

Aula 00

*Polícia Federal (Perito - Área 1 - Ciências
Econômicas) Tópicos de Finanças*

Autor:
Paulo Portinho

15 de Dezembro de 2022

Sumário

FINANÇAS PRIVADAS - NIVELAMENTO	8
1 - Taxas de Juros REAL e NOMINAL	8
1.1 – O que são taxas de juros?	8
1.2 – A inflação, a taxa nominal e real de juros.	9
1.3 – A taxa de juros REAL da economia.....	11
2 - Regimes de capitalização e desconto.....	13
2.1 – Capitalização e desconto no regime de juros simples	13
2.2 – Equivalência e proporcionalidade entre taxas.....	16
2.3 – Capitalização contínua.....	18
3 - Conceitos básicos de contabilidade e orçamento empresarial	19
3.1 – Balanço Patrimonial	19
3.2 – Demonstração de Resultados - DRE	22
3.3 – Outros elementos das demonstrações financeiras.....	23
Fórmulas	25



APRESENTAÇÃO DO CURSO

Finanças é matéria pouquíssimo trabalhada nas graduações que não são voltadas prioritariamente para atuar no mercado financeiro (como alguns cursos do Ibmec, FGV etc.).

O que nós percebemos nesses anos ministrando cursos de finanças aqui no Estratégia, é que há, basicamente, 2 abordagens sobre a matéria nos diversos concursos que exigem conhecimento sobre o tema.

Temos o grupo avançado, que normalmente é composto por concursos para o BACEN, STN, BNDES, Economia para Petrobras, CVM etc., e o grupo básico/intermediário, englobando todas as outras carreiras.

Para o grupo avançado, nossas aulas são bastante abrangentes e acabam por tratar do tema sem qualquer amenização, usando a linguagem e a abordagem dos principais livros de finanças disponíveis na literatura nacional e internacional. E assim devem permanecer, pois para esses concursos, Finanças Corporativas é a matéria que costuma ser mais exigida, ou com a qual as pessoas têm menos familiaridade.

Ocorre que, quando falamos de concursos de fora da área de finanças avançadas, como concursos dos tribunais de contas, bancos de desenvolvimento, estatais etc., os alunos acabavam encontrando muita dificuldade com a matéria, mesmo com a simplificação do conteúdo.

Por quê? O que se estuda em finanças corporativas?

Para conhecimento aprofundado de finanças corporativas, o aluno precisa ter, como pré-requisitos, uma base sólida de: matemática financeira, contabilidade, administração financeira e orçamentária, estatística, logaritmos, álgebra linear entre outros pontos. Não é possível dominar a matéria, para fazer concursos especializados, sem essa base. Porém, para concursos não especializados em finanças, é possível fazer uma boa prova focando prioritariamente na compreensão dos exercícios e da mecânica das finanças corporativas.

A matéria utiliza todo esse conhecimento para, basicamente, indicar qual o valor de um investimento de capital (ativos, passivos etc.) e, principalmente, qual a melhor forma de financiar esse investimento.

De forma bem básica, finanças corporativas significam descobrir o valor dos ativos e saber como financiá-los, se com capital próprio, de terceiros ou qual a melhor divisão entre ambos.

O que pedem os concursos?

Os concursos mais básicos são aqueles que não falam de estrutura de capital. Não tratam de custo de capital próprio e de terceiros. Normalmente focam em uma matemática financeira mais avançada, destinada a apreçar ativos e passivos e dominar a técnica de cálculo do dinheiro no tempo.



Para esses concursos, existe uma forte interseção entre a nossa matéria e matemática financeira, orçamento de capital e contabilidade. Algumas vezes ainda entram elementos de administração financeira e orçamentária. Todos esses itens se referindo a finanças privadas, absolutamente nada de finanças públicas. Finanças públicas é outro mundo, muito mais baseado em leis específicas do que em técnicas de finanças.

Os concursos intermediários, além do conhecimento mínimo de contabilidade, orçamento de capital e matemática financeira, vão exigir do aluno conhecimento sobre estrutura de capital e custos de capital e de oportunidade.

Isso significa, basicamente, transitar entre 2 das mais premiadas teorias da história das finanças corporativas: (1) CAPM – Capital Asset Pricing Model; e (2) WACC- Weighted Average Cost of Capital.

O primeiro item nos ensina a calcular o valor do custo do capital próprio. Em concursos avançados, é necessário conhecimento bastante robusto de mercado e de estatística, além de domínio de gráficos e álgebra linear. O aluno vai precisar conhecer bem a teoria geral de portfólios de Markowitz. Em concursos mais simples, o ideal é absorver a mecânica dos exercícios, pois costuma ser simples, se o aluno conseguir encaixar corretamente as variáveis.

O segundo item ensina a calcular o custo médio ponderado de capital (WACC ou CMPC). Em concursos avançados é fundamental entender como Modigliani e Miller chegaram às conclusões sobre a estrutura ideal para um projeto de capital. Em concursos simples, vale a máxima do CAPM, conhecer bem a mecânica dos exercícios e saber ler o enunciado e encaixar as variáveis.

A maioria dos concursos mais básicos de finanças ficam nesses itens.

Quando avançam um pouco, tratando de risco e retorno, teoria de taxas de juros, valuation, duration e convexidade, gestão de portfólio, derivativos, aí não tem muito jeito, temos que entrar com alguma profundidade na teoria mais complexa de finanças.

Serão, basicamente, 3 modelos de aulas de finanças aqui no Estratégia (variando de acordo com o que pede a banca).

1. **Finanças básicas.** Essencialmente uma revisão de matemática financeira, contabilidade e orçamento de capital, focada em dar preço para ativos e passivos.
2. **Finanças intermediárias.** Quando há necessidade de tratar de estrutura de capital, WACC, CAPM, e estatísticas de risco e retorno. Nesse caso o foco será na instrumentalização do aluno para compreender como calcular os custos de capital para avaliação dos investimentos realizados. Aprender a elaborar um orçamento de capital com todos os ajustes necessários para achar o fluxo de caixa ajustado.



