



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS
ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO E POLÍTICA DE
RECURSOS MINERAIS

MARIA FLÁVIA DE FIGUEIREDO TAVARES

UMA ABORDAGEM SOBRE OS DERIVATIVOS NO
MERCADO DE METAIS

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências,
como parte dos requisitos para obtenção do grau de
Mestre em Administração e Política de Recursos
Minerais

Orientador: Prof. Dr. Saul Barisnik Suslick - Unicamp

Este exemplar corresponde à
redação final da dissertação defendida
por Maria Flávia de Figueiredo Tavares
e aprovada pelo orientador
em 17/12/97.

Saul Barisnik Suslick
ORIENTADOR

CAMPINAS - SÃO PAULO

Dezembro-1997

T197a

33002/BC



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS
ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO E POLÍTICA DE
RECURSOS MINERAIS**

MARIA FLÁVIA DE FIGUEIREDO TAVARES

**UMA ABORDAGEM SOBRE OS DERIVATIVOS NO
MERCADO DE METAIS**

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências,
como parte dos requisitos para obtenção do grau de
Mestre em Administração e Política de Recursos
Minerais

Orientador: Prof. Dr. Saul Barisnik Suslick - Unicamp

CAMPINAS - SÃO PAULO

Dezembro-1997



1805697

CHAMADA:	UNICAMP	
BO BC/	33002	
C.	395/98	
CO	R\$ 1100	
A	20/03/98	
CPD		

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA I.G. - UNICAMP

CM-00106334-9

T197d Tavares, Maria Flávia de Figueiredo
Uma abordagem sobre os derivativos no mercado de
metais / Maria Flávia de Figueiredo Tavares
Campinas, SP.: [s.n.], 1997.

Orientador: Saul Barisnik Suslick
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de
Campinas,
Instituto de Geociências

1. Mercado Futuro* 2. Alumínio - Indústria - Custos.*
I. Suslick, Saul Barisnik. II. Universidade Estadual
Campinas,
Instituto de Geociências. III. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO E POLÍTICA DE
RECURSOS MINERAIS

AUTORA: MARIA FLÁVIA DE FIGUEIREDO TAVARES

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: UMA ABORDAGEM SOBRE OS DERIVATIVOS NO
MERCADO DE METAIS

ORIENTADOR: PROF. DR. SAUL BARISNIK SUSLICK

Aprovada em: 17 / 12 / 97

PRESIDENTE: Saul Barisnik Suslick

EXAMINADORES:

Prof. Dr. Celso Pinto Ferraz

Prof. Dr. Oscar Frick

Campinas, 17 de dezembro de 1997

*Ao meu pai- Valter e aos meus irmãos- Paula e Maurício, pela
atenção e pelo carinho.*

Ao Antônio de P.e Silva. Jr., pelo estímulo, carinho e paciência.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ pelo auxílio financeiro que possibilitou a realização desse trabalho.

Ao meu orientador Saul B. Suslick pelo apoio em todas as etapas da dissertação.

Aos professores do DARM, do Instituto de Geociências: Iran Machado, Celso Ferraz, Hildebrando Herrmann, Luís A. M. Martins pelos ensinamentos transmitidos dentro e fora da sala de aula.

Aos meus colegas de turma e aos funcionários do IG em especial à Cristina, à Tânia e ao Valdenir e, também às funcionárias da biblioteca do IG : Márcia, Cássia e Dora.

Ao Dr. Oscar Frick, economista sênior da BM&F que sempre esteve disposto a ajudar-me fornecendo material para pesquisa e possibilitando a minha participação no Curso de Formação de Profissionais em Mercados Derivativos na BM&F. E, também contribuindo com as suas valiosas observações a respeito do trabalho, principalmente durante o exame de qualificação.

A todos os profissionais que forneceram material de difícil acesso para o desenvolvimento do meu trabalho: Marcelo Mello (Brandeis do Brasil), Miguel Ramos (consultor), Bernardo J. Wiederhold e Michael Mc Dougall (Fimat Futures), Berenice (bibliotecária da ABAL) e Raquel Ballarin (jornal Gazeta Mercantil).

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	i
AGRADECIMENTOS	ii
LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE SIGLAS	vi
LISTA DE TABELAS	viii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - ESTRUTURA DOS MERCADOS FUTUROS E OPÇÕES	4
1.1- Mercados futuros	4
1.2 - Formação de preços	7
1.3 - Convergência dos preços	12
1.4- Preços futuros e preço à vista	12
1.5 - Crises nas bolsas de <i>commodities</i>	16
1.6 - Participantes do mercado	17
1.7 - Mercado de opções	23
CAPÍTULO 2 - ASPECTOS GERAIS DA INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO	26
2.1- Estrutura da indústria	27
2.2- Estrutura da produção no Brasil	30
2.3- Custos da indústria do alumínio	32
2.4- Principais usos do alumínio	35
2.5- Escoamento da produção	38
2.6- Produtos concorrentes	38
2.7- Evolução dos preços	39

CAPÍTULO 3 - O MERCADO FUTURO DE ALUMÍNIO.....	47
3.1 - <i>London Metal Exchange</i>	47
3.2 - Histórico	47
3.3 - Principais características da <i>LME</i>	49
3.4 - Regulamentação na <i>LME</i> - o caso <i>Sumitomo</i>	52
3.5 - Entrega física	53
3.6 - Estoques	57
 CAPÍTULO 4 - A UTILIZAÇÃO DO <i>HEDGE</i> PELAS EMPRESAS PRODUTORAS E CONSUMIDORAS DE METAIS NÃO FERROSOS.....	 59
4.1 - Categorias e distribuição dos riscos de investimentos em mineração	59
4.2 - <i>Hedge</i>	64
4.3 - <i>Hedging</i> na <i>LME</i>	66
4.4 - <i>Hedging</i> no Brasil	71
4.5 - Empresas brasileiras que utilizam o <i>hedge</i> para reduzir os seus riscos financeiros.....	74
 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	 79
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	 81
 ANEXO 1 - As bolsas de mercadorias	 85
ANEXO 2 - Especificações de contratos.....	96
ANEXO 3 - Regulamentação do <i>hedge</i> no Brasil.....	115
ANEXO 4 - Relação de produtores e pontos de entrega autorizados pela <i>LME</i>	123
 GLOSSÁRIO.....	 142

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1- Fatores da oferta e demanda que influenciam os preços dos metais.....	8
" 1.2 - Instabilidade cíclica na maioria dos mercados de metais.....	10
" 1.3 - Convergência de base.....	14
" 1.4 - Relação entre preços futuros.....	14
" 1.5 - Esquema de negociação de um contrato.....	21
FIGURA 2.1- Produção nacional e mundial de alumínio primário.....	30
" 2.2 - Composição dos custos do alumínio.....	33
" 2.3 - Preço real do alumínio.....	39
" 2.4 - Alumínio primário - preço constante (cash) <i>LME</i>	42
" 2.5 - Alumínio primário - preço corrente (cash) <i>LME</i>	42
" 2.6 - Alumínio 99,5% - preços constantes no Brasil (à vista s/ ICMS e s/ IPI).....	43
" 2.7 - Alumínio 99,5% - preços correntes no Brasil (à vista s/ ICMS e s/ IPI).....	43
FIGURA 3.1- Esquema de entrega.....	55
" 3.2 - Estoques <i>LME</i>	58
" 3.3 - Evolução dos preços do alumínio (<i>LME</i> e <i>cash</i>).....	58
FIGURA 4.1 - <i>Hedge offset</i> na <i>LME</i>	67
" 4.2 - <i>Hedge</i> de preço fixo na <i>LME</i>	69
" 4.3 - Mecanismo de <i>hedge</i> na <i>LME</i>	70
" 4.4 - Evolução do volume de operações de <i>hedge</i> no Brasil.....	75
" 4.5 - Comparação entre o volume de <i>hedge</i> no Brasil e o mercado potencial.....	75
" 4.6 - Movimento anual dos futuros e opções da <i>LME</i>	76
" 4.7 - Movimento anual de futuros e opções de alumínio na <i>LME</i>	77

LISTA DE SIGLAS

- ABAL - Associação Brasileira do Alumínio
- ABMS - American Bureau of Statistics
- AWPC - Alcan World Price
- BC - Banco Central
- BM&F- Bolsa de Mercadorias e Futuros
- BMSP- Bolsa de Mercadorias de São Paulo
- BOVESPA- Bolsa de Valores de São Paulo
- CBA- Companhia Brasileira de Alumínio
- CBOT- Chicago Board of Trade
- CCA- Comex Clearing Association
- CIP- Comissão Interministerial de Preços
- CME - Chicago Mercantile Exchange
- CMN- Conselho Monetário Nacional
- COMEX- Commodity Exchange Inc.
- CONEP- Comissão Nacional de Estímulo à Estabilização de Preços
- CRU- Commodities Research Unit
- CVRD - Companhia Vale do Rio Doce
- DNAEE - Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
- EOE - European Options Exchange
- EOCC - European Options Clearing Corporation B.V
- ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
- IPAI - International Primary Aluminium Institute
- ITC - International Tin Council

LATASA- Latas de Alumínio S/A
LBMA- London Bullion Market Association
LCH- London Clearing House
LME- London Metal Exchange
MOU- Memorando de Entendimento
MRN- Mineração Rio do Norte
NYMEX- New York Mercantile Exchange
OTG- Símbolo de abertura da Chicago Board of Trade
PP- Producers Price
PED- Programa Estratégico de Desenvolvimento
RCH- Recognised Clearing House
SIB- Securities an Investment Board

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1 - Capacidade de produção instalada de alumínio primário.....	29
" 2.2 - Estrutura dos custos operacionais de alumínio - 1992.....	32
" 2.3 - Evolução das tarifas de energia elétrica.....	34
" 2.4 - Consumo por setor e por produto	37
" 2.5 - Evolução dos preços do alumínio.....	41



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/DEPTO
ADMINISTRAÇÃO E POLÍTICA DE RECURSOS
MINERAIS

OS DERIVATIVOS NO MERCADO DE METAIS
RESUMO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Maria Flávia de Figueiredo Tavares

A proposta desta dissertação é analisar a questão dos derivativos no mercado de metais. A indústria mineral está procurando atenuar a flutuação dos preços de suas *commodities* utilizando estes instrumentos financeiros, que possibilitam também aos participantes desse mercado obter um ganho financeiro em suas operações. O trabalho pretende realizar um pequeno levantamento da estrutura e das principais operações dos mercados futuros e de opções. O alumínio primário foi o metal escolhido para ilustrar a utilização dos principais mecanismos dos derivativos pelas empresas produtoras e consumidoras de metais não-ferrosos.

O trabalho concluiu que o mercado de derivativos de metais está crescendo, em 1995 foram negociados 47 milhões de lotes de contratos futuros e de opções na London Metal Exchange (LME), sendo que os contratos futuros e de opções de alumínio primário representaram 14845.307 lotes. O Brasil deve aumentar as suas operações com derivativos que atualmente são de 400 mil toneladas para até 2 milhões de toneladas, movimentando aproximadamente US\$ 3,5 bilhões.

A partir do levantamento efetuado nesse trabalho é importante considerar que as operações com derivativos envolvem mais riscos que as outras operações financeiras existentes no mercado e, desse modo é importante fazer uma análise cuidadosa do mercado antes de utilizar os derivativos de metal.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/DEPTO

ADMINISTRAÇÃO E POLÍTICA DE RECURSOS
MINERAIS

THE DERIVATIVES IN THE METAL MARKET
ABSTRACT

Master Dissertation

Maria Flávia de Figueiredo Tavares

The purpose of this dissertation is to analyse the use of derivative mechanism in the metal market. The mineral industry is trying to attenuate the price's fluctuation (instability) in its commodities using these financial instruments that provide the participants of this market with a financial profit in its operations.

The dissertation intends to achieve a small survey of the structure and the operations of the future and option markets. The primary aluminum has been chosen in order to illustrate the main mechanism of derivatives use by the non-ferrous metal producer and related companies.

We can conclude from this dissertation that the metals derivatives market is growing. In 1995 were negotiated 47 millions of future and option contracts in London Metal Exchange (L.M.E.), off that the primary aluminum future contracts and options represent 15.000 lots. Then, Brazil should increase its operations with derivatives from the current 400.000 tons to 2 millions tons, moving approximately to US\$ 3,5 billions. But it is necessary to consider that the operations with derivatives involves more risks than any other existing financial operations, thus it is important to make a careful operations analysis of the market before using derivatives mechanism of metals.

INTRODUÇÃO

A indústria mineral sempre buscou mecanismos que possibilitassem atenuar a flutuação dos preços de suas *commodities*. O aparecimento recente dos instrumentos financeiros, como os derivativos vem se transformando em componentes significativos do mercado de *commodities* minerais.

Os mercados derivativos representam uma alternativa para administrar a flutuação dos preços dos bens minerais, possibilitando também aos participantes desse mercado buscar um ganho financeiro nos seus diversos tipos de operações. Deste modo, os produtos derivativos vêm ganhando importância e dando novos contornos ao mercado de metais e gerando efeitos de curto a longo prazo no setor mineral.

As operações com derivativos têm mostrado extraordinário crescimento. Segundo Hull (1996), o mercado de derivativos movimenta em torno de US\$ 10 trilhões, em bolsas ou no mercado de balcão (entre empresas e bancos). Além disso, diversas empresas de mineração vem utilizando essas operações como elemento adicional para diminuir a volatilidade dos preços dos metais.

Dentro dessa perspectiva, este trabalho busca realizar um pequeno levantamento da estrutura e das principais operações dos mercados futuros e de opções. Para ilustrar a utilização de seus principais mecanismos pelas empresas produtoras e consumidoras de metais não-ferrosos, optou-se pelo alumínio primário.

A escolha do alumínio deve-se à posição ocupada pelo Brasil como grande produtor desse metal, bem como possuidor da terceira reserva mundial de bauxita, além da disponibilidade de grande potencial hidrelétrico existente na região Amazônica, gerando condições favoráveis para o país obter vantagens competitivas nesses produtos.

Um outro aspecto motivador para a inclusão do alumínio no mercado de derivativos envolve a administração dos seus altos custos de produção frente à instabilidade dos preços. Deste modo, os participantes desse mercado têm recorrido com frequência aos mecanismos financeiros dos mercados futuros para gerenciar tais flutuações.

A relevância do tema não se restringe somente aos aspectos apontados anteriormente, mas também se justifica pela ausência de estudos extensivos no Brasil, relacionando os mercados de derivativos e os metais. Além disso, inexistem estudos mais detalhados sobre como este mecanismo vem sendo utilizado pelas empresas de mineração, para atuar como lastros ou diminuição dos riscos de investimentos na indústria mineral.

Existe também a possibilidade da inclusão do alumínio em contratos futuros na BM&F em São Paulo, mas, segundo os analistas de mercado de metais, esta é uma hipótese ainda remota, pois no Brasil a bolsa não teria liquidez necessária e, se a liquidez é baixa, a possibilidade de manipulação é maior.

Para facilitar a compreensão desses novos mecanismos e suas relações com a indústria mineral, o trabalho foi estruturado em quatro capítulos. O capítulo 1 aborda o funcionamento dos mercados futuros e de opções, a formação de preços e o papel desempenhado pelas bolsas no mercados de metais.

O capítulo 2 apresenta uma pequena síntese sobre o mercado de alumínio abordando os custos, principais usos, escoamento da produção, produtos concorrentes, evolução dos preços e características da produção brasileira.

No capítulo 3 é mostrado um pequeno panorama sobre o mercado futuro do alumínio, que é negociado na *LME*. Trata-se de uma bolsa de metais que é utilizada principalmente para *hedging* dos riscos de preços associados à produção, consumo e demais transações de metais e, também é usada para investimentos por instituições financeiras.

Tendo em vista o uso intensivo das operações com a *LME* pelos principais protagonistas da indústria mineral (produtores e consumidores), para a redução dos riscos em suas atividades, busca-se no capítulo 4 apresentar as categorias de riscos na indústria, o conceito de *hedge* na *LME* e no Brasil e como vem sendo utilizado pelas empresas brasileiras.

A metodologia utilizada para a estruturação deste trabalho foi desenvolvida em duas etapas, sendo que a primeira contou com a realização do Curso de Formação de Profissionais em Mercados Derivativos na BM&F.

A segunda etapa constou de entrevistas e coletas de dados junto aos especialistas (Oscar Frick- BM&F, Marcelo Mello - corretora Brandeis do Brasil, Miguel M. Ramos- consultor em mercados futuros e de opções, Bernardo J. Wiederhold e Michael Mc Dougall - corretora Fimat Futures). Nesta etapa foram endereçadas correspondências solicitando material para a *Comex*, *LME*, *CBOT*, *Eoe- Optiebeurs-Amsterdam* e, foram feitas visitas a instituições financeiras que operam com *hedge* em São Paulo. O objetivo principal foi coletar mais dados sobre as bolsas de mercadorias internacionais e também caracterizar as operações com metais no Brasil.

CAPÍTULO 1 - ESTRUTURA DOS MERCADOS FUTUROS E DE OPÇÕES

1.1- Mercados Futuros

Os mercados futuros nos últimos anos vêm adquirindo uma grande importância no meio econômico, pois são considerados o instrumento de mercado mais eficiente para diminuir o risco de variações de preços. De um modo geral, são mercados organizados em que são assumidos compromissos padronizados de compra e/ou venda de uma mercadoria, ativo financeiro ou índice econômico para liquidação em uma data futura preestabelecida.

Um contrato futuro é o compromisso, legalmente exigível de entregar ou de receber determinada quantidade de uma mercadoria, de qualidade preestabelecida, com o preço estabelecido nas rodas de negociações de uma bolsa de mercadorias no momento em que o contrato é executado (Radetzki, 1990).

Os contratos futuros são compensados através da *clearing* interna de uma bolsa de mercadorias ou uma câmara de compensação - ou *clearing* externa -, separada da bolsa. A câmara de compensação, assume perante o vendedor e o comprador, respectivamente, a responsabilidade que garante a transação (Manual de *Commodities*, 1985).

A padronização dos contratos futuros quanto à qualidade, ao tamanho e à entrega da *commodity* evoluiu gradativamente. Foram fixadas as quantidades negociadas por contratos e a entrega das *commodities* deve ser feita em locais credenciados pelas bolsas de mercadorias, que também determinam as datas futuras para a entrega dos produtos (Hull, 1991).

Um dos aspectos importantes para o crescimento do mercado foi a padronização, pois cada contrato futuro de determinada *commodity* passou a ser igual e intercambiável a todos os demais contratos da mesma mercadoria, para o mesmo mês de entrega.

Com a padronização dos contratos, as empresas rapidamente passaram a utilizar os mercados futuros, pois elas começaram a entender que estes mercados poderiam proporcionar proteção financeira contra a oscilação de preços, sem que fosse necessário fazer ou receber uma entrega física, contra um contrato futuro.

De um modo geral, para que as Bolsas de Mercadorias lancem um contrato futuro para negociação e para que este consiga liquidez, devem ser obedecidas as seguintes condições:¹

- O objeto que está sendo negociado deve ser produzido e consumido por um grande número de agentes econômicos;

- Deve haver oscilação nos preços suficiente para gerar um risco, do qual os agentes queiram se proteger, bem como ser capaz de atrair os mesmos ou novos agentes, que desejam assumir um risco com oportunidade de retorno;

- Deve haver um mercado à vista, relativamente organizado, capaz de transferir aos mercados futuros a transparência da formação de preços;

- O preço deste ativo ou mercadoria não deve ser determinado pelo governo ou por nenhum agente econômico isoladamente;

- Os agentes que estão direta e indiretamente interessados (*hedgers* e especuladores) desejam dar liquidez a esse mercado em Bolsa, possuindo para isso todas as informações necessárias para participarem do mesmo;

- Deve existir um número suficientemente importante de corretores e consultores, que sejam especializados, para executar a tarefa de montar estratégias operacionais capazes de resolver os problemas dos agentes interessados e de realizá-los na Bolsa;

- É necessário que a Bolsa esteja habilitada técnica, econômica e profissionalmente para servir de palco das forças de mercado, com poderes para exercer auto-regulação para lidar com o governo, evitando que o mercado sofra grandes inadimplências capazes de destruí-lo e garantindo que todas as liquidações sejam realizadas corretamente;

- O contrato futuro deve ser bem desenhado pela Bolsa porque neste mercado existe a necessidade de transparência e todos os participantes possuem total conhecimento das cláusulas do contrato, de maneira que só resta apregoar o preço e a quantidade de contratos que se deseja negociar em pregão.

¹Vide anexo 1 para obter mais informações sobre as bolsas de mercadorias.

Essas condições propiciam uma padronização da mercadoria, do ativo, da cotação, da unidade de negociação, dos meses de vencimento, do ponto de entrega para a formação do preço, das condições de liquidação física e financeira, dos ativos aceitos como margem de garantia e dos custos operacionais da Bolsa. Dessa maneira abre-se um espaço para a participação dos diversos agentes econômicos nas diferentes etapas, criando-se regras claras e transparentes para todos os interessados nesse mercado.

Uma das maiores contribuições econômicas dos mercados futuros é a informação de preços, pois os preços futuros passaram a ser a referência mais usada para os preços *spot*² de amanhã nos comércios nacional e internacional de mercadorias básicas. Os participantes dos mercados futuros estão constantemente ajustando suas ofertas de compra e venda de contratos, tendo por base um fluxo contínuo de informações e expectativas sobre o mercado mundial. Por exemplo: o impacto referente à mudança do controle acionário de uma grande mineradora de cobre será imediatamente registrado pelos preços do cobre, da prata e de outros contratos futuros a eles relacionados, seja em Nova York, Londres ou em outra bolsa que negocia metais.

Um contrato de *commodity* a termo é um contrato financeiro envolvendo duas posições, uma concordando em entregar uma certa quantidade de uma *commodity* a um preço preespecificado em lugar e data futura preestabelecidos. O preço preespecificado é o preço a termo (preço *spot* do dia em que o contrato é fechado). O valor de um contrato de mercadorias a termo depende de diferença entre o preço (*spot*) da *commodity* no dia da expiração do contrato e o preço acordado.

Existe uma diferença entre os contratos futuros e os contratos a termo, pois os primeiros podem ser negociados somente por bolsas organizadas enquanto que os últimos são negociados fora das bolsas. A quantidade e a qualidade da *commodity* a ser entregue conforme especificado no contrato a termo é geralmente não padronizada, o que não ocorre nas negociações feitas através de contratos futuros.

² O preço *spot* de hoje é o preço futuro vigente há trinta dias.

Historicamente, as partes envolvidas nos mercados a termo (*forward*) têm sido grandes participantes como bancos, grandes corporações e corretoras, sendo que os dois maiores mercados *forward* são *swaps*³ e mercados de moeda estrangeira que movimentam juntos cerca de 500 bilhões de dólares.

Os mercados *forward* são direcionados para grandes participantes porque os seus contratos trazem grandes riscos de crédito para as partes contratantes, em outras palavras, o risco que uma parte contratante não venha cumprir no vencimento o compromisso assumido. As partes contratantes para minimizar este risco negociam apenas com outras partes que possuem uma alta posição de crédito, como os grandes bancos (Edwards, 1992).

Nos mercados futuros, as partes envolvidas no contrato necessitam ter uma reconhecida posição de crédito sendo que nestes contratos existe a chamada de margem inicial e de manutenção, que os mercados *forward* não possuem. A chamada de margem inicial tem como objetivo proteger as transações da falência dos participantes, e todos os contratos são cotados diariamente. Os mercados futuros trazem mais liquidez aos investidores que tiram vantagens da flexibilidade destes mercados, mudando as suas posições diariamente de acordo com as novas informações.

1.2 - Formação de preços

Para a compreensão do funcionamento dos mercados futuros torna-se importante introduzir o conceito de formação de preços dos bens minerais, que procuram regular a oferta e a demanda através da alocação de mercadorias escassas entre diferentes usos que concorrem entre si. Um panorama das principais forças que influenciam a determinação dos preços nos mercados de metais não-ferrosos mostra que tanto na demanda como na oferta, elas apresentam diferenças quando consideradas em uma perspectiva de curto a longo prazo (figura 1.1).

³ *Swap* é a aquisição de uma moeda contra outra moeda para uma determinada data de vencimento e, a operação simultânea inversa a esse contrato para um vencimento diferente.

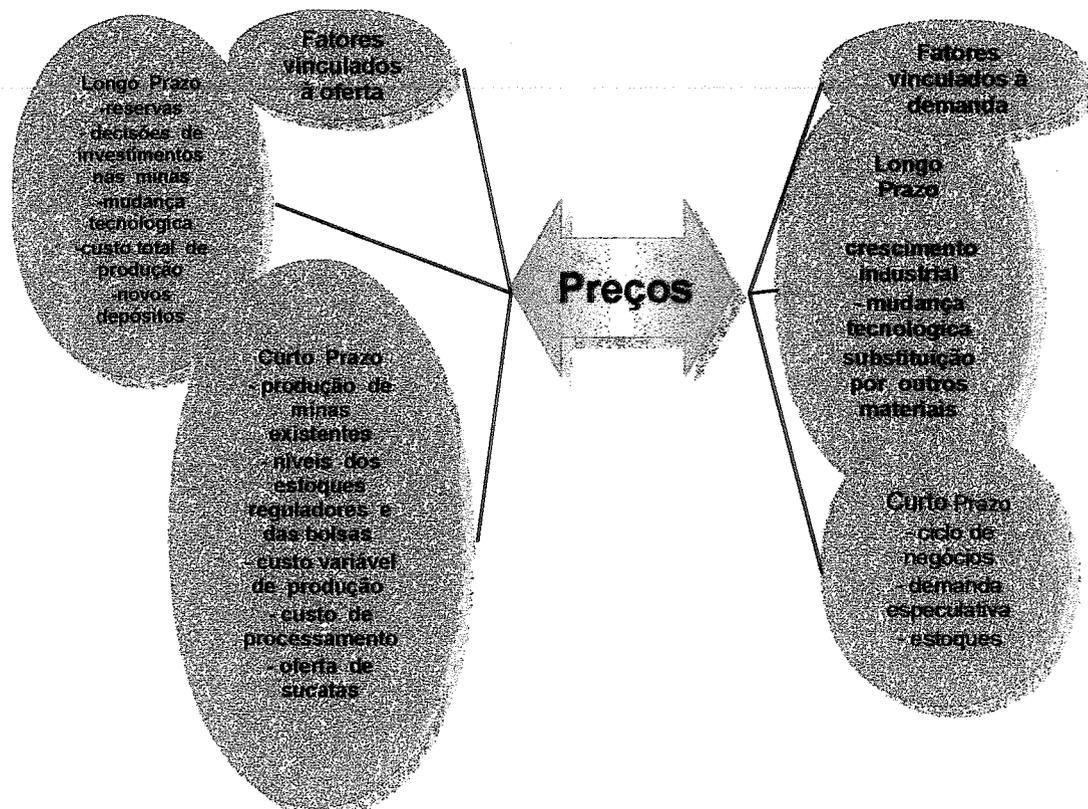


Figura 1.1 - Fatores da oferta e demanda que influenciam os preços dos metais
 Fonte: Suslick, (1995)

Os metais possuem uma característica típica que é a demanda derivada, ou seja, as pessoas não consomem diretamente os metais, por exemplo a bauxita, mas consomem os produtos derivados do alumínio (Slade, 1988).

Existem dois principais tipos de mercado de metal: competitivo e dos produtores. No mercado dos produtores não existia transparência nos preços, porque eles podiam ser manipulados facilmente por uma única empresa ou por um grupo de empresas que queria obter um controle do mercado. Nos últimos anos a quantidade de metais comercializada nos mercados de produtores vem diminuindo sensivelmente. Os preços são determinados nas bolsas de mercadorias, como a *LME*, onde existe um número maior de compradores e vendedores (Tilton, 1981).

No mercado competitivo os preços e o consumo dos principais metais (alumínio, cobre, chumbo etc) são instáveis e, segundo Eggert (1991), existem três causas fundamentais que explicam a instabilidade cíclica no mercado de metais.

