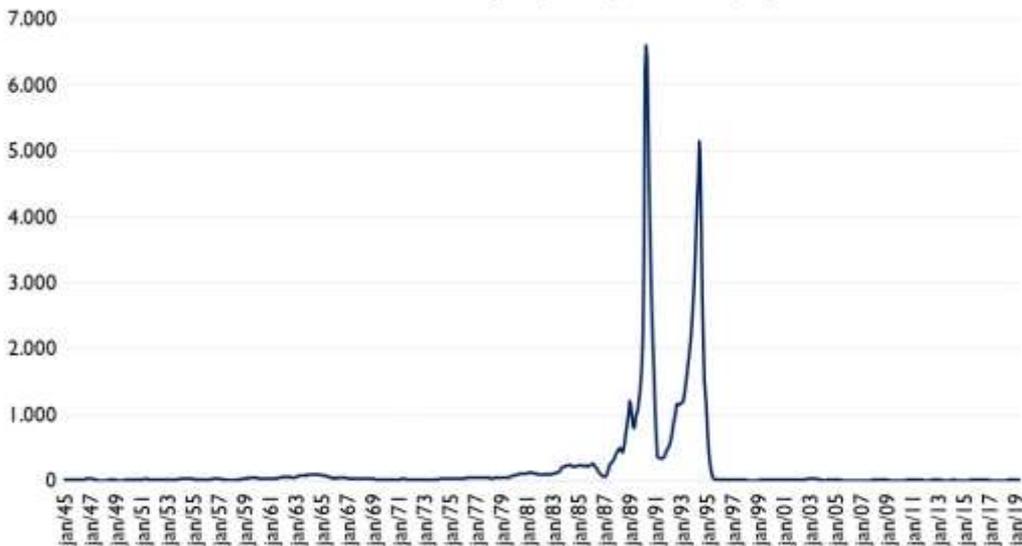
## Inflação no Brasil (% ao ano)

IPCA desde 2013



Fonte: IBGE

Gráf. 1: Taxa de Inflação (IGP-DI, 12 Meses, %)



Fonte: FGV.

IGP desde 1945

## Efeitos da Inflação

A inflação afeta diretamente o valor do seu dinheiro. Ou seja, o quanto você consegue comprar com a mesma quantia. Você se lembra de quantos pãezinhos comprava com R\$ 2,00 há cinco anos? E quantos você compra hoje com o mesmo valor? Essa diferença é o reflexo da inflação. Compare o quanto sua família gasta no supermercado ou na pizzaria.

Diversos contratos preveem reajustes de acordo com índices de inflação. Isso pode ocorrer em planos de saúde, aluguel de imóveis, energia elétrica, etc.

Inflação desenfreada gera incertezas, reduz investimentos e diminui a atividade econômica.

## Inflação e Investimentos

### Imposto inflacionário

Investimentos: a inflação afeta diretamente o valor real dos seus rendimentos, diminuindo o valor do seu dinheiro e exigindo correção nos valores investidos periodicamente. Os R\$ 100 mil acumulados ao longo de anos não terão o mesmo valor de compra se não forem corrigidos pela inflação.



Dinheiro no colchão? Não! Aplique seu dinheiro para minimizar as perdas da inflação, ou seja, busque investimentos que possam proteger o valor aplicado.

## Crédito

Crédito é a oferta de uso de dinheiro por um determinado tempo.

Como a própria palavra já diz, a base do crédito é a credibilidade, ou seja, a confiança: empresta-se o dinheiro confiando que ele será devolvido, com juros. Assim, o risco é um dos fatores mais importantes para a definição das condições de crédito.

Do crediário na loja ao cartão de crédito, há diversas formas de crédito que fazem parte do dia a dia de todo mundo. Conheça as modalidades e aprenda a usá-las de modo consciente.

