

Capítulo 4 – Mercado e Títulos de Renda Fixa no Brasil

4.1 Apresentação do capítulo

O objetivo deste capítulo é apresentar os conceitos e as características dos mercados de renda fixa no Brasil. Ao final, você terá visto:

- ✓ a classificação dos títulos de renda fixa no Brasil;
- ✓ as características e as formas de apreçamento dos títulos públicos;
- ✓ a definição e as características dos títulos privados;
- ✓ os principais ambientes de negociação;
- ✓ uma visão geral sobre duration.

Na página seguinte, você encontrará o quadro de orientações de estudo para a prova de certificação do PQO BM&FBOVESPA deste capítulo. Identifique a prova que irá fazer e estude os tópicos sugeridos.

Bons estudos!!!

Quadro de orientações de estudo para a prova de certificação do PQO BM&FBOVESPA

Tipos de provas	Item 4.2 Pág. 1	Item 4.3 Pág. 2	Item 4.4 Pág. 8	Item 4.5 Pág. 13
Operações BM&FBOVESPA	✓	✓	✓	✓
Operações segmento Bovespa	✓	✓	✓	✓
Operações segmento BM&F	✓	✓	✓	✓
Comercial	✓	✓	✓	✓
Compliance	✓			
Risco	✓	✓	✓	✓
Back Office BM&FBOVESPA	✓	✓	✓	✓
Back Office segmento Bovespa	✓	✓	✓	✓
Back Office segmento BM&F	✓	✓	✓	✓

4.2 Classificação dos títulos de renda fixa no Brasil

Os títulos de renda fixa são documentos que comprovam um empréstimo feito pelo investidor ao emissor e que obrigam este último agente ao pagamento de certa rentabilidade. Nesses documentos, são estabelecidas as condições da operação: prazo, taxa de juro, forma de pagamento dos juros, dentre outras. Podem ser classificados conforme suas características:

a) **Natureza do emissor** – Tanto os governos (federal, estadual e municipal), como as instituições financeiras e não financeiras privadas emitem títulos. Exemplos:

- ✓ títulos públicos: LTN (Letras do Tesouro Nacional), NTN (Notas do Tesouro Nacional) e CFT (Certificados Financeiros do Tesouro);
- ✓ títulos privados emitidos por instituições financeiras: DI (Depósito Interfinanceiro), CDB (Certificado de Depósito Bancário) e Letras de Câmbio Financeiras;
- ✓ títulos privados emitidos por instituições não financeiras: debêntures, commercial papers e letras de câmbio comerciais.
- ✓ empresas e governo também podem lançar títulos no mercado internacional. Exemplos: Eurobonds Floater 2011, Global 40, Euro 2019 e Global BRL 2028, dentre outros.

b) **Prazo** – O prazo dos títulos permite uma classificação alternativa, que depende das condições da economia do local onde foram emitidos. Nos Estados Unidos, títulos de curto prazo (bills) têm até um ano de prazo; os de médio prazo (notes) têm prazos de dois até dez anos; e os de longo prazo (bonds) têm prazos superiores a dez anos.

Importante

- No Brasil, alguns títulos de curto prazo também podem ter prazo inferior a um ano. Exemplos: LTN, CDB e commercial paper. Já os papéis com prazo superior a um ano são definidos como títulos de longo prazo. Exemplo: NTN-C, cujo prazo mínimo é de 12 meses.

c) **Forma de pagamento dos juros** – Podemos ter:

- ✓ títulos prefixados: títulos cujo rendimento é conhecido no momento da emissão. Exemplo: CDB de 30 dias remunerado a uma taxa de juro prefixada ou uma LTN.
- ✓ títulos pós-fixados: títulos cujo rendimento somente é conhecido a *posteriori*. Exemplo: LFT, em que o valor nominal de resgate é corrigido pela taxa Selic.
- ✓ mistos: títulos que possuem uma taxa prefixada no período inicial e que, no segundo período, passa a ser pós-fixada. Exemplo: as antigas NTN-S cujo rendimento era definido pelo deságio sobre o valor nominal em data intermediária e no restante, até sua maturidade, rendimento pós-fixado definido pela taxa Selic.