A primeira é o ciclo comercial e os seus efeitos na demanda dos metais, pois estes são usados na produção de equipamentos de transporte, construção civil, bens de capital e de consumo durável. Nestes setores a demanda de metais é altamente elástica em relação a variações na renda, i.e., a quantidade demandada é muito sensível a variações do nível da renda.⁴ E também, estes setores produzem mercadorias cuja compra pode ser adiada, quando os compradores se deparam com rendas menores ou com perspectiva de rendas menores.

A segunda causa da instabilidade cíclica é a relativa instabilidade de fabricantes e outros consumidores para variações nos preços dos metais (no curto prazo a demanda dos metais é inelástica em relação a mudanças no preço).

O custo do metal representa apenas uma pequena parte do custo total de um produto industrial que contém metal, desse modo uma variação no preço do metal resulta em uma variação proporcionalmente menor no custo total para o usuário (Eggert, 1991).

No curto prazo existe uma dificuldade do fabricante em responder a mudanças nos preços dos metais, devido aos equipamentos e plantas existentes. Muitas técnicas de fabricação permitem somente substituições limitadas de material, desse modo uma variação nos preços dos metais deve ser grande e entendida como permanente, para justificar a compra de equipamentos que permitem o uso de outro material, ou então que use uma menor quantidade de material em uma dada aplicação.

⁴ A elasticidade-renda da demanda é a reação da quantidade demandada a uma variação relativa na renda. Em outras palavras, é a variação proporcional na quantidade demandada, dividida pela variação proporcional na renda nominal (Ferguson, 1984).

$$\eta_M = \frac{\Delta q}{q} + \frac{\Delta M}{M} = \frac{\Delta q}{q} \cdot \frac{M}{q}$$

sendo M a renda monetária

A terceira causa da instabilidade, segundo Eggert (1991), é o fato dos produtores de metal serem relativamente insensíveis a variações no preço dos metais no curto prazo, ou seja, a oferta é inelástica em relação à variação no preço dos metais. Quando o nível da produção aproxima-se da capacidade máxima é difícil e caro para os produtores aumentarem a sua produção (conforme pode ser visto na figura 1.2). Para haver uma expansão de sua capacidade de produção é necessário que sejam instalados novos equipamentos nas minas existentes, ou plantas de processamento e para isso é necessário tempo e dinheiro.

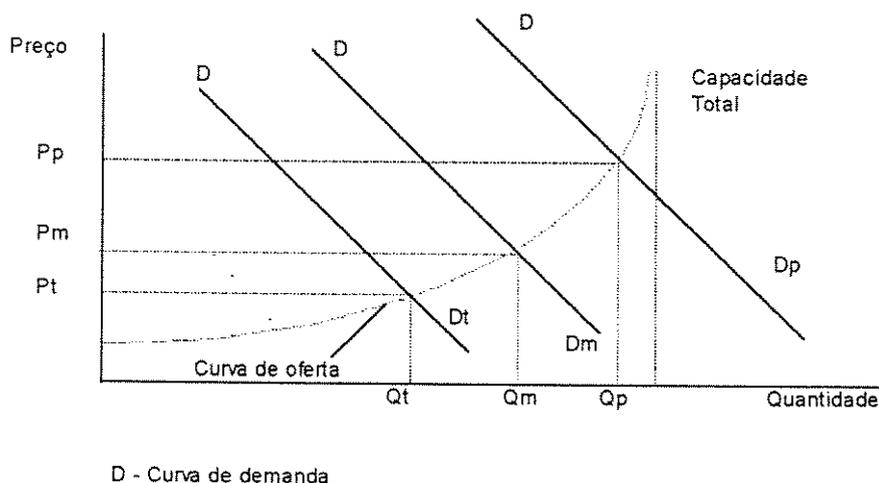


Figura 1.2 - Instabilidade cíclica na maioria dos mercados de metais
 Fonte: Eggert (1991)

A figura mostra como estes três fatores trabalham juntos no ciclo de mercado. As flutuações na demanda do metal sobre a curva do ciclo de negócios são representadas por mudanças na curva de demanda vindas de D_p para D_t . Como a curva de demanda mostra, as flutuações do preço são exarcebadas pela inclinação da curva de demanda (inelasticidade-preço da demanda no curto prazo) e da curva de oferta (inelasticidade-preço da oferta no curto prazo quando a capacidade é alcançada). O consumo Q também aumenta e diminui junto com os preços sobre o ciclo de negócios (Eggert, 1991).

Um outro fator que contribui para a instabilidade no mercado de metais é o comportamento e evolução dos estoques das empresas consumidoras de metais, pois quando a demanda pelo metal aumenta e o preço dos metais eleva-se, os consumidores de metal adquirem uma quantidade do material superior ao consumo próprio e para os seus estoques, como uma antecipação aos aumentos no futuro.

Esse processo de “limpar” os estoques quando os preços estão baixos e construí-los, quando os preços crescem, provoca uma grande instabilidade nos preços durante o ciclo de negócios.⁵

Existem outros fatores que podem causar a instabilidade cíclica dos mercados de metais, como por exemplo as greves, guerras e outras interrupções na oferta de metais que causam a elevação excessiva em seus preços. Investimentos em novas minas e instalações de processamento tendem a aumentar e diminuir com mudanças nos preços dos metais no longo prazo.

Segundo Eggert (1991), os ciclos de mercados diferem de um metal para outro, porque cada um tem a sua própria relação de uso final, e a demanda para metais nestes usos finais nem sempre está alinhada com a economia em geral.

Os produtores e consumidores de metal, assim como os governos em países produtores de metal, devem aprender a conviver com os ciclos de mercado dos metais e uma compreensão da natureza destes ciclos - a sua duração, magnitude, causas e como eles se comparam a outros ciclos na economia, é o primeiro passo necessário para aprender a conviver com a instabilidade cíclica.

⁵ Na teoria econômica clássica os especuladores acumularão estoques quando os preços estiverem baixos para vendê-los com lucro quando estiverem altos, provocando uma estabilidade nos preços.

1.3 - Convergência dos preços

No mercado futuro deve existir uma convergência dos preços à vista e futuro e o que garante essa convergência é a possibilidade de liquidação por entrega. Mas, apenas pequena percentagem dos contratos é liquidada fisicamente ⁶, pois a grande maioria é liquidada por diferença (entre o preço de compra e venda).

A convergência dos preços é garantida pela possibilidade de existir a entrega, em vez da entrega efetiva. Qualquer comprador pode decidir não encerrar o seu contrato e exigir o recebimento das mercadorias, assim como qualquer vendedor pode optar por entregá-la o que torna atrativo este jogo de expectativas (Teixeira, 1992).

A liquidação física envolve alguns problemas como a indisponibilidade de bens em quantidades suficientes para atender a todos os contratos em liquidação física, conhecida como *corner* ou *squeeze*.

O *corner* pode ocorrer em casos onde a *clearing* não controla efetivamente as posições, sendo que isto pode ocorrer ocasionalmente por um participante que pretende manipular o mercado. Entre as medidas para resolver esse problema está a possibilidade de um prazo maior para a entrega física.

Segundo Teixeira (1992), a possibilidade de liquidação por entrega se faz necessária para garantir a convergência dos preços. Quando este tipo de liquidação apresenta altos custos ou impossibilidade de transferência, a liquidação financeira pode ser utilizada desde que os preços à vista sejam consistentes.

1.4 - Preços Futuros e Preço à Vista

Os preços futuros incorporam um prêmio sobre os preços à vista, que reflete o custo de carregar uma posição física até a data da liquidação do contrato (*carrying charge*).

⁶ Na *LME* apenas 5% dos contratos resultam em uma liquidação física.

Nesse prêmio está embutido o custo de armazenamento da *commodity*, o custo do fluxo do estoque (entrada/saída), o custo com seguro e principalmente o custo de financiamento dos estoques. É incluído também o fator incerteza quanto ao preço de uma mercadoria. O *carrying charge* seria uma das razões para a existência de preços futuros superiores aos preços à vista.

Segundo Teixeira (1992), além do custo de aquisição da mercadoria é necessário que sejam alugados depósitos para o seu armazenamento⁷ e, também existem os custos para transferir a mercadoria para estes locais, incluindo-se o custo com o seguro contra danos para a *commodity*. É preciso considerar o custo financeiro (juros) que deverá ser pago pelo capital que serviu de empréstimo para o financiamento dos estoques.

Na teoria, os preços à vista deveriam crescer com o passar do tempo, em um volume que fosse suficiente para cobrir o *carrying charge*, mas existe o fator incerteza referente ao *carrying charge*. Se for considerado que o preço à vista nem sempre cresce na mesma proporção de acréscimo do *carrying charge*, existe nisso tudo um estímulo para a negociação a futuro. A relação entre preços futuros e preço a vista é mostrada na eq. 1.

$$PF^t = PV^t \cdot (1+r)^n + cc \cdot n + e \quad (1)$$

onde:

PF^t = preço futuro no tempo t ;

PV^t = preço à vista no tempo t ;

r = taxa de juros diária;

n = nº de dias a decorrer da data de vencimento;

cc = *carrying charge*;

e = componente de erro

⁷ A LME tem 43 locações aprovadas, compreendendo mais de 400 depósitos em 12 países (o anexo 4 mostra a relação desses depósitos).

Na figura 1.4 pode-se perceber que a relação entre os preços à vista e futuros para dois meses (eq. 2) é distinta da relação anterior (eq. 1).

$$PF^t_2 = PF^t_1 \cdot (1 + r)^{(n_2 - n_1)} + cc \cdot (n_2 - n_1) + e \quad (2)$$

onde: $n_2 > n_1$

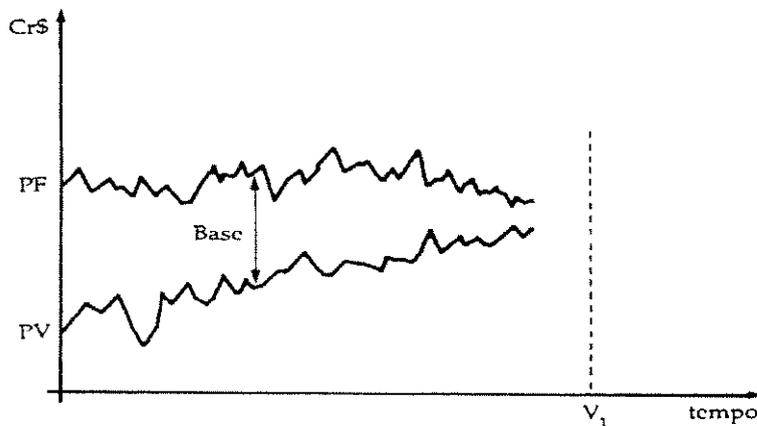


Figura 1.3- Convergência de Base

Fonte: Teixeira (1992)

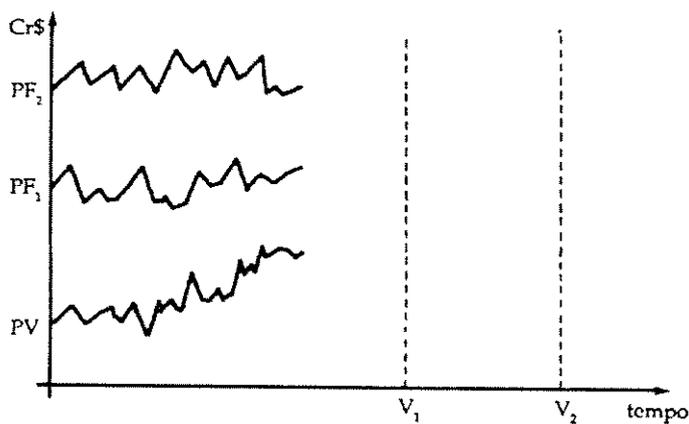


Figura 1.4- Relação entre preços futuros

Fonte: Teixeira (1992)

Um importante aspecto para entendimento da formação de preços nos mercados futuros é o conceito de base, que é a diferença entre o preço à vista de uma *commodity* e o preço futuro para um determinado vencimento, sendo:

$$\text{Base} = \text{Preço à vista} - \text{Preço futuro}$$

Se o preço futuro é maior que o preço a vista a base é positiva. Essa condição de mercado é conhecida como *contango* caracterizada pela progressiva alta dos preços futuros. A condição de mercado conhecida como *backwardation* ocorre quando o preço futuro é menor que o preço a vista, sendo a base negativa (Edwards & Ma, 1992).

Um mercado quando está em *backwardation* pode estar representando uma manifestação da escassez do mercado físico, que está provocando um aumento crescente do preço a vista. Um *contango* pode existir em alguns períodos e o *backwardation* em outros. A possibilidade de arbitragem entre datas próximas e datas distantes limita a extensão do *contango* para um nível que reflete a taxa de juros e os custos de armazenagem.

O *backwardation* ocorre de tempos em tempos em muitos mercados de *commodities*, sendo que a *LME* está aos poucos mudando o limite para o *backwardation* que existe entre um dia de negociação e o próximo. A bolsa resolve limitar o *backwardation* quando prevê que está próxima uma escassez de metal físico e entre os sinais do mercado que a bolsa observa está o fato de o preço da data mais próxima estar excedendo os preços futuros.

Se a diferença for grande, os investidores com posição *short* podem ser incapazes de realizar a entrega física exceto através do empréstimo de metal com alto custo. Nesta situação, a *LME* pode impor um limite sobre o *backwardation* diário de por exemplo US\$20 por tonelada, o que significará que os investidores com posição *short* foram incapazes de realizar entrega física ou emprestar metal *cash* para realizar a entrega.

Esses investidores deverão ser chamados para pagar uma punição limitada a US\$20 por tonelada de cada contrato que eles foram incapazes de cumprir as suas obrigações de entrega (SIB, 1996).

1.5- Crises nas bolsas de *commodities*

Embora tenham ocorrido muitos atos abusivos de especulação nos mercados de *commodities* e de valores, os esforços de auto-regulação das bolsas muito fizeram para corrigir eventuais problemas e manter a credibilidade das bolsas.

Aconteceram várias crises envolvendo a *London Metal Exchange (LME)* e outras bolsas que negociam metais. A primeira foi a manipulação do preço da prata no período de 1979-80 associada principalmente ao nome de Nelson Bunker Hunt, mas havia outros especuladores envolvidos que tentaram várias vezes manipular o mercado sendo que no período de 1 ano os preços da prata cresceram de US\$6 para até US\$38 por onça-*troy* (Slade, 1988).

A crise afetou as bolsas sendo que a *London Metal Exchange (LME)* não se mobilizou muito, mas a *Commodity Exchange of New York (COMEX)* promoveu mudanças nos níveis e estruturas das margens de garantia e nos limites de negociação.

Uma outra crise ocorreu com o estanho no período de 1985-86 e causou impactos na *London Metal Exchange (LME)*. O mercado de estanho no período era coordenado pelo *International Tin Council (ITC)* cujo objetivo era compatibilizar os interesses dos países consumidores e o cartel dos produtores.

O ITC foi incumbido com a tarefa de estabilizar o preço do estanho através da compra de estoques, sendo que o dinheiro para este projeto vinha parcialmente da contribuição dos membros, mas o volume de ativos foi financiado através de grandes pedidos de empréstimos a bancos e corretoras. Em outubro de 1985 o *International Tin Council (ITC)* faliu, deixando uma dívida de aproximadamente US\$ 1,5 bilhão.

A *LME* suspendeu as negociações com estanho logo que recebeu a notícia. Em março de 1986, a *LME* adiou indefinidamente qualquer plano para reassumir o mercado de estanho, sendo fixado um intervalo de preço entre US\$ 10.200 a US\$ 8549,00/t (valor inferior ao preço mínimo de US\$/t 12.000 que o ITC havia anunciado anteriormente).

Uma outra crise que atingiu o mercado de metais ocorreu com a corretora japonesa *Sumitomo Corporation* em 1996, provocando uma queda abrupta dos preços do cobre alcançando perdas de US\$2,6 bilhões.⁸

1.6 - Participantes do mercado

Os *hedgers*, os especuladores e os arbitradores são considerados usuários do mercado futuro, sendo que neste mercado fazem parte também a sociedade corretora, a bolsa e a câmara de compensação.

Hedger

Os mercados futuros em sua concepção original surgiram para atender às necessidades do *hedger*, pois os produtores queriam manter um preço para a sua produção e os comerciantes queriam garantir um preço para obter tal produto. O *hedger* pode ser classificado em *hedger* de compra e *hedger* de venda.

O *hedger* de venda procura defender-se de uma provável queda nos preços da *commodity* que pretende vender no futuro, para isso ele a vende no mercado futuro com um preço de venda determinado. Por sua vez, o *hedger* de compra procura defender-se de uma provável alta nos preços das *commodities* que ele pretende comprar (Manual de *Commodities*, 1985).

Especuladores

Os especuladores podem ser pessoas físicas e ou instituições que procuram ganhar dinheiro no mercado financeiro. Eles entram no mercado e saem dele mais rápido do que os *hedgers*, pois não possuem um interesse comercial pela *commodity* que está sendo negociada e o seu objetivo é aproveitar as diferenças entre os preços de compra e de venda.

⁸ O item 3.4 mostra com mais detalhes a crise da corretora *Sumitomo Corporation*.

Geralmente os especuladores não mantêm uma posição de compra ou de venda até o vencimento, porque ao contrário dos *hedgers* eles não possuem experiência na comercialização física das *commodities*. O especulador tem uma participação significativa no mercado futuro, porque quando o *hedger* elimina o risco através de uma operação futura, ele transferirá este risco para o especulador. Ele torna-se a contraparte de outros especuladores e também dos *hedgers* de compra e de venda.

Arbitradores

Os arbitradores garantem que o preço negociado a futuro seja sempre justo, atendendo a determinadas regras mínimas como, por exemplo, ser uniforme e representar um padrão para todo o mercado, ser um indicador preciso da *commodity* e ser imune à manipulação pelas partes.

A arbitragem é uma operação realizada no mercado financeiro sendo a compra de uma *commodity* contra a venda simultânea de outra, para tirar vantagem das relações normais de preços.

Ela envolve operações de lucro sem riscos, sendo que variações desse método incluem a compra e a venda simultâneas da mesma *commodity* para meses de vencimentos diferentes, da mesma *commodity* para o mesmo mês de vencimento em duas bolsas diferentes (Manual de *Commodities*, 1985).

As operações de arbitragem apresentam graus de risco menores do que a especulação, pois as posições ficam de certa forma "travadas" em dois segmentos de mercado, o que atrai muitos investidores.

Sociedade Corretora

Sociedade corretora é uma empresa que funciona como intermediária em negociações com *commodities*, executando ordens e operações por conta própria e determinadas por seus clientes. Algumas sociedades corretoras fazem parte de redes financeiras internacionais presentes em todos os tipos de investimentos financeiros, que operam nas áreas de valores e de *commodities* ou limitam-se apenas aos mercados de *commodities*.

As sociedades corretoras tornam-se membros registrados de bolsas de *commodities*, podendo transacionar, manter e administrar contas nos mercados conduzidos por elas. A função básica das corretoras é representar os interesses daqueles que não possuem título de sócio das bolsas de *commodities* colocando ordens, cobrando e depositando margens de garantia, fornecendo registros contábeis básicos e dando consultoria a clientes em suas estratégias de operações, em troca de taxas de intermediação (Manual de *Commodities*, 1985).

A Bolsa

A maior parte das bolsas representa associações sem fins lucrativos e tem como objetivo facilitar os negócios de compra e venda de seus membros. A bolsa permite as facilidades físicas necessárias para a realização do pregão e também tem outras funções como:

- Controlar e supervisionar os pregões diários e orientar e fiscalizar os serviços prestados por seus membros;
- Facilitar a divulgação de estatísticas e cotações diárias;
- Desenvolver e supervisionar os procedimentos de liquidação, incluindo o credenciamento das instituições onde as entregas devem ser feitas e a inspeção das mercadorias entregues.

Câmaras de Compensação

As câmaras de compensação (*clearing houses*) são instituições importantes nos mercados futuros, pois executam duas funções básicas:

- assegurar a integridade financeira das transações futuras garantindo as obrigações entre os membros da *clearing*,
- garantir um membro da compensação contra a inadimplência de outro membro.

Os clientes são garantidos pelos próprios membros da *clearing* e, em alguns casos, por fundos de compensação criados para esse fim (Teixeira,1992). Diariamente, a câmara de compensação liquida todas as posições de acordo com as perdas ou ganhos líquidos, equilibrando os seus próprios lucros com uma posição líquida igual a zero.

Os ganhos são levados a crédito dos agentes de compensação e as perdas exigem cobertura, em recursos adicionais, antes da abertura do mercado no próximo dia útil.

A figura 1.4 mostra como são negociados os contratos nas bolsas de mercadorias.

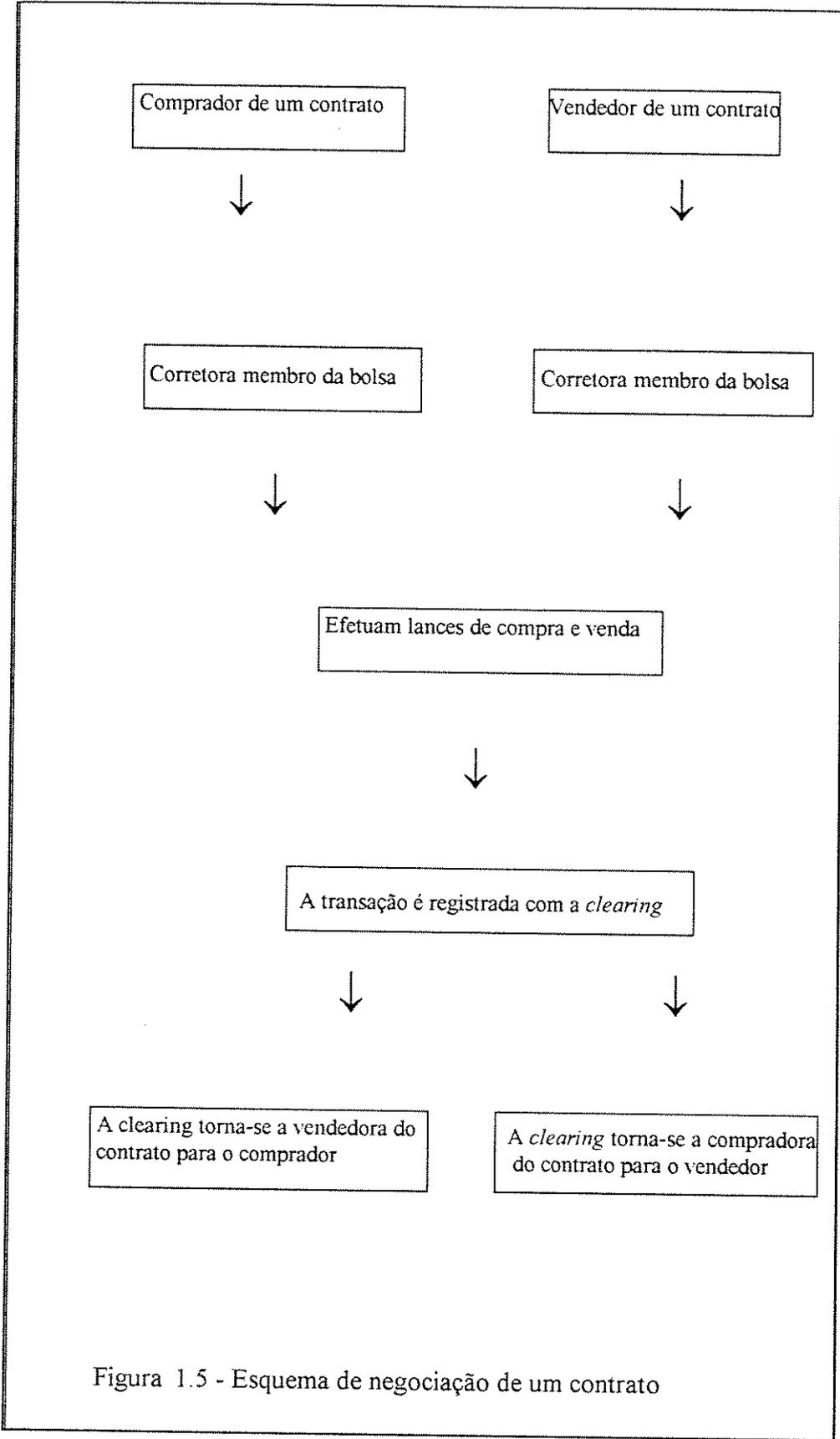


Figura 1.5 - Esquema de negociação de um contrato

A *clearing* muitas vezes é uma instituição independente da bolsa, mas por exemplo, na BM&F, na *CME* e na *COMEX* um departamento da bolsa executa as funções da *clearing*.

Na *London Metal Exchange (LME)*, a *London Clearing House (LCH)*, é responsável pela compensação de todos os contratos negociados na bolsa. Durante o dia de negociação da *LME*, a *London Clearing House Ltd. (LCH)* é dirigida para deixar nítidos os contratos da *LME*. A *LCH* é a *Recognised Clearing House (RCH)* conforme o *Financial Services Act* de 1986.

Um membro da *clearing* é autorizado a distribuir contratos *LME* com um ou outro membro da *clearing* para a compra ou venda de metais. Ambas as partes entram em acordo sobre detalhes como o período de negociação, preço, data de entrega e volume e o negócio é aceito como foi tratado junto a um correspondente sistema computadorizado que passa a informação para a *London Clearing House (LCH)*, que tem uma considerável reserva financeira atualmente de US\$ 250 milhões de garantia.

Desta maneira, os membros da *clearing* são protegidos de riscos se o negócio fracassar devido aos outros membros, embora os mecanismos vão se tornando cada vez mais refinados à medida que as operações na *LME* tornam-se mais complexas. Os que não são membros da *clearing* e contratos de seus clientes não são afetados pela *LCH*, que não se torna a contraparte para esses contratos, que permanecem como contratos principais.

A *LCH* está tendo um risco de mercado quando resolve aceitar negócios para a *clearing*, desse modo ela toma precauções como a aplicação de regras prudentes para a escolha dos sócios e também exige o pagamento de margens, que serve como uma garantia em dinheiro para cobrir qualquer perda que o contrato possa mostrar.

Como a *LME* possui um sistema de negociação altamente especializado, as taxas de margens variam dependendo da data de entrega, moeda, metal e *spreads*. As margens podem ser pagas em dinheiro ou por garantia do banco ou por outra garantia aprovada. Os membros autorizados a distribuir contratos da *LME* podem chamar margem para um cliente que não é membro da *clearing*. As taxas dessas margens dependerão do crédito de confiança que o freguês tiver e não poderão ser iguais à taxas da *LCH (LME, 1996)*.

A *clearing* possui rendimentos que são originados, em sua maior parte, de taxas cobradas para compensação e liquidação de contratos, anuidades cobradas dos membros e outras taxas pela prestação de serviços. Ela requer de todos os membros depósitos de margem e outras garantias, como depósitos de compromisso ou para fundos de liquidação.

O depósito de garantia tem o seu valor determinado pela *clearing*, que também estabelece o limite máximo de contratos que o membro pode manter; mas este depósito não pode ser retirado pelo membro enquanto este permanecer como membro da *clearing*.

Esse depósito de margem que a *clearing* exige está relacionado ao número de contratos em nome de um membro em particular, e a sua posição em termos de resultado (Teixeira, 1992). A margem é dividida em margem inicial e margem adicional, para cobrir as variações nos valores dos contratos. A margem inicial cobrada pela *clearing* é apenas o valor necessário para cobrir um ou dois dias de variação de preços, pois as perdas e os ganhos são pagos diariamente.⁹

A *clearing* também é responsável pela liquidação física dos contratos e geralmente todos os contratos que não forem encerrados através de uma operação inversa (compra/venda) devem ser liquidados pela entrega das *commodities* que serão negociadas.

1.7 - Mercado de Opções

O mercado de opções é um mercado que pode ser muito útil para os *hedgers* e especuladores, como mais um mecanismo de redução de risco e fonte de retornos. Neste mercado o detentor tem o direito (mas não o dever) de vender um volume do ativo subjacente a um preço preespecificado (preço de exercício) na maturidade do contrato. Se ele não exercer terá que pagar uma percentagem do valor do contrato (prêmio) para compensar o vendedor das possíveis perdas.