3. **Finanças avançadas.** Sempre que o edital pedir mais do que o que vai acima, não há muito como simplificar. Derivativos, teoria de portfólio, teoria de taxas de juros, valuation etc, são matérias complexas por natureza. A diferença entre os concursos não especializados é que podemos tratar de questões mais simples, enquanto para BACEN e adjacências, não é possível amenizar o conteúdo.

Vale sempre lembrar que administração financeira e orçamentária não se enquadra nessas aulas de finanças. Em administração financeira e orçamentária focamos mais em funções da administração financeira, construção de orçamentos de curto, médio e longo prazos, gestão financeira, alavancagem, prazos de fluxo de caixa etc.

Para os modelos 1 e 2, haverá uma introdução com revisão mais básica de conceitos financeiros e contábeis.



APRESENTAÇÃO PESSOAL

Por fim, resta uma breve apresentação pessoal. Meu nome é Paulo Portinho. Tenho formação em engenharia mecânica pela PUC-RJ (1990 a 1995), mestrado em administração pelo IAG-PUC RJ (1996 a 1998), MBA em Regulação do Mercado e Capitais (IBMEC) e Cursos de especialização avançado em IFRS (FIIPECAFI).

Atuei de 2003 a 2012 como executivo do Instituto Nacional de Investidores - INI, instituição fundada pelas maiores empresas brasileiras e pela Bovespa para ensinar os brasileiros a investir em ações de forma consciente.

Desde 1999 atuo como professor universitário, tanto em graduação quanto em pós-graduação. Fiquei breve período afastado das instituições de ensino apenas para organizar eventos internacionais de investidores aqui no país, mas a atividade didática nunca parou, pois pelo INI ministrei várias centenas de palestras e cursos e treinei quase 2 centenas de multiplicadores na metodologia do instituto.

Tenho 4 livros lançados, 3 deles ainda em catálogo e, graças à generosidade dos leitores, muito bem vendidos até hoje, apesar da idade (lançados em 2009 e 2010). São eles: "O Mercado de Ações em 25 Episódios", "Quanto Custa Ficar Rico", ambos pela editora Campus-Elsevier e "Investimentos para Não Especuladores", este mais recente (2014) pela editora Saraiva, onde apresento uma metodologia proprietária para seleção de carteira de ações.

Atuei como articulista, fonte e entrevistado para vários veículos, como a revista Razão de Investir, revista Investmais, Jornal Corporativo, site acionista.com.br, infomoney, Programa Sem Censura, Programa Conta Corrente (Globo News), Folha de São Paulo, Jornal O Globo, entre outros.

Minha história com concursos é breve e curiosa. Em 1995, após a faculdade, eu resolvi fazer a prova da ANPAD, para mestrado em Administração e da ANPEC, apesar de não ser economista, para mestrado em economia. Nesse momento, em pouco mais de 2 meses, consegui correr toda a matéria de Economia do programa. Isso me ajudou anos mais tarde a fazer o concurso do BACEN de 2001.

O Brasil de 2001 era um país bem diferente. Tinha havido represamento de concursos, de forma que as relações candidato/vaga eram altíssimas, e pior, como havia poucos concursos, o nível da concorrência era bastante elevado dado o "estoque" de pessoas preparadas que não conseguiam passar nas poucas oportunidades disponíveis.

Nas provas não específicas, tipo português, matemática financeira, etc., acertei as questões apresentadas. Aliás, isso é fundamental para passar em concursos muito concorridos, pois candidatos muito preparados raramente erram questões simples. Para REALMENTE fazer diferença nas matérias específicas, é importante não perder pontos nas mais simples.

Chegou a prova específica. Achei difícilíssima, muitas matérias e com elevado nível de complexidade nas questões. Lembro que saí da prova apostando que ninguém, e olha que, pela minha lembrança, eram 16.000 candidatos, acertaria mais de 40 questões, das 50.

Pois acertei, o maior número de acertos, ao menos das pessoas que passaram, foi de 36 questões. Impressionante!



Por inexperiência em concursos, esqueci, ou não me atentei para a necessidade de apresentar meu diploma do mestrado. O que me tirou um ponto ou um ponto e meio. Sei que, em vez de passar abaixo da posição 25, esse esquecimento me levou para a posição 33. Eram apenas 30 vagas.

Mas, como houve desistências, fui chamado logo depois. Creio que a digitação do meu nome completo no Google, Paulo Roberto Portinho de Carvalho ainda traga a publicação.

Não aceitei a convocação. Tinha muitas atividades no Rio, era professor universitário, consultor full time, músico profissional e, além de ganhar mais com essas atividades, seria pesaroso e caro sair do Rio de Janeiro naquele momento.

Viajando agora para 2010, estava decidido a sair do Instituto Nacional de Investidores e empreender. Meu objetivo era obter os registros de analista profissional de investimentos e de agente autônomo de investimentos para atuar em alguma das dezenas de corretoras de valores que conhecia.

Vi que a CVM estava com concurso aberto, tinha muitos amigos trabalhando na autarquia. Vi também que o edital trazia matéria muito próxima da prova da APIMEC, para Analista Profissional, e resolvi fazer a prova como forma de estudar.

A maioria das matérias já estava em meu conhecimento, seja como professor da área de finanças, escritor e pela vivência no mercado de capitais. A escassez de tempo, pelo volume de trabalho e por estar com filha pequena em casa, não me permitiu uma preparação específica para a prova.

Fiz a prova e, evidentemente, não esperava passar. Minha experiência com o BACEN indicava que era muito improvável passar sem grande preparação. Apesar da experiência com mercado e com a área financeira, como professor e escritor, realmente não estava esperando sucesso.

Descobri que tinha passado de forma inusitada. Não estava acompanhando o desenrolar do concurso, e alguém comentou no meu blog (Blog do Portinho): "Parabéns por passar para Analista da CVM". Fiquei assustadíssimo, pois achei que era alguém me criticando por algum texto que pudesse parecer indicação de ações, o que só é permitido a analistas profissionais. Isso era inadmissível no instituto em que eu trabalhava.