A forma de cálculo do rendimento dos títulos é, geralmente, o fator que concentra a atenção dos agentes que os negociam, dadas as significativas diferenças que podem surgir ao adotar uma ou outra forma de apuração. No Brasil, o estoque de títulos públicos é maior do que o dos privados, mas, em ambos os casos, o giro do mercado secundário é relativamente baixo e concentrado no curto prazo.

4.3 Títulos públicos – Características e formas de apreçamento

Os títulos públicos, emitidos por órgão da administração central ou de outras instâncias administrativas de um país, têm por objetivo geral captar recursos para financiar o déficit orçamentário. Alternativamente, podem ser emitidos para refinanciar a dívida pública (alongar seu perfil, por exemplo), realizar operações específicas (certos tipos de pagamentos, precatórios etc.), viabilizar investimentos, dentre outras funções.

No Brasil, as negociações com títulos públicos federais são mais comuns, pois representam um tipo de investimento bastante seguro (de risco reduzido). Os estados e municípios emitem Letras Financeiras do Tesouro Estadual (LFTE) e a Letras Financeiras do Tesouro Municipal (LFTM), respectivamente.

Os principais títulos públicos federais emitidos pelo Tesouro Nacional são as Letras do Tesouro Nacional (LTN), as Letras Financeiras do Tesouro (LFT) e as Notas do Tesouro Nacional (NTN), cujas características mais notórias são resumidas no quadro a seguir:

Características dos principais títulos da dívida pública federal

Títulos		Rendimento/Atualização do valor nominal
LFT	Letras Financeiras do Tesouro	Rendimento pós-fixado definido pela taxa Selic.
LTN	Letras do Tesouro Nacional	Rendimento prefixado definido pelo deságio sobre o valor nominal.
NTN-B	Notas do Tesouro Nacional Série B	Juros de cupom e valor nominal atualizado pela variação do IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo, calculado pelo IBGE).
NTN-C	Notas do Tesouro Nacional Série C	Juros de cupom e valor nominal atualizado pela variação do IGP-M (Índice Geral de Preços de Mercado) calculado pela Fundação Getulio Vargas – FGV.
NTN-D	Notas do Tesouro Nacional Série D	Juros de cupom e valor nominal atualizado pela variação da cotação de venda do dólar dos Estados Unidos (variação da taxa média de câmbio ponderada pelo volume de negociações da moeda estrangeira no decorrer do dia).
NTN-F	Notas do Tesouro Nacional Série F	Rendimento prefixado definido pelo deságio sobre o valor nominal. Existe pagamento semestral de cupom, diferenciando-se da LTN.
NTN-H	Notas do Tesouro Nacional Série H	Juros de cupom e valor nominal atualizado pela Taxa Referencial – TR (obtida a partir da Taxa Básica Financeira – TBF, por meio de um redutor definido pelo Bacen).

Importante

- O Tesouro Nacional também é responsável pela emissão de títulos da dívida externa, bem como pela administração dessa dívida.

Última atualização: 31/01/12

Ao negociar um título, comprador e vendedor definem um preço em função das características do papel (indexado ou não), do fluxo de renda previsto (pagamento de cupons) e do prazo (dias úteis, corridos etc.). Assim, cada título, dependendo da combinação desses elementos, possui método ou procedimento de cálculo diferente. Veja, a seguir, como tais procedimentos são aplicados nos títulos públicos mais negociados no Sistema Financeiro Nacional.

TÍTULOS PÚBLICOS MAIS NEGOCIADOS

Neste tópico, são analisados alguns dos títulos mais negociados, de forma a explicar suas características e como são apreçados.

➤ LTN

Criadas em 1970, as **Letras do Tesouro Nacional (LTN)** são títulos prefixados de curto prazo emitidos pelo Tesouro Nacional pelo prazo mínimo de 28 dias, cuja rentabilidade é dada pela diferença entre o seu preço de negociação (P_0) e o valor nominal de resgate (P_n), igual a R\$1.000,00. Note, portanto, que são negociadas com deságio sobre o valor de face.