Existem dois tipos de opções negociadas: opções de compra e opções de venda. Uma opção de compra (*call*) dá ao seu titular o direito de comprar o objeto por um preço específico, durante um período de tempo estipulado.

⁹ No Brasil, o pagamento diário das perdas é conhecido como ajuste diário.

Na opção de venda (*put*) o detentor tem o direito de vender algo em certa data por determinado preço. A data especificada no contrato é conhecida como data de vencimento ou data de exercício (Hull, 1994).

As opções podem ser do estilo americano ou europeu, mas isso não tem relação com a localização geográfica, pois a opção americana significa que ela pode ser exercida a qualquer hora, até a data de vencimento, e a opção européia só pode ser exercida na data de vencimento.

Uma bolsa deve especificar os termos dos contratos de opções que oferece, especialmente o tamanho do contrato, a hora exata do vencimento e o preço do exercício. Quando um investidor transmite uma ordem de compra e venda a seu corretor, este último a envia ao operador no pregão da bolsa em que a opção será negociada. Se a corretora não possuir operador próprio, ela pode utilizar, através de acordo, um operador independente ou de outra corretora.

Nos mercados de opções, assim como nos mercados futuros, existe uma câmara de compensação que é a garantia de que o lançador da opção cumprirá suas obrigações sob os termos do contrato e manterá registro de todas as posições compradas e vendidas.

Existem vários fatores que podem fazer variar o prêmio das opções, sendo um deles a expectativa dos preços do ativo objeto. Através das opções os investidores podem administrar os seus riscos de preços, que são particularmente voláteis.

A volatilidade, que é a medida da variação nos preços durante um período de tempo específico, é outro aspecto importante na determinação dos preços das opções. A demanda por opções tende a ser estimulada pelos preços voláteis do ativo-objeto. Desse modo, terá uma tendência para elevação em relação ao tempo.

Quanto mais volátil o preço do objeto, maior a probabilidade de determinada opção aumentar o seu valor e, conseqüentemente, os compradores estarão dispostos a pagar mais por ela. Os vendedores de opções podem exigir prêmios de opções mais altos, pois a volatilidade desses preços aumenta a possibilidade de exercício.

Outro fator que afeta os prêmios das opções é o período de vencimento. Tanto as opções de compra como as opções de venda americana tornam-se mais valiosas, conforme aumenta o prazo para o vencimento.

As opções de compra e venda européia não se tornam necessariamente mais valiosas com o aumento do tempo para o vencimento, pois o titular de uma opção européia de longa duração não tem as mesmas oportunidades de exercício que o titular de uma curta duração. O titular de uma opção européia de longa duração só pode exercê-la no vencimento.

CAPÍTULO 2 - ASPECTOS GERAIS DA INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO

O alumínio foi escolhido para ser objeto de estudo por diversos motivos, entre eles está o fato de o Brasil ser um grande produtor desse metal. Além disso, o país possui vantagens comparativas como a terceira reserva mundial de bauxita na Amazônia e um grande potencial hidrelétrico existente nessa região, o que torna o país auto-suficiente nesses dois insumos principais da indústria, bem como um excelente mercado interno. Dados da ABAL indicam que o país consumiu em 1996 cerca de 500,2 mil t de metal e respondeu pela produção de 1.197 mil t de metal.

A indústria do alumínio foi caracterizada nos seus primórdios por dois aspectos marcantes: o rápido crescimento do uso do alumínio e o domínio da indústria mundial por poucas companhias (Ramos, 1980). Segundo o mesmo autor, os principais fatores para o sucesso da indústria do alumínio são :

- fontes garantidas de suprimentos de bauxita;
- suprimento adequado de energia de baixo custo;
- capital;
- tecnologia avançada;
- experiência de *marketing*.

Apesar dos preços no passado serem definidos pelos produtores, atualmente o alumínio tem seus preços determinados pela na *London Metal Exchange (LME)* e, desse modo serve como parâmetro para as negociações do metal no mundo inteiro.

Em decorrência de suas propriedades (material maleável, resistente à corrosão, leve e apresenta elevada condutividade térmica e elétrica), o alumínio é usado em diversos setores da indústria desde embalagens até peças de máquinas resistentes e rígidas. O metal tem também uma característica importante: a reciclagem, que permite aumentar a sua participação em diversos ramos da indústria (Brasil Mineral, 1995).

2.1. - Estrutura da Indústria

A indústria bauxita/alumina/alumínio sempre possui uma estrutura de oligopólio, controlada e dominada por um pequeno número de companhias, sendo três dos Estados Unidos (Alcoa, Reynolds e Kaiser), uma do Canadá (Alcan) e duas da Europa (Pechiney e Alussuisse) conhecidas como "as seis irmãs do alumínio".

Contudo, desde a década de 80, o setor vem passando por transformações que levaram ao surgimento de mais de 20 produtores de metal primário, diversos produtores independentes de alumina e muitas minas de bauxita controladas por empresas estatais.

O mercado brasileiro é composto principalmente por cinco empresas: Alcoa Alumínio S.A, Alcan Alumínio do Brasil, Billiton Metais, Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) e Companhia Vale do Rio Doce (CVRD). A seguir serão descritos dados dessas empresas extraídos do trabalho de Gonçalves & Suslick (1997).

-Alcoa Alumínio S/A - empresa multinacional de capital aberto americano, iniciou suas atividades no Brasil na década de 60; em 1967 foi organizada a Alcominas tendo a Alcoa como controladora. Atualmente, a Alcoa possui uma participação expressiva no projeto Alumar e na Mineração Rio do Norte (MRN), sendo produtora de alumínio primário e alumina em suas instalações de Poços de Caldas.

-Alcan Alumínio do Brasil S/A - uma empresa multinacional de capital aberto canadense, iniciou suas atividades no Brasil em 1951, com a compra da Elquisa. A empresa possui nos dias atuais cotas de produção de bauxita da mineração Rio do Norte, de suas jazidas em Cataguases e da região de Ouro Preto, onde possui uma operação integrada de mineração, refino de alumínio e produção de alumínio primário. Possui fábricas de alumínio em diversos estados brasileiros.

- Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) - é a única empresa brasileira de capital fechado nacional, inaugurada em 1955, de propriedade da família Ermírio de Moraes. A CBA possui minas de bauxita nas regiões de Poços de Caldas, Cataguases e possui uma cota de produção na Mineração Rio do Norte, onde detém participação acionária de 10%.

-Billiton Metais S/A - a empresa começou a operar no Brasil em 1984 na Valesul e depois na Alumar. Possui participação minoritária na MRN, sendo a empresa mais atuante do setor no Brasil, vendendo a sua produção para terceiros. Em 1995, a Billiton Metais foi adquirida pelo grupo sul-africano Gencor.

-Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) - a empresa iniciou suas operações em 1982 com a implantação da Mineração Rio do Norte. A CVRD quando era estatal tinha sociedade com a NAAC (Japão), MRN e CBA e, também era proprietária da Alunorte, que iniciou suas operações em 1996 e exportará alumina. A CVRD é controladora dos projetos Mineração Rio do Norte e Albrás, possuindo participação na Valesul. A CVRD foi privatizada em maio de 1997, sendo que os rumos de sua nova administração em relação ao alumínio não foram alterados até a data dessa dissertação.

A tabela 2.1 mostra a capacidade de produção instalada de alumínio primário das empresas do setor no período de 1990-96. A capacidade instalada em 1996 permaneceu inalterada em comparação à capacidade instalada de 1995 com um volume de 1,2 milhões t, sendo que este volume deverá permanecer constante a curto prazo, pois não estão previstas novas expansões.

Tabela 2.1 - Capacidade de produção instalada de alumínio primário

Unidade: 1000 t

Produtores	Localização	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Albras	Belém/PA	300	334	345	345	347	345	345
Alcan	Ouro Preto/MG	118	113	109	109	109	109	109
Alcan	Ouro Preto/MG	60	55	51	51	51	51	51
Alcan	Aratu/ BA	58	58	58	58	58	58	58
Alcoa	Poços de Caldas/MG	268	276	278	279	284	284	284
		90	90	90	90	91	91	91
Alcoa	São Luís /MA	178	186	188	189	193	193	193
Aluvale	Santa Cruz/ RJ	51	51	51	51	51	51	51
Billiton	São Luís/MA	196	207	210	210	211	211	211
		54	165	168	168	169	169	169
Billiton	Santa Cruz /RJ	42	42	42	42	42	42	42
CBA	Alumínio/SP	196	215	217	218	222	222	222
	Total	1129	1196	1210	1212	1224	1222	1222

Fonte: ABAL(1996)

nota :

Capacidade definida em 31 de dezembro de cada ano .

A partir do ano de 1990, os dados refletem a capacidade efetiva de produção de alumínio primário. Nos períodos anteriores 1990 os dados indicados referiam-se à capacidade nominal .

Entre as empresas do setor, a unidade da Alcan de Aratu (BA) retomou em meados de 1995 a sua capacidade total instalada de produção de 58 mil t, após o desligamento temporário de 27 mil t desde 1992. A capacidade de produção da unidade de Ouro Preto (MG) continua a ser de 51 mil t.

A CBA é outra empresa que está analisando a possibilidade de expansão da capacidade instalada de produção de sua unidade em Alumínio (SP) que passaria de 222 mil t para 360 mil t até o final desta década (ABAL, 1995).

A figura 2.1 compara a produção mundial de alumínio primário com a produção nacional. A produção mundial atingiu o volume de 20,7 milhões t no ano de 1996 crescendo em 5,3% se comparada às 19,7 milhões t produzidas em 95.

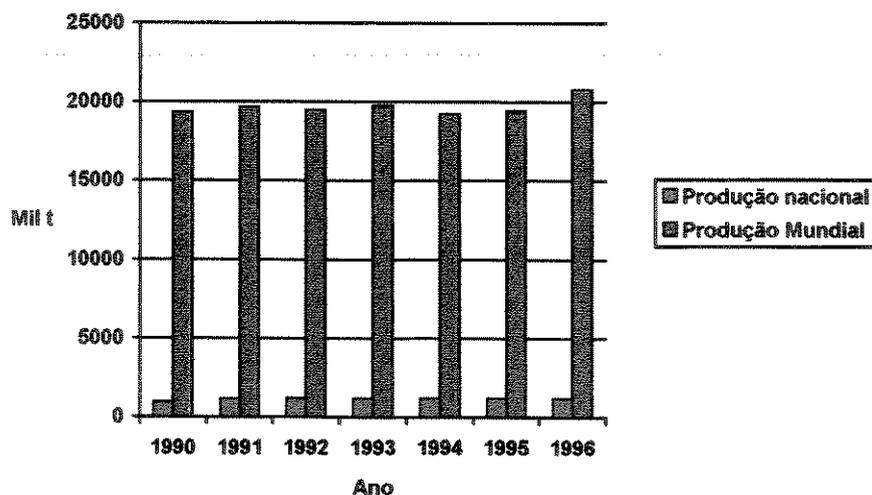


Figura 2.1: Produção Nacional e Mundial de Alumínio Primário

Fonte: ABAL (1996)

2.2- Estrutura da produção no Brasil

Segundo Braz-Pereira (1988), a indústria do alumínio está dividida em dois setores: aquele oriundo da região Norte e da região Sul. O antigo setor localizado no Sudeste vem sendo responsável pelo fornecimento do mercado interno. Este setor iniciou a sua produção em 1951, mas com uma escala de produção baixa e, em 1970, a tecnologia proporcionou-lhe um aumento eficiente da sua escala.

Mas, a expansão da capacidade de produção foi limitada pelo alto preço da energia elétrica e pela disponibilidade de energia. No Sudeste a energia elétrica para a indústria tem uma tarifa sem descontos e, devido ao desenvolvimento econômico, a demanda por eletricidade aumentou, levando a um aumento do seu custo.

A indústria que estava localizada no sudeste do Brasil mudou para a região Norte visando aos incentivos do governo como tarifas especiais de eletricidade, participação através da CVRD, construção de infraestrutura, financiamentos e garantia de empréstimos.

Desse modo, a energia pode ser usada para influenciar a competitividade dos países na produção de alumínio através da garantia de descontos a curto prazo na taxa de eletricidade para atrair novos investimentos e fazer uso de excedente de energia (Nappi, 1992).

Esse processo de realocação da indústria dentro do Brasil iniciou-se após o choque do petróleo em 1973, que provocou mudanças na indústria do alumínio. Em decorrência da política energética, a demanda do alumínio começa a diminuir sensivelmente devido às crises de energia e às alterações no ritmo de crescimento da economia internacional.

Nesse período o abastecimento mundial de energia é alterado drasticamente, sendo que a intensidade energética ¹⁰ diminui de maneira considerável nos Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão. Esse processo gerou uma reestruturação nas indústrias consumidoras de energia: a adoção de procedimentos novos e mais eficientes de uso da energia, na indústria, nos transportes e na habitação.

Os preços altos do petróleo estimularam também uma diversificação de fontes de energias alternativas como gás natural, carvão e eletricidade primária principalmente a partir da energia nuclear (Marten, 1992).

No setor da região Norte indústria do alumínio instalou-se em 1984, a Alumar e em 1985, a Albras. A construção do Complexo Hidrelétrico de Tucuruí que na primeira fase de 4000 MW/h completada em 1984, foi uma condição necessária para o desenvolvimento econômico dos projetos e, um elemento fundamental para a produção de alumínio da região (Braz-Pereira, 1995).

A usina de Tucuruí foi construída entre 1975 e 1984, com elevados custos de construção e financeiros devido à demora em sua conclusão; e uma expansão está sendo concluída, aumentando a capacidade de geração em 7260 MW/h, conseqüentemente incrementando a oferta de energia na região Norte.

¹⁰ Intensidade de energia - é um índice que mede o consumo de energia por unidade de PIB. Trata-se de um indicador para comparar e projetar o consumo de energia (Furtado e Suslick, 1993)

A Eletronorte é a responsável pela distribuição de energia no Norte, e tem contratos de fornecimento de energia indexados ao preço do alumínio até 2004 com a Albras no Pará, e a Alumar, no Maranhão, sendo que a Albras recebe descontos de 15% da tarifa de energia normal e a Alumar descontos de 10% da taxa de energia normal.

Em 1984 e 1994 os descontos totais para a Alumar e a Albras somaram US\$631 milhões, sendo US\$236 milhões da Alumar e US\$395 milhões da Albras (Braz Pereira, 1995). A produção de alumínio na região Norte foi favorecida principalmente pelos incentivos do governo, especialmente os descontos das taxas de energia.

2.3- Custos da Indústria do Alumínio

Os custos da indústria brasileira de alumínio primário são os relacionados com a tarifa de energia elétrica, alumina, carga tributária e transporte. Mas, esses custos estão altos em relação à média mundial, sendo necessária a redução dos mesmos para aumentar a competitividade do Brasil em relação aos outros países.

Os custos com energia elétrica representam uma parcela importante no custo final do alumínio, conforme mostra a tabela 2.2. Por exemplo, o custo de energia da fábrica da Alcoa em Poços de Caldas é 60% do custo final, e no norte do País, na Alumar (Maranhão), o custo é 35%. A figura 2.2 mostra a participação de cada insumo no processo de produção.

Tabela 2.2 - Estrutura dos custos operacionais do alumínio - 1992

	US S/t	% do total
Alumina	381	32,1
Eletricidade	307	25,9
Mão de Obra	175	14,7
Outros Custos	324	27,3
Total	1186	100
	(53,8 US cents / libra)	

Fonte: Bird, 1993

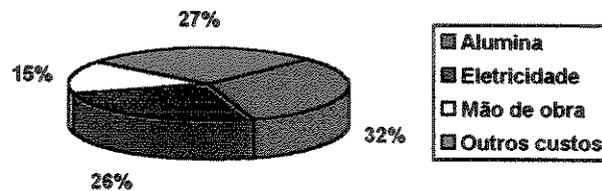


Figura 2.2 - Composição dos custos de alumínio

Sendo a energia elétrica o item que possui maior peso na obtenção da energia, é necessário que os produtores do metal tenham um maior domínio sobre os seus custos. Uma alternativa para garantir a competitividade a longo prazo é a autogeração de energia. A indústria brasileira tem um consumo anual de 18 bilhões de MW/h e, possui geração própria de 13% da energia utilizada para operar as suas fundições. No mundo a base de autogeração é de 25%, sendo necessário que o Brasil fique acima desse índice para poder manter a sua competitividade (Brasil Mineral, 1995).

No período 1986-1994, as tarifas de energia elétrica no Brasil segundo a ABAL passaram da média de 18 US\$/MWh para a média de 36 US\$/MWh em 1994, considerando os 2 grupos de fornecimento A1 e A2 conforme mostra a tabela 2.3. Em 1995, a tarifa média foi de 34 US\$/MWh.

Tabela 2.3 - Evolução das tarifas de energia elétrica

Unidade: US\$/MWh

Período	Grupo A1	Grupo A2
1986	17,87	19,55
1987	19,79	21,23
1988	26,1	28,57
1989	26,16	28,67
1990	31,97	35,08
1991	25,48	27,97
1992	27,87	30,65
1993	28,29	31,83
1994	33,68	39,13
1995	31,96	37,15
1996	35,49	37,11

Fonte: ABAL (1996)

- Tarifas médias de energia elétrica aplicáveis a uma indústria de produção de alumínio primário, não refletindo valores efetivamente praticados, mas sim considerando a existência de condições normais de consumo de energia elétrica, em reduções de alumínio, conforme os seguintes critérios: leitura no último dia de cada mês, sem descontos especiais; as tarifas médias mensais são ponderadas ao período de vigência de cada reajuste e convertida pelo valor médio mensal do dólar americano conforme classificação do DNAEE- Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica. O Grupo A1 corresponde aos consumidores com tensão de 230kw ou mais e o Grupo A2 corresponde aos consumidores com tensão de 88 kw e 138 kw.

- A partir de abril/93, as tarifas médias do setor são calculadas pela ponderação da capacidade instalada de produção de alumínio primário, considerando as regiões Nordeste/Sudeste, sem geração própria de energia e excluindo a Eletronorte.

Além dos custos de energia o setor de alumínio precisa pagar por suas exportações um imposto (ICMS) de 3,25%, considerado uma carga tributária excessiva tornando o produto brasileiro mais caro em relação aos concorrentes internacionais.

O transporte ferroviário representa também um alto custo para a indústria do alumínio, na média de US\$25 milhões a tonelada por mil quilômetros na região sudeste. Como exemplo podemos citar a CBA, que transporta quase 1 milhão de t/ano de bauxita de Poços de Caldas (MG) e da região de Cataguases (BA) para atender as suas necessidades para a produção final de 222 mil t anuais de alumínio na Usina de Alumínio (antigo distrito de Mairinque).

A bauxita de Trombetas, no Pará, custa menos da metade (US\$12 milhões a tonelada por mil quilômetros) para ser transportada no mesmo percurso através de navios (Brasil Mineral, 1995). A CBA para diminuir os custos com transportes, instalará refinarias de alumínio perto das unidades de produção em 1997.

2.4 - Principais usos do alumínio

O Brasil é um país em desenvolvimento que mostra uma estrutura de consumo dependente de setores diretamente ligados à expansão econômica do país como a construção civil, indústria elétrica e transportes (Ramos, 1980).

No setor de transportes o alumínio é utilizado em veículos a motor, aviação terrestre e espacial e em carros ferroviários. A indústria automobilística concentra a maior parcela do uso do alumínio em transportes, sendo que o metal é usado em partes do motor, radiadores, carcaças externas, rodas e pára-choques.

O setor de transporte aéreo utiliza o alumínio, mas o metal está sendo substituído pelas novas ligas de lítio que apesar de serem caras, são mais leves e resistentes (Machado, 1987).

No setor da construção civil o alumínio é usado na forma de extrusões ou chapas, para ser utilizado em residências, edifícios públicos, escritórios e fábricas, pontes, estradas, infraestrutura de ferrovias, portas, janelas e revestimentos de fachadas.

No setor de eletricidade o alumínio tem o seu uso limitado em equipamentos elétricos, porque possui menor resistência, maior suscetibilidade à corrosão galvânica e outras peculiaridades de condução de corrente elétrica superficial (Machado, 1987).

O setor de embalagens teve um grande crescimento no mundo ocidental nos últimos 20 anos; sendo o alumínio usado para papel, embalagens flexíveis, recipientes para bebidas e alimentos, latas, etc. Em 1958 começou a ser desenvolvida a utilização de latas de alumínio e em 1964 este setor foi impulsionado com a inovação de abertura de latas sem a necessidade de ferramentas (argola ligada na tampa descartável). As latas feitas de alumínio possibilitaram a reciclagem do metal e, isto contribuiu para o crescimento do uso do alumínio neste setor (Machado, 1987).

No setor de máquinas e equipamentos e bens de consumo duráveis a utilização do alumínio é feita em máquinas para os mais diversos tipos de indústrias (plástico, impressão, produtos alimentícios, têxteis), para mineração e agricultura, processos industriais especiais e equipamentos de serviço. Os bens de consumo que mais utilizam o alumínio são os aparelhos de ar-condicionado, geladeiras, eletrodomésticos, utensílios domésticos, equipamentos esportivos .

A tabela 2.4 mostra que o consumo de alumínio foi maior nos setores de construção civil, transportes e embalagens. O setor de embalagens está crescendo devido ao aumento da produção de latas de alumínio. No final de 1996, iniciou-se a implantação das fábricas da Crown Corck - Cabreúva (SP), American National Can - Extrema (MG) e Latapack-Ball - Jacareí (SP) e a expansão da unidade da Latasa em Jacareí e o *start-up* de sua nova fábrica em Recife (PE).

Tabela 2.4 - Consumo por setor e produtos de alumínio no Brasil - 1996

unidade: 1000 t

Setor	Construção Civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Produto								
Chapas e lâminas	22,0	15,2	8,0	51,5	86,4	6,7	10,2	200,0
Folhas	0,2	3,2	0,7	4,8	34,6	2,1	0,4	45,8
Extrudados	71,8	19,4	10,1	16,4	0,1	7,9	2,0	127,7
Fios e cabos condutores	-	-	32,1	-	-	-	-	32,1
Fundidos e forjados	0,0	79,7	0,9	2,7	0,0	5,2	0,4	88,9
Pó	-	-	-	-	-	-	12,6	12,6
Usos destrutivos	-	-	-	-	-	-	28,2	28,2
Outros	-	-	-	-	16,0	-	4,7	20,7
Total	94,0	117,5	51,8	75,4	137,1	21,9	58,3	556,0

Fonte : ABAL(1996)

Nota:

Pó - Compreendendo aluminotermia , tintas e explosivos .

Usos destrutivos- Compreendendo siderurgia e ânodos para proteção catódica das plataformas marítimas de exploração de petróleo.

2.5 - Escoamento da produção

A CBA atua de forma integrada partindo da mineração da bauxita até a fabricação de folhas de alumínio. A empresa exporta para o Japão, Europa e Estados Unidos cerca de 10 mil t de produtos transformados. Ela fornece para o mercado interno cerca de 50% de sua produção, na forma de transformados e uma pequena parte de primários. No mercado nacional uma média de 30% da produção da CBA (cerca de 6000 t/mês) é fornecida para outras empresas como por exemplo a Fiat, que compra lingotes que serão transformados pela própria montadora.

A Alcan também é uma empresa integrada e auto suficiente, pois a demanda do setor de laminados é balanceada com a produção de alumínio primário. Atua também na mineração de bauxita. A unidade da Alcan de Pindamonhangaba é a única produtora de laminados para a fabricação de latas de alumínio. É a fornecedora exclusiva da Reynolds Latasa. A Alcan tem como enfoque principal de sua produção o mercado de embalagens de latas para bebidas gaseificadas e, também, o setor de transportes.

A Alcoa é totalmente integrada produzindo 850 mil t/ano de alumínio e, as suas atividades de transformação em diversas fábricas vão desde a extrusão até laminação e fundição. A empresa é diversificada atuando na área de embalagens PET, na construção civil (esquadrias, folhas, forros e laterais) e, também no setor automobilístico com investimentos na construção de uma unidade de produção de chicotes elétricos (Brasil Mineral, 1995).

2.6 - Produtos Concorrentes

O alumínio tem produtos concorrentes em diversos segmentos, por exemplo, no setor de transportes, o plástico, mais leve que ele está sendo usado em automóveis.

No setor de embalagens, a Rhodia está lançando o *Terphane HBM* no mercado brasileiro. Trata-se de uma nova geração de filmes de poliéster metalizados de alta barreira, destinados à indústria farmacêutica e alimentícia. Segundo a empresa, o novo produto é bem mais leve do que o alumínio e elimina uma etapa do processo industrial, a laminação com o metal (Gazeta Mercantil, 10/09/96).

No ramo da construção civil, o alumínio tem perdido espaço para os plásticos (vinil) e para o aço, que são mais baratos. O amianto é concorrente forte em países mais pobres, mas perdeu o mercado em países desenvolvidos devido ao seu alto grau tóxico, o que não acontece nos países subdesenvolvidos que não possuem uma legislação forte para protegê-los.

O alumínio, de uma maneira geral, sofre influência dos seguintes produtos: aço, cobre, plásticos, madeira, magnésio, estanho, zinco, vidro, fibra de grafite, titânio e materiais compostos (plástico com fibra de vidro e plástico com fibras de carbono).

2.7- Evolução dos Preços

Para a indústria do alumínio, a instabilidade dos preços é causada, dentre outros fatores, pelos altos custos da energia elétrica e outras taxas, levando a um processo de deslocamento das indústrias primárias para os países do terceiro mundo.

Os preços no período se mantiveram relativamente constantes em termos reais em decorrência da existência de grandes estoques e, principalmente à provável diminuição do volume de exportações vindas da antiga União Soviética (Brasil Mineral, 1995). A figura 2.3 mostra a evolução dos preços reais do alumínio nos anos de 1940-1982.

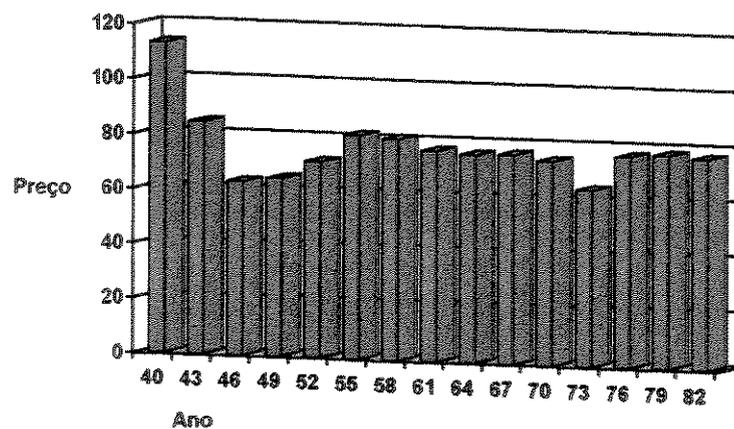


Figura 2.3 - Preço Real do Alumínio

Fonte: Brandeis do Brasil

Preço do alumínio em dólares com libra de 1983, média trienal

Produtores norte-americanos entregam o preço como reportado pelo American Bureau of Statistics (ABMS) e deflacionados pelo dólar total (Wholesale, índice de preço).

Durante as décadas de 60 e 70, a comercialização do alumínio primário foi feita com preços definidos pelos produtores (*producers price-PP*), em função dos custos de produção. As negociações de compra e venda eram feitas com descontos relacionados aos preços dos produtores dependentes das condições de mercado. Nesse período o preço mais importante foi o *AWPC (Alcan World Price)* também chamado de preço de lista Alcan, publicado sem interrupção de 1960 até 1984.

Um outro preço importante foi o *NA Producers List*, preço de lista dos produtores norte-americanos, publicado até 1986 pela *Metals Week*. Era definido por preços dos três grandes produtores- Alcoa, Kaiser e Reynolds, sendo ligeiramente superior ao preço canadense .

Esse preço era crescente e nos últimos anos de vigência ficou muito acima em relação aos demais preços praticados no mercado. Ele foi adotado até julho de 1986, com cotação de US\$/t 1785 quando os preços reais estavam em torno de US\$/t 1100 (Machado, 1987).