Levei alguns minutos para entender o que estava, realmente, acontecendo.

Daí veio o dilema de aceitar ou não, pois tinha bons relacionamentos na iniciativa privada, que queria usar assim que saísse do INI.

A deterioração do mercado de ações, a paternidade recente e o ótimo relacionamento que tinha com alguns servidores da CVM, ligados à área de educação do investidor, me fizeram decidir por tomar posse na CVM. No último dia...

Hoje posso dizer que a decisão, do ponto de vista de evolução profissional, foi acertadíssima. Encontro-me cercado de gente de enorme capacidade profissional e intelectual. Atuamos realmente em defesa do mercado e dos minoritários, como nunca imaginei ser possível estando na iniciativa privada. Fazemos trabalhos de alto nível, que realmente acreditamos ser em benefício do mercado de capitais brasileiro.



É um mundo diferente do que vivi na iniciativa privada, mas fascinante. Acredito que quem entra para autarquias, reguladores, no BACEN etc., vai se sentir fazendo parte de organismos de extrema importância para o desenvolvimento do país.



FINANÇAS PRIVADAS - NIVELAMENTO

1 - Taxas de Juros REAL e NOMINAL

1.1 – O que são taxas de juros?

Taxas de juros são o “preço do dinheiro”. Mais especificamente é o montante, normalmente descrito em percentual por período, que se cobra (ou se paga) por ter emprestado dinheiro ou ativos a terceiros (ou tomado emprestado).

A taxa de juros, na prática, está associada a um contrato. A gente não vê isso no dia-a-dia, mas há legislação bem rigorosa sobre empréstimos e depósitos a prazo. Colocou dinheiro na poupança? Relação contratual. Colocou dinheiro num fundo DI? Relação contratual.

A taxa costuma ter período de capitalização e estar associada ao montante emprestado (ou depositado).

Houve recentemente no Brasil uma discussão sobre juros simples e juros compostos, para balizar as dívidas dos estados com a União.

Não existem “juros simples” ou “juros compostos”, existem contratos e convenções.

Se no contrato estiver claro que a taxa de juros é anual e incidirá sobre o montante devido atualizado, o regime de capitalização será composto. Se o contrato dispuser que a taxa de juros é anual e incidirá somente sobre o principal (coisa comum em sentenças judiciais), o regime utilizado será de capitalização simples.

Adiante falaremos mais sobre isso.

Quando dizemos que a taxa de juros é o “preço do dinheiro”, isso significa que ela vai equilibrar as relações de oferta e demanda desse ativo. O que equilibra a relação entre oferta e demanda de bananas é o preço. Assim como o que equilibraria a relação entre demanda e oferta de dinheiro (interesse por dinheiro) seria a taxa de juros.

Temos, desde 2014, vários países oferecendo taxas de juros negativas aos depositantes. Isso mesmo, o sujeito emprestava 1.000 euros para a Alemanha, e recebe 995 euros depois de 10 anos.

O que isso significa?

Simple demais. Que a Alemanha não quer esse dinheiro que desejam emprestar a ela. Para receber esse dinheiro do investidor, ao contrário de pagar taxas, ela quer receber.

Já no Brasil, ao contrário, há excessiva demanda por dinheiro novo por parte do Tesouro Nacional. Dessa forma, como há muita demanda e a oferta é limitada (poupança popular, nacional e estrangeira), os juros precisam ser altos para convencer as pessoas a não consumir e emprestar ao governo.



1.2 – A inflação, a taxa nominal e real de juros.

Inflação é, essencialmente, uma medida da perda do poder aquisitivo do dinheiro (da moeda).

Uma das críticas que são feitas a investidores que usam a poupança é que estariam perdendo dinheiro, pois o rendimento, muitas vezes, é menor do que a inflação no período.

A taxa de juros nominal da poupança, sem descontar a inflação, seria 6% ao ano mais a taxa referencial (TR). Simplificando nosso exemplo, coloquemos 7,5% como sendo o rendimento anual da poupança em determinado período. Se no mesmo período tivermos uma inflação anualizada de 10%, parece meio óbvio que o dinheiro aplicado na poupança NÃO preservará seu poder de compra.

Mas quais seriam as taxas reais e nominais? Qual é essa perda de poder aquisitivo?

Conta simples (e errada)

Muita gente simplifica essa perda de poder aquisitivo simplesmente diminuindo da rentabilidade nominal a inflação, tipo:

$$Taxa Real = Taxa Nominal - Inflação = 7,5\% - 10\% = -2,5\%$$

Essa conta, apesar de ser uma boa aproximação (veremos a seguir), **NÃO está correta**.

Ela funcionará para, aproximadamente, dar uma indicação da taxa real para um determinado período. Mas além de ser imprecisa matematicamente, ela fica BASTANTE errada para períodos mais longos.

Conta correta

Apesar de, matematicamente, a conta anterior estar errada, não significa que não seja usada no dia-a-dia para simplificar as contas.

Mas imagine que seu objetivo ao aplicar o dinheiro na poupança seja acumular um montante para comprar bens de seu interesse no futuro.

Para ficar mais simples ainda, imagine que você queira comprar um lote de cestas básicas no futuro.

Agora suponha que o preço dessas cestas básicas também subirá com o passar do tempo, de acordo com a taxa de inflação. O preço no período ZERO (hoje) de cada cesta básica era de R\$ 200,00 e você queria comprar 5 no futuro.

No período o (zero) você aplicou, por hipótese, R\$ 1.000, que equivaleriam a 5 cestas básicas no período ZERO (seu objetivo). É razoável poupar agora para consumir no futuro, se você NÃO precisa do bem de imediato.

Quanto custarão essas 5 cestas básicas ao final de um ano, com a inflação a 10%? Simples:

$$Valor futuro = R\$ 1.000 \times (1 + Tx Inflação) = R\$ 1.100$$



Quanto você teria ao final de um ano, investindo os mesmos R\$ 1.000 na poupança a 7,5%? Simples:

$$\text{Valor futuro} = R\$ 1.000 \times (1 + Tx \text{ Poupança}) = R\$ 1.000 \times (1,075) = R\$ 1.075$$

Pergunta: Dá para comprar as 5 cestas básicas?