Observe que o preço (P_0) de uma LTN, também denominado Preço Unitário (PU), é calculado ao trazer a valor presente o valor de face do título (igual a R\$1.000,00), considerando certa taxa de desconto:

$$P_0 \times (1 + r_{aa})^{\frac{n}{252}} = 1.000$$

$$P_0 = \frac{1.000}{(1 + r_{aa})^{\frac{n}{252}}}$$

onde:

P_0 = preço de negociação (truncado na segunda casa decimal)

r_{aa} = rentabilidade anual, considerando duas casas decimais

n = prazo dos títulos em dias úteis

Na LTN somente existe pagamento do principal no vencimento do título, não havendo pagamentos de juros (cupons) em datas intermediárias. Além disso, o valor de face (ou de resgate) não sofre nenhuma correção.

Os preços da LTN variam conforme as diferentes expectativas acerca das taxas de juro para períodos futuros, o que se traduz em diferentes taxas de desconto.

➤ LFT

As **Letras Financeiras do Tesouro (LFT)** são títulos pós-fixados (prazo máximo de 15 anos) emitidos em duas séries diferentes: LFT-A e LFT-B. Ao adquirir esta última por um preço unitário P_0 , o agente receberá, na data de vencimento, o valor nominal do título corrigido pela taxa Selic acumulada. As LFT-A, entretanto, pagam, além dessa taxa acumulada, uma remuneração adicional de 0,0245% a.m.

O valor nominal (VN) das LFT foi estabelecido em R\$1.000,00 em 01/07/2000, estando prevista sua atualização pela taxa diária da Selic acumulada até o seu vencimento. A qualquer momento, quem negociar uma LFT deverá considerar o fator Selic, pelo prazo decorrido entre a data-base (01/07/2000) e a data da liquidação da compra/venda, para calcular qual será o VNA (valor nominal atualizado) do papel que está sendo negociado. No caso dos leilões do Banco Central, a data de liquidação dessas operações é o dia útil subsequente ao da negociação.

As negociações desse título, no entanto, não são feitas pelo VNA e, sim, mediante uma cotação que representa um percentual do VNA. Essa cotação reflete a taxa de ágio ou deságio que se deseja no título, ou seja:

$$COT = \frac{100}{\left(1 + \frac{r_{aa}}{100}\right)^{\frac{n}{252}}}$$

onde:

COT = cotação do título com quatro casas decimais

r = taxa de ágio ou deságio, expressa em base anual com 252 dias úteis

n = quantidade de dias úteis entre a data de liquidação (inclusive) e a data de vencimento (exclusive)

A partir dessas informações, é possível calcular o preço de negociação (P_0), também denominado de preço unitário (PU). Para obtê-lo, basta multiplicar a cotação (COT) pelo valor nominal atualizado no momento da compra (VNA_0):

$$P_0 = VNA_0 \times \frac{COT}{100}$$

➤ NTN

Criadas em 1991, as **Notas do Tesouro Nacional (NTN)** são títulos, cujo valor de resgate (também chamado de valor nominal) é atualizado por quatro tipos de indexadores (IPCA, IGP-M, TR e variação cambial).

Pagam juros semestrais (chamados cupons) sobre o valor nominal atualizado (VNA). A cotação (COT), utilizada na fórmula do apuração resulta de descontar o fluxo de pagamentos previstos (cupons periódicos mais o resgate final a serem pagos) pelo título. Assim como as LFTs, podem ser adquiridas aos pares, com ágio ou deságio em relação ao valor de face.

a) NTN-B

As **Notas do Tesouro Nacional Série B (NTN-B)** rendem uma taxa de juro estipulada no momento da negociação mais a variação do IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Esses papéis pagam cupons (C) semestrais calculados à taxa (i_c) de 6% a.a. (ou 2,9563% ao semestre) sobre o Valor Nominal Atualizado (VNA), sendo a correção feita pela variação do IPCA (para atualização do valor nominal do título, usa-se como referência a data-base de 15/07/2000, quando se considera que seu valor nominal era igual a R\$1.000,00). Portanto, os cupons em certa data (t) são calculados por:

$$i_c = (1 + 0,06)^{\frac{1}{2}} - 1 = 0,029563 \quad \text{ou} \quad 2,9563\% \text{ ao semestre}$$
$$C_t = VNA_t \times 0,029563$$

A data de pagamento de cada cupom é obtida pela contagem retroativa de seis em seis meses a partir da data de vencimento do título. Vale observar que, na data de vencimento, existe o pagamento do cupom e o resgate do principal.

A negociação desse papel é feita por meio de uma cotação (COT), calculada como o valor presente do fluxo futuro dos cupons, utilizando-se uma taxa de desconto (r). O valor presente assim calculado determinará o ágio ou o deságio pretendido sobre o VNA do título. Observe na fórmula a seguir que, a cada semestre, existe um cupom de 2,9563% e no vencimento, caso o título seja negociado ao par, o investidor resgata 100% do valor de face, tendo como rentabilidade o acúmulo do IPCA para a NTN-B ou do IGP-M para a NTN-C.

Assim, para obter a cotação do papel, calcula-se o valor presente de um título cujo valor de resgate é 100 (no vencimento) e que paga juros semestrais de 6,0% a.a. (ou 2,9563% em cada semestre), como mostrado na fórmula a seguir:

$$COT = \frac{C_1}{(1+r)^{\frac{du_1}{252}}} + \frac{C_2}{(1+r)^{\frac{du_2}{252}}} + \frac{C_3}{(1+r)^{\frac{du_3}{252}}} + \dots + \frac{C_n + P_n}{(1+r)^{\frac{dun}{252}}}$$
$$COT = \frac{2,9563}{(1+r)^{\frac{du_1}{252}}} + \frac{2,9563}{(1+r)^{\frac{du_2}{252}}} + \frac{2,9563}{(1+r)^{\frac{du_3}{252}}} + \dots + \frac{2,9563 + 100}{(1+r)^{\frac{dun}{252}}}$$

onde:

C_t ($t = 1, 2, \dots, n$) = é o valor do cupom

P_n = é o valor de resgate no vencimento do título

du_t = é o número de dias úteis compreendidos entre a data de liquidação (da compra do papel), inclusive, e a data de pagamento do cupom, exclusive.

Adotam-se, para a cotação truncada, quatro casas decimais. Na liquidação financeira do título, utiliza-se o preço de compra (com duas casas decimais), o qual é calculado pela multiplicação entre o VNA e a cotação, ou seja:

$$P_0 = VNA_0 \times \frac{COT}{100}$$

b) NTN-C

As **Notas do Tesouro Nacional Série C (NTN-C)** apresentam poucas diferenças em relação à NTN-B. O índice utilizado para corrigir o VNA consiste no Índice Geral de Preços do Mercado – IGP-M (calculado pela Fundação Getúlio Vargas), sendo tal correção feita desde 01/07/2000, quando se considera que o título tinha valor de R\$1.000,00. Além disso, assim como na NTN-B, a NTN-C paga cupom semestral de 6% ao ano sobre o VNA (exceto a NTN-C 010131, com vencimento em 01/01/2031, que paga 12% ao ano).

c) NTN-F

Diferentes das demais NTNs, as **Notas do Tesouro Nacional Série F (NTN-F)** são títulos pré-fixados, nas quais não existe atualização do valor nominal, ou seja, o valor de resgate no vencimento é igual a R\$1.000,00. Além disso, prevê pagamento de cupom semestral (C), sendo este calculado à taxa de 10% ao ano sobre o valor nominal de R\$1.000,00. Como a taxa do cupom é anual, é preciso transformá-la para semestral para, depois, calcular o montante a ser recebido pelo investidor. Verifique:

$$i_c = (1 + 0,10)^{\frac{1}{2}} - 1 = 0,048808 \quad \text{ou} \quad 4,8808\% \text{ ao semestre}$$
$$C = R\$1.000 \times 0,048808 = R\$48,81$$

Para definição das datas de pagamento do cupom, observa-se a data de vencimento do papel e volta-se retrospectivamente no calendário, de seis em seis meses. Por exemplo: uma NTN-F com vencimento em 01/07/2010 tem pagamentos de cupom nos dias 02/01 e 01/07 dos anos que esteja em vigor. No vencimento do papel, o investidor recebe o pagamento de cupom, além de resgatar o valor nominal do título (igual a R\$1.000,00).

4.4 Títulos privados – Características

As instituições financeiras e não financeiras privadas buscam captar recursos de curto e longo prazo no mercado financeiro por meio da colocação de títulos. No curtíssimo prazo, o instrumento mais utilizado pelas instituições financeiras é o Depósito Interfinanceiro (DI). No curto e no médio prazo, essas instituições realizam a captação de recursos junto ao público mediante a emissão de Certificados de Depósitos Bancários (CDB) e Recibos de Depósitos

Bancários (RDB). Além desses títulos, existe a negociação de alguns outros, tais como as Letras Hipotecárias (LH). As instituições não financeiras podem captar recursos de curto prazo, principalmente, por meio de Letras de Câmbio, Notas Promissórias (NP) e Commercial Papers (CP), e recursos de longo prazo por meio das debêntures e títulos emitidos no Exterior.

TÍTULOS EMITIDOS POR INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS

➤ Depósitos Interfinanceiros (DI)

São instrumentos de captação e repasse de dinheiro entre instituições financeiras no mercado interbancário. As operações são escriturais, sem garantias, registradas eletronicamente na Cetip S.A. (Balcão Organizado de Ativos e Derivativos) e sem incidência de impostos (Imposto de Renda – IR e Imposto sobre Operações Financeiras – IOF).

Os prazos variam de um até 120 dias. Em geral, são feitas por um dia útil (para liquidação em D+1). Pela média das taxas praticadas nestas operações de overnight, forma-se a “taxa over Cetip”. No registro dos DI, indica-se o valor emprestado (VE), o valor de resgate (VR) e o prazo da operação (n), ficando, implicitamente, definida a taxa de juro (i) expressa em base anual considerando 252 dias úteis.

$$i_{a.a.} = \frac{VR}{VE}^{252/n}$$

➤ Certificados de Depósito Bancário (CDB)

São títulos escriturais por meio dos quais os bancos comerciais e múltiplos captam recursos junto ao público. Foram regulamentados pela Lei 4728/65 e Resolução do Conselho Monetário Nacional 18/66. Assim como os DIs, os CDBs são registrados eletronicamente na Cetip. Os ganhos brutos da operação são taxados pelo IR com alíquotas decrescentes conforme o prazo da aplicação (sendo o imposto retido na fonte) e, caso sejam resgatados com prazos inferiores a 30 dias, há incidência de IOF.

Podem ser prefixados (base 360 dias corridos ou 252 dias úteis) ou pós-fixados (com base em TR, TJLP, DI, Selic, IGP-M, dentre outros; não é permitida a emissão de CDB com base de remuneração na variação cambial). Não há prazo mínimo de emissão para CDBs prefixados nem para os indexados pela taxa do DI. Quando o indexador utilizado é a Taxa de Juro de Longo Prazo (TJLP), o menor prazo permitido é de 30 dias; quando o indexador é a Taxa Básica Financeira (TBF), esse prazo é de dois meses; e quando o indexador é a taxa de inflação, o prazo mínimo é de um ano.

OUTROS TÍTULOS

Além do DI e do CDB, as instituições financeiras possuem outros meios de captar recursos, dentre eles estão:

➤ Letra Financeira (LF)

A Resolução 3.836/10 do Conselho Monetário Nacional aprovou a emissão das Letras Financeiras por parte das instituições financeiras. Classificadas como títulos de longo prazo, podem ser emitidas por bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, sociedades de crédito, financiamento e investimento, caixas econômicas, companhias hipotecárias e sociedades de crédito imobiliário, com prazo mínimo de dois anos, vedado o resgate, total ou parcial, antes do vencimento pactuado, e com valor nominal mínimo de R\$300.000,00. As instituições financeiras poderão adquirir este título de sua emissão, a qualquer tempo, desde que por meio de bolsas ou de mercados organizados de balcão, com limitação de até 5% do total emitido sem cláusula de subordinação. Pode ter como remuneração taxa de juro prefixada, combinada ou não, com taxas flutuantes, sendo vedada a emissão com cláusula de variação cambial. O pagamento periódico de rendimentos será feito em intervalos de, no mínimo, 180 dias.

➤ Letras de Câmbio (LC)

As sociedades de crédito, financiamento e investimentos (denominadas financeiras) podem captar recursos emitindo Letras de Câmbio (LC) para financiamento do crédito direto ao consumidor. Podem ser pré ou pós-fixados. O emitente (sacador) determina ao aceitante (sacado) a ordem de pagar ao tomador (beneficiário) um montante, no prazo, na data e no lugar fixados pela letra. Ou seja, trata-se de uma ordem de pagamento em que o emitente estipula que o sacado pague uma quantia a um terceiro. Estes títulos são escriturais, registrados eletronicamente na Cetip e negociados por meio de uma taxa de juro efetiva referenciada ao ano comercial de 360 dias. Além disso, possuem características semelhantes ao CDB quanto aos prazos mínimos, às condições de captação e à sistemática de cálculo do valor de resgate.

➤ Letras Hipotecárias (LH)

Títulos de renda fixa que somente podem ser emitidas por instituições que fornecem crédito hipotecário. São garantidas pelos créditos habitacionais concedidos pela instituição. O seu prazo mínimo é de seis meses e o prazo máximo depende do prazo dos créditos hipotecários que servem de garantia. A rentabilidade é baseada na TR mais uma taxa de juro negociável entre a instituição emitente e o investidor (o prazo e o montante da aplicação irão influenciar tal taxa). A principal vantagem das LHs é a isenção de impostos. Por outro lado, têm como

desvantagens a exigência de um valor mínimo para o investimento (em geral, superior a R\$50.000,00) e o médio ou longo prazo do valor de resgate.

➤ Letras Imobiliárias (LI)

Consideradas juridicamente como promessas de pagamento, cuja emissão está limitada à Caixa Econômica Federal (que possui garantia da União) e às sociedades de crédito imobiliário (o título confere ao seu titular direito preferencial sobre os bens do emissor em relação a quaisquer outros créditos contra este último). Para serem negociadas no mercado secundário, é obrigatória sua custódia em sistemas da Cetip.

➤ Recibos de Depósitos Bancários (RDB)

Possuem as mesmas características dos CDB, porém não podem ser transferidos nem negociados em mercado secundário ou resgatados antes de seu vencimento.

TÍTULOS EMITIDOS POR INSTITUIÇÕES NÃO FINANCEIRAS

➤ Commercial papers

São títulos de curto prazo emitidos por sociedades anônimas não financeiras (de capital aberto ou fechado) que visam captar recursos para capital de giro. São emitidos escrituralmente e registrados no Sistema de Notas Promissórias (Nota) da Cetip. Podem ser prefixados ou pós-fixados, com ano-base de 360 dias corridos. Os ganhos são taxados na fonte pelo Imposto de Renda com alíquota decrescente conforme o prazo de aplicação (de 22,5% a 15,0%). O emitente pode resgatar antecipadamente esse título (desde que o prazo mínimo de 30 dias seja cumprido) e, além disso, os investidores podem vender tais títulos antes do vencimento para outros agentes.

➤ Debêntures

São títulos de médio e longo prazos emitidos por sociedade anônima (S.A.) de capital aberto ou fechado, em que é assegurado ao titular um direito de crédito contra a empresa emissora. Sendo longo o prazo para pagamento, permite que a empresa otimize o seu perfil de endividamento.

Importante

- **S.A.:** somente as companhias abertas, com registro na CVM, podem efetuar emissões públicas de debêntures direcionadas ao público em geral. A emissão privada é voltada a um grupo restrito de investidores, não sendo necessário o registro na CVM.

Os títulos são emitidos escrituralmente e registrados no Sistema Nacional de Debêntures (SND) da Cetip. Há uma grande variedade de tipos, diferenciando-se nos **prazos**, nas **formas de remuneração**, na **forma de resgate**, na **concessão de garantias**, entre outros. Todas estas características são fixadas em assembleia geral dos acionistas.

Definições

- * **Formas de remuneração:** podem ser prefixadas, funcionando como as LTNs, porém utiliza-se como ano-base 360 dias corridos (e não 252 dias úteis). O seu prazo mínimo é de 60 dias. Também podem ser pós-fixadas com valor de face corrigido por **taxas de juro** ou por **índice de preço**.
- * **Taxas de juro:** aquelas que utilizam a TR possuem características semelhantes às das NTN-H, já as atualizadas pela Taxa Básica Financeira (TBF), comportam-se como uma LFT. Nestes dois últimos casos, o prazo mínimo desses papéis é de quatro meses (ano-base 360 dias corridos).
- * **Índice de preço:** prazo mínimo é de um ano e existe pagamento semestral de juros, assemelhando-se às NTN-C.
- * **Forma de resgate:** podem ser simples, em que existe pagamento de juros no vencimento; conversíveis, nas quais o titular tem a possibilidade de trocar os juros por ações da empresa; permutáveis, quando o credor pode transformar as suas debêntures em ações de outras empresas.
- * **Concessão de garantias:** podem oferecer garantias reais asseguradas por bens da companhia emissora ou de terceiros, sob a forma de hipoteca, penhor ou **anticrese** ou podem não oferecer ao investidor nenhum tipo de privilégio sobre o ativo da companhia emissora concorrendo em igualdade de condições com os demais credores, em caso de falência da companhia.
- * **Anticrese:** contrato que permite ao credor receber rendimentos derivados de um imóvel consignado pelo devedor para compensar a dívida.

A legislação admite a emissão de debêntures sem data de vencimento determinada, denominadas debêntures perpétuas. No documento de sua emissão, geralmente, prevê-se que o vencimento ocorrerá somente nos casos de impossibilidade de pagamento de juros e de dissolução da companhia, ou de outras condições previstas na escritura de emissão (por exemplo, mudança de controle da emissora, perda de concessão ou direito, mudança de objeto da companhia, entre outras). Esses títulos mantêm as demais características das debêntures, admitindo, às vezes, a possibilidade de resgate antecipado.

TÍTULOS EMITIDOS NO EXTERIOR

As instituições não financeiras (em geral, de grande porte) também podem captar recursos em moeda estrangeira com o lançamento de títulos no exterior, os chamados **eurobonds** (títulos privados ou públicos, com valor expresso em moeda estrangeira, negociados no mercado internacional, exceto no país de origem da moeda).

Representam importante fonte de recursos de longo prazo a uma taxa de juro relativamente baixa. Podem ser prefixados (existe pagamento semestral de juros com taxa de juro linear e o pagamento dos cupons postecipados) ou pós-fixados (a taxa de juro é definida no início de cada semestre, servindo de base para o pagamento dos cupons), sendo que a sua rentabilidade tem por base a taxa de juro dos treasury bonds (títulos do Tesouro norte-americano) ou da Libor (London Interbank Offer Rate) mais um prêmio determinado pelo prazo da operação e pelo risco de crédito da instituição emitente.

4.5 DURATION

Detentores de carteiras de títulos diversos, com diferentes prazos de maturidade e valores para cada uma das rendas intermediárias (cupons) se deparam com o problema da falta de uma medida que lhes permita apurar rapidamente o impacto de variações nas taxas de juro. Pode-se afirmar que essa é a principal utilidade de uma medida denominada duration ou duração. Trata-se de uma medida que determina o prazo de um título sintético (sem cupons) cujo fluxo produz um capital equivalente a todos os fluxos (homogêneos ou heterogêneos) de uma carteira. Mensurar o impacto de variações de taxas de juro sobre o preço dos títulos apenas com um único título torna-se, assim, uma tarefa facilitada.

Duration ou duração é entendida como o prazo médio do título. Para um bônus cupom zero, a duração do investimento é o prazo que resta para o seu vencimento. Uma vez que todos os fluxos de caixa do bônus ocorrem na data do seu vencimento, a melhor medida do prazo médio de vida de um bônus cupom-zero é o prazo que resta para atingir esta data.

Para os ativos com fluxos intermediários, como os bônus que pagam cupom de juros, a duration pode ser entendida como a média ponderada dos prazos.

Importante

- Os pesos são dados pelo valor presente do fluxo do título em relação ao seu preço, ou seja, uma medida do prazo, em média, que o detentor de um título terá de esperar antes de receber o pagamento.

Duração modificada

Mede, em porcentagem, qual o efeito sobre o preço de um título de uma alteração na taxa de retorno.

Importante

- A duração modificada é, portanto, uma medida de sensibilidade do preço P em relação às mudanças na taxa de juro, mantida a maturidade constante.

Definição

$$Duration\ Modificada = \frac{Duração}{(1+taxa)}$$

Sabendo que:

$$Variação\ do\ preço = \frac{-Duração}{(1+taxa)} \times Variação\ da\ taxa$$

Realizando uma manipulação algébrica nas expressões anteriores, temos que:

$$➤ Variação\ do\ preço = -Duration\ Modificada \times Variação\ da\ taxa$$

FATORES DETERMINANTES DAS MEDIDAS DE DURAÇÃO

✓ Cupom de juros

Inversamente relacionado com a duration, ou seja, quanto menor for o cupom maior será a duração. Esta relação inversa ocorre, pois, quanto maior for o cupom, maior será o peso dado aos pagamentos antes do prazo de vencimento em detrimento ao peso do valor do principal.

✓ Amortização do principal

Inversamente relacionada com a duration, ou seja, quanto menor for a amortização, maior será a duração. À medida que aumenta a velocidade de retorno do investimento para o comprador do título, diminui o prazo médio para retornar o investimento (duração).

✓ **Maturidade**

Diretamente relacionada com a duration, ou seja, quanto menor for a maturidade, menor será a duração.

✓ **Taxa de retorno**

Quanto maior a taxa de retorno, menor a duração.

✓ **Cláusulas de calls e puts**

Diminuem a duração de um bônus porque diminuem o período de tempo em que o bônus permanece no mercado.

✓ **Frequência de pagamentos do cupom de juros**

Considerando dois títulos com mesma taxa anual de cupom de juros, o título que pagar o cupom de juros com maior frequência dentro do ano vai ter menos duração.

✓ **Duration de carteiras**

A duração modificada da carteira é uma média ponderada das durações modificadas de cada título individual, onde a ponderação é a proporção de cada papel na carteira.

4.6 Comentários finais

Ao terminar este capítulo, espera-se que você tenha compreendido as características dos principais títulos públicos e privados emitidos e negociados no Brasil. A forma de apreçamento, apenas enunciada aqui é baseada nos procedimentos que envolvem cálculos do valor presente em séries de pagamento. A partir dessa ideia, discute-se, brevemente, o conceito de duration e sua aplicação. O capítulo fornece também uma visão dos principais ambientes de negociação de títulos públicos e privados no Brasil.

Importante

- **Revise os principais pontos e BOA PROVA!!!**

BIBLIOGRAFIA

ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática financeira e suas aplicações**. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BACEN – BANCO CENTRAL DO BRASIL: Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>

BM&FBOVESPA – BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS & FUTUROS: Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br>>

FORTUNA, Eduardo. **Mercado financeiro: produtos e serviços**. 17ª ed., rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010. 833 p.

KASSAI, José Roberto. **Retorno de investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial : cálculos financeiros contabilidade**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000. 256 p.

SECURATO, José Roberto. **Cálculo financeiro nas tesourarias, bancos e empresas**. 4. ed. São Paulo: Saint Paul, 2008. 432 p.

Títulos públicos – MINISTÉRIO DA FAZENDA – TESOURO NACIONAL. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro_direto/titulos_publicos.asp>

VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. **Matemática financeira**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 409 p.