A tabela 2.5 mostra a evolução dos preços e, a seguir as figuras 2.4 e 2.5 com os preços constantes e correntes do alumínio primário na London Metal Exchange. As figuras 2.6 e 2.7 mostram o movimento dos preços constantes e correntes do alumínio 99,5 % no Brasil (à vista s/ ICMS e s/ IPI).

Tabela 2.5 - Evolução dos Preços de Alumínio 1986/1996

Período	Alumínio Primário			LME Cash	US\$/t (2) 3 meses	US (3) Transação US\$/t	CIF (4) Japão US\$/t	Liga (5) Secundária US\$/t
	Nacional							
	R\$/t à vista	US\$/t à vista	Cotação US\$/R \$					
1986	13.73	1099.38	13.64	1151.02	1152.00	1245.31	1203.00	-
1987	42.78	1056.18	39.17	1566.00	1494.00	1614.56	1575.00	-
1988	313.75	1227.42	262.00	2552.55	2308.00	2474.36	2461.00	-
1989	3.50	1258.96	2.83	1952.77	1916.78	1960.58	1979.00	-
1990	123.23	1738.69	68.32	1640.21	1635.88	1652.11	1675.00	-
1991	530.48	1357.98	407.13	1302.68	1332.97	1322.10	1342.00	-
1992	5855.53	1324.23	4498.94	1254.63	1278.93	1279.20	1280.00	1162.65
1993	104.72	1249.53	88.04	1139.38	1161.14	1187.02	1168.26	1028.65
1994	1463.06	1579.42	0.94	1477.17	1500.30	1588.31	1563.18	1473.56
1995	1762.99	1925.96	0.92	1806.08	1832.62	1905.80	1897.33	1690.66
1996	1612.39	1605.82	1.01	1505.05	1536.62	1586.62	56.58	1336.48

Fonte: Abal (1996)

Nota: (1) Preço CIP metal 99,5% a vista, sem impostos, FOB fábrica. A partir de 06/02/90, o preço base de divulgação passa a ser o de metal 99,7%, conforme estabelecido no Acordo de Abastecimentos e Preços.

A partir de 03/03/90, conforme Portaria MEFP 239, os preços ficariam liberados do controle do CIP. Desse modo, a partir de maio/90 passa a ser considerado o preço médio do lingote 99,7% à vista, sem impostos, FOB fábrica identificado através de consulta direta semanal junto aos produtores e consumidores de alumínio. Em 1985 as cotações em moeda nacional são expressas em cruzeiros/kg, de 1986 a 1989 em cruzados/kg, de 1989 a fevereiro de 1990 em cruzados novos/kg, de março de 1990 a julho de 1993 em cruzeiros/kg, de agosto de 1993 a junho de 1994 em reais/tonelada. **Fonte:** Conselho Interministerial de Preços/MF, Empresas do Setor Gazeta Mercantil.

(2) Preços da Bolsa de Metais de Londres (LME), alumínio primário com 99,7% de pureza, cotações *Cash (Settlement)* e "Três Meses" no período de 1984 a 1988, as cotações se referem ao metal com 99,5% de pureza, que deixou de ser comercializado em 21/12/88. **Fonte:** Metal Bulletin

(3) Preço *US Transactions - CIF Midwest* para o lingote 99,7% divulgados a partir de novembro/84. **Fonte:** Metals Week

(4) Preço de metal 99,7% livre de impostos, considerando custo, frete e seguro, colocado em Tóquio/Japão. A partir de jan/96, a fonte passou a publicar a média dos prêmios pagos sobre os valores do LME naquele mercado. **Fonte:** Metal Bulletin

(5) Preço LME, liga secundária com especificações A380.1/DIN 226/ADC 12, cotação "Três Meses", negociado a partir de 06/10/92. **Fonte:** Metal Bulletin

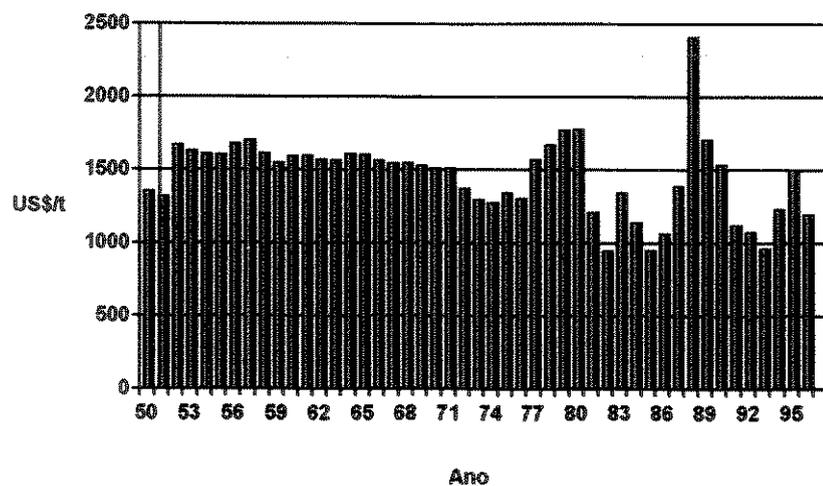


Figura 2.4 - Alumínio primário - preço constante (cash) LME
 Fonte: Engineering and Min. Journal, Metallgesellschaft, IMF (1988)

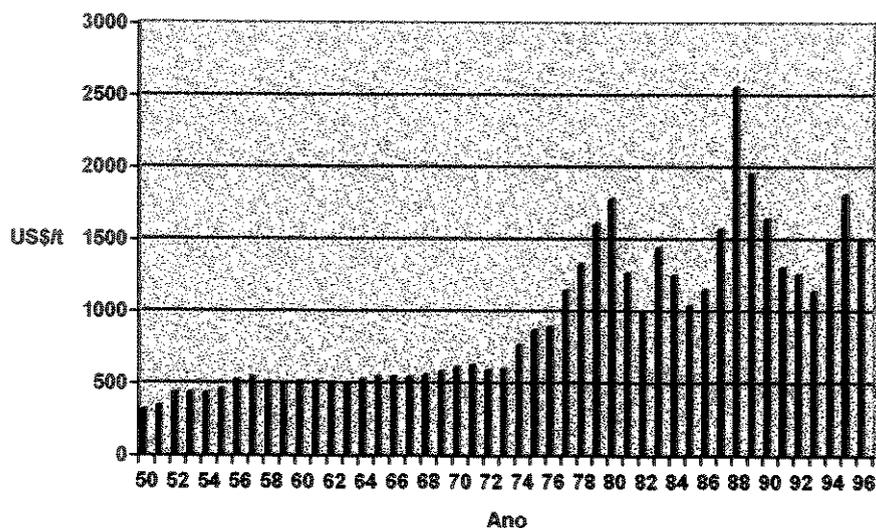


Figura 2.5 - Alumínio primário - preço corrente (cash) LME
 Fonte: Engineering and Min. Journal, Metallgesellschaft, IMF (1988)

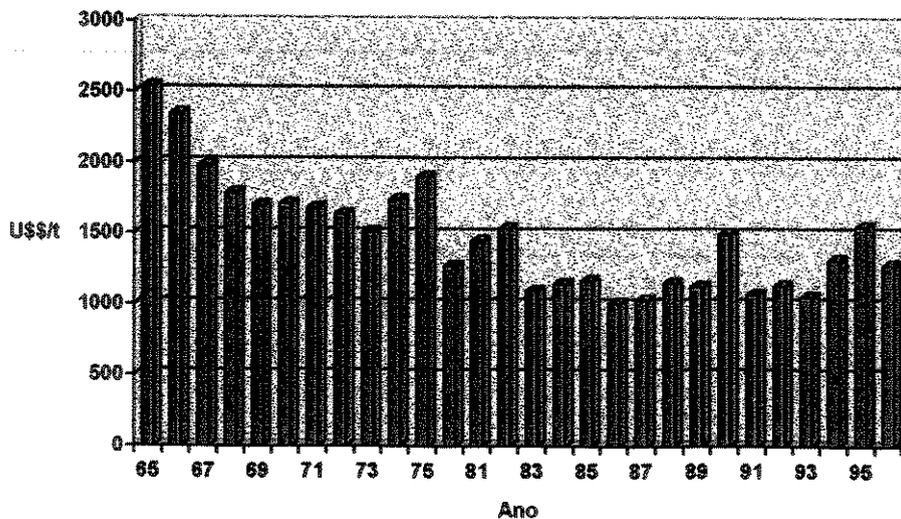


Figura 2.6 - Alumínio 99,5 % - Preços constantes no Brasil (à vista s/ ICMS e s/ IPI)
 Fonte: ABAL

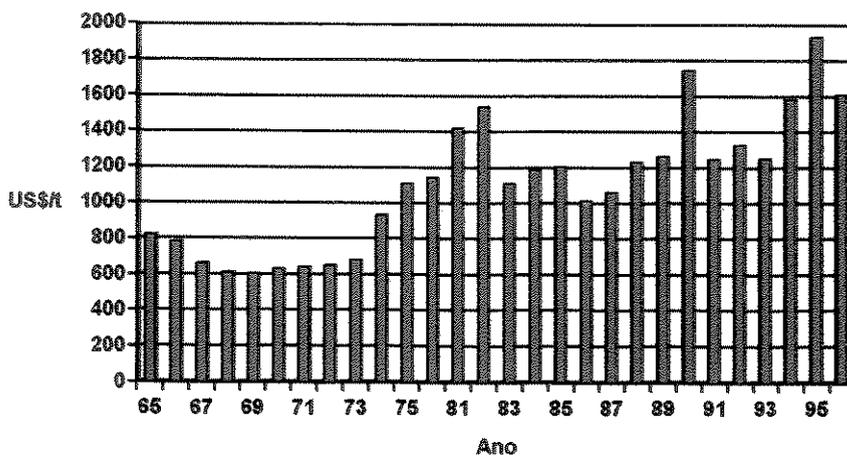


Figura 2.7 - Alumínio 99,5 % - Preços correntes no Brasil (à vista s/ ICMS e s/ IPI)
 Fonte: ABAL

No período de 1971-74, no Brasil, os preços do alumínio foram controlados pela Comissão Interministerial de Preços (CIP), que através de controles diretos permitiria ao governo compatibilizar uma queda do ritmo de aumento dos preços, com taxas mais elevadas de crescimento da produção e de emprego. Esse procedimento foi explicitado nas “Diretrizes de Governo” e no resumo do Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED) divulgados em público em julho de 1967.

Neste documento destacavam-se como principais objetivos a aceleração do desenvolvimento e a contenção da inflação. Os investimentos do governo deveriam concentrar-se em infra-estrutura (energia, transportes e comunicação), siderurgia, mineração, habitação, saúde e agricultura.¹¹ O governo preocupava-se com os custos e a contenção destes incluiria o controle dos preços dos insumos e de produtos selecionados que se iniciava com a CONEP (Comissão Nacional de Estímulo à Estabilização de Preços), no período de 1964-66 em um esquema de natureza voluntária.

A partir do final de 67 foi criado o Conselho Interministerial de Preços (CIP) que substituiria a CONEP, generalizando o controle compulsório que passaria a ser elemento coadjuvante dos combates à inflação. Os reajustes de preços estavam baseados nas variações dos custos, nos níveis de rentabilidade, na influência dos produtos e serviços, na formação de custos dos diferentes setores da atividade econômica, na existência de condições estruturais de mercado que refletissem situações monopolísticas ou oligopolísticas etc (Carneiro, 1970).

No final de 1973, o controle de preços não estava conseguindo conter a inflação como era esperado e, em 1974 o novo ministro Mário Henrique Simonsen determinou o fim do tabelamento de preços. No cenário mundial, os produtores diminuíram a sua influência e a partir de 1978 os preços passaram a ser definidos pela *London Metal Exchange*, sendo que o alumínio primário foi introduzido com um contrato de 99,5% de pureza em dezembro de 1978.

¹¹ Ministério do Planejamento, Programa Estratégico- Diagnóstico do Setor Industrial

As negociações de contrato de Alto Grau de 99,7% de pureza iniciaram-se na *LME* em agosto de 1987 e, o de liga de alumínio em outubro de 1992. Em 1984 a *Comex* em New York, iniciou a operação de contratos de alumínio primário, mas esses contratos não tiveram o sucesso esperado.

A negociação do alumínio primário pela *LME* gerou flutuações nos preços, que levaram os investidores a criar novos modelos de competição através da redução dos custos operacionais e da tentativa de ajuste entre os suprimentos e a demanda. A redução progressiva dos estoques teve, conseqüentemente, um efeito positivo nos preços entre 1987 e 1989 (Tabela 2.5).

Segundo o *International Primary Aluminium Institute (IPAI)*, em 1993, foi colocada no mercado a produção de 1 milhão de t do metal da China, antiga Tchecoslováquia, Coreia, a antiga Alemanha Oriental, Hungria, Polônia, Romênia e Antiga União Soviética, causando um aumento na oferta e levando a uma queda nas cotações do metal, sendo necessário reduzir a capacidade instalada. Em fevereiro de 1994, foi assinado o Memorando de Entendimento (MOU), que foi um acordo assinado pelos Estados Unidos, União Européia, Austrália, Canadá e Rússia com o objetivo de reduzir a produção mundial de alumínio entre 1,5 e 2 milhões de t anuais para equilibrar a relação oferta/demanda.

Em julho de 1994 a cotação do metal já apresentava uma alta de 50% em relação a novembro e, no início de 1995, chegou a quase US\$ 2 mil a tonelada. No final de 1994, os analistas já previam a demanda superando a produção e os estoques desabando, tanto o da *LME* quanto o existente nas mãos dos produtores. Em 1996, o preço do alumínio consolidou-se em um nível mais baixo nas bolsas internacionais, causando mudanças significativas no mercado interno. Acostumados com um preço acima de US\$/t 1800, os produtores nacionais de alumínio primário viram as suas margens de lucro diminuírem.

As empresas que consomem o alumínio, como as montadoras (consomem 60% das 8,2 mil t de peças fundidas em alumínio produzida no Brasil), foram as maiores beneficiadas com essa queda nas cotações que passaram de US\$/t 2188 em janeiro de 1995 para US\$/t 1304 no início de 1996 .

Para diminuir os seus riscos com essa oscilação de preços, a Latasa de Alumínio S/A (Latasa) traçou estratégias de hedge com a sua fornecedora de chapas a Alcan do Brasil, com o objetivo de garantir o preço ideal para o alumínio que seria usado em sua produção.

A Alcoa teve prejuízos, em 1996, de US\$ 80 milhões com a queda do preço do alumínio. Isto causou uma redução de 2900 funcionários no seu quadro de pessoal no mundo inteiro.

A queda dos preços do alumínio na *London Metal Exchange* vem ocorrendo por diversos fatores, entre eles está o excedente de oferta que em 1996 dobrou em relação à demanda. O metal estocado nos depósitos internacionais passou de 500 mil t em outubro de 1995 para um milhão em 1996. Além disso, o consumo vem se mantendo estável, exceto nos setores ligados à construção civil nos países em desenvolvimento.

O patamar de referência para a indústria é de US\$/t 1500. Segundo Carlos Ermírio de Moraes, presidente da ABAL, esse valor permite aos produtores operarem com margens de ganho e sem distorções no mercado. Se o preço do alumínio ficar próximo de US\$2 mil/t os usuários da indústria de transformação passarão a pensar na sua substituição (Brasil Mineral, 1995).

Outro fator que contribuiu para o declínio do preço foi o objetivo das companhias em ampliar o mercado com a intenção de garantir a sua lucratividade a longo prazo (Mardones, 1985). Os principais produtores de alumínio procuraram expandir a demanda e pesquisar novos usos e aplicações de seus produtos.

A indústria de alumínio tem conseguido avanços tecnológicos na produção do metal e economias de escala foram realizadas com o objetivo de provocar um declínio gradual dos preços.

CAPÍTULO 3 - O MERCADO FUTURO DE ALUMÍNIO

3.1- *London Metal Exchange (LME)*

A *LME* é uma bolsa de investimentos reconhecida no *Financial Services Act* de 1986, sendo usada principalmente para *hedging* de riscos de preços associados com a produção, consumo e negociação de metais e também para investimentos por instituições financeiras.

Embora a negociação de *hedge* com metais continue a representar a grande maioria de seus negócios, nos últimos anos a atividade das instituições financeiras tem aumentado em termos relativos, representando 20-25% dos negócios. A grande maioria das negociações dos metais de base não ferrosos é realizada entre fornecedores, processadores, produtores, especuladores e fundos de *hedge* (Gold, 1994).

A London Metal Exchange é hoje incontestavelmente o centro mundial para negociação de contratos derivativos de metal. Muitas outras bolsas também negociam derivativos de metal, mas a bolsa movimenta a maior parte do volume das bolsas que negociam contratos de metal.

A negociação diária na *LME* equivale a cerca de US\$10 milhões (valor bruto de todos os contratos negociados). Nos últimos anos houve um grande aumento nos volumes negociados na *LME*, sendo que em 1988 foram negociados aproximadamente 8 milhões de lotes e este número aumentou para cerca de 47 milhões de lotes em 1994 e 1995 (SIB, 1996).

3.2 - Histórico

A *LME* foi fundada em 1877, mas a sua história vem de longa data, talvez até mesmo há milhares de anos quando os primeiros homens começaram a utilizar metais como meio de troca. A *London Metal Exchange* foi resultado de um processo evolucionário que se iniciou desde os tempos romanos em que os homens se reuniam para negociar metais e outras mercadorias.

Mas, foi a Revolução Industrial no século XIX que resultou na formação da *LME*, pois o crescimento da indústria na Inglaterra serviu para estimular uma grande importação de metais de outras partes do mundo. O transporte destes metais era feito em longas viagens que colocavam em riscos a carga e o movimento dos preços de mercado durante o período de viagem. Os comerciantes preocupados com este risco passaram a reunir-se e a tomar precauções, levando ao aparecimento dos contratos futuros como uma forma dos produtores e usuários protegerem suas posições para o preço dos metais. A esse tipo de negociação deu-se o nome de como *hedging*.

Passou a haver uma necessidade para que fossem formalizados os métodos de negociação destes contratos e as especificações de metais para entrega. Então, em 1877 foi estabelecida a *London Metal Exchange(LME)* e, desse modo, os contratos passaram a ser negociados por comerciantes, em locais dentro de um círculo, sendo os preços de compra e venda definidos em leilão aberto. As negociações no círculo através de leilão aberto permanecem sendo feitas no pregão da bolsa até hoje.

Inicialmente, a *LME* foi formalmente fundada em *Lombard Court*, mas em 1882 a bolsa adquiriu suas próprias instalações em *Whittington Avenue*, onde permaneceu até 1980. Foram instaladas linhas de telefone e telégrafos sendo que a negociação foi inicialmente conduzida sobre uma linha de giz desenhada sobre o chão para demarcar o círculo. Durante essa fase foram rapidamente estabelecidos períodos rigorosos para negociação, foram negociados contratos para metais com padrões determinados de qualidade e quantidade e aprovadas locações de pontos de entrega.

Antes de 1883, a bolsa produziu os seus primeiros contratos para barras de cobre e estanho, e a data de negociação futura foi padronizada para 03 meses, pois eram necessários 03 meses para o navio de estanho vir da Malásia e o cobre vir do Chile.

A *LME* saiu de suas instalações na *Whittington Avenue* e estabeleceu-se em 1980 na *Plantation House* localizada na *Fenchurch Street*, com a expansão de seus membros. Em 1994, devido ao aumento dos volumes diários nos recentes anos, a bolsa mudou-se para a sua sede atual em *Leadenhall Street*.

O mundo e as negociações com metais têm mudado desde o século passado e, a *LME* vem continuamente adaptando-se a essas mudanças. A *LME* tem conservado um forte elo com a indústria mineral e com a metal-metalúrgica, fornecendo instrumentos de administração do risco.

O cobre e o estanho são negociados na *LME* desde o início de suas atividades, mas novos metais foram introduzidos pela bolsa. O contrato de cobre inicial foi alterado para cobre de alto grau em novembro de 1981 e, atualmente, é negociado o contrato de cobre de grau A, cuja negociação iniciou-se em junho de 1986, mas teve uma pausa durante o colapso do Conselho Internacional do Estanho.

O chumbo e o zinco foram oficialmente introduzidos em 1920. O contrato de chumbo permaneceu sem alterações desde a sua reintegração em 1952, seguindo o encerramento da bolsa causada pela Segunda Guerra Mundial. O zinco tem resistido a grandes mudanças, sendo que recentemente foi introduzido o Contrato Especial de Alto Grau de 99.995% de pureza em junho de 1986. O alumínio foi introduzido como um contrato de 99.5% de pureza em dezembro de 1978, e as negociações do contrato de Alto Grau de 99.7% de pureza iniciaram-se em agosto de 1987.

A *LME* tem o seu movimento de capital vindo de produtores, processadores e consumidores de metais e, devido a isso ela tem tido a obrigação de ter as suas negociações de mercado bem orientadas. A bolsa busca refletir as expectativas em relação à oferta e à demanda por metais no mundo e os seus preços oficiais são usados pela indústria como referência para contratos.

3.3 - Principais Características da *LME*

A seguir serão descritas as principais características da *LME*:

Cotações dos contratos: O tamanho de um contrato da *LME* é fixado na tonelagem de um metal. A cotação dentro do círculo é dada na moeda estipulada na especificação do contrato (geralmente em dólar americano).

Opções- todos os contratos de opções na *LME* são de opções sobre futuros e são do estilo europeu. Os contratos de opções não são normalmente negociados em leilão aberto, mas sim via telefone e cotados por vendedores que depois divulgam os preços.

Dias de entrega: Uma característica importante dos contratos futuros da *LME* são suas datas diárias de entrega. Isto é muito diferente de outras bolsas de futuros, onde os investidores são limitados quando muito, para uma data de entrega por mês.

Prompt date: O dia de entrega de um contrato futuro da *LME* é conhecido como *prompt-date*. O estabelecimento do preço para cada *prompt date* está de fato estabelecido 02 dias úteis antes do *prompt date*. Ex: Um contrato futuro com uma *prompt date* de 14 de junho terá que ter seu preço estabelecido no dia 12 de junho.

Borrowing: É quando um contrato está com uma data próxima a ser vencida e ele é comprado e, simultaneamente um contrato com uma data distante é vendido.

Lending: É quando o contrato com uma data próxima é vendido e, simultaneamente, um contrato futuro com uma data mais distante é comprado.

Preços oficiais: Os preços oficiais são estabelecidos no segundo período de negociação no pregão no período da manhã, e esses preços são usados como preços de referências para muitas transações físicas de metal. Três membros da *LME* e um oficial da bolsa (coletivamente conhecido como Comitê de Cotação) reúnem-se para entrar em acordo sobre quais preços prevalecerão até o final do segundo período. A partir disso o Comitê de Cotação anuncia os preços para: *Cash*, 03 meses e 15 meses.

Preços de fechamento: No final da última sessão do dia no círculo, o Comitê de Cotação reúne-se novamente para confirmar os preços de fechamento. Esses preços são usados pela *clearing* para propósitos de margem.

Moeda corrente: Embora os negócios no círculo sempre são realizados em dólares, a *London Clearing House* e a *LME* permitem que os contratos sejam feitos e manifestados em libra esterlina, marco alemão e *yen*.

Limites de preços: Embora a *LME* não tenha fixado um limite para os preços são freqüentemente impostas restrições quando o mercado se move devido a manipulações.

Ouro e prata

Na *LME*, ouro e prata são teoricamente negociados durante 24 horas, embora na prática a negociação tende a ser feita entre 8 e 17 h, com os preços do ouro sendo fixados pelos membros do *London Bullion Market Association (LBMA)* duas vezes por dia e os da prata uma vez por dia. Os membros da *LBMA* conduzem cada sessão e comunicam-se com seus escritórios e negociam até que as ordens sejam esgotadas e, o preço de equilíbrio é estabelecido e disseminado pelo mundo (Mackeoniss, 1996).

O dia de negociação

A *LME* opera 24 horas no mercado e como a categoria de membros autorizados para fazer contratos de clientes são hábeis para qualquer hora do dia, esta atividade não é restrita para períodos de negociação no pregão. Eles começam a fazer os seus negócios a partir das 7 h da manhã, às 11 h e 45 min, a negociação é aberta a cada contrato e negociada em torno de um período de 5 min. Às 12 h e 20 min, quando os 7 contratos forem negociados uma vez, há uma pausa de 10 min, e às 12 h e 30 minutos cada contrato é negociado novamente por 5 min.

Esse segundo período de negociação no período da manhã é em muitos casos o ponto principal do dia, desde que origine um acordo para os preços oficiais. Os preços oficiais são anunciados próximos das 13h e 15 min, e então um período de negociação conhecido como *Kerb* inicia-se. Os negócios *Kerb* vem desde o momento em que os preços são anunciados até 13h e 30min, durante este tempo todos os 7 contratos são negociados simultaneamente. A seção de negociação da manhã termina sendo fechada a negociação *Kerb* e, as negociações seguem para os escritórios.

Uma segunda negociação inicia-se às 15h e 20 min com a mesma estrutura da seção da manhã, terminando com um período de negociação *Kerb* de 25 min (16h e 35 min até às 17h). A diferença importante nas duas seções é que realmente os preços oficiais são anunciados à tarde. A partir das 17h, o mercado resume suas operações de negociação para o escritório e, muitos membros operam até o expediente das 19-20h.

Os corretores e membros da *LME* negociam entre eles e com seus clientes desde as 07h até a hora da bolsa fechar, mas esperam também o término das atividades da *COMEX* às 19h e 30 min (horário de Londres). Com o encerramento do dia em *New York*, os corretores passam a acompanhar a Bolsa de Tóquio até esta encerrar as suas atividades às 07 h (horário de Londres) do dia seguinte. Todos os negócios executados entre *New York* ou Tóquio são concedidos para o corretor em Londres, na abertura dos dias seguintes para o processamento normal. É oferecido a todos os usuários da *LME* 24h de cobertura nos negócios (Sampson, 1985).

3.4 -Regulamentação na *London Metal Exchange* - o caso *Sumitomo*

A *London Metal Exchange*, devido às manipulações provocadas por um executivo da corretora japonesa *Sumitomo Corporation*, pretende mudar a sua regulamentação e alterar o *Financial Services Act* de 1986, para garantir um controle mais rígido sobre seus membros, levando-os a fornecer mais detalhes sobre as suas atividades no fechamento dos negócios.

Em 1995, a *LME* já negociava 95% dos contratos mundiais de cobre e após o escândalo com a corretora *Sumitomo* tornou-se necessário tomar providências que assegurem a integridade financeira e as transparências das operações do mercado. As perdas teriam sido registradas durante um período de dez anos em que o executivo *Hamanaka* comandou as operações com cobre em nome da *Sumitomo* nos mercados internacionais, sobretudo na *London Metal Exchange* (*LME Supplement*, 1996).

A reclamação mais frequente que a *LME* recebe de produtores e consumidores que utilizam a Bolsa para fazer *hedge* é a ação especulativa dos fundos de investimentos e a garantia financeira dos contratos (*Gazeta Mercantil*, 1996).

O presidente da *LME* convidou a *Securities an Investment Board (SIB)*, para melhor definir o papel da instituição no mercado internacional de metais e, fazer uma revisão dos seu mecanismos reguladores. O *SIB* é um órgão ligado ao governo britânico, responsável pela regulamentação dos mercados de futuros no Reino Unido.

Entretanto, mesmo que a *LME* aprimore os mecanismos de operação é impossível fazer um sistema em que não ocorram problemas e, a melhor maneira de evitá-los é selecionar cuidadosamente os participantes (bancos e corretoras) que representarão a empresa na *LME*.

3.5 -Entrega física

A liquidação de uma posição futura por entrega física é geralmente a maneira mais incômoda para se cumprir obrigações contratuais. Alguns *traders* normalmente não querem o metal físico, a não ser que eles tenham alguma necessidade particular para a *commodity* (e em uma grande quantidade requerida). A entrega física impõe certos custos adicionais para os *traders* como as taxas de embarque em navios, com seguros, despesas com depósitos e taxas de corretagem. Se um comprador necessita da *commodity* para fins comerciais ele precisará revendê-la com um custo adicional.