## Modalidades de Crédito

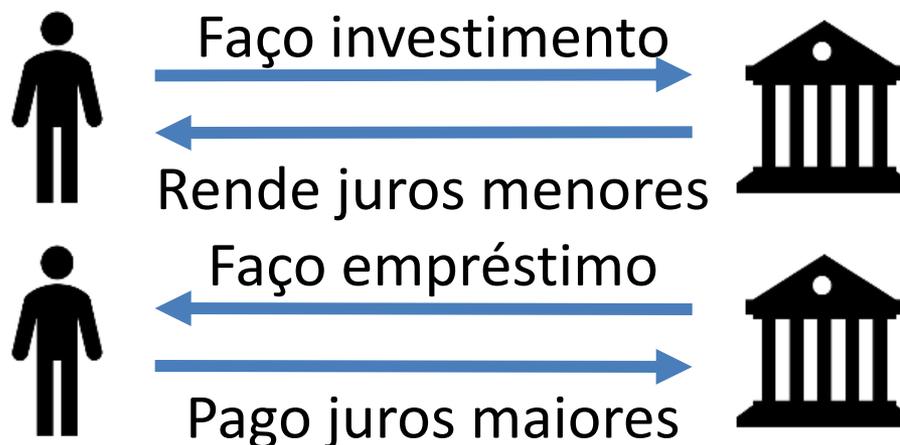
Cheque especial: é o limite da conta corrente, uma espécie de empréstimo que o banco oferece de forma automática quando você usa mais dinheiro do que tem na conta e o saldo fica negativo. O valor devido é pago com altos juros. Por isso, recorra a essa modalidade apenas em caso de emergência, por poucos dias.

Cartão de crédito: é possível realizar compras e centralizar os gastos na fatura mensal. Por seu uso, o(a) cliente paga uma anuidade. Se os gastos são planejados e a fatura é paga em dia, no valor integral, o uso do cartão traz facilidade no dia a dia. Quando falta planejamento e as faturas são pagas em atraso, os altos juros transformam o cartão em um vilão do orçamento doméstico!

Sugestão para casa – ver este vídeo completo

## Empréstimos Bancários

Os bancos oferecem várias modalidades de crédito pessoal aos correntistas. Eles podem servir tanto para realizar uma compra de valor alto, como para saldar dívidas de outras modalidades de crédito com juros mais altos. É importante se planejar e quitar as parcelas mensais no prazo para não se endividar demais. Temos que fazer simulações de quanto vamos pagar de juros, impostos, multas, tarifas, taxas de administração...



## Modalidades de Crédito

Compra parcelada: o chamado crediário, comum em lojas, é a oferta de pagamento parcelado. Essa modalidade facilita a compra de produtos mais caros, mas geralmente prevê o pagamento de juros nas parcelas. Antes de adotar essa forma de pagamento, calcule o valor total do produto parcelado. Se possível, tente negociar um desconto e pagar à vista, pois quem tem dinheiro na mão tem maior poder de barganha.

Ao pagarmos mais quando compramos a prazo em relação ao que pagaríamos se comprássemos à vista é uma consequência dos juros cobrados. Mas quem vende não gosta de apresentar dessa forma, mas sim que há um desconto à vista e que se pode pagar em  $n$  vezes sem juros.

## Modalidades de Crédito

Crédito consignado: é uma modalidade de empréstimo em que as parcelas são descontadas diretamente da folha de pagamento. Por essa garantia, geralmente seus juros são mais baixos.

Penhor: é uma modalidade de empréstimo em que o(a) cliente oferece um bem de valor (obras de arte ou joias, por exemplo) como garantia para o pagamento da dívida. Se ela não for quitada, o banco coloca o bem em leilão. Um caso parecido é a Hipoteca, em que se grava um bem imóvel (ou navios ou aeronaves) pertencente ao devedor, sem transmissão da posse ao credor. Se o devedor não paga a dívida no seu vencimento, fica o credor habilitado para exercer o direito de solicitar a venda judicial do bem. Por ter garantia, geralmente seus juros são mais baixos.

## Modalidades de Crédito

**Financiamento:** é um empréstimo de longo prazo, geralmente usado para a compra de imóveis ou automóveis. Essa modalidade exige comprometimento por muitos meses, ou anos! Importante planejar os novos gastos que o bem adquirido trará para o orçamento.

Por exemplo, ao comprar o carro, quanto gastaremos de combustível, manutenção, IPVA, multas, seguro, estacionamento...

*Leasing:* é uma modalidade de financiamento em que o bem é adquirido em nome do banco e arrendado para o cliente. Ao término do contrato o arrendatário pode optar por renová-lo por mais um período, por devolver o bem arrendado à arrendadora ou dela adquirir o bem, pelo valor de mercado ou por um valor residual previamente definido no contrato.