Não dá. E isso é a perda de poder aquisitivo. **Isso é taxa de juros REAL negativa.**

Qual seria a taxa de juros REAL?

É aquela que mede a perda ou ganho do investidor, já descontando a inflação.

$$Tx \text{ Real} = \frac{1.075}{1.100} - 1 = -2,27\%$$

Que é diferente dos -2,5% aproximados.

A expressão matemática seria:

$$(1 + TxReal) = \frac{(1 + TxNominal)}{(1 + TxInflação)}$$

Alguns livros chamam essa taxa nominal de taxa efetiva, mas isso pode confundir com a taxa efetiva de empréstimos bancários, que incluem todos os custos associados.

Cálculo para vários períodos.

Fazendo outro exemplo. Imagine o seguinte. Sua categoria profissional está reivindicando perdas salariais num período de 4 anos.

Esses foram os dados:

Ano	Inflação	Reajustes
2012	5,61%	5,00%
2013	7,44%	5,00%
2014	7,81%	5,00%
2015	11,14%	5,50%

Qual foi a perda acumulada?

Vamos imaginar que no ano anterior ao primeiro aumento, ele conseguia comprar com seu salário 1.000 unidades de bens de consumo ao preço de R\$ 1,00 cada unidade de bem de consumo, totalizando um consumo de R\$ 1.000.

Aqui poderíamos estar usando qualquer bem que REPRESENTA a perda inflacionária.

Quanto custariam essas 1.000 unidades de consumo ao final de 2015?



$$\text{Fator de Correção} = (1 + In_{2012}) \times (1 + In_{2013}) \times (1 + In_{2014}) \times (1 + In_{2015})$$

$$\text{Fator de Correção} = (1 + 0,0561) \times (1 + 0,0744) \times (1 + 0,0781) \times (1 + 0,1114)$$

$$\text{Fator de Correção} = 1,35957$$

* In_{2012} = índice de inflação de 2012

O preço das 1.000 unidades seria:

$$\text{Preço} = 1.000 \times R\$1,00 \times 1,35957 = 1.359,57$$

Qual seria o poder aquisitivo desse trabalhador, com base em seus reajustes.

Seria a mesma conta (agora com os percentuais de aumento no lugar dos índices anuais de inflação):

$$\text{Fator de Correção} = (1 + 0,05) \times (1 + 0,05) \times (1 + 0,05) \times (1 + 0,055) = 1,22129$$

A perda de poder aquisitivo EM QUATRO ANOS seria:

$$(1 + Tx_{Real}) = \frac{1,22129}{1,35957} = 0,89830$$

$$Tx_{Real} = 0,89830 - 1 = -10,17\%$$

Isso em 4 anos, para acharmos a perda média anual teríamos:

$$Tx_{RealAnual} = \sqrt[4]{0,89830} - 1 = -2,65\% \text{ ao ano}$$

Veremos essas contas mais adiante.

1.3 – A taxa de juros REAL da economia

Mais adiante, quando tratarmos de taxa livre de risco, veremos que a taxa da poupança **NÃO é a taxa livre de risco de uma economia**. Isso porque há condições de se obter taxas maiores em instrumentos de mesmo risco, todos garantidos pelo tesouro nacional.

Para compararmos as taxas de juros reais entre os países, precisamos pegar as taxas de juros livres de risco praticadas nesses lugares e descontar a inflação em moeda local.

A taxa de juros real da economia brasileira, aqui não trataremos de efeitos tributários, seria a taxa básica referencial da economia (SELIC), em maio de 2022 está em 12,75%, menos a taxa de inflação acumulada em 12 meses (10,12%). Também faz sentido trabalhar com taxa de inflação projetada e SELIC projetada, mas não é o caso aqui.

Teríamos:



$$(1 + TxReal) = \frac{(1 + 0,1275)}{(1 + 0,1012)} = 1,02388$$

$$TxReal = 1,02388 - 1 = 2,38\%$$



2 - Regimes de capitalização e desconto

Conforme colocado no capítulo anterior, a capitalização simples ou composta dependerá das condições contratuais da dívida ou do investimento.

Na verdade, quando falamos de juros simples ou compostos, estamos falando de técnicas matemáticas de capitalização. As técnicas para juros compostos estão ligadas a regras matemáticas para progressões geométricas, enquanto as técnicas de juros simples estão relacionadas às regras de progressões aritméticas.

2.1 – Capitalização e desconto no regime de juros simples

Capitalização Simples

Em resumo, na capitalização simples os “juros” não incidem sobre os juros, apenas sobre o principal. É raríssimo que isso ocorra na prática, mas não é impossível.

Um PRINCIPAL (valor presente) de R\$ 1.000, capitalizado por 1 mês à taxa 2% ao mês teria como valor futuro:

$$VF = 1.000 \times (1 + 0,02) = 1.020$$

Nesse ponto, as capitalizações simples e compostas se equivalem (quando é apenas um período, coincidente com o período da taxa).

Como os juros simples só incidem sobre o principal, o montante de juros acumulados para 2 meses seria $2 \times R\$ 20,00 = R\$ 40,00$.

Dessa forma, a fórmula geral para a capitalização simples seria:

$$VF = VP \times (1 + ni)$$

Onde VP é o Principal (ou Valor Presente), n é o número de períodos (período coincidente com o período da taxa), i é a taxa de juros e VF é o montante (ou Valor Futuro).

Descontos em juros simples

Há duas formas de descontar (o contrário de capitalizar) um valor com juros simples. O desconto por fora (bancário ou comercial) e o desconto por dentro (racional).

O desconto por fora é aquele simples do comércio. 10% de desconto significa tirar 10% do montante original.

A fórmula básica desse desconto é a seguinte:

$$\text{Valor Final} = \text{Valor inicial} \times (1 - ni)$$



É muito incomum que esse desconto faça referência a vários meses ou períodos diferentes do atual, mas não é impossível.