Uma questão importante da entrega está relacionada com o estoque disponível de uma *commodity* que deve estar dentro dos padrões especificados pela bolsa e, deve estar disponível para entrega nas locações especificadas pela *LME* (a figura 3.1 mostra o procedimento de entrega).

Estes estoques podem não ser suficientes para as entregas físicas, pois se um vendedor resolver fazer a entrega física de uma *commodity* e não possui-la para este fim, ele deverá observar que será difícil comprar a *commodity*. E também terá que pagar um prêmio para a compra da *commodity* física, o que representará um custo adicional (Edwards & Ma, 1992).

A *LME* negocia em contratos *spot*, contratos futuros e opções sobre contratos futuros. Um contrato *LME spot* ou *cash* é um contrato para entrega de um *warrant* em dois dias de negociação, onde a locação de entrega é a de preferência do vendedor. Um contrato de opção *LME* para um certo mês é um contrato futuro com uma data de entrega (*prompt date*) na terceira quarta-feira daquele mês. Os contratos futuros *LME* são caracterizados pelas suas diárias datas de entrega. Neste caso a *LME* diferencia-se das outras bolsas de mercadorias, onde os investidores são limitados a uma data de entrega por mês.

As transações físicas representam a menor parte dos valores negociados nas bolsas de mercadorias, porque a maior parte dos contratos futuros são liquidados financeiramente (Radetzki, 1990).

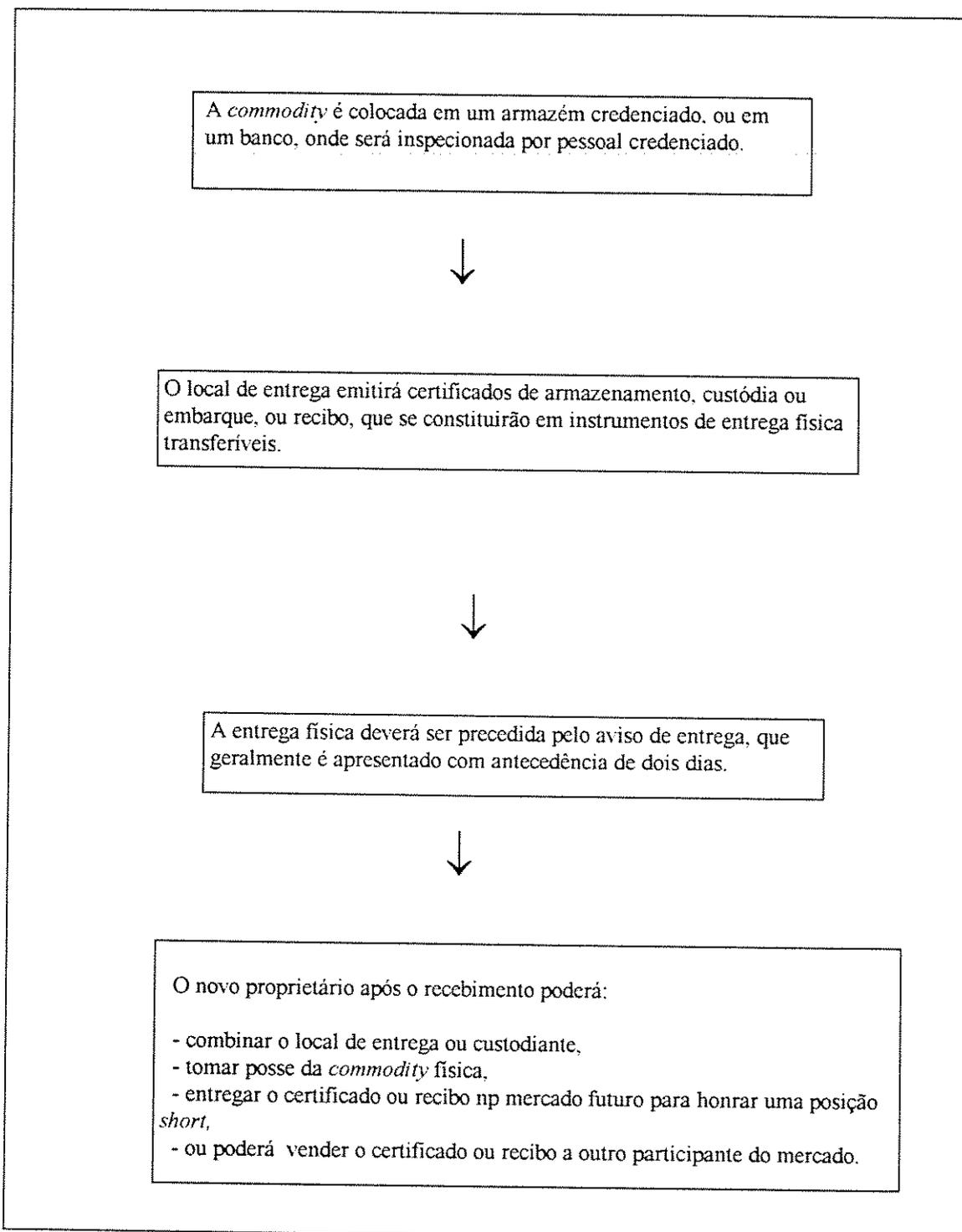


Figura 3.1 - Esquema de entrega

Na prática, menos de 5% dos contratos *LME* resultam em uma entrega física de um *warrant* e na maioria das vezes a posição dos contratos é compensada pela compra de um contrato oposto para alguma *prompt date* (Sampson, 1995). A entrega dos contratos da *LME* é feita na forma de *warrants*, documentos que demonstram a propriedade de uma certa quantidade de um metal específico em um armazém aprovado pela *LME*.

Cada *warrant* é para um lote de metal com sua marca declarada, a tonelagem exata, a forma e a localização. Eles são distribuídos pelos depósitos das companhias como recibo de que o metal está seguindo as especificações de qualidade, forma e peso, como definido pelo contrato da *LME* e a sua marca ou produção de um produtor que tem seu nome cadastrado na lista da *LME*.

A *LME* possui 43 localizações aprovadas compreendendo mais de 400 depósitos em 12 países.¹² Essa grande área geográfica é importante porque a bolsa tem usuários em todas as partes do mundo, mas esses depósitos não são próprios ou operados pela *LME* que somente os aprova. Ela não consegue exercer um controle total sobre todos os depósitos em questões como custos, termos de negócio etc, porque estes depósitos seguem as leis do país onde está localizado e a bolsa não quer entrar em conflito com estas leis.

Como são muitas localizações diferentes é provável que o comprador de um *warrant* possa receber metal para uma localização que não deseja, ou para uma forma ou marca que não irá usar. Existe, portanto, um mercado paralelo de *warrants* no qual um comprador que deseja trocar *warrants* relacionados a uma localização por *warrants* de uma outra, pode ter pago um prêmio, ou receber um pagamento dependendo da demanda de cada um dos negócios (Sampson, 1995).

A política para com as localizações é baseada na idéia de que os depósitos estão localizados em áreas de rede de consumo e onde exista um transporte acessível. Na *LME*, um depósito para ser aprovado é analisado em fatores como estabilidade, tipo da companhia, número de empregados, estrutura financeira, informações referentes à construção do depósito e das máquinas existentes nele, segurança, acesso para estrada de ferro e água.

¹² A relação desses depósitos é mostrada no anexo 4 no final do trabalho.

Em relação às marcas a *LME* é rigorosa na sua seleção. Os requerimentos para a classificação das marcas devem ser submetidos à análise através de um membro da bolsa. Devem possuir um certificado de testes de dois produtores, que devem garantir a padronização do metal, o qual deve encontrar todos os aspectos do contrato específico da *LME*.

3.6 Estoques

Como já foi discutido antes a *LME* guarda grandes estoques de metal em depósitos aprovados, mas não próprios, em locais selecionados pelo mundo (mais de 500 mil toneladas em outubro de 1995 para cerca de um milhão de toneladas em 1996) (SIB, 1996).

As entregas que se realizam dentro ou fora do armazém, refletem fortemente na oferta e na demanda do mercado físico e, a *LME* duas vezes por semana informa o movimento de estoques, a maior parte dentro das avaliações dos preços cotados pelos fabricantes do mercado.

A quantidade de metais que é comercializada na *LME* e na *COMEX* é muito menor que a quantidade usada pela indústria como um todo e, o preço destas bolsas de mercadorias é a referência para quase todas as negociações. A *LME* está atualmente agindo como financiadora dos estoques, um trabalho que anteriormente era realizado pelos próprios bancos individuais dos produtores e consumidores.

Atualmente, de 55 a 60% dos estoques excedentes de alumínio do mundo ocidental são controlados pela *LME*, em comparação com apenas 14% há doze anos. Entre os que possuem alumínio nos estoques da *LME* estão os especuladores e também os bancos que possuem metais como garantia para empréstimos e também como um investimento, dessa forma não há disponibilidade para entrega imediata. Existem estimativas que cerca de 50% dos estoques da *LME* estão sendo usados como garantia (Brasil Mineral, 1994).

A evolução dos estoques na *LME* e dos preços do alumínio são mostrados respectivamente nas figuras 3.2 e 3.3. Pode-se observar que o crescimento no período 1992/93 deve-se à redução dos preços do alumínio.

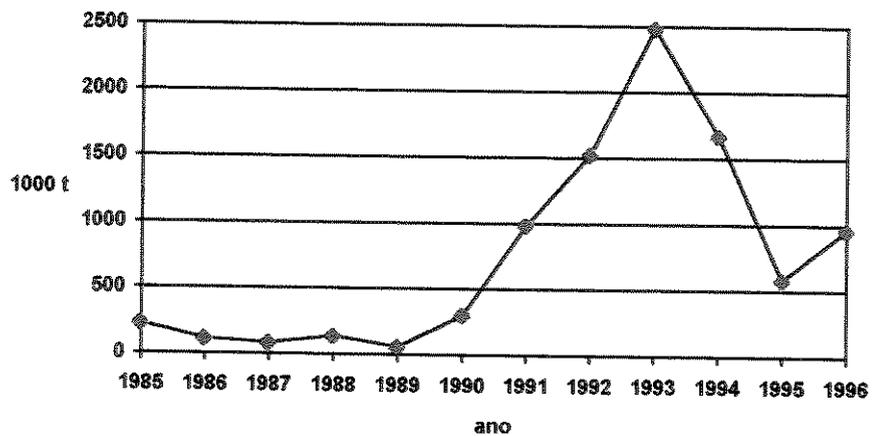


Figura 3.2 - Estoques *LME*

Fonte: *The Aluminium Association, World Bureau of Metal Statistics e LME*

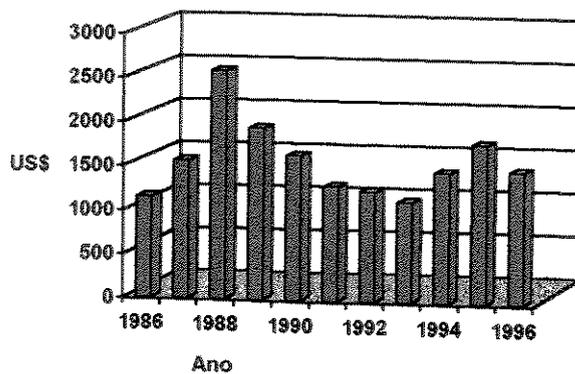


Figura 3.3 - Evolução dos preços do alumínio (*LME cash*)

Fonte: *LME*

CAPÍTULO 4 - A UTILIZAÇÃO DO *HEDGE* PELAS EMPRESAS PRODUTORAS E CONSUMIDORAS DE METAIS NÃO-FERROSOS

O setor de mineração é considerado um setor que possui mais riscos do que outros setores. Nesse contexto, risco pode ser definido como a possibilidade de um prejuízo ou como uma condição em que a possibilidade de perda financeira exista (Tinsley, 1985).

As atividades das empresas do setor de mineração podem ser divididas em 5 fases:

- 1- Exploração
- 2 - Avaliação
- 3 - Desenvolvimento
- 4 - Operação
- 5 - Desativação

Cada fase carrega o seu próprio conjunto de riscos, que geralmente são maiores do que os de outras indústrias e, desse modo devem ser levados em consideração pelas instituições financeiras que concederão o empréstimo. Essas instituições de financiamento procuram determinar quais projetos possuem satisfatórios perfis de riscos. As companhias que estão consolidando seu projeto devem também considerar os riscos e, para a potencial lucratividade do projeto deve ser tomada uma decisão para a "satisfação" dos mesmos.

4.1 - Categorias de Distribuição dos Riscos de Investimento na Mineração

Tendo em vista a grande amplitude das características dos diversos tipos de riscos, abordaremos os que apresentam uma relação direta ou indireta com os instrumentos financeiros do *hedge*.

Risco Operacional

Os riscos operacionais são os riscos que afetam o desenvolvimento e a operação da mineração. As companhias devem determinar os seus objetivos e estratégias a longo prazo imaginando que poderão ocorrer mudanças no mercado.

É necessário que sejam avaliadas as lições do passado, pois elas poderão ser úteis no futuro. No passado ocorreram períodos de fracasso e de prosperidade, conflitos internos e entre nações, secas, enchentes e, também eventos individuais que não podem ser previstos, mas que podem ocorrer em ciclos regulares (como por exemplo o *El Nino*), ocorrendo aproximadamente de 4 em 4 anos. Na avaliação dos riscos operacionais nos empreendimentos de mineração existem cinco componentes principais: administração, trabalho, uso dos equipamentos, manutenção e clima (Allen, 1985).

Risco de Exploração

Um projeto de mineração tem início na fase de exploração em uma área, que por alguma razão, é considerada economicamente promissora, mas algumas vezes a sua exploração inicia-se por questões políticas. O estágio da exploração é o que possui maior risco em um projeto de mineração, pois nessa fase existe muita incerteza, apesar do conhecimento geológico. É gasto muito capital e, muitas vezes na área explorada as descobertas são muito aquém do esperado.

Segundo Wanless (1983), a administração da companhia deve seguir um método para a exploração, onde inicialmente é necessário haver capital suficiente para o número de propriedades a serem examinadas.

É necessário também avaliar o potencial da propriedade segundo o critério de exploração da companhia. A responsabilidade do projeto e a definição dos alvos de exploração deve ser realizada por equipes de geólogos competentes, que deverão junto com a equipe administrativa planejar o programa de exploração em fases, incluindo os orçamentos e fazendo com que cada fase dependa do sucesso ou parecer da fase anterior.

Risco de Reserva

Reservas são a base fundamental de qualquer projeto de mineração. Na fase da avaliação, a companhia tem gastos com sondagens e com levantamento detalhados no locais favoráveis descobertos pela exploração. Se a descoberta não encontrar reservas, as despesas feitas até este ponto constituem um prejuízo - esse é o risco da reserva.

Os bancos quase sempre aceitam o risco da reserva e a sua estimativa começa a ser um importante fator na avaliação de que os bancos fazem para financiamentos dos projetos de mineração. A maioria dos bancos somente aceitam reservas medidas.

É estabelecido como regra geral que as reservas minerais devem ser duas vezes maiores que a reserva a ser explorada durante o período em que o empréstimo será pago, que não deve ser maior do que a metade do tempo de vida útil da mina. Se as reservas são insuficientes, o banco poderá pedir uma garantia de reserva financeira.

Risco de Mercado

O risco de mercado ocorre devido à instabilidade do mercado. Mudanças na oferta e na demanda provocam alteração nos preços das mercadorias. Podem ocorrer mudanças na oferta com a descoberta de grandes depósitos, diminuição da produção, recolhimento ou reentrada de metal nos mercados mundiais, ou devido a uma greve prolongada na indústria de mineração (Wanless, 1983).

Mudanças das condições macroeconômicas internacionais têm uma influência direta sobre as flutuações na demanda dos bens minerais, que causam efeitos nos preços dos metais. As mudanças na tecnologia, como a substituição de metais por materiais avançados, como o cobre pela fibra ótica, também provocam impactos na demanda.

Risco da Taxa de Câmbio

Os metais são comercializados em mercados internacionais com preços cotados em moedas como a libra e o dólar. Desse modo esses preços flutuarão com mudanças nas taxas de câmbio libra/dólar, mesmo quando o preço cotado permanece constante. Além disso, os custos de mineração são pagos em diversas moedas correntes e, uma oscilação entre as taxas de câmbio do dólar e libra alterará os preços dos metais. Nos períodos de alta volatilidade das taxas de câmbio são esperadas instabilidades nos preços dos metais (Slade, 1988).

Os riscos na taxa de câmbio podem ocorrer quando uma firma resolve construir uma planta em um outro país, onde o financiamento para o projeto é determinado em moeda diferente da moeda do país hospedeiro.

Uma outra razão que eleva o risco da taxa de câmbio é quando os custos de produção em um país produtor de minerais são incorridos em uma moeda, mas a produção é vendida em outra. Um exemplo, é o de uma firma de carvão do Canadá que exporta para o Japão (Poole, 1985).

Uma maneira de evitar o risco da taxa de câmbio é combinar a moeda do empréstimo com a mesma em que o preço do produto é estipulado. Um outro caminho para evitar riscos é o de contratos comprados no mercado futuro. Por exemplo, se uma firma canadense vender produtos para o Japão e for receber *yens* em 90 dias, a firma irá por intermédio de um corretor comprar um contrato futuro para vender *yens* em 90 dias.

Quando os 90 dias terminarem os *yens* são recebidos e a companhia venderá o contrato, mas qualquer prejuízo que um receber sobre a receita do *yen* será compensado com o ganho correspondente nos contratos futuros e vice-versa. Isto é pouco mais do que o clássico caminho do *hedge*.

Risco Político

Riscos de instabilidade política e diretrizes governamentais restringem com certa preocupação a transferência de pagamentos, afetando a probabilidade de risco nas operações de mineração estrangeira.

A estabilidade econômica é um fator fundamental para a realização de investimentos produtivos do setor privado. Uma inflação baixa, uma organização industrial estimulando a competitividade das empresas, a inexistência de controles sobre os preços, políticas comerciais e cambiais relativamente abertas e desregulamentadas favorecendo decisões de investimento economicamente racionais são fatores de atratividade de uma política de promoção de investimentos privados.

Como o tempo de maturação de um projeto mineral é relativamente extenso e os investimentos são normalmente muito intensivos em capital, os investidores precisam de diretrizes governamentais bem definidas, um conjunto estável e bem estruturado de leis, definido claramente as competências e atribuições das instituições governamentais, bem como o papel reservado à iniciativa privada (Tinsley, 1985).

Análise de risco de um país é uma ferramenta vital para a administração de uma companhia ou banco, principalmente em tempo de flutuações no sistema financeiro mundial.

4.2-Hedge

O *hedging* é a negociação futura com o objetivo de reduzir ou controlar o risco, sendo a razão de ser para qualquer mercado de *commodity*. Ele foi a primeira e principal função da *LME* quando iniciou as suas operações em 1877 e, continua a ser até hoje com 70-80% do movimento de dinheiro que vem da negociação dos clientes.

Todos os contratos da *LME* assumem uma eventual entrega física de metal na *prompt date* para os participantes da negociação como os produtores, comerciantes, processadores e usuários finais.

Mas na maior parte das vezes isso não acontece, pois a grande maioria dos negócios da bolsa é para *hedging*. Muitos desses contratos físicos são especificados sobre a base dos preços oficiais estabelecidos pela *LME*.

O metal passa por um certo número de estágios de processamento antes de chegar ao produto acabado e, entre cada estágio deve ser considerado um intervalo de tempo em que reduz a habilidade da companhia para igualar as vendas e as compras físicas, resultando em uma exposição ao risco para as possíveis mudanças no preço de mercado.

O *hedging* é feito comprando ou vendendo contratos futuros com o objetivo de proteger o *hedger* contra aumento de preços do metal produzido ou que precisa ser adquirido para o giro do próprio negócio.

O *hedge* pode garantir uma aproximação do preço, mas nem sempre um lucro. Muitas vezes, um *hedger* pode "trancar" um prejuízo pequeno quando prevê a possibilidade de um risco maior. Os mercados futuros funcionam como uma maneira de proteger os preços e as margens de lucro.

Um *hedger* negocia contratos futuros para estabilizar a sua estrutura de lucro e reduzir o seu risco comercial. O produtor, distribuidor ou usuário da *commodity*, estará especulando sobre o risco da alteração de preços se não aproveitar as oportunidades de *hedging* oferecidas pelo mercado futuro.

Existem dois tipos de *hedging*: o *long hedge* (compra) e o *short hedge* (venda). Um *short hedge* ocorre quando uma firma que possui ou planeja comprar *commodities* vende futuros para proteger a sua posição *cash*. O objetivo é proteger o valor da posição *cash* contra uma queda dos preços. Desde que uma posição *short* é estabelecida, espera-se que uma diminuição (ou aumento) no valor da posição *cash* será total ou parcial contra um ganho (ou perda) na posição futura *short*.

Um *long hedge* envolve um empresa comprando futuros para proteger-se de um aumento de preço em uma *commodity* antes de comprá-la no mercado *spot* ou futuro. Ele pode ser utilizado por aqueles que possuem interesse em comprar uma *commodity*: processadores e fabricantes, exportadores e consumidores finais (Edwards & Ma, 1992).

Este tipo de *hedge* é importante para o *hedger* que possui contratos futuros com seus clientes, pois ele fornece um mecanismo de proteção para o custo das *commodities* que necessitam ser adquiridas para cumprir tais contratos.

A bolsa exige recursos financeiros disponíveis para servirem de margem de garantia para o *hedge* que será realizado. Este é um aspecto importante a ser considerado pelo *hedger*.

A maior parte das negociações de *long hedge* e de *short hedge* são encerradas antes do vencimento, pois o mercado futuro está sendo utilizado como uma maneira de proteger os preços e não como um mercado alternativo para a *commodity* física.

4.3 - Hedging na LME

Embora a terminologia usada não é familiar, os contratos futuros da *LME* são usados para *hedging* de maneira parecida com os outros contratos futuros de outras bolsas, sendo que existem dois diferentes tipos de *hedge*: *hedge* de preço fixo e *hedge offset* (Sampson, 1995).

No *hedge offset* a existente posição física (*long* ou *short*) é protegida do risco de preço através do estabelecimento de uma posição igual e oposta no mercado futuro. Então a posição física *long* é compensada por uma posição *short* no mercado futuro e a posições físicas *short* são compensadas pelas posições futuras *long*.

A seguir é mostrado um exemplo de *hedge offset* com a seguinte situação:

Data - 1 a 15 de maio

Às 9h30min (horário de Londres) o fundidor concorda em vender a um cliente 100 toneladas de alumínio, com um período de entrega de seis semanas com base no preço do alumínio *LME cash*. A produção é conduzida em um período de duas semanas.

O fundidor necessita ter o alumínio duas semanas antes para a entrega de bens e, comprará o metal físico sobre a base do preço *LME* ajustado sobre o dia de entrega, que é o dia 12 de junho. Para proteger o preço do dia 12 de junho ele terá que fazer o *hedge* sobre a data de entrega do dia 14 de junho, isto é explicado pelo fato de que na *LME* a negociação de um dia só poderá ser estabelecida/entregue dois dias depois (conhecida como *date cash*).

Desse modo se o *hedge* for feito em 12 de junho a posição deverá ser desenrolada em 10 de junho, contra o preço oficial prevalecente em 10 de junho e que deixará o fundidor exposto ao mercado dois dias. A estratégia adotada para essa situação é a seguinte:

Posição do fundidor omitindo o *hedge*

No dia 15 de maio ele vende 100 toneladas de alumínio a US\$ 1858, considerando os preços prevalecentes em 15 de maio:

cash US\$ 1858

14 de junho US\$ 1855 sendo US\$ 3 de *backwardation*

A ação do *hedge* é comprar 100 toneladas de alumínio para 14 de junho (com uma *prompt date* em 12 de junho) e, a posição após a negociação oficial de 15 de maio é:

LME - 15 de maio comprou 100t de alumínio (4 lotes) para 14 de junho a US\$ 1855/t

Físico - Vendeu 100t alumínio a US\$ 1858/t

Em 12 de junho o físico é cotado ao predominante preço *LME* oficial. Assumindo que o preço aumentou desde 15 de maio para US\$ 1877/t, o desenrolar do *hedge* é mostrado na figura 4.1.

LME		Físico	
15/05			
Comprou 100t (4 lotes) para 14/06 a	US\$1855/t	Vendeu 100t de alumínio a	US\$ 1858/t
12/06			
Vendeu 100t (4 lotes) <i>cash</i> a	<u>US\$ 1877/t</u>	Comprou 100t de alumínio a	<u>US\$ 1877/t</u>
Lucro	US\$22/t	Perdas	US\$19/t

Figura 4.1- *Hedge offset* na *LME*
Fonte: Sampson (1995)

A posição financeira é a que o fundidor teve um lucro adicional de US\$/t 3 sobre a compra de alumínio sobre um preço cotado para o cliente, o qual inclui um fator lucro dentro dos custos de produção. Se não tivesse feito o *hedge* seria um prejuízo de US\$/t 19 sobre a compra. Deve ser levado em consideração que o lucro de US\$/t 3 é igual ao *backwardation* prevalecente no período em que foi estabelecido o *hedge*.

O *hedge* de preço fixo é aparentemente uma negociação especulativa em que contratos futuros são comprados para fixar o futuro preço de compra do metal, em outros mercados ele será descrito como um *long hedge*.

Na realidade o que este *hedger* está fazendo é a remoção do elemento especulativo de seus negócios, ou então vendendo matéria prima com preços que permitirão aos mesmos obter lucros dadas as suas circunstâncias de negócios.

Se considerarmos um exemplo onde um fundidor teve um excesso de produção de 1000 toneladas de alumínio mas o mesmo não encontra uma compra imediata e, também que o preço futuro da *LME* é atrativo.

O fundidor através de um corretor vende um contrato para 1000 toneladas (40 lotes) sobre a *LME* para entrega em um mês e, o preço é de US\$/t 1865. No final do período de um mês ele encontrou um comprador físico, para quem ele vende no atual preço *cash LME*, que diminuiu para US\$/t 1820. O resultado é que o fundidor entrega o metal físico ao seu cliente e recebe US\$/t 1820. Ao mesmo tempo ele fecha a sua posição na *LME*, seguindo a instrução do seu corretor.

A negociação do fundidor totaliza uma venda física de US\$/t 1820 e um lucro sobre a *LME* de US\$/t 45, resultando em uma receita líquida de US\$/t 1865. A figura 4.2 mostra a operação realizada.

<i>LME</i>		Físico	
15/05			
O fundidor vende 1000t para entrega em 01/07 a	US\$ 1865/t		
29/06		29/06	
Comprou metal cash para entrega em 01/07 a	<u>US\$ 1820/t</u>	Vende metal físico a	US\$ 1820/t
			<u>US\$ 45/t</u>
Lucro <i>LME</i>	US\$ 45/t	Total	US\$ 1865/t

Figura 4.2- *Hedge* de preço fixo na *LME*

Fonte: Sampson (1995)

Nessa outra situação será considerada a mesma operação, mas considerando que o preço *LME* aumentou no mês em que o *hedge* foi estabelecido e será feita uma venda física de US\$/t 1900. O *hedge* de venda é de US\$/t 1865.

A venda física é realizada a US\$/t 1900, quando o *hedge* de venda *LME* é comprado por US\$/t 1865. O resultado é que o fundidor tem recebido pela sua venda física US\$/t 1900 e, tem uma perda sobre a *LME* de US\$/t 35, resultando em uma receita líquida de US\$/t 1865. A figura 4.3 mostra a operação realizada.

<i>LME</i>		Físico	
01/06			
Fundidor vende 1000t para entrega em 01/07 a US\$ 1865/t			
29/06		29/06	
Compra metal à vista para entrega em 01/07 a <u>US\$ 1900/t</u>		Vende metal físico a US\$ 1900/t	
Perdas <i>LME</i> US\$ 35/t		Total <u>US\$ 35/t</u> US\$ 1865/t	

Figura 4.3- Mecanismo de *hedge* na *LME*
Fonte: Sampson (1995)

É possível observar que este é o mesmo preço que foi obtido quando o mercado caiu e, isto é um fato fundamental em todas as transações de *hedge*, porque um *hedge* é feito para proteger e não para especular. Desde que o *hedge* é estabelecido o resultado é conhecido e, se o mercado está em alta ou em queda, significa que as perdas serão evitadas mas também não serão obtidos lucros extras.