## Endividamento das famílias no Brasil e nos EUA

Tamanho médio das dívidas das famílias:

- Brasil: famílias têm dívida abaixo de 40% da renda.
- EUA: famílias têm dívida em torno de 100% da renda.

Então as famílias brasileiras estão mais confortáveis nesse sentido??

**Não!!**

Comprometimento de Renda com o Pagamento de Empréstimos (amortização do Principal e pagamento de juros):

- Brasil: 22% (na maioria das vezes são juros de cartão de crédito, cheque especial, com taxas de juros de 50% ou mais ao ano e prazos pequenos).
- EUA: 8% (na maioria das vezes são hipotecas de 20 a 30 anos, com taxas de juros de 1%, 2% ao ano).

Muito cuidado com as contas!!

O Brasil é um país onde as taxas de juros ainda são muito altas!

Planeje as suas despesas para que não excedam o que você ganha!

Muita atenção com as dívidas contraídas. No máximo, só as de longo prazo, com juros razoáveis (ex: compra de imóvel).

Compare os juros oferecidos pelas modalidades de crédito. Entrou no limite ou não vai conseguir pagar a fatura integral do cartão?

Consulte o gerente do banco sobre as ofertas de crédito pessoal disponíveis e pague juros mais baixos.

Procure guardar uma reserva para emergências!



## Investimentos

Investir é, basicamente, emprestar dinheiro ao banco para receber os juros. Ou, ainda, aplicar dinheiro em um negócio que vai render lucros e dividendos.

Para realizar sonhos, é preciso poupar. Os investimentos são grandes aliados na hora de fazer o dinheiro poupado render juros ou lucros. Eles devem fazer parte do planejamento financeiro e atender aos objetivos de vida. É importante “carimbar” o dinheiro para cada projeto de vida. Quando o dinheiro de um plano é usado para outro objetivo, é o projeto de vida que está em risco.

Video: What are Interests Rates – Wall Street Survivor  
<https://www.youtube.com/watch?v=GHHesANT6OM>

## Investimentos de Curto Prazo

Aplicações realizadas para objetivos de até 2 anos, para serem resgatadas quando precisar. Voltadas para eventos inesperados ou para um objetivo pré-determinado, como uma viagem de férias, troca do carro, do computador ou de um eletrodoméstico. Exemplos: Caderneta de Poupança, CDBs (Certificados de Depósitos Bancários) e Letras Financeiras do Tesouro.

## Investimentos de Médio Prazo

Aplicações financeiras para realizar projetos que exigem mais planejamento e tempo, entre 2 e 5 anos, como festa de casamento ou a reforma de um imóvel. Exemplos: LTNs (Letras do Tesouro Nacional), CDBs e NTN-Bs (Notas do Tesouro Nacional – Série B).

## Investimentos de Longo Prazo

Aplicações financeiras para alcançar objetivos que podem esperar mais tempo até o seu resgate (mais de 5 anos) e exigem maior rentabilidade: compra de imóveis, faculdades dos filhos, aposentadoria ou a abertura de um negócio próprio. Nesse caso, o cuidado com a sua aplicação deve ser redobrado, pois a rentabilidade é maior e os riscos, também. Exemplos: NTN-Bs Principal e Ações de empresas boas e sólidas (com lucros, crescimento em vendas, boa gestão de caixa e bons investimentos – veremos mais sobre isso em *Balanced Score Card*).

Quanto maior o prazo do investimento, menor é sua liquidez, mas maior é a expectativa de sua rentabilidade.

## Imposto de Renda

O Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF) é a contribuição do cidadão aos cofres públicos, que retêm uma porcentagem dos salários e rendimentos anuais:

- Assalariados com carteira assinada têm o imposto retido na fonte e devem prever isso na hora de calcular seus rendimentos.
- Autônomos devem prever o pagamento anual do imposto, de acordo com seus rendimentos.
- Quem tem investimentos, deve declará-los no seu Imposto de Renda. Algumas modalidades permitem deduções, como os planos de previdência da modalidade PGBL.



Próxima aula: 30 de agosto!