Imagine que você quer pagar antecipadamente uma conta de luz de R\$ 100,00. A taxa diária é de 0,5% por dia corrido e você quer antecipar 10 dias corridos.

O valor final seria:

$$\text{Valor Final} = 100 \times (1 - 10 \times 0,005) = R\$ 95,00$$

O problema de um desconto calculado dessa forma é que, para períodos grandes, o valor poderia acabar ficando negativo. Por isso esse desconto só é utilizado em situações comerciais corriqueiras.

O mais comum é o comerciante dar um desconto único, sem associar com período, por exemplo, 20% de desconto para pagamento à vista, significa apenas tirar 20% do preço anunciado.

O desconto "por dentro" retira a taxa DIVIDINDO o principal pelo fator de desconto.

A fórmula é:

$$\text{Valor Final ou descontado} = \frac{\text{Valor inicial ou inteiro}}{(1 + ni)}$$

No nosso exemplo anterior, se o desconto por dentro fosse aplicado, o valor final descontado seria:

$$\text{Valor Final} = \frac{100}{(1 + 10 \times 0,005)} = \frac{100}{(1,05)} = R\$ 95,23$$

Em períodos maiores, por exemplo, 100 dias, a diferença entre o desconto comercial e o racional fica muito maior:

$$\text{Valor Final} = 100 \times (1 - 100 \times 0,005) = R\$ 50,00$$

$$\text{Valor Final} = \frac{100}{(1 + 100 \times 0,005)} = \frac{100}{(1,5)} = R\$ 66,67$$

Capitalização Composta

Em resumo, na capitalização composta os "juros" INCIDEM sobre os juros e não apenas sobre o principal.

Um PRINCIPAL (valor presente) de R\$ 1.000, capitalizado por 1 mês à taxa 2% ao mês teria como valor futuro:

$$VF = 1.000 \times (1 + 0,02) = 1.020$$

Como vimos, é igual à capitalização simples.



Mas como os juros agora incidem sobre o principal e os juros, o montante de juros acumulados para 2 meses NÃO seria $2 \times R\$ 20,00 = R\$ 40,00$, pois para o segundo período há 20 reais de juros do primeiro período que TAMBÉM serão capitalizados.

Teríamos R\$ 20 do primeiro período e R\$ 20 do segundo (capitalização do principal), mais R\$ 0,40 (capitalização dos juros), totalizando R\$ 40,40.

$$VF1 = 1.000 \times (1 + 0,02) = 1.020$$

$$VF2 = 1.020 \times (1 + 0,02) = 1.040,40$$

Dessa forma, a fórmula geral para a capitalização simples seria:

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

Onde VP é o Principal, n é o número de períodos (período coincidente com o período da taxa), i é a taxa de juros e VF é o valor futuro ou montante.

Substituindo os dados na fórmula teríamos:

$$VF = 1.000 \times (1 + 0,02)^2 = 1.040,40$$

Descontos compostos

O desconto composto é um só, e é exatamente a operação inversa da capitalização.

Esse é o desconto utilizado na maioria dos cálculos financeiros relevantes.

A fórmula utilizada é simples:

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

Indo direto para um exemplo, imagine que há um recebimento de R\$ 1.000 previsto para ocorrer em 12 meses. Se a taxa for de 1% ao mês, qual seria o valor presente desse fluxo futuro?

$$VP = \frac{1.000}{(1 + 0,01)^{12}} = R\$ 887,45$$

Mais adiante veremos fórmulas para fluxos mais complexos.



2.2 – Equivalência e proporcionalidade entre taxas

É fundamental aprender sobre equivalência e proporcionalidade entre taxas, pois é muito comum que tenhamos títulos de dívida com uma taxa de juros definida por ano, por exemplo, mas capitalizada mensalmente.

A regra da poupança é 6% ao ano, capitalizados mensalmente, dessa forma será necessário capitalizar 0,5% ao mês para saber o valor exato a se obter após um ano (dá um pouco mais do que 6%).

A principal distinção entre equivalência e proporcionalidade é que o primeiro conceito está relacionado a juros compostos e o segundo a juros simples.

Isso é fácil de entender, pois proporcionalidade é um conceito que funciona para relações lineares, não para relações exponenciais.

Taxas proporcionais

A definição clássica para taxas proporcionais é a seguinte:

Duas taxas serão proporcionais quando, expressas em unidades de tempo distintas, incidindo sobre um mesmo principal, por um mesmo período de tempo, geram o mesmo montante (ou valor futuro), **sob o regime de capitalização simples**.

Melhor mostrar através de um exemplo.

Imagine duas taxas, uma de 1% ao mês e outra de 3% ao trimestre.

Agora imagine aplicar R\$ 1.000 por 2 anos em cada um dos instrumentos financeiros que pagariam essas taxas (em capitalização simples). Teríamos:

$$VF = 1.000 \times (1 + 24 \text{ meses} \times 0,01) = R\$ 1.240$$

$$VF = 1.000 \times (1 + 8 \text{ trimestres} \times 0,03) = R\$ 1.240$$

As duas taxas, portanto, são proporcionais.

$$(1 + n_1 i_1) = (1 + n_2 i_2)$$

Em termos de juros simples, 1% ao mês ou 3% ao trimestre são proporcionais.

Já para o regime de juros compostos precisamos de taxas equivalentes, pois o princípio da proporcionalidade não se aplica (grandezas em progressão geométrica).

Taxas equivalentes

A definição clássica para taxas equivalentes é a seguinte:



Duas taxas serão equivalentes quando, expressas em unidades de tempo distintas, incidindo sobre um mesmo principal, por um mesmo período de tempo, geram o mesmo montante (ou valor futuro), sob o regime de capitalização composta.

É bem mais difícil achar a taxa equivalente nesse caso.

Partindo do exemplo anterior, precisamos mudar um pouco a questão para trabalhar taxas equivalentes.

Imagine duas taxas, uma de 1% ao mês e outra de X% ao trimestre.

Agora imagine aplicar R\$ 1.000 por 2 anos em cada um dos instrumentos financeiros que pagariam essas taxas.