4.4 -Hedging no Brasil

Estrutura Legal

O volume das operações de *hedge* de empresas brasileiras aumentaram a partir do segundo semestre de 1993, quando o Banco Central alterou a legislação que regulamentava esse instrumento financeiro (Gazeta Mercantil, 21/03/95).

A legislação anterior a 1973 permitia a prática de *hedge* apenas aos exportadores de metais, o volume era controlado e na prática os importadores só tinham essa "permissão" de direito, não a possuíam de fato; conseqüentemente o volume de *hedging* foi pequeno até 1973 (Clarck, 1995). Em 1990, a Eluma iniciou suas operações de *hedge* com cobre na *London Metal Exchange*. Em 30 de julho de 1993, o *hedge* foi regulamentado no Brasil através da Resolução 2012 do Conselho Monetário Nacional e da Circular 2348 do Banco Central.¹³

Antes de ser regulamento o *hedge* no Brasil as empresas realizavam o *hedge off-shore*, que era uma operação em que as empresas brasileiras abriam filiais em paraísos fiscais apenas para realizar a operação porque no Brasil o *hedge* era proibido. E, através dessas empresas era feita a negociação com a *London Metal Exchange*.

Hedge Off-Shore

Brasil → Ilhas Cayman → LME

¹³ Vide anexo 3 no final deste trabalho.

Com a regulamentação do *hedge* no Brasil, as empresas passaram a operar diretamente com a *London Metal Exchange*. Neste documento de regulamentação do *hedge* entre as várias medidas adotadas estão:

- o *hedge* pode ser relacionado às compras e vendas do mercado local, se os preços e os custos estiverem relacionados à *LME*;

- as empresas estatais (Petrobrás e suas subsidiárias) devem solicitar pré-autorização ao Banco Central);

- é dada permissão para realizar *hedge* a todas as companhias expostas ao risco de preço sobre mercados externos, incluindo companhias operando exclusivamente dentro do mercado externo;

- é permitido o *hedge* usando qualquer derivativo;

-Estrutura Comercial

Quando uma empresa decide realizar um *hedge*, ela precisa considerar os custos dessa operação, que apesar de serem pequenos em relação ao valor do *hedge* e à segurança proporcionada, representa débitos que o departamento financeiro deve considerar:

- a) margem inicial, paga no período em que o *hedge* é feito e, dependendo do tamanho e da natureza do cliente pode ser em torno de 10% do valor do contrato;

- b) margem de manutenção, paga, se necessário, durante o período do contrato para cobrir aparentes perdas;

- c) custo financeiro, garantias bancárias - os custos com a margem inicial e a margem de manutenção podem ser financiados pelo banco, que é mais vantajoso que o pagamento à vista, mas acarretará um custo para a companhia. Deve-se observar que quando é feito um financiamento é necessário arcar com o pagamento de juros;

- d) comissão e custos de transação são usualmente expressos em frações de um ponto percentual do valor do contrato e, os emolumentos da *LME* e *Clearing House* são até mais inferiores, mas deve ser considerados (Sampson, 1995).

A companhia ao estabelecer uma estratégia, além dos custos deve considerar outros fatores como:

- fluxo de caixa/facilidades de obtenção de crédito - é necessário considerar se a empresa tem recursos suficientes para realizar o *hedge*, pois como foi mostrado anteriormente existem várias despesas que devem ser consideradas. Se a companhia não tiver capital para pagamento à vista é necessário saber se é possível fazer o financiamento para esta operação e analisar as taxas de juros cobradas pelo banco;

- treinamento de funcionários - este é um fator importante a ser considerado, pois no Brasil os derivativos ainda são muito pouco conhecidos, o que torna muito mais difícil conseguir um profissional experiente e qualificado para realizar operações de *hedge*. Também é preciso considerar que este treinamento de funcionários apesar do custo para a companhia, é crucial para o sucesso da operação;

- informação - o *hedger* necessita estar sempre informado sobre o mercado de metais e da economia como um todo, pois qualquer informação pode alterar o mercado;

- administração e controle de infra-estrutura - é necessário que as operações de *hedge* sejam bem administradas e tenham uma boa infra-estrutura para garanti-las. A alta administração da companhia deve aceitar e participar das operações entendendo que o mercado de derivativos envolve riscos;

- escolher o caminho de acesso a *London Metal Exchange* - no Brasil existem duas corretoras que trabalham com os metais não ferrosos na *London Metal Exchange*, a Brandeis do Brasil (Pechiney Group) e a Fimate Futures (Groupe Société Générale);

- permissão para serem empregadas estratégias flexíveis para a negociação - é necessário que a companhia determine a porcentagem da produção em que será feito o *hedge* e a que nível de preço facilitando as estratégias para a negociação;

- econômico- a companhia deve traçar uma estratégia que esteja dentro do seu orçamento;

- banco- a companhia deve escolher um banco que ofereça negócios que estejam condizentes com o que esta espera. Muitas vezes os bancos oferecem no contrato negócios que parecem ser altamente lucrativos só para impressionar o cliente, mas na prática não conseguem realizá-los. É necessário comparar as taxas que os diferentes bancos oferecem, porque o valor destas pode alterar em muito o valor do financiamento.

4.5- Empresas brasileiras que usam o *hedge* para reduzir os seus riscos financeiros

As empresas brasileiras que produzem e consomem metais não ferrosos estão utilizando o *hedge* para reduzir os riscos de suas atividades, garantindo preços para as suas compras e vendas. Essas empresas que usam a *London Metal Exchange* são geralmente multinacionais que operam dentro de grupos mundiais com sede no Brasil e empresas brasileiras.

Entre elas estão os produtores primários dentro de todos os metais da *LME*, transformadores (cobre e alumínio), usuários finais e produtores de aço inoxidável, como a Alcoa, Reynolds Latasa, Caraíba Metais e Eluma. As empresas que produzem latas de alumínio fazem *hedge* para protegerem-se de possíveis aumentos no preço do alumínio.

Em 1993, ano em que foram regulamentadas as operações de *hedge* no Brasil, o volume de operações das empresas de metal na *LME* foi de 80 mil toneladas e, em 1994 o volume cresceu para 170 mil toneladas devido à regulamentação. Em 1995, o volume aumentou ainda mais indo para 450 mil toneladas.

Em 1996 o volume foi de 100 mil toneladas, pois o mercado retraiu um pouco por diversos problemas, como a crise causada pelo escândalo da corretora *Sumitomo Corporation* com perdas de US\$ 2,6 bilhões no mercado de cobre. Em 1997 os analistas estão prevendo uma recuperação do mercado, esperando um volume de operações de 400 a 500 mil toneladas.

Apesar desse crescimento o potencial do mercado brasileiro é grande, sendo estimado em 1.3 milhões a 2 milhões de toneladas. A figura 4.4 mostra a evolução do volume de operações de *hedge* no Brasil e, a figura 4.5 mostra que o volume de operações de *hedge* no Brasil ainda é baixo quando comparado ao mercado potencial.

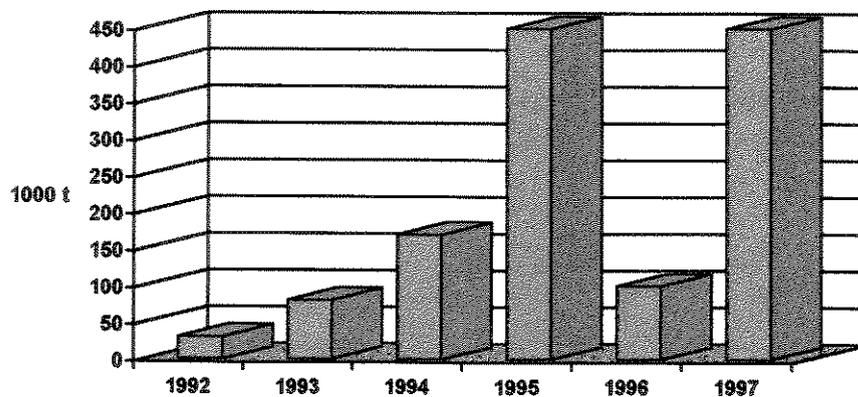


Figura 4.4 - Evolução do volume de operações de *hedge* no Brasil
 Fonte: Brandeis do Brasil

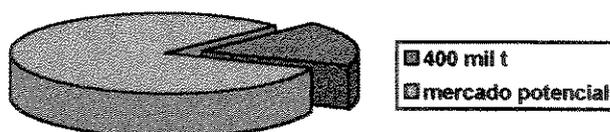


Figura 4.5 - Comparação entre o volume de operações de *hedge* no Brasil (1997) e o mercado potencial
 Fonte: Brandeis do Brasil

O volume de metal negociado na *LME* tem crescido bastante, sendo que em 1988 foram negociados um total de 8 milhões de lotes e, em 1996 este número cresceu para 48 milhões (a figura 4.6 mostra esse crescimento no volume de negociações na *LME*). Este aumento do volume se deve principalmente ao aumento das negociações de *hedge*, mas também vem crescendo no mercado de metais o interesse para fins de investimento, que segundo estatísticas da *LME* equivalem a cerca de 20-25% do total de negociações.

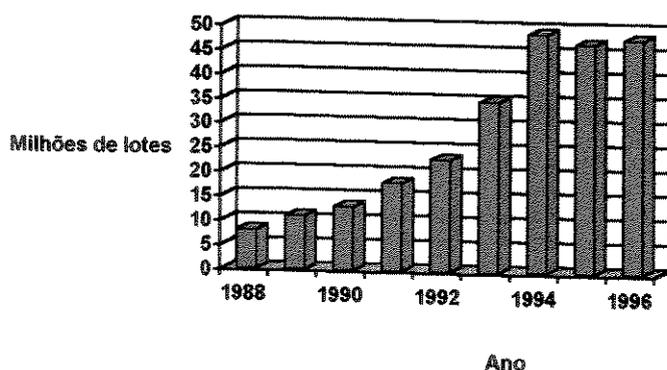


Figura 4.6 - Movimento Anual dos Futuros e Opções da *LME*

Fonte: SIB

As empresas brasileiras aumentaram as suas atividades de *hedge*, porque estão precisando administrar melhor os riscos envolvidos com a variação dos preços dos metais e o seu impacto na margem de lucro.

As empresas consumidoras que utilizam o metal como matéria-prima passaram a sofrer concorrência das empresas de capital estrangeiro que atuam neste setor. Desse modo, as empresas nacionais precisaram administrar melhor os seus custos e, para esse fim estão usando o *hedge* para aumentar os seus níveis de competitividade.

Estão sendo realizadas operações de *hedge* por empresas brasileiras nos mercados futuros de todos os metais comercializados na *London Metal Exchange* (exceto o estanho): chumbo, alumínio, zinco, níquel e cobre.

O alumínio é considerado o metal que apresenta o maior potencial para o *hedge*, devido à grande produção do país, à alta dos custos de produção, ao grupo diversificado de consumidores e, à alta volatilidade das cotações dos preços. As empresas brasileiras produtoras de alumínio que têm utilizado com maior frequência esses mecanismos são a Billiton Metais, a Alcoa e a Aluvale.

O volume anual de negociação com contratos de alumínio *high grade* na *LME* aumentou de 2.112.000,549 de lotes em 1988 para 14.845.000,307 de lotes em 1996 (Figura 4.7).

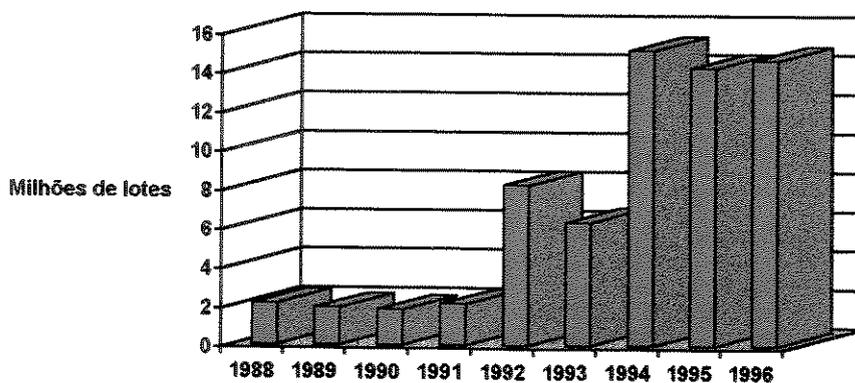


Figura 4.7 - Movimento anual de futuros e opções de alumínio na *LME*

Fonte: SIB

A Caraíba Metais, única produtora de cobre eletrolítico, é outra empresa que vem atuando fortemente no mercado futuro da *London Metal Exchange*, com operações de *hedge*.

Entre as estratégias de *hedge* usadas pelas empresas brasileiras estão a fixação de preços de vendas futuras através de contratos futuros e, a compra de opção de venda (*put*) para garantir um preço base para vendas futuras. As empresas brasileiras necessitam usar de maneira mais frequente os instrumentos oferecidos pelas bolsas, para isso elas devem levar em consideração:

- ◆ a inexistência atual de barreiras legais que impeçam as companhias brasileiras de acessar a *London Metal Exchange*;

- ◆ embora os custos financeiros de operação possam se tornar elevados devido à imprevista chamada de margem e altas taxas de juros brasileiras, a longo prazo os benefícios podem ser grandes com a estabilidade dos preços.

- ◆ Atualmente os procedimentos encontram-se simplificados, basta enviar um corretor para abrir uma conta e operar na *LME*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os mercados futuros atuam de modo a proteger os preços (que são instáveis no mercado de metais) e também as margens de lucro, permitindo ao *hedger* reduzir o seu risco comercial e manter a sua estrutura de lucro.

A *LME*, fundada em 1877, é hoje incontestavelmente o centro mundial para negociação de contratos derivativos de metal. Muitas outras bolsas (Comex, Chicago Board of Trade, EOE Optiebeurs Amsterdam, BM&F) também negociam derivativos de metal, mas a *LME* movimentava a maior parte do volume negociado.

A *LME* é usada principalmente para *hedging* de riscos de preços associados com a produção, consumo e negociação de metais e, também para investimentos por instituições financeiras. A negociação diária na *LME* equivale a cerca de US\$10 milhões (valor bruto de todos os contratos negociados).

Nos últimos anos houve um grande aumento nos volumes negociados na *LME*, sendo que em 1988 foram negociados aproximadamente 8 milhões de lotes e, este número aumentou para cerca de 47 milhões de lotes em 1994 e 1995.

O volume anual de negociação com contratos de alumínio *high grade* na *LME* aumentou de 2.112.000,549 de lotes em 1988 para 14.845.000,307 de lotes em 1996.

O alumínio é considerado o metal que apresenta o maior potencial para o *hedge* e, entre as empresas brasileiras produtoras de alumínio que têm utilizado com maior frequência esses mecanismos estão a Billiton Metais, a Alcoa e a Aluvale.

As empresas brasileiras estão negociando contratos futuros em todos os metais comercializados na *London Metal Exchange* como o chumbo, alumínio, zinco, níquel e cobre, mas as suas operações ainda são pequenas em relação ao mercado, pois em 1997 o volume negociado foi de cerca de 400 mil t, mas poderá no futuro alcançar 2 milhões de t.

Esse desinteresse das empresas brasileiras pode ser explicado talvez pela desinformação quanto ao funcionamento dos mercados derivativos, que é considerado um mercado lucrativo mas de alto risco.

As empresas brasileiras, para aumentarem o seu volume de negociação, necessitam usar de maneira mais frequente os instrumentos oferecidos pelas bolsas e, atualmente os procedimentos encontram-se simplificados, basta enviar um corretor para abrir uma conta e operar na *LME*.

As operações com derivativos envolvem muitos riscos como os de mercado que se referem às flutuações de preços, índices ou taxas que podem causar prejuízo às partes. Existe também um risco de crédito que consiste na inadimplência das obrigações assumidas e também o risco de liquidez associado às dificuldades do contrato a ser vendido no tempo desejado, fazendo com que uma das partes mantenha um compromisso não mais desejado.

Os riscos de natureza operacional são associados a falhas em controles internos, que podem produzir erros de avaliação e até fraudes e, também existe o risco legal caso algumas das partes não esteja habilitada a realizar operação ou o contrato seja falho.

Finalizando, existe o risco sistêmico que consiste na possibilidade de ocorrer quebra sequencial de instituições que operam com derivativos, numa escala que pode envolver vários países e adquirir dimensão mundial. Embora os mecanismos de *hedge* possibilitem a diminuição do risco de crédito do mercado, é preciso considerar que o sistema financeiro não garante a redução de um "risco geral", que existe e sempre existirá tanto para os agentes como para o sistema financeiro como um todo.

É necessário salientar também que o mercado de derivativos de metais é bastante fechado, existindo poucas corretoras no Brasil que operam com a *London Metal Exchange*, destacando-se a *Brandeis* do Brasil e a *Fimate Futures* pertencentes a grupos estrangeiros.

Além das características específicas dos mecanismos financeiros dos derivativos aliada às informações do mercado, não foi possível detalhar com precisão os volumes e os impactos dos contratos no mercado de alumínio, devido à carência de informações. Baseados nos levantamentos efetuados nesse trabalho, estima-se que o total de lotes que serão negociados em um período de três anos deverá atingir 15 milhões de lotes, representando 600 mil t.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M. P. (Org.). **A ordem do progresso- cem anos de política econômica republicana - 1889-1989**. Rio de Janeiro: Campus, 1992, p. 233-322.
- ALLEN. C. **Finance for the mineral industry**. New York: AIME, 1985. 842 p.
- Alumínio - a estrela da bolsa. **Brasil Mineral**, São Paulo, n. 124, p.6, dez./1994.
- Alumínio. **Brasil Mineral**, São Paulo, nº 143, p 12-25, ago./1996.
- Anuário Estatístico . São Paulo, **ABAL**, 1993 - 1996.
- BALARIN, R. Salto no *hedge* de metais no Brasil, **Gazeta Mercantil**, São Paulo, p.12,21/03/95.
- Bauxita - investimentos da MRN incluem nova mina. **Brasil Mineral**, São Paulo, n 131, p. 32- 33, jun/ 1995
- BM&F. **A Bolsa de Mercadorias e Futuros**. São Paulo: BM&F. 1996. 22p.
- BRANDEIS (BROKERS) LIMITED. **Base metals outlook 1997**, London, oct./96. 25p.
- BRAZ-PEREIRA, E. Comparative advantage of Brazil as an aluminum exporter. In: PROCEEDING OF THE FIRST INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON 121. MINING AND DEVELOPMENT, Campinas-SP, IG/UNICAMP, 1995. p.115-121. v.1
-

- CARNEIRO, D. D. Política de controle de preços industriais: perspectiva teórica e análise institucional da experiência brasileira. In.: Resende, Fernando et al. **Aspectos da participação do governo na economia**. Rio de Janeiro: IPEA. 1970. p.115-121. (série monográfica, 26).
- CBOT. **Reference Book**. Chicago: Chicago Board of Trade. 1995. 80p
- CBOT . **Manual de commodities**. Chicago:Chicago Board of Trade, tradução de PROMERC. 1985. 390p.
- CLARCK, M. **Hedging in Brazil; points to consider**. In: Seminário da Indústria do Alumínio, 5, 1995, São Paulo, ABAL.20p.
- COMEX. **Metals Complex**. New York: COMEX. 1996. 36p.
- EDWARDS, F. R., MA, W.C. **Futures and options**. New York: McGraw -Hill, 1992.648p.
- EGGERT,R.G. An empirical and conceptual introduction: In living with cyclical instability, **Resources Policy** , v.17, n.2, p 91-99, jun./1991.
- EOE-OPTIEBEURS-Amsterdam-Options & Futures Exchange. **Reference Book: contract especificacions, transaction fees, trading facilities**. Amsterdam: EOE, 1995. 103p.
- FERGUSON, C. E.. **Microeconomia**. Rio de Janeiro: Forense, 1984. 610p.
- FURTADO, A., SUSLICK, S.B. Forecasting of petroleum consupcion in Brazil using the intensity of energy technique, **Energy Policy**, v.21, n.9, p. 958-968, 1993.
- GOLD, S. **LME -Aluminum: who makes the price today ?**. In: 9th International Aluminum Conference, Paris: sep./1994.20p.

GONÇALVES, M. G, SUSLICK, S. B. **Grupos estratégicos e a indústria do alumínio.** Campinas: Unicamp, 1997.

HULL, J., **Jornal Folha de São Paulo**, São Paulo, Folha Dinheiro, 26/05/96.
p 2.16

Introdução aos Mercados Futuros e de Opções. São Paulo: BM&F, 1995.410p.

LME. **Metal Bulletin Monthly.** London: LME, oct.1996.15p.

LME. **Profile.** London: LME, 1994/1995. 12p.

MACHADO, R.C. **A Indústria do alumínio neste final de século.** Ouro Preto: Fundação Gorceix, 1988. 464p.

MACKEONISS, J. **A Review of the Metals Market.** London: Sib, 1996.35p.

MARDONES, J. L. et al. The copper and aluminum industries-a review of structural changes. **Resources Policy**, mar./1985, p.3-16.

MARTEN , J. M. **A economia mundial da energia**, Tradução de Fernandes, E., São Paulo. Ed. da Universidade Estadual Paulista- Unesp, 1992.

MIKESEL, R. , WHITNEY . **The world mining industry - investment strategy and public policy**, Boston: Allen & Unwin, 1987. 187p.

Ministério do Planejamento. **Programa Estratégico -diagnóstico do setor industrial**, Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, 1967.

NAPPI, C. Aluminium. In: **Competitiveness in metals - the impact of public policy**, Ed. Mining Journal Books, London, 1992. p.212-241.

POOLE, J. P. **Finance for the mineral industry.** New York: AIME, 1985. 842p.

- RADETZKI, M. **A guide to primary commodity in the world economy.** New York, 1990. p 70-90.
- RAMOS, C. **Perfil analítico do alumínio.** Brasília: DNPM, 1982. 152p.
- SAMPSON, R. **London Metal Exchange.** In: Seminário da Indústria do Alumínio, 5, São Paulo: ABAL, 1995.
- _____. **LME prices, cash and forward prices.** In: Seminário da Indústria do Alumínio, 5, São Paulo: ABAL, 1995.
- SLADE, M. **Pricing of metals.** Vancouver: CRS, Monograph 22, 1988. cap. 2, 3 e 4.
- SUSLICK, S. B. **Economia Mineral.** Anotações do curso de pós - graduação. Unicamp, 1995. 100p.
- TEIXEIRA, M.A. **Mercados futuros: fundamentos e características operacionais.** São Paulo: BM&F, 1992. 53p.
- TILTON, J.E. **The Cause of Instability: an overview.** Materials and Society, v.5, n.3, p. 247-252. 1981.
- TINSLEY, C.R. **Finance for the mineral industry.** New York: AIME, 1985. 842p.
- WANLESS, R. M. **Finance for the mine management.** London: Chapman Hall, 1983. 208p.

ANEXO 1 - AS BOLSAS DE MERCADORIAS

Nesse anexo será feita uma comparação das principais bolsas de mercadorias que negociam metais, entre elas a *Chicago Board Of Trade (CBOT)*, a *London Metal Exchange (LME)*, a *Commodity Exchange Inc. (COMEX)* e *New York Mercantile Exchange (NYMEX)*, a *EOE Optiebeurs - Amsterdam - Options & Futures Exchange* e a Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F).

A maioria das bolsas representam associações sem fins lucrativos e compostas de membros, cuja condição é limitada a um número específico de indivíduos, embora algumas delas permitam que um membro detenha diversos títulos. Cada título de membro pertence a uma pessoa física, embora empresas, sociedades anônimas, associações e cooperativas possam ser registradas, para poder ter alguns dos privilégios que são reservados aos membros.

Uma investigação detalhada sobre cada candidato a membro é realizada pela bolsa, na qual será levado em conta o conceito creditício, a responsabilidade financeira, o caráter e a integridade do pretendente (Manual de *Commodities*, 1985).

A maioria das bolsas tem comissões para os seguintes objetivos:

- indicação do candidato ao Conselho de Administração;
- área profissional e as próprias comissões que devem ser eleitas pelos membros da bolsa;
- administração;
- supervisão financeira;
- supervisão e investigação da conduta comercial dos membros;
- arbitragem de litígios;
- revisão das decisões do juízo de arbitragem, em grau de recurso.

As comissões são responsáveis pelo exame dos candidatos a membros, supervisão das atividades de pregão, supervisão dos relatórios sobre preço de mercado, administração das instalações da bolsa, supervisão das negociações e alterações nos contratos das mercadorias negociadas, emendas de normas e regulamentos, relações públicas e inspeção das mercadorias (como peso e armazenagem) que devem ser entregues contra os contratos futuros.

A *Chicago Board of Trade (CBOT)* foi fundada em 1848 e é uma das maiores bolsas de *commodities* do mundo. Ela negocia futuros de grãos, soja, e produtos derivados, futuros de prata, ouro no sistema métrico, cédulas hipotecárias, obrigações do tesouro norte-americano de longo prazo, letras do tesouro americano de dez anos e índices de ações. E também são negociadas opções sobre futuros de obrigações do tesouro norte-americano e sobre futuros de soja.

A *Commodity Exchange Inc. (Comex)* e a *New York Mercantile Exchange (Nymex)* são duas divisões, mas funcionam em um só lugar. A *Comex* existe desde 1933, quando foi formada pela fusão de quatro bolsas que negociavam couros, seda crua, borracha e metais. A *Nymex* foi fundada em 1872 como um mercado para queijos, óleos e manteigas. Em 1882 adotou a denominação hoje utilizada e, em 1977, a bolsa transferiu-se, junto com outras bolsas de Nova Iorque, para instalações comuns no *World Trade Center*.

Em agosto de 1994, a *New York Mercantile Exchange* uniu-se com a *Commodity Exchange Inc.*, para tornar-se uma grande bolsa de *commodities* de futuros. A negociação da Bolsa para futuros e opções para ouro, prata e cobre de alto grau é conduzida através da divisão *Comex* e a divisão *Nymex* negocia futuros e opções de platina e futuros de paládio.

A divisão *Nymex* tem uma lista de 13 contratos de opções e de futuros de energia e de opções para a *Eurotop 100*, o índice de ações européias (que são propriedades da *EOE OPTIE-BEURS*) que têm sido licenciada para ser usado pela *Comex*.

A divisão *Comex* de contrato de futuros e opções para ouro é no mundo a principal bolsa que negocia instrumentos para esta *commodity*. As negociações para este metal iniciaram-se em 31 de dezembro de 1974, coincidindo com o fim da proibição de 41 anos de que os cidadãos americanos sejam proprietários de ouro.

Em 1933 iniciaram-se as negociações com contratos de prata e cobre na *Comex* e, a platina foi a primeira *commodity* industrial negociada na *Nymex*. Como uma bolsa dominante nas negociações com instrumentos padronizados nestes metais e energia, ela possui liquidez, transparência de preços e integridade financeira feita nos contratos no mundo inteiro para estes mercados.

Ouro

Futuros de ouro (GC) → introduzido em 31/12/74

Opções de ouro (OG) → introduzido em 04/10/82

Opções de ouro de 05 dias (GW) → introduzido em 03/09/91

Prata

Futuros de prata (SI) → introduzido em 12/06/63

Opções de prata (SO) → introduzido em 04/12/84

Opções de prata de 05 dias (SW) → introduzido em 10/12/91

Cobre

Futuros de cobre (HG) alto grau → introduzido em 29/07/88

Cobre padrão → negociado de 05/07/33 à 27/12/89

Opções de cobre (HX) → introduzido em 04/10/84

Alto grau → introduzido em 29/07/88

Opções de cobre de 05 dias (HW) → introduzido em 10/08/93

Platina

Futuros de platina (PL) → introduzido em 03/12/56

Opções de platina (PO) → introduzido em 16/10/90

Paládio

Futuros de paládio (PA) → introduzido em 22/01/68

A Bolsa Mercantil & de Futuros (BM&F) surgiu em 1985 mas os seus pregões começaram a operar em 31 de janeiro de 1986. Em 9 de maio de 1991, a BM&F e a BMSP (Bolsa de Mercadorias de São Paulo, criada em 1917) fundiram as suas atividades e criaram a Bolsa de Mercadorias e Futuros com o objetivo de desenvolver mercados futuros de ativos financeiros, agropecuários e outros (BM&F, 1996).

A BM&F tem como principal objetivo proporcionar aos agentes econômicos oportunidades para a realização de *hedge* contra as flutuações de preços de *commodities* como produtos agropecuários, taxas de juros, taxas de câmbio, metais, índices de ações etc.

Membros

Na *CBOT*, a condição de membro associado permite que pessoas físicas negociem com futuros de ativos financeiros e com outros mercados especificamente designados. Outras condições especiais de membros da *CBOT* incluem: membros associados condicionais (*CAMS*) e um número grande e variado de detentores de interesses no títulos de membros.

Destes, os que possuem o título *GIM* podem negociar todos os contratos futuros incluídos na categoria de mercado de instrumentos governamentais; os que possuem o título *IDEM* podem negociar todos os contratos futuros incluídos nas categorias de índices, dívidas e mercados de energia (futuros de ouro, energia e índices de ações).

Os que detêm o título *COM* podem negociar com todos os contratos de opções incluídos nas categorias de mercado de opções sobre *commodities* (opções sobre futuros de obrigações do tesouro dos Estados Unidos e todas as demais opções admitidas pela bolsa).

A *Chicago Board Of Trade* possui 1.402 membros efetivos, 681 associados, 254 especiais *GIM*, 268 especiais *IDEM*, 354 especiais *COM*, 28 autorizados a transacionar com letras do tesouro norte-americano de longo prazo (CBOT, 1995).

A *CBOT* possui um conselho de administração que possui 22 integrantes, presidente, vice-presidente; conselheiros; 15 representantes dos membros, 01 dos membros associados e 03 do público (pessoas físicas que não tenham vínculo direto com o mercado) e, 01 superintendente geral.

A bolsa ainda possui várias comissões destacando-se: arbitragem, membros associados, metais, conduta comercial, opções sobre *commodities*, computação e telecomunicação, energia executiva, finanças, instrumentos financeiros, membros de instrumentos financeiros, pregão, operador de pregão, planejamento a longo prazo, margens, negociações, relatórios de mercado e cotações, quadros de membros, serviço aos membros, novos produtos, relações públicas, normas, estatística, índices de ações, transportes, armazenagem, pesagem e custódia.

A área profissional é composta pela superintendência geral e executiva, secretário, tesoureiro, administrativo, de comunicação e relações com os membros, de análises econômicas, de educação, de relações com o governo, de *marketing*, de telecomunicações e sistemas de informação, de pessoal, de imóveis e de economia e finanças, assessor jurídico, assistente do assessor jurídico.

A *Eoe - Optiebeurs Amsterdam - Options & Futures Exchange* é uma bolsa europeia que negocia contratos de opções de ouro e prata. A *Eoe* admite as seguintes categorias de sócios (EOE-OPTIEBEURS,1995):

- Membro da ordem pública: Um banco ou corretora que podem aceitar ordens vindas de investidores institucionais ou privados, e que garantam que as ordens serão executadas no pregão da bolsa, por um corretor do pregão.

- Membro correspondente da ordem pública: Um banco ou corretor deve aceitar ordens vindas de investidores institucionais ou privados, e que são executadas por intermédio de um membro da ordem pública.

- Operador de pregão: é responsável por seus próprios negócios e os dos negócios dos outros membros. Existe uma distinção entre operadores de pregão independentes e aqueles que são empregados por um membro da ordem pública.

- *Market Maker*: trata-se de um especialista que negocia no mercado de balcão e, é obrigado a manter um mercado para providenciar contínua oferta e pesquisar os preços das séries de opções que lhe são atribuídas. Um número de *market makers* são distribuídos para cada categoria, para garantir formações de preços competitivas.

- Membro da *clearing*: ele dirige os acordos administrativos e financeiros de transação e também garante que as obrigações de margem sejam reunidas.

A BM&F é formada por sócios que estão divididos nas seguintes categorias:

- sócio honorário: atribuído à Bolsa de Valores de São Paulo- Bovespa, na qualidade de instituidora da Bolsa de Mercadorias & Futuros, sendo que ela é autorizada a indicar quatro membros (três efetivos e um suplente) para o Conselho da Administração da BM&F;

-corretora de mercadorias;

-membro de compensação: são responsáveis perante a bolsa pela compensação e liquidação de todos os negócios realizados em pregão ou registrados no sistema eletrônico. O membro de compensação deve ser uma sociedade corretora de valores.

-operador especial: é uma pessoa física(ou firma individual) que opera diretamente em seu nome, nos pregões da BM&F, mas que não está autorizada a realizar operações em nome de terceiros.

-Sócio efetivo: pessoa física ou jurídica cuja titularidade assegura redução nos custos de transação;

-corretora de mercadorias agrícolas: opera apenas nos pregões de commodities agropecuária;

-operador especial de mercadorias agrícolas;

-corretor de algodão; opera exclusivamente no mercado físico de algodão;

Os títulos de corretora de mercadorias, membro de compensação e sócio efetivo permitem aos seus detentores o direito de votarem e de serem votados na Assembléia Geral, que elege os representantes do Conselho de Administração da bolsa (BM&F, 1996).

Clearing

Nas bolsas de *commodities* a compensação de contratos futuros é feita através das *clearings* que podem ser internas ou externas. Na *Chicago Board of Trade (CBOT)* ela é interna e, na *Comex* a *clearing* é uma organização independente conhecida como *Comex Clearing Association (CCA)*.

A *clearing* na *Eoe-Optiebeurs Amsterdam-Options & Futures Exchange* é uma subsidiária da *European Options Exchange* e é chamada de *EOCC Clearing Corporation B.V.* A *EOCC* compensa todas as opções e futuros negociadas na *EOE*.

Na *BM&F* a *clearing* é um departamento da bolsa, onde é estabelecido que o membro de compensação é o responsável pela liquidação de todas as operações.

Métodos de negociação

Em cada bolsa de mercadoria, o pregão é o local onde acontece o leilão viva voz, através do qual os contratos futuros são negociados. As transações feitas no pregão devem ser divulgadas aos membros e ao público em geral e isto ocorre através dos sistemas de comunicação, fornecidos pelas bolsa de mercadorias.

A *Chicago Board of Trade (CBOT)* usa um moderno sistema computadorizado de difusão e informação de preço de mercado (*MPRIS*), que opera on-line em tempo real. Numa situação típica de mercado o *MPRIS* aceita transações à razão de 04 a 05 por segundo.

O programa padroniza a informação, e em menos de um segundo, recoloca-a nos painéis eletrônicos do pregão, na rede interna de difusão dos preços e no circuito fechado de televisão. O *MPRIS* oferece a qualquer operador informações sobre preços durante o horário de negociação. O sistema é composto de vários computadores, pois caso aconteça alguma falha os outros compensarão o defeito.

Os painéis eletrônicos são visíveis de qualquer ponto do pregão incluindo todas as informações necessárias sobre os preços de cada uma das *commodities* mais negociadas que estão disponíveis nos painéis. Entre essas informações estão a abertura e o dia anterior, os limites de preços dos dias, as cotações máximas e mínimas do dia, a variação líquida do preço de compensação ou de ajuste e, são mostrados também os preços em outras bolsas, com máximos, mínimos e variações líquidas. A bolsa também fornece informações de preços das *commodities* através de terminais de computadores a uma rede nacional de assinantes e à imprensa.

O dia no pregão começa aproximadamente às 07 h com uma série de testes e, intercalada com o teste, num de intervalo de 1 minuto, durante o pregão é fornecida a hora exata de Chicago, como registro permanente do tempo aproximado da ocorrência dos preços.

Antes da abertura das negociações diárias, a primeira informação que aparece é sobre os avisos importantes, como o último dia de negociação de contratos futuros que estão para vencer e mudanças nas especificações de contratos e, também outros avisos que possam interessar aos operadores. No final do pregão do dia estes avisos são repetidos.

Às 07 h e 30 minutos de cada dia são listados o volume e as posições do dia anterior nos mercados de opções de compra e venda. Às 08 h de cada dia, os volumes do dia anterior de todas as *commodities* são transmitidas, com base na última sessão da *clearing*. Essa informação ocorrerá antes da primeira sessão de verificação de negócios.

Às 08 h e 10 minutos, durante o período mensal de entregas, o sistema relaciona as informações completas sobre as entregas físicas que serão feitas naquele dia, resultantes de contratos futuros. Os avisos de entrega emitidos no dia anterior são listados e, também os primeiros avisos de entrega que serão feitos no próximo dia.

Quando ocorre a abertura das negociações no dia corrente, geralmente os preços não são iguais aos preços de fechamento do dia anterior. Os preços de abertura podem ser inferiores ou superiores aos preços de fechamentos, devido a fatores como mudanças nos estoques disponíveis e também a outros fatores importantes que podem afetar as decisões de compra e venda.

Na *Chicago Board of Trade (CBOT)*, o primeiro negócio do dia que ocorrer com qualquer contrato, depois de sua abertura, será marcado no sistema o símbolo de abertura (*OTG*).

Quando existir algum erro na transmissão, ele será eliminado rapidamente com uma informação na linha. São usados para isso 03 formatos: uma cotação poderá ser revista, cancelada e inserida, se ela estiver incompleta.

Os intervalos de negociação são geralmente dados duas vezes durante o pregão. Refletir-se-ão as cotações máximas e mínimas para os contratos iniciados. No pregão é tocada uma campanha de aviso cinco minutos antes de cada fechamento e, então é acelerado o ritmo dos negócios com os corretores fechando as posições anteriormente tomadas e, com os clientes das corretoras dando ordem para execução no fechamento, ou parte dele.

Nos últimos 60 segundos antes do final das negociações é tocada a última campanha de aviso, fazendo com que os operadores, de modo ativo, confirmem a execução de suas ordens e preços de fechamento. Os preços máximos e mínimos são transmitidos, no final do dia, para todos os contratos que foram negociados.

Às 14 h, os preços de ajuste, liberados pela *clearing*, são registrados no sistema assim como os limites de oscilação de preços para as negociações do dia seguinte. Às 14 h e 15 min são apresentados no sistema o volume final dos negócios efetuados e o das posições em aberto, referentes ao dia anterior de negociações.

A *Commodities Futures Trading Commission* divulga diariamente ao público os dados sobre volumes de contratos e de posições em aberto que são fornecidos pela *clearing*. Os jornais dos EUA como por exemplo: *The Wall Street Journal*, divulgam os preços das *commodities* à vista e a futuro, que são praticados em muitas bolsas.

Estas cotações incluem os preços de abertura, os preços mínimos e máximos do dia, os de fechamento, as variações líquidas em relação ao fechamento ao dia anterior e, os intervalos de variação máximo e mínimo para o preço de cada *commodity* em cada mês de vencimento negociado.

Após as negociações no pregão serem encerradas no dia, as negociações na divisão *Comex* para ouro, prata e futuros de cobre, e a divisão *Nymex* de futuros e opções de platina estão disponíveis na *Nymex AccessSM*, o sistema eletrônico de negociação 24 horas na bolsa (COMEX, 1995). A sessão eletrônica é aberta às 16 h, às segundas e às terças-feiras e, é concluída às 08 h do dia seguinte, aos domingos a sessão abre às 17 h. Quando combinada com a abertura da negociação no leilão, o complexo da bolsa de metais é disponível para negociação aproximadamente 22 horas por dia.

Na BM&F todas as operações são realizadas em pregão onde funcionários fornecem de viva voz dados de negociação para o computador central. Os dados são registrados no computador que os manda para a rede de terminais de vídeo que exibem os dados de negociação atualizados.

Exercício de opções

Na *Eoe Optiebeurs Amsterdam* as opções expiram às 13 h do sábado seguindo à 3ª sexta-feira do mês de expiração, contanto que seja um dia útil. O último período possível para exercício de opções depende do cliente interromper o período, que é determinado pelo membro correspondente da ordem pública.

A importância dos metais negociados na bolsa no mercado mundial e, sua susceptibilidade a eventos no mundo, fazem a divisão *Comex* para opções e futuros de ouro, prata e cobre e a divisão *Nymex* para opções e futuro do grupo de metais da platina, um importante instrumento de administração do risco para interesses comerciais e, também uma oportunidade de retorno para investidores que procuraram obter lucros antecipando alterações no preço no futuro.

Os preços dos metais são voláteis, devido à natureza global dos mercados. Os participantes do mercado têm enfrentado estas incertezas do preço fazendo *hedging* contra adversas alterações nos preços.

As opções sobre futuros fornecem versáteis estratégias de negociação, elas proporcionam uma limitação sobre uma potencial perda para o comprador de um prêmio pago para opção. E também possibilitam a utilização da segurança do *hedging*, com diferentes graus de proteção.

A divisão *Comex* também oferece opções de cinco dias para ouro, prata e cobre, usados para serviços de *hedging* de curto-prazo e quando existe necessidade de investimentos. Isto ocorre porque estas opções são introduzidas com uma semana (cinco dias úteis) de duração e, elas são mais baratas do que as opções convencionais de data mais longa.

Desse modo, as opções de 05 dias podem proporcionar aos investidores e outros participantes do mercado um método mais barato de administrar a curto prazo os riscos nos preços. Elas são opções do estilo europeu, que somente podem ser exercidas na data de expiração.

Limites de Posição

Desde 28/12/94, a *Eoe-Options* mantém limites de posição para todas as opções e futuros. Em 01 de março de 1994, a *Eoe - Optiebeurs* converteu limites de posição para todos os futuros e a grande maioria de opções dentro de limites informados.

Na *COMEX* existe um limite de posição para membros da *clearing* e, seus clientes baseados na capitalização de cada firma da *clearing*. A bolsa exige que os participantes do mercado depositem e mantenham em sua conta uma certa quantia mínima de fundos de cada posição mantida aberta. São conhecidos como margem e servem como proteção contra perdas no mercado.

A *Comex* coleta as margens diretamente de cada membro, que são responsáveis pelos fundos de seus clientes. Os pagamentos de margem dos clientes devem ser feitos em dinheiro ou com obrigações do governo americano com menos de 10 anos de vencimento.

ANEXO 2 - ESPECIFICAÇÕES DE CONTRATOS

LME - Contrato de Níquel Primário

Principal Moeda Usada	Dólar
Movimento Mínimo de Preço	US\$ 1 por tonelada
Tamanho do Lote	6 toneladas
Datas de Entrega	Diariamente por 3 meses seguidos, toda quarta-feira para os 3 próximos meses e toda terceira quarta-feira do mês para os próximos 21 meses (um total de 27 meses seguidos).
Pontos de Entrega	A LME aprovou depósitos que estão situados em pontos de entrega ao redor do mundo. As locações aprovadas para o estoque de níquel são listadas abaixo, sendo que esta lista é sujeita a mudanças-locações podendo ser adicionadas ou retiradas da relação pelo Conselho de Diretores da LME. Os países são os seguintes: Bélgica, França, Alemanha, Grécia, Itália, Holanda, Espanha, Suécia, Inglaterra, Estados Unidos e Singapura.
Qualidade	O níquel entregue sobre este contrato deve ser níquel primário de um mínimo de 99,80% de pureza e com análise química segundo a especificação corrente da ASTM.
Pesos e Formas	<p>Todo níquel entregue deve ser:</p> <p>1) dos produtores que estão na lista de aprovados da LME;</p> <p>2) na forma de cátodos, pelotas.</p> <p>No caso de cátodos, as entregas devem ser feitas na forma de cortes de tamanho 100mm x 100mm (4" x 4"), 50mm x 50mm (2" x 2"), ou 25mm x 25mm (1 x 1) com tolerância de tamanho de acordo com as práticas de negociação internacionalmente aceitas.</p> <p>2.1) Cada ordem consistirá de somente um tamanho;</p> <p>2.2) Todo níquel entregue deve ser embalado em seguro tambor de aço com um peso líquido de no mínimo 150 Kg e máximo 500 Kg. Cada ordem deverá consistir de um tambor de tamanho e peso uniforme. Os pesos bruto e líquido devem ser claramente marcados/mostrados em cada tambor individual junto com o nome ou marca do produtor.</p>
Horário de Negociação	12:15 - 12:20 13:00 - 13:05 (oficial) 13:45 -15:50 16:25 - 16:30
Opções Negociadas	Na LME as negociações de contrato de opções para níquel são feitas em dólar, libra esterlina, yen ou marco alemão, e são disponíveis contra os contratos futuros. As opções de níquel são disponíveis mensalmente nas datas de expedição para um total de 27 meses. Na LME o dia de declaração da opção é a primeira quarta-feira do mês de expedição e, a data de expedição é a terceira quarta-feira de cada mês.

LME - Contrato de Estanho

Principal Moeda Usada	Dólar
Movimento Mínimo de Preço	US\$ 1 por tonelada
Tamanho do Lote	5 toneladas
Datas de Entrega	Diariamente por 3 meses seguidos, então toda quarta-feira para os próximos 3 meses e toda terceira quarta-feira do mês para os próximos 9 meses (um total de 15 meses seguidos).
Países de Entrega	A LME aprovou depósitos que são situados em pontos de entrega ao redor do mundo. As locações aprovadas para o estoque de estanho são listadas abaixo, sendo que esta lista é sujeita a mudanças -locações podendo ser adicionadas ou retiradas da relação pelo Conselho de Diretores da LME. Os países são os seguintes: Bélgica, França, Alemanha, Grécia, Itália, Holanda, Espanha, Suécia, Inglaterra, Estados Unidos.
Qualidade	O estanho entregue neste contrato deve ser refinado de mínimo 99,85% de pureza e conforme a BS 3252. Todo estanho entregue de ser: a) de marca listada na relação aprovada pela LME de marcas de estanho; b) qualquer um dos lingotes ou pedaços pesando cada um não menos de 12 Kg ou mais do que 50 Kg.
Pesos e Formas	Cada pacote de 5 toneladas deve estar em um depósito e ser de uma marca, forma e tamanho, sujeito à necessidade de incluir diferentes formas e tamanhos no fundo de cada pacote com intenção de paletização cada pacote autorizado deverá ser entregue, seguramente fechado, em fardos não excedendo 1,2 toneladas.
Horário de Negociação	11:50 - 11:55 12:40 - 12:45 (oficial) 15:40 - 15:45 16:20 - 16:25
Opções Negociadas	Na LME as negociações de contrato de opções para estanho são feitas em dólar, libra esterlina, yen ou marco alemão. As opções de estanho são disponíveis mensalmente nas datas de expedição para um total de 15 meses. Na LME o dia de declaração da opção é a primeira quarta-feira do mês de expedição e, a data de expedição é a terceira quarta-feira de cada mês.

LME - Contrato de Alumínio Primário de Alto Grau

Principal Moeda Usada	Dólar
Movimento Mínimo de Preço	50 centavos por tonelada
Tamanho do Lote	25 toneladas
Datas de Entrega	Diariamente por 3 meses seguidos, então toda quarta-feira para os 3 próximos meses e toda terceira quarta-feira do mês para os próximos 21 meses (um total de 27 meses seguidos).
Pontos de Entrega	A LME aprovou depósitos que são situados em pontos de entrega ao redor do mundo. As locações aprovadas para o estoque de alumínio primário de alto grau são listadas abaixo, sendo que esta lista é sujeita a mudanças-locações podendo ser adicionadas ou retiradas da relação pelo Conselho de Diretores da LME. Os países são os seguintes: Bélgica, França, Alemanha, Grécia, Itália, Holanda, Espanha, Suécia, Inglaterra, Estados Unidos e Singapura.
Qualidade	O alumínio entregue sobre este contrato deve ser: a) alumínio primário de no mínimo 99,70% de pureza com máxima admissível de ferro contendo 0,20% e no máximo admissível de silicone contendo 0,10%, ou b) alumínio primário com impurezas não maiores do que o registrado na designação P1020A no Registro da Inscrição da Associação do Alumínio, Designação e Limites de Composição Química para Alumínio Puro da Associação do Alumínio Inc., EUA (15/05/82). c) de marca listada na relação de marcas aprovadas pela LME.
Pesos e Formas	O alumínio que deve ser entregue no forma de lingotes, <i>T-bars</i> , ou porcas (metalúrgicas), e os lingotes devem estar seguramente presos em pacotes adequados para empilhamentos. Os lingotes deverão pesar dentro do limite permitido de 12 Kg a 26 Kg cada, <i>T-bars</i> não devem exceder 5% mais do que 675 Kg cada, e o peso de cada porca não deve exceder mais do que 5% de 750 Kg.
Horário de Negociação	11:55 - 12:00 12:55 - 13:00 (preço oficial) 15:35 - 13:40 16:15 - 16:20
Opções Negociadas	Na LME as negociações dos contratos de opções para alumínio primário, são feitas em dólar, libra esterlina, yen ou marco alemão, são disponíveis contra contratos futuros. As opções de alumínio primário são disponíveis mensalmente nas datas de expedição para um total de 27 meses. Na LME o dia de declaração da opção é a primeira quarta-feira do mês de expedição e, a data de expedição é a terceira quarta-feira de cada mês.

LME - Contrato de Zinco Especial de Alto Grau

Principal Moeda Usada	Dólar
Movimento Mínimo de Preço	50 centavos por tonelada
Tamanho do Lote	25 toneladas
Datas de Entrega	Diariamente por 3 meses seguidos, então toda quarta-feira para os 3 próximos meses e toda terceira quarta-feira do mês para os próximos 21 meses (um total de 27 meses seguidos).
Pontos de Entrega	A LME aprovou depósitos que são situados em pontos de entrega ao redor do mundo. As locações aprovadas para o estoque de zinco são listadas abaixo, sendo que esta lista é sujeita a mudanças-locações podendo ser adicionadas ou retiradas da relação pelo Conselho de Diretores da LME. Os países são os seguintes: Bélgica, França, Alemanha, Grécia, Itália, Holanda, Espanha, Suécia, Inglaterra, Estados Unidos e Singapura.
Qualidade	O zinco entregue neste contrato deve ser zinco de 99,995% de pureza. Todo zinco entregue deve ser: a) de marcas listadas na relação de marcas de zinco especial de alto grau, aprovadas pela LME; b) cada lingote, lasca ou chapa não deve pesar mais do que 55 Kg cada.
Pesos e Formas	Cada pacote de 25 toneladas deverá estar em um depósito e ser de uma marca e deve consistir de lingotes, lascas, ou chapas de um tamanho, sujeito à necessidade de incluir diferentes formas e tamanhos no fundo de cada pacote com a intenção de paletização. Cada pacote autorizado deve ser entregue seguramente fechado em fardos não excedendo 1,5 toneladas.
Horário de Negociação	12:10 - 12:15 12:50 - 12:55 (oficial) 15:25 - 15:30 16:05 - 16:10
Opções Negociadas	Na LME as negociações dos contratos para opções de zinco, são feitas em dólar, libra esterlina, yen ou marco alemão. As opções de zinco são disponíveis mensalmente nas datas de expedição para um total de 27 meses. Na LME o dia de declaração da opção é a primeira quarta-feira do mês de expedição e, a data de expedição é a terceira quarta-feira de cada mês.

LME - Contrato de Chumbo

Principal Moeda Usada	Dólar
Movimento Mínimo de Preço	50 centavos por tonelada
Tamanho do Lote	25 toneladas
Datas de Entrega	Diariamente por 3 meses seguidos, então toda quarta-feira para os próximos 3 meses e toda terceira quarta-feira do mês para os próximos 9 meses (um total de 15 meses seguidos).
Pontos de Entrega	A LME aprovou depósitos que são situados em pontos de entrega ao redor do mundo. As locações aprovadas para o estoque de chumbo são listadas abaixo, sendo que esta lista é sujeita a mudanças-locações podendo ser adicionadas ou retiradas da relação pelo Conselho de Diretores da LME. Os países são os seguintes: Bélgica, França, Alemanha, Grécia, Itália, Holanda, Espanha, Suécia, Inglaterra, Estados Unidos e Singapura.
Qualidade	O chumbo a ser entregue deve ser lingote de chumbo refinado de no mínimo de 99,97% de pureza. Todo chumbo entregue deve ser: a) de marcas listadas na relação de marcas de chumbo aprovadas pela LME b) lingotes pesando não menos do que 55 Kg cada
Pesos e Formas	Cada pacote de 25 toneladas deverá estar em um depósito e ser de uma marca e consistir de lingotes de um tamanho, sujeito a necessidade de incluir diferentes formas e tamanhos no fundo de cada pacote para a intenção de paletização. Sobre e após 06/05/92 cada pacote autorizado deverá ser entregue, seguramente bem fechado, em pacotes não excedendo 1,5 toneladas. Cada pacote autorizado entre 01/06/85 e 05/05/92 deverá ser entregue seguramente fechado, em pacotes não excedendo 1.2 toneladas.
Horário de Negociação	12:05 - 12:10 12:45 - 12:50 (oficial) 15:20 - 15:25 16:00 - 16:05
Opções Negociadas	Na LME as negociações dos contratos para as opções de chumbo são feitas em dólar, libra esterlina, yen ou marco alemão. As opções de chumbo são disponíveis mensalmente nas datas de expedição para um total de 15 meses. Na LME o dia de declaração da opção é a primeira quarta-feira do mês de expedição e, a data de expedição é a terceira quarta-feira de cada mês.

LME - Contrato de Liga de Alumínio

Principal Moeda Usada	Dólar
Movimento Mínimo de Preço	50 centavos por tonelada
Tamanho do Lote	20 toneladas
Datas de Entrega	Diariamente por 3 meses seguidos, então toda quarta-feira para os próximos 3 meses e toda terceira quarta-feira do mês para os próximos 9 meses (um total de 15 meses seguidos).
Pontos de Entrega	A LME aprovou depósitos que são situados em pontos de entrega ao redor do mundo. As locações aprovadas para o estoque de liga de alumínio são listadas abaixo, sendo que esta lista é sujeita a mudanças-locações podendo ser adicionadas ou retiradas da relação pelo Conselho de Diretores da LME. Os países são os seguintes: Bélgica, França, Alemanha, Grécia, Itália, Holanda, Espanha, Suécia, Inglaterra, Estados Unidos e Singapura.
Qualidade	A liga de alumínio distribuída sobre este contrato deve ser: - liga de alumínio conforme uma das especificações listadas abaixo: a) A380.1 - produzido em conformidade com a especificação (1989) da <i>The Aluminium Association Inc.</i> b) 226 - produzido em conformidade com GBD-ALSi9Cu3 como descrito no DIN padrão 1725 (1986) c) D 12S - produzido em conformidade com JIS H2118 - 1976, classe 12, (nota - esta especificação deve ser lida junto com a provisão que há como desconto como seguinte: Outros, total de 0,50% máximo. Al balanço. d) as marcas listadas na LME devem ser aprovadas na lista de marcas de ligas de alumínio.
Pesos e Formas	A liga de alumínio que vai ser entregue deve ser em forma de lingotes e deve ser seguramente presa com galvanizado ou protegido por camada de aço. O peso do lingote deve estar dentro do limite permitido de 4 a 14 Kg cada, com todos os lingotes em qualquer um dos lotes sendo do mesmo peso e forma. Os lingotes não devem exceder 800mm de comprimento com somente exceção para o molde feito sobre qualquer pacote deve ser empilhado.
Horário de Negociação	14:45 - 11:50 13:05 - 13:10 (oficial) 15:50 - 15:55 16:30 - 16:35
Opções Negociadas	As opções negociadas na LME para liga de alumínio são feitas em dólar, libra esterlina, yen ou marco alemão, são disponíveis assim como contratos futuros. As opções de liga de alumínio são disponíveis mensalmente nas datas de expedição para um total de 15 meses. Na LME o dia de declaração da opção é a primeira quarta-feira do mês de expedição e, a data de expedição é a terceira quarta-feira de cada mês.

LME - Contrato de Cobre / Grau A

Principal Moeda Usada	Dólar
Movimento Mínimo de Preço	50 centavos por tonelada
Tamanho do Lote	25 toneladas
Datas de Entrega	Diariamente por 3 meses seguidos, então toda quarta-feira para os 3 próximos meses e toda terceira quarta-feira do mês para os próximos 21 meses (um total de 27 meses seguidos).
Pontos de Entrega	A LME aprovou depósitos que são situados em pontos de entrega ao redor do mundo. As locações aprovadas para o estoque de Cobre - Grau A são listadas abaixo, sendo que esta lista é sujeita a mudanças-locações podendo ser adicionadas ou retiradas da relação pelo Conselho de Diretores da LME. Os países são os seguintes: Bélgica, França, Alemanha, Grécia, Itália, Holanda, Espanha, Suécia, Inglaterra, Estados Unidos e Singapura.
Qualidade	O cobre entregue sobre este contrato deve ser cobre eletrolítico na forma de cátodos - grau A ou barras metálicas - grau A de dimensões de padrão dentro do limite de peso de 110 Kg até 125 Kg. Todo cobre entregue deve fazer parte da lista de marcas listadas pela LME e aprovada a lista de cobre grau A, as marcas devem seguir a BS 6017 - 1981 incluindo a emenda AMD5725 (designação grau cátodo - Cu - Cath - 1, barras metálicas designação Cu - ETP - 2).
Pesos e Formas	Cada parcela de 25 toneladas deverá estar disposta em um depósito e ser de uma marca, forma e medida, mas no caso de cátodos, deverá estar completo ou cortes na chapa sujeitos à necessidades de incluir diferentes formas e tamanhos no fundo de cada pacote para o propósito de paletização, cortes na chapa não devem ser menores do que ¼ do tamanho. Cada pacote de cobre cátodo colocado sobre garantia deverá ser entregue seguramente com uma correia em pacotes não excedendo 4 toneladas e com a marca sendo mostrada no pacote. No caso de barras metálicas cada pacote deverá ter barras de pedaços de peso uniforme sujeito a tolerância visual.
Horário de Negociação	12:00 - 12:05 12:30 - 12:35 (oficial) 15:30 - 15:35 16:10 - 16:15
Opções Negociadas	As opções negociadas na LME para liga de alumínio são feitas em dólar, libra esterlina, yen ou marco alemão, são disponíveis assim como contratos futuros. As opções de liga de alumínio são disponíveis mensalmente nas datas de expedição para um total de 15 meses. Na LME o dia de declaração da opção é a primeira quarta-feira do mês de expedição e, a data de expedição é a terceira quarta-feira de cada mês.

The Toronto Futures Exchange
 Contrato de Opção de Prata

Símbolo	SRV
Unidade de Negociação	100 onças de 0.999 de pureza de prata em barra
Horário de Negociação	09 h e 5 min até 16 h
Cotação do Preço	todos os preços são em dólares
Limites de Posição	20.000 <i>put e call</i>
Limites de Exercício	20.000 contratos sobre um período de 05 dias consecutivos
Data de Expiração	O sábado seguinte a terceira sexta-feira de cada mês de expiração.
Dia de Entrega	O quinto dia útil seguinte do recebimento da notícia de exercício.
Acordo	Dentro da forma de certificados de prata distribuídos por um distribuidor aprovador. Os proprietários deverão enviar certificados individuais para condições de entrega.

MidAmérica Commodity Exchange Ouro de New York

Vencimento	Fevereiro, abril, junho, agosto, outubro e dezembro
Unidade de Negociação	33,2 onça <i>troy</i>
Variação Mínima	US\$ 0,10 por onça <i>troy</i>
Oscilação Máxima Diária	US\$ 25 por onça <i>troy</i> , acima ou abaixo do preço de ajuste do dia anterior, sujeitos a 50% de aumento após a supervisão de dois limites e a 100% após a supervisão de três. Não há limites de oscilação sobre o mês corrente.
Limites de Posição	50 mil onça <i>troy</i> , sobre qualquer vencimento, ou 100 mil, sobre todos os vencimentos combinados.
Objeto de Negociação	Um único lingote, com teor de pureza de 995 partes de ouro para cada 1.000 partes de metal, com variação de até 10% no peso, com identificação e marcas conforme padrões estabelecidos pela Bolsa.
Entrega Fiscal	Certificado emitido por bancos depositários credenciados pela Bolsa em New York.
Horário de Negociação	08:00 às 13:40 h, horário do Centro dos EUA; no último dia de negociação de 08:25 às 12:40 h.

MidAmérica Commodity Exchange Prata de Chicago

Vencimento	Fevereiro, abril, junho, agosto, outubro, dezembro e o mês corrente.
Unidade de Negociação	1.000 onça <i>troy</i>
Variação Mínima	1/10 de centavo por onça <i>troy</i> (US\$ 1 por contrato)
Oscilação Máxima Diária	US\$ 0,50 por onça <i>troy</i> (US\$ 500 por contrato)
Limites de Posição	1,5 milhão de onças <i>troy</i> sobre qualquer vencimento; 3 milhões de onças <i>troy</i> (ponta maior) sobre todos os vencimentos combinados.
Objeto de Negociação	Prata refinada num lingote com peso básico de não menos de 880 onça <i>troy</i> e não mais de 1.120 onças <i>troy</i> , com teor de pureza não inferior a 999 partes de prata para cada 1.000 partes de metal, conforme estabelecidos pela Bolsa.
Entrega Fiscal	Certificado emitido por bancos depositários em Chicago e New York, conforme padrões estabelecidos pela Bolsa.
Horário de Negociação	08:05 às 13:40 h, horário do Centro dos EUA.

MidAmérica Commodity Exchange - Cobre

Vencimento	O mês presente, os 2 meses subsequentes e janeiro, março, maio, julho, setembro e dezembro.
Unidade de Negociação	12.5 mil libras
Varição Mínima	US\$ 0,0001 por libra (US\$ 1,25 por contrato)
Oscilação Máxima Diária	US\$ 0,05 por libra ou US\$ 625 por contrato, sobre o preço de ajuste do dia anterior
Limites de Posição	5 mil contratos sobre o mês presente e 6 mil sobre os vencimentos combinados.
Objeto de Negociação	Cobre em unidades de 12,5 mil libras, com variação de mais ou menos 2%, de um dos tipos estabelecidos oficialmente pela Bolsa; deve compor a unidade apenas uma das formas padronizadas e o cobre deve ser produto de um só refinador.
Entrega Fiscal	Recibo negociável de armazenagem emitido contra armazém credenciado pela Bolsa.
Horário de Negociação	08:50 às 13:15 h, horário do Centro dos EUA.

MidAmérica Commodity Exchange - Platina

Vencimento	Mês presente e quaisquer meses subsequentes - geralmente até 12. Os vencimentos são em janeiro, abril, julho e outubro.
Unidade de Negociação	25 onça <i>troy</i>
Varição Mínima	US\$ 0,10 por onça <i>troy</i> (US\$ 25 por contrato).
Oscilação Máxima Diária	US\$ 25 por onça (US\$ 625 por contrato), sem limites de oscilação sobre o mês presente.
Limites de Posição	500 contratos sobre o mês presente; 3 mil contratos sobre qualquer vencimento; 3 mil contratos sobre todos os vencimentos combinados.
Objeto de Negociação	Lingote ou placa, com teor de pureza de 999 partes de platina para cada 1.000 partes de metal, variação de peso de 4% conforme padrões estabelecidos pela Bolsa.
Entrega Fiscal	Certificados emitidos por bancos depositários em New York, conforme padrões estabelecidos pela Bolsa.
Horário de Negociação	08:00 às 13:45 h, horário do Centro dos EUA.

Chicago Board Of Trade - Ouro (quilo)

Vencimento	Mês corrente e os 2 meses subsequentes, mais fevereiro, abril, junho, agosto, outubro e dezembro.
Unidade de Negociação	Um quilograma (32,15 onça <i>troy</i>).
Varição Mínima	US\$ 0,10 por onça <i>troy</i> (US\$ 3,22 por contrato).
Oscilação Máxima Diária	US\$ 50 por onça <i>troy</i> (US\$1.607,50 por contrato), acima ou abaixo do preço de ajuste do dia anterior.
Limites de Posição	Não há.
Objeto de Negociação	Lingote de ouro refinado (teor de pureza de pureza de 995 partes de ouro para 1.000 partes de metal), com pelo menos 1 Kg (32,15 onça <i>troy</i>) e identificação e marcas conforme padrões estabelecidos pela Bolsa.
Entrega Física	Certificado emitido por caixa-forte credenciada pela Bolsa em Chicago ou Nova Iorque.
Horário de Negociação	08:00 às 13:30 h, horário do centro dos EUA.

Chicago Board Of Trade - Prata de Mil Onças

Vencimento	Mês corrente e os dois meses subsequentes, além de fevereiro, abril, junho, agosto e dezembro.
Unidade de Negociação	1 mil onça <i>troy</i> .
Varição Mínima	10/100 de cem centavos por onça <i>troy</i> (US\$ 1,00 por centavo), base Chicago.
Limites de Posição	Posição líquida máxima, <i>long ou short</i> , de 3 milhões de onça <i>troy</i> .
Objeto de Negociação	Prata refinada, com teor de pureza não inferior a 999 partes de prata para cada 1.000 partes de metal, conforme padrões estabelecidos pela Bolsa, em lingotes com peso básico de 1.000 onças (cada um podendo variar, no máximo 12%) material procedente da China ou da Coreia do Norte não é aceito.
Entrega Física	Certificado de caixa forte contra depósitos feitos em caixas-fortes em Chicago, conforme padrões estabelecidos pela Bolsa.
Horário de Negociação	08:40 às 13:25 h, horário do centro dos EUA.

EOE - Optiebeurs
Amsterdam - Options & Futures Exchange

Código Reuter
EAU *. E

Opção de Ouro	Símbolo EOE GD
Tipo de Contrato	10 onça <i>troy</i>
Cotação de Preço	US\$/onça <i>troy</i>
Moeda Corrente	US\$
Preço da Opção (Options price)	Prêmio x a unidade de comércio.
Horário de Negociação	09:30 - 16:30 h (horário de Amsterdam), até 16 h sobre o último dia de negociação
Tipo da Opção	Estilo americano.
Meses de Contrato	1) Duração inicial: 1 - 2 e 3 meses (Lifetime) Ciclo Todo mês 2) Duração Inicial: 6 e 9 meses Ciclo Fevereiro, Março, Agosto, Novembro
Último Dia de Negociação	Até às 16:00 h (horário de Amsterdam) sobre a terceira sexta-feira do mês do contrato, estabelecido que este é um dia de negócios. Se não for, o dia anterior de negociação deverá ser o último negócio do dia anterior à terceira sexta-feira dentro do mês de expiração do contrato.
Acordo/Liquidação	Entrega
Organização da Clearing	EOCC Clearing Corporation B.V

EOE - Optiebeurs
Amsterdam - Options & Futures Exchange

Opção de Prata	Símbolo EOE SI
Tipo de Contrato	1.000 onça troy.
Cotação de Preço	US\$/onça troy
Moeda Corrente	US\$
Preço da Opção (Options price)	Prêmio x unidade de negociação.
Horário de Negociação	09:30 - 16:30 h (horário de Amsterdam) até 16 h do último dia de negociação.
Tipo da Opção	Estilo americano.
Meses de Contrato	1) Duração inicial: 1 - 2 e 3 meses Ciclo Todo mês 2) Duração inicial: 6 meses Ciclo Fevereiro, maio, agosto, novembro
Último Dia de Negociação	Até às 16:00 h (horário de Amsterdam) de cada terceira sexta-feira do mês do contrato, se for estabelecido que este é um dia de negócios. Se não for, o dia anterior de negociação deverá ser o último negócio do dia anterior à terceira sexta-feira dentro do mês de expiração do contrato.
Acordo/Liquidação	Entrega.
Organização da Clearing	EOCC Clearing Corporation B.V.

Código Reuter
XAG *. E

COMEX - Prata - Contratos Futuros e de Opções

Unidade de Negociação	Futuros → 5.000 onça <i>troy</i> . Opções e opções de 5 dias → 1 contrato futuro da Divisão de Prata da COMEX.
Flutuação Máxima Diária do Preço	Futuros → o limite inicial de preço baseado sobre o preço estabelecido no dia anterior é de US\$ 1,50. Dois minutos após qualquer um dos 2 meses de negociação mais ativa serem negociados no limite, os negócios em todos os meses de futuros e opções cessarão por um período de 15 minutos. As negociações também cessarão se ambos os 2 meses ativos são lançados no limite superior ou oferecido no limite inferior por 2 minutos sem negociação. As negociações não cessarão se o limite é alcançado durante o final de 20 minutos do dia de negociação. Se o limite é alcançado durante a meia hora final de negociação, a negociação se resumirá a não menos do que 10 minutos antes do tempo normal de fechamento. Quando a negociação recomeça após uma suspensão das negociações o limite de preço será expandido por um aumento de 100%. Opções → não tem limite de preços.
Horário de Negociação	Futuros e Opções → 08:25 às 14:25 h. A negociação futura após estas horas é conduzida via NYMEX ACCESS SM , sistema de negociação eletrônica que inicia-se às 16:00 h de segunda-feira e durante a terça-feira e concluindo às 08:00 h do dia seguinte. Aos domingos a sessão eletrônica inicia-se às 19:00 h (horário de New York).
Tipo da Opção	Opções de 5 dias são do estilo europeu. Opções → estilo americano.
Meses de Negociação do Contrato	Futuros → a negociação é conduzida para entrega durante o calendário do mês corrente, os próximos 2 meses do calendário, e qualquer janeiro, março, maio e setembro, dali em diante faltando dentro de um período de 60 meses, começando com o mês corrente. Opções → O 5 mais próximos dos seguintes meses de contrato: março, julho, agosto, outubro e novembro - serão listados para negociação por um período de 2 meses. A opção de 24 meses é acrescentada quando junho e dezembro vem a ser 24º mês.
Exercício das Opções	Até às 15:00 h (horário de New York), sobre qualquer negócio do dia para o qual a opção é listada para negociação. No dia de expiração, o comprador tem até às 16:00 h (horário de New York), para exercer a opção. Opções de 5 dias devem ser exercidas somente no dia de expiração do contrato.
Entrega Física	Os certificados negociáveis de armazéns credenciados pela Bolsa, devidamente endossados e acompanhados por fatura e especificação dos lingotes com marca, número e peso, como gravado nos lingotes. A entrega deve ser feita em um depósito licenciado pela Bolsa na cidade de New York ou designado pela Bolsa especificadamente para o armazenamento da prata.
Objeto de Negociação-Especificações de Qualidade e Grau	Prata refinada, fundada em lingotes de 1 mil ou 1,1 mil onça <i>troy</i> , conforme padrões de mercado, pesando em conjunto de 5 mil onça <i>troy</i> (6% mais ou menos), com teor de pureza não inferior a 999 partes de prata para cada 1.000 partes de metal, conforme padrão estabelecido pelas Bolsas.
Limites de Posição	O limite global é de 7.500 contratos, incluindo futuro e opções de prata. O limite de posição sobre o mês presente é de 1.500 contratos.

COMEX - Ouro - Contratos Futuros e de Opções

Unidade de Negociação	Futuros → 100 onças <i>troy</i> . Opções e opções de 5 dias → 1 contrato futuro da Divisão de Ouro da COMEX.
Flutuação Máxima Diária do Preço	Futuros: Limite inicial de preço, baseado sobre o preço estabelecido é de US\$ 75 por onça <i>troy</i> . Dois minutos após qualquer um deste dois meses de negociação mais ativa serem negociados nos limites, os negócios em todos os meses de futuros e opções cessarão por um período de 15 minutos. As negociações também cessarão se ambos os 2 meses ativos são lançados no limite superior ou oferecido no limite inferior por 2 minutos sem negociação. As negociações não cessarão se o limite é alcançado durante o final de 20 minutos do dia de negociação. Se o limite é alcançado durante a meia hora final de negociação, a negociação se resumirá a não menos do que 10 minutos antes do tempo normal de fechamento. Quando a negociação recomeça após uma suspensão das negociações o limite de preço será expandida por um aumento de 100%. Opções → não tem limite de preços.
Horário de Negociação	Futuros e Opções → 08:20 às 14:30 h. A negociação futura após estas horas é conduzida via NYMEX ACCESS SM , sistema de negociação eletrônica que inicia-se às 16:00 hs de segunda-feira e durante a terça-feira e concluindo às 08:00 h do dia seguinte. Aos domingos a sessão eletrônica inicia-se às 19:00 h (horário de New York).
Tipo da Opção	Opções de 5 dias são do estilo europeu. Opções → estilo americano.
Meses de Negociação do Contrato	Futuros → a negociação é conduzida para entrega durante o calendário do mês corrente, os próximos 2 meses do calendário, e qualquer fevereiro, abril, agosto e outubro, dali em diante faltando dentro de um período de 60 meses, começando com o mês corrente. Opções → Os 6 mais próximos dos seguintes meses de contrato: qualquer fevereiro, abril, agosto, outubro e dezembro - Meses com contrato adicional: janeiro, março, maio, julho, setembro e novembro, serão listados para negociação por um período de 2 meses. A opção de 24 meses é acrescentada sobre o ciclo de junho à dezembro. O primeiro dia de negociação para qualquer contrato de opção no mês, deverão existir 13 preços <i>strike</i> para cada <i>call</i> e <i>put</i> . As opções de ouro de 5 dias são baseados sobre o mais próximo do seguintes meses - fevereiro, abril, junho, agosto e dezembro - o qual são meses de entrega para opções de ouro convencionais não expirada.
Exercício das Opções	Até às 15:00 h (horário de New York), sobre qualquer negócio do dia para o qual a opção é listada para negociação. No dia de expiração, o comprador tem até às 16:00 h (horário de New York), para exercer a opção. Opções de 5 dias devem ser exercidas somente no dia de expiração do contrato.
Entrega Física	O ouro entregue contra o contrato futuro deve sustentar o número da série e selo indentificando o refinador aprovado e listado pela Bolsa. As entregas devem ser feitas em depósitos localizados nos municípios de Manhattan em New York, licenciados pela Bolsa.
Objeto de Negociação-Especificações de Qualidade e Grau	Dentro da execução de cada contrato, o vendedor deve entregar 100 onças <i>troy</i> (mais ou menos 5%), de ouro refinado, com teor de pureza não inferior à 999 partes de ouro para cada 1.000 partes de metal, contidos em até 3 lingotes de um quilograma, fundidos por empresa refinadora credenciada pela Bolsa, peso, teor de pureza, número do lingote e identificação do fundidor devem ser claramente marcados por refinador credenciados.
Limites de Posição	O limite global é de 7.500 contratos, incluindo futuro e opções de ouro. O limite de posição sobre o mês presente é de 3.000 contratos.

COMEX - Cobre - Contrato de Futuros e de Opções

Unidade de Negociação	Futuros → 2.500 libras. Opções e Opções de 5 dias: 1 contrato futuro da Divisão COMEX de cobre de alto grau.
Flutuação Máxima Diária do Preço	Futuros → o limite inicial de preço baseado sobre o preço estabelecido no dia anterior é US\$ 20 por libra. Dois minutos após qualquer um deste dois meses de negociação mais ativa serem negociados nos limites, os negócios em todos os meses de futuros e opções cessarão por um período de 15 minutos. As negociações também cessarão se ambos os 2 meses ativos são lançados no limite superior ou oferecido no limite inferior por 2 minutos sem negociação. As negociações não cessarão se o limite é alcançado durante o final de 20 minutos do dia de negociação. Se o limite é alcançado durante a meia hora final de negociação, a negociação se resumirá a não menos do que 10 minutos antes do tempo normal de fechamento. Quando a negociação recomeça após uma suspensão das negociações o limite de preço será expandida por um aumento de 100%. Opções → não tem limite de preços.
Horário de Negociação	Futuros e Opções → 08:10 às 14:20 h. A negociação futura após estas horas é conduzida via NYMEX ACCESS SM , sistema de negociação eletrônica que inicia-se às 16:00 hs de segunda-feira e durante a terça-feira e concluindo às 08:00 h do dia seguinte. Aos domingos a sessão eletrônica inicia-se às 19:00 h (horário de New York).
Tipo da Opção	Opções de 5 dias são do estilo europeu. Opções → estilo americano.
Meses de Negociação do Contrato	Futuros → a negociação é conduzida para entrega durante o calendário do mês corrente, os próximos 23 meses consecutivos do calendário. Opções → Opções são oferecidas para negociação em cada um dos seguintes meses - março, maio, julho, setembro e dezembro até um ano para expiação. Período de meses são também listados, mas eles são sempre 3 consecutivos próximos dos meses negociados. As opções de cobre de 24 meses são listados quando julho e dezembro tornam-se o 24º mês. Os contratos futuros de opções de 5 dias é próximo dos seguintes ciclos de meses - março, maio, julho, setembro e dezembro - os quais são meses de entrega para contratos de opções não expirados convencionalmente. Três opções de compra e 3 opções de venda são listados diariamente.
Exercício das Opções	Até às 15:00 h (horário de New York), sobre qualquer negócio do dia para o qual a opção é listada para negociação. No dia de expiação, o comprador tem até às 16:00 h (horário de New York), para exercer a opção. Opções de 5 dias devem ser exercidas somente no dia de expiação do contrato.
Entrega Física	O cobre deve ser entregue junto com o contrato de cobre de alto grau somente em depósitos nos EUA, licenciados ou designados pela Bolsa. A entrega deve ser feita sobre uma base doméstica.
Objeto de Negociação-Especificações de Qualidade e Grau	Cátodos de cobre eletrolítico (chapa completa ou cortada), outros tipos podem ser oferecidos, alguns pelos preços contratuais, outros, com prêmio estipulado pela Bolsa, serviços de importação ou taxas de importações qualquer, devem ser pagos pelo vendedor e será feita sem qualquer desconto para frete.
Limites de Posição	2 mil contratos líquidos sobre qualquer vencimento e 4 mil contratos líquidos no total.

COMEX - Divisão de Futuros e Opções de Platina

Unidade de Negociação	Futuros → 50 onça <i>troy</i> . Opções → 1 contrato futuro da Divisão de Platina da NYMEX
Flutuação Máxima Diária do Preço	Futuros → US\$ 25 por onça <i>troy</i> (US\$ 1,250 por contrato). Não há limite diário máximo durante e corrente mês de entrega e os três dias úteis que procedem. Se o preço estabelecido alcançar o limite diário máximo por 2 dias seguidos, a expansão deste limite diário será levada em consideração. O limite diário máximo que pode ser expandido é de US\$ 50 por onça <i>troy</i> . Opções → não há limite de preços.
Horário de Negociação	Futuros e Opções → 08:20 às 14:30 h A negociação futura após estas horas é conduzida via NYMEX ACCESS SM , sistema de negociação eletrônica que inicia-se às 16:00 h de segunda-feira e durante a terça-feira e concluindo às 08:00h do dia seguinte. Aos domingos a sessão eletrônica inicia-se às 19:00 h (horário de New York).
Meses de Negociação do Contrato	Futuros → a negociação é conduzida por 15 meses iniciando-se com o mês corrente e os próximos 2 meses do ciclo trimestral de janeiro, abril, julho e outubro. Opções → a negociação é conduzida nos próximos 3 meses adjacentes dos meses do calendário do contrato, mas os próximos 2 meses do ciclo trimestral de janeiro, abril, julho e outubro.
Exercício das Opções	Deve ser exercida a opção por um membro da <i>Clearing</i> para a <i>Clearinghouse</i> não podendo ser depois das 17:30 h, ou 45 minutos após o básico acordo de preço futuro é anunciado e qualquer que seja é tarde, sobre até qualquer dia incluindo a expiração da opção.
Entrega Física	O aviso de entrega deve ser dado pelo vendedor para a Bolsa sobre o último dia útil precedendo o mês de entrega. A base de entrega é o preço estabelecido sobre o dia que o aviso de entrega é emitido.
Objeto de Negociação-Especificações de Qualidade e Grau	Dentro da execução de cada contrato, o vendedor deve entregar 50 onça <i>troy</i> (± 5%) de platina, não menos do que 0.9995 de pureza, não podendo ter um único pedaço com menos de 10 onças <i>troy</i> . Cada unidade de contrato deve consistir de lingotes ou chapas, com cada uma incisão com o lote ou número da barra, peso, grau, nome do analista, e o símbolo identificando o metal.
Limites de Posição	1.500 contratos para todos os meses combinados, mas não pode exceder 700 contratos no mês de entrega.

COMEX - Divisão de Futuros e Opções de Paládio

Unidade de Negociação	100 onça <i>troy</i>
Limite Diário Máximo	US\$ 6 por onça <i>troy</i> (600 por contrato), sem limites de oscilação sobre o mês presente e sobre os três dias úteis que o precedem. Se o preço estabelecido alcançar o limite diário máximo, o limite diário diário expandido indicado irá afetar o próximo dia. O limite máximo expandido é de US\$ 12 por onça <i>troy</i> (US\$ 12 por contrato).
Horário de Negociação	08:10 até 14:20 h (Horário de New York)
Meses de Negociação do Contrato	As negociações em geral são conduzidas sobre 15 meses iniciando-se no mês corrente e os próximos 2 meses consecutivos antes de movimentar-se dentro do ciclo trimestral de março, junho, setembro e dezembro.
Entrega Física	O aviso de entrega deve ser dado pelo vendedor para a Bolsa no último dia útil precedendo o mês de entrega. A base de entrega é o preço estabelecido sobre o dia que o aviso de entrega é emitido. Os recibos de depósito bancário emitidos por banco depositário da área metropolitana de New York, credenciado pela Bolsa.
Objeto de Negociação-Especificações de Qualidade e Grau	Dentro da especificação de cada contrato, o vendedor deve entregar 1.000 onça <i>troy</i> (\pm 5%), de paládio, não menos do que 0.995 de pureza, não podendo ter um único pedaço com menos de 10 onças <i>troy</i> . Cada unidade de contrato deve consistir de lingotes ou chapas, com cada uma incisão com o lote ou número da barra, peso, grau, nome do analista, e o símbolo identificando o metal.
Limites de Posição	625 contratos sobre qualquer mês de vencimento, todos os meses combinados, mas não pode exceder 225 contratos no mês de corrente.

ANEXO 3 - REGULAMENTAÇÃO DO *HEDGE* NO BRASIL

BANCO CENTRAL DO BRASIL
Diretoria
Resolução nº 2.012, de 30 de julho de 1993

Consolida e amplia as modalidades de proteção (*hedge*)
contra o risco de variações, no mercado internacional,
de taxas de juros, paridade entre moedas e preços de
mercadorias.

O BANCO CENTRAL DO BRASIL, na forma do art. 9º da Lei. nº 4.595, de 31.12.64, torna público que o CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL, em sessão realizada em 28.07.93, com base nos art. 4º, incisos V e XXXI, e 57 da referida Lei, e tendo em vista as disposições do art. 9º do Decreto-lei nº 1.351, de 24.10.74, com a redação dada pelo Decreto-lei nº 1.411, de 31.07.75, e do art. 63 da Lei na 8.383, de 30.12.91, resolveu:

Art. 1º. Permitir que as entidades do setor privado realizem, no exterior, com instituições financeiras ou em bolsas, operações destinadas a proteção (*hedge*) contra o risco de variações de taxas de juros, de paridade entre moedas e de preços de mercadorias, no mercado internacional.

1. As operações de que se trata pautar-se-ão pelos parâmetros vigentes no mercado internacional, podendo o Banco Central do Brasil, a seu exclusivo critério, exigir compensação cambial suficiente para elidir os efeitos das operações que se mostrarem dissonantes do objetivo previsto ou celebradas fora daqueles parâmetros, sem prejuízo da aplicação das sanções porventura cabíveis.

2. As operações que se vinculem a direitos e obrigações registradas, ou sujeitas a registro, no Banco Central do Brasil/Departamento de Capitais Estrangeiros (FIRCE) estarão igualmente sujeitas a registro, o qual poderá ser efetuado após a respectiva contratação.

Art. 2º. O Banco Central do Brasil poderá estender a faculdade ora estabelecida a entidades do setor público, comunicando a Secretaria do Planejamento, Orçamento e Coordenação da Presidência da República (SEPLAN) as autorizações concedidas.

Parágrafo único. Em consonância com o disposto no art. 1º, parágrafo único, da Resolução nº 1.838, de 26.06.91, é facultada a realização das operações previstas nesta Resolução à Petróleo Brasileiro S.A. (PETROBRAS) e à Companhia Vