

Mercado de Renda Fixa I

Aulas 1 e 2

Alexandre Cabral

cabralbmf@gmail.com

Perfil no Face: ProfAlexandre Cabral e Página: Alexandre Cabral

O que é Derivativo?

Como o próprio nome diz algo que deriva de alguma coisa. Isto é, algum ativo financeiro que depende de outro ativo financeiro para poder ter referência, e possuindo uma forte correlação entre ambos.

- Dólar à vista => Futuro de Dólar
- Juros Hoje => Futuro de Juros

Derivativos mais utilizados

- Termo
- Futuro
- Swap
- Opções

Agentes Participantes do Mercado

- Hedge: o investidor que utiliza o mercado para proteger as suas operações.
- Especulador: o investidor que dá a liquidez do mercado, pois a sua principal função é ficar apostando na direção do mercado fazendo para isso várias operações.
- Arbitragem: o investidor que obtêm lucro sem assumir riscos. Operando ativos diferentes ou em lugares diferentes, mas que de alguma forma são complementares, conseguindo com isso lucro imediato.

Mercados

- Balcão: operações entre investidores na qual, em boa parte, não ocorre um registro. Geralmente são operações feitas entre dois agentes de forma direta, como exemplo o mercado a termo de dólar em que um agente se compromete a pagar um valor pré-estabelecido enquanto outro vende. As regras são estabelecidas pelos participantes, ocorrendo com isso a dificuldade de outros agentes descobrir que preço está sendo praticado pela mercadoria.
- Bolsa: local aonde a negociação dos derivativos é organizada, onde tem que se seguir às regras do ativo. Possui a facilidade de negociação, registro, compensação e liquidação. Além da transparência na divulgação dos preços.

Liquidação

- Física: quando no fim do contrato um paga e recebe a mercadoria e o outro vende e entrega a mercadoria. Muito comum no mercado de commodities agrícola.
- Financeira: é quando a liquidação se dá por diferença do financeiro e não ocorre a entrega física da operação, como exemplo o mercado de taxa de juros a liquidação é feita pela diferença das taxas não ocorrendo nenhuma entrega física do produto.

- São utilizados em operações de compra e venda de um ativo para uma data futura por um preço pré-determinado.
- Operações são padronizadas, isto é a bolsa define previamente o funcionamento desse mercado.
- Possuem uma “clearing”, isto é existe uma câmara de compensação, onde todas as operações são registradas e liquidadas.
- Ajuste financeiro diário existe com o objetivo de minimizar o risco das operações.

Intercambialidade de Posições

Banco A vendeu 5 quantidades para B. B vendeu 3 quantidades para C. C comprou 2 quantidades de A.

Qual a posição final de cada banco? A quantidade negociada? Quantidade de contratos comprados e vendidos?

Operação	Compra	Venda	Contrato	Volume Total
1º	B	A	5	5
2º	C	B	3	8
3º	C	A	2	10

Banco	1º	2º	3º	Volume Total
A	(5)		(2)	(7)
B	5	(3)		2
C		3	2	5

Posição final: A vendido 7; B comprado 2; e, C comprado 5

Quantidade negociada: 10 # Comprados: 5 + 2 = 7 e Vendidos: 7

Clearing – Câmara de Compensação da B3

- O setor com a responsabilidade dos serviços de registro, compensação e liquidação das operações feitas e/ou registradas na bolsa.
- Para facilitar as negociações é a contraparte de todas as operações no mercado.
- Grande facilidade nas liquidações, pois as operações são liquidadas pela diferença do resultado.
- Exige a margem de garantia. Além da margem inicial poderá se exigido complementos no dia-a-dia da operação. Pode ser depositados em dinheiro, títulos públicos (na sua maioria prefere esse ativo), ouro, fiança e etc.

Margem de Garantia

Baseados em Teste de Stress: Comitê de Risco da B3 reúne-se periodicamente para estabelecer amplo e diversificado conjunto de cenários para cada ativo, que são os "cenários de stress". Cenários típicos incluem: deslocamentos paralelos e não-paralelos das curvas de taxa pré e cupom cambial, variações percentuais positivas e negativas da taxa de câmbio, Ibovespa e volatilidade implícita das opções.

Definidos os cenários, o modelo testa os ganhos e as perdas hipotéticas de cada portfólio. São avaliadas todas as combinações possíveis entre os cenários de distintos, encontrando aquela que conduz à maior perda hipotética.

Ajuste Diário

Posições mantidas em aberto pelos investidores são acertadas financeiramente todos os dias, segundo o preço de ajuste do dia.

O preço do ajuste é calculado com base em 3 cenários:

- Média de negócios em um período de termo predeterminado
- Call de fechamento
- Tecnicamente calculado pela bolsa

Exemplo

Um investidor comprou 100 quantidades de um determinado produto, com o vencimento em maio/XX, por \$ 40,00. No mesmo dia vende por \$ 42,00. Qual o resultado financeiro dessa operação?

$$100 \times (42,00 - 40,00) = 200,00$$

Mas se comprar e ficar posicionado com essa operação, sofrerá um ajuste com o objetivo de limitar o risco desse investidor. A mesma operação anterior considerando que sofreu um ajuste de \$ 43,00.

$$1^{\text{o}} \text{ dia: } 100 \times (43,00 - 40,00) = 300,00$$

2^o dia: Saldo em conta corrente de \$ 300,00 e Comprado em 100 quantidades por \$ 43,00.

Exercício

01. Um banco vendeu 100 quantidades do futuro Y para Out18 por R\$ 7,20 e no mesmo dia comprou 40 quantidade por R\$ 7,10. O preço do ajuste diário divulgado pela bolsa foi de R\$ 7,30.

No segundo dia comprou 100 quantidades por R\$ 7,00 e zerou a posição por R\$ 6,85.

Tamanho do contrato vale 30.

a. Qual foi o resultado dessa operação no dia a dia e final?

DI Futuro

Conhecido como DI Futuro tem como objetivo o acumulado da taxa de juro do DI, definida para esse efeito pela acumulação da taxas médias diárias de DI de um dia, calculadas pela CETIP, para o período compreendido entre o dia da operação no Mercado Futuro, inclusive, e o último dia de negociação, inclusive.

- Objetivo: A taxa de juros efetiva entre hoje e o dia do vencimento do contrato, baseado na taxa média do CDI CETIP.
- É uma operação prefixada com o valor de 100.000,00 pontos no seu vencimento.
- Cada ponto vale R\$ 1,00.
- Data de vencimento: o primeiro dia útil dos meses de vencimento.
- Último dia de negociação: dia anterior ao vencimento
- Prazo da taxa divulgado ao ano com base em 252 dias úteis.
- O seu PU (preço unitário) é calculado utilizando a taxa de juros compostas $FV = PV \times (1 + i/100)^n$ ou $100.000,00 = PV \times (1 + i/100)^{n/252}$, trazendo a valor presente pela taxa de negociação do produto.

Exemplo

Uma instituição financeira negociou uma quantidade do DI Futuro pela taxa de 7,70%aa faltando 121du para o seu vencimento. Qual o PU desta operação?

$$100.000,00 = PV \times (1 + 7,70/100)^{121/252}$$

$$PV \text{ ou } PU = 96.500,90$$

Exemplo Spread

Comprador 9,00% x 10,00% Vendedor

Considerando que o prazo é de 100 dias úteis, esta operação teria os seguintes PU's:

Comprador 9,00% = PU 96.638,06.

Vendedor 10,00% = PU 96.288,48.

Se realizasse essa operação teria de resultado: $96.638,06 - 96.288,48 = 349,58$ para cada contrato, se fosse 100 quantidades seria $349,58 \times 100 \times \$ 1,00 = \$ 34.958,00$

Exercício

02. Uma instituição financeira comprou 1.000 quantidades do DI Futuro por 7,15%aa e no mesmo dia vendeu por 7,27%aa. Sabendo que faltam 317du para o seu vencimento.

a. Qual o resultado dessa operação?

Ajuste Diário

Uma instituição financeira vendeu 100 quantidades do DI futuro pela taxa de 7,70%aa, faltando 121du para o seu vencimento gerou um PU de compra de 96.500,90. Nesse dia o PU de Ajuste Diário foi de 96.512,77. Qual o valor de ajuste a ser pago ou recebido nessa operação?

$$(96.512,77 - 96.500,90) \times 100 = 1.187,00 \text{ positivo}$$

Ajuste Diário – Atualização do PU

O ajuste diário de uma operação prefixada tem que se atualizar o PU divulgado pela BMF para o dia seguinte. E essa atualização é feita pegando o PU de ajuste e multiplicando pelo fator para um dia da Taxa do CDI. Como: $PU \text{ Atualizado} = PU \text{ de Ajuste Diário} \times (1 + CDI \text{ CETIP}/100)^{1/252}$

Exemplo

Uma instituição financeira vende 500 contratos do DI futuro pela taxa de 7,25%aa (85du), ficando posicionado para o dia seguinte. O PU do ajuste diário é de 97.657,58. No dia seguinte zera a operação por 7,22%aa. Qual o resultado desta operação? Sabendo que o CDI CETIP é de 6,39%aa.

1º Dia

Operação Taxa	Taxa	Operação PU	PU	DU	Quantidade	Financeiro
Venda	7,25	Compra	97.666,80	85	500	-48.833.400,00
-	-	A.D.: Venda	97.657,58	-	500	48.828.790,00
					Final	-4.610,00

Atualização do Ajuste Diário

$$97.657,58 \times 1,0639^{1/252} = 97.681,59$$

2º Dia

Operação Taxa	Taxa	Operação PU	PU	DU	Quantidade	Financeiro
BMF: Venda	-	Compra	97.681,59	-	500	-48.840.795,00
Compra	7,22	Venda	97.703,04	84	500	48.851.520,00
					Final	10.725,00

$$\text{Final: } 10.725,00 - 4.610,00 = \text{R\$ } 6.115,00$$

Exercício

03. Uma instituição financeira compra 1.000 quantidades do DI futuro pela taxa de 6,60%aa (215du) e vende 1.500 quantidades pela taxa de 6,65%aa, fica posicionado para o dia seguinte. O PU do ajuste diário no primeiro dia foi de 94.700,00.

No outro dia comprou 400 quantidades por 6,70%aa e zerou a operação por 6,72%aa. Sabe-se que o CDI CETIP é de 6,64%aa.

- a. Qual o resultado desta operação no primeiro e no segundo dia?
- b. Qual o resultado de toda a operação?



Alexandre Cabral Cardoso