Qual seria a taxa X trimestral que seria equivalente à taxa de 1% ao mês?

Em 2 anos temos 24 meses ou 8 trimestres.

$$VF \text{ taxa } 1\% = 1.000 \times (1 + 0,01)^{24} = 1.269,74$$

$$VF \text{ taxa } X\% = 1.000 \times (1 + X)^8$$

Para que as taxas sejam equivalentes, teremos o mesmo montante ou valor futuro:

$$VF = 1.000 \times (1 + X)^8 = 1.269,74$$

$$(1 + X)^8 = 1,26974$$

$$X = \sqrt[8]{1,26974} - 1 = 3,03\%$$

Dá para calcularmos de forma geral:

$$VF = VP(1 + i_1)^{n_1} = VP(1 + i_2)^{n_2}$$

$$i_1 = (1 + i_2)^{n_2/n_1} - 1$$

Substituindo no exemplo:

$$i_1 = (1 + 1\%)^{24/8} - 1 = 3,03\%$$

Aqui vale um parêntese sobre a praxe de mercado para indicar taxas de juros.

Retomado o que já dissemos, a poupança é uma taxa anual de 6% (esqueçamos TR), capitalizada mensalmente.

Isso significa que devemos dividir 6% por 12, para achar a taxa mensal, pois ela será capitalizada mensalmente. Dessa forma, a taxa equivalente anual da poupança seria:



$$i_1 = (1 + 0,5\%)^{12/1} - 1 = 6,17\%$$

Por praxe de mercado, se uma taxa é apresentada num período, mas capitalizada em outro, deve-se achar primeiro a taxa proporcional e depois a equivalente.

Na prática é muito simples.

Taxa de 12% ao ano, capitalizada mensalmente, é só dividir por 12 (meses). Taxa de 12% ao ano, capitalizada por dia útil, por padrão divide-se por 252 (dias úteis).

2.3 – Capitalização contínua

ATENÇÃO!!! Conteúdo apenas ilustrativo. Raro em concursos.

Como é razoavelmente óbvio, 12% ao ano, capitalizados anualmente, tem taxa equivalente de 12% mesmo.

Se for capitalizado mensalmente, teríamos que capitalizar, em regime composto, 1% ao mês, o que daria uma taxa equivalente de 12,68%.

Se for capitalizada por dias úteis, teríamos 12,746%.

Em dias corridos (360), teríamos 12,748%

E para período infinito de capitalização?

Deve-se utilizar a fórmula:

$$VF = VP \times e^{ni}$$

Onde "e" é o numero neperiano.

Qual seria a taxa equivalente se aplicássemos R\$ 1,00 a 12% ao ano, por um ano, com capitalização contínua?

$$VF = 1,00 \times e^{0,12} = 1,127497$$

Logo, a taxa equivalente para capitalização contínua seria de 12,7497%.



3 - Conceitos básicos de contabilidade e orçamento empresarial

Neste capítulo faremos uma breve revisão sobre conceitos de contabilidade que são fundamentais para a construção de um orçamento de capital. Sem esse conhecimento básico, não é possível montar o orçamento de fluxo de caixa de projetos de investimento, que são a base das finanças corporativas..

3.1 – Balanço Patrimonial

O Balanço Patrimonial é uma demonstração financeira obrigatória por lei que evidencia, resumidamente, a situação patrimonial e financeira de uma entidade em um determinado período do tempo.

É importante tratar dessa questão temporal, pois as contas que estão no balanço patrimonial representam posições em determinado período do tempo e não são acumuladas em determinado intervalo no tempo, como será o caso a ser visto nas receitas, despesas e resultados.

O balanço tem esse nome porque representa o equilíbrio entre os ativos da empresa (geradores de receitas, caixa etc.) e suas fontes de financiamento (de onde vem o dinheiro para bancar essas operações).

BALANÇO PATRIMONIAL			
ATIVO		PASSIVO	
CIRCULANTE <ul style="list-style-type: none">. Caixa e equivalentes. Contas a receber. Despesas antecipadas		CIRCULANTE <ul style="list-style-type: none">. Contas a Pagar. Aluguéis a Pagar. Empréstimos a Pagar. Impostos a Recolher	
NÃO CIRCULANTE <ul style="list-style-type: none">. Realizável a longo prazo. Investimentos. Imobilizados. Intangível. Ativo Diferido		NÃO CIRCULANTE <ul style="list-style-type: none">. Exigível a longo prazo PATRIMÔNIO LÍQUIDO <ul style="list-style-type: none">. Capital Social. Reservas de Capital. Reservas de Lucros. Ajuste de Aval. Patrimonial. (-) Ações de Tesouraria. (-) Prejuízos Acumulados	

Essas contas e suas definições são exigências legais (Lei 6404/76 e alterações) e normativas (CVM, CPC etc.).

As definições apresentadas a seguir estarão sempre de acordo com os Pronunciamentos do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) e com as definições legais, pois são as mais abrangentes e mais atuais disponíveis ao mercado em geral.



Ativos, passivos e patrimônio líquido

São os elementos diretamente relacionados com a mensuração da posição patrimonial e financeira das Companhias e são definidos como segue:

- a) **ativo** é um recurso controlado pela entidade como resultado de eventos passados e do qual se espera que fluam futuros benefícios econômicos para a entidade;
- b) **passivo** é uma obrigação presente da entidade, derivada de eventos passados, cuja liquidação se espera que resulte na saída de recursos da entidade capazes de gerar benefícios econômicos;
- c) **patrimônio líquido** é o interesse residual nos ativos da entidade depois de deduzidos todos os seus passivos.

Perceba que, do lado esquerdo do BP, há recursos controlados pela entidade e sobre o qual se espera benefícios econômicos e do lado direito temos o interesse dos credores e acionistas da companhia.

Os credores têm interesses imediatos inequívocos, são contratos de dívida com prazos, taxas de juros, regras específicas etc., já os acionistas (patrimônio líquido) ficam com o interesse residual, ou seja, o que sobra após o pagamento dos direitos de credores.

Quem dá as definições legais dos grupos de contas é a Lei das Sociedades Anônimas (LSA – 6404/76).

Os grupos de contas previstos pela LSA são (artigo 178):

§ 1º No ativo, as contas serão dispostas em ordem decrescente de grau de liquidez dos elementos nelas registrados, nos seguintes grupos:

I - ativo circulante; e

II - ativo não-circulante, composto por ativo realizável a longo prazo, investimentos, imobilizado e intangível.

Grau de liquidez significa o quão próxima de se tornar dinheiro (caixa ou equivalentes de caixa) está a conta. A mais líquida de todas é a conta caixa, depois vêm os itens que costumam girar rápido como estoques, contas a receber etc., e assim por diante.

As menos líquidas são aquelas que, em tese, não deveriam virar dinheiro (não existem com propósitos comerciais), como o ativo imobilizado, prédios, terrenos etc.

§ 2º No passivo, as contas serão classificadas nos seguintes grupos:

I - passivo circulante;

II - passivo não-circulante; e

III - patrimônio líquido, dividido em capital social, reservas de capital, ajustes de avaliação patrimonial, reservas de lucros, ações em tesouraria e prejuízos acumulados.

O artigo 179 detalha as condições para que os haveres ou as obrigações possam fazer parte das diferentes contas.

No ativo, as contas serão subdivididas do seguinte modo:



I - no ativo circulante: as disponibilidades, os direitos realizáveis no curso do exercício social subsequente e as aplicações de recursos em despesas do exercício seguinte;

II - no ativo realizável a longo prazo: os direitos realizáveis após o término do exercício seguinte, assim como os derivados de vendas, adiantamentos ou empréstimos a sociedades coligadas ou controladas, diretores, acionistas ou participantes no lucro da companhia, que não constituírem negócios usuais na exploração do objeto da companhia;

III - em investimentos: as participações permanentes em outras sociedades e os direitos de qualquer natureza, não classificáveis no ativo circulante, e que não se destinem à manutenção da atividade da companhia ou da empresa;

IV – no ativo imobilizado: os direitos que tenham por objeto bens corpóreos destinados à manutenção das atividades da companhia ou da empresa ou exercidos com essa finalidade, inclusive os decorrentes de operações que transfiram à companhia os benefícios, riscos e controle desses bens;

VI – no intangível: os direitos que tenham por objeto bens incorpóreos destinados à manutenção da companhia ou exercidos com essa finalidade, inclusive o fundo de comércio adquirido. (Pula diretamente do item IV para o item VI, na versão disponível no site WWW.planalto.gov.br).

Se a companhia, entretanto, tiver um ciclo operacional de duração maior que o exercício social, a classificação no circulante ou longo prazo terá por base o prazo desse ciclo.

No Passivo Exigível as contas serão subdivididas do seguinte modo:

As obrigações da companhia, inclusive financiamentos para aquisição de direitos do ativo não circulante, serão classificadas no passivo circulante, quando vencerem dentro do exercício seguinte, e no passivo não circulante, se tiverem vencimento em prazo maior, observado a questão de seu ciclo operacional, como no caso do Ativo.

No Patrimônio Líquido as contas serão subdivididas do seguinte modo:

A conta do capital social discriminará o montante subscrito e, por dedução, a parcela ainda não realizada do capital. Essa parte é o que é integralizado pelos sócios da Companhia.

Já as reservas de capital referem-se: à contribuição do subscritor de ações que ultrapassar o valor nominal e a parte do preço de emissão das ações sem valor nominal que ultrapassar a importância destinada à formação do capital social, inclusive nos casos de conversão em ações de debêntures ou partes beneficiárias; o produto da alienação de partes beneficiárias e bônus de subscrição; o prêmio recebido na emissão de debêntures; as doações e as subvenções para investimento.

Serão classificadas como reservas de lucros as contas constituídas pela apropriação de lucros da companhia.

As ações em tesouraria deverão ser destacadas no balanço como dedução da conta do patrimônio líquido que registrar a origem dos recursos aplicados na sua aquisição.



Há alguns anos a contabilidade nacional permitia a manutenção da conta de "Lucros Acumulados", hoje em dia não há mais essa conta, sendo obrigatório destinar o lucro (ao fim do exercício), na forma da lei, para acionistas, compensação de prejuízos, reservas de lucros, reservas de capital etc.

Há, entretanto, a conta prejuízos acumulados, uma vez que não há o que destinar quando a empresa tem prejuízo.

3.2 – Demonstração de Resultados - DRE

Ao contrário do Balanço Patrimonial, a DRE não é um "retrato" patrimonial da Companhia, mas sim um acumulado, para determinado período, das variações no patrimônio líquido da empresa.

Isso quer dizer que cada movimentação financeira (receita, despesa, custo etc.) vai se acumulando no resultado do exercício que, ao final, impactará todo o balanço (caixa, contas a pagar etc.), ficando seu saldo final à disposição no Patrimônio líquido.

O que isso significa?

Que todas as operações que, ao final, calculam o lucro ou prejuízo do exercício impactam diretamente os saldos das contas de passivo e de ativo, mas o efeito líquido final ocorre no patrimônio líquido e é conhecido como lucro/prejuízo do exercício.

As Companhias Abertas publicam seus resultados trimestralmente.

Pela legislação (artigo 187), a demonstração do resultado do exercício discriminará:

- I - a receita bruta das vendas e serviços, as deduções das vendas, os abatimentos e os impostos;*
- II - a receita líquida das vendas e serviços, o custo das mercadorias e serviços vendidos e o lucro bruto;*
- III - as despesas com as vendas, as despesas financeiras, deduzidas das receitas, as despesas gerais e administrativas, e outras despesas operacionais;*
- IV – o lucro ou prejuízo operacional, as outras receitas e as outras despesas;*
- V - o resultado do exercício antes do Imposto sobre a Renda e a provisão para o imposto;*
- VI – as participações de debêntures, empregados, administradores e partes beneficiárias, mesmo na forma de instrumentos financeiros, e de instituições ou fundos de assistência ou previdência de empregados, que não se caracterizem como despesa;*
- VII - o lucro ou prejuízo líquido do exercício e o seu montante por ação do capital social.*

§ 1º do artigo 187: Na determinação do resultado do exercício serão computados:

- a) as receitas e os rendimentos ganhos no período, independentemente da sua realização em moeda; e*
- b) os custos, despesas, encargos e perdas, pagos ou incorridos, correspondentes a essas receitas e rendimentos.*

Esse último parágrafo é muito importante, pois é ele que indica o regime de apuração das receitas e despesas. A apuração não se dá pelo regime de caixa (quando o dinheiro entra ou sai), mas sim pelo



regime de competência. Se algo foi vendido, mas ainda não recebido, a Receita deve ser contabilizada naquele período, ainda que o dinheiro não tenha entrado.

Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)	
Itens	R\$
Receita Bruta das Vendas e Serviços	
(-) Deduções, abatimentos e impostos da Receita Bruta	
(=) Receita Líquida das Vendas e Serviços	
(-) Custo das mercadorias e serviços vendidos (CMV)	
(=) Lucro Bruto	
(-) Despesas Operacionais:	
• Administrativas	
• Comerciais	
• Financeiras	
(=) Lucro Operacional (LAJIR – Lucro antes de Juros e Imposto de Renda)	
(+) Resultado Financeiro (não operacional)	
(=) Lucro Líquido antes dos impostos (LAIR - Lucro antes do Imposto de Renda)	
(-) Provisão para IR e CSLL	
(=) Lucro Líquido do Exercício (LL)	

Perceba que há distinção entre custos e despesas. Custo é todo aquele desembolso ou obrigação futura que estiver envolvida diretamente com a produção dos bens e serviços da Companhia. Despesa não está diretamente envolvida com a produção.

Essa distinção permite o entendimento de que o lucro bruto traz a margem de ganho apenas com base no custo da mercadoria.

Se vendeu por 100 e seu custo total para produzir foi 50, o lucro bruto é de 50 (100% de margem considerando a base de 50 para o custo).

Já as despesas operacionais têm relação com o negócio, mas não diretamente com a produção dos bens e serviços. São alugueis de escritórios, pessoal da limpeza (fora da fábrica) etc..

As despesas financeiras operacionais (que devem ser descontadas das receitas financeiras operacionais) são aquelas relacionadas à operação do negócio, como, por exemplo, juros por compra a prazo de materiais para o escritório.

Boa parte dos autores considera que as receitas financeiras provenientes da aplicação de fluxos de caixa excedentes É OPERACIONAL, pois esse descasamento do fluxo de caixa faz parte do negócio.

3.3 – Outros elementos das demonstrações financeiras

Notas Explicativas



As demonstrações financeiras devem vir complementadas por notas explicativas e outros quadros analíticos necessários ao esclarecimento da situação patrimonial e dos resultados do exercício. São informações complementares às demonstrações financeiras, tendo por objetivo melhorar a sua qualidade e ajudar o usuário a tomar decisões. (Artigo 176, parágrafo quarto da LSA).

EBITDA ou Lajida

Há um indicador que é bastante usado em finanças e que não está previsto na LSA (Lei das SA) é o **EBITDA**, em inglês "**Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization**", ou em português, **LAJIDA "Lucro antes dos Juros, Imposto de Renda (incluindo Contribuição Social), Depreciação e Amortização"**.

Antes de explicar esse importante indicador, vale explicar a natureza das despesas (ou custos) de amortização e depreciação.

IMPORTANTE! O conhecimento do efeito não-caixa de depreciação e amortização é imprescindível para a futura confecção do orçamento de capital.

Os investimentos das Companhias em ativo imobilizado (máquinas, prédios etc.) e em ativo intangível (softwares, sites etc.) sofrem perdas naturais de valor ao longo do tempo, seja por desgaste dos bens físicos ou obsolescência dos bens imateriais.

A legislação permite à contabilidade das Companhias "estimar" essa perda de valor. Para bens materiais as companhias podem aplicar uma depreciação anual (despesa ou custo estimado de perda de valor) e para bens imateriais podem aplicar uma amortização anual.

Esses itens são considerados despesas ou custos, a depender de sua aplicação, se são utilizados **DIRETAMENTE** na produção ou de forma indireta.

Ocorre que, apesar de reduzirem o lucro (e em consequência o imposto a pagar), **não são desembolsos de caixa**.

O LAJIDA procura captar o fluxo de caixa total da Companhia ANTES da destinação aos grupos de credores (pagamento de juros) e acionistas (destinação do lucro). A partir do lucro líquido devemos "devolver" os gastos com juros (credores), impostos (governo) e depreciação e amortização (que não são desembolsos de caixa, de forma que estarão disponíveis à Companhia).

A retirada dos impostos é óbvia, apesar de o governo não ser propriamente um credor, não "financiar" a empresa, o imposto pago é irretroatável, portanto não estaria disponível para nenhuma destinação, nem para pagar credores, nem para dividendos aos acionistas.

O que "sobra" após essas devoluções é exatamente o quanto seria possível destinar a todos os grupos que têm interesses na estrutura da companhia.

Esses temas serão melhor apreciados quando tratarmos de avaliação de empresas e projetos.



FÓRMULAS

Taxa de juros REAL	$(1 + TxReal) = \frac{(1 + TxNominal)}{(1 + TxInflação)}$
Capitalização simples	$VF = VP \times (1 + ni)$
Desconto simples por fora ou comercial	$Valor\ Final = Valor\ inicial \times (1 - ni)$
Desconto simples por dentro ou racional	$Valor\ Final\ ou\ descontado = \frac{Valor\ inicial\ ou\ inteiro}{(1 + ni)}$
Capitalização composta	$VF = VP \times (1 + i)^n$
Desconto composto	$VP = \frac{VF}{(1 + i)^n}$
Taxas proporcionais	$(1 + n_1 i_1) = (1 + n_2 i_2)$
Taxas equivalentes	$i_1 = (1 + i_2)^{n_2/n_1} - 1$



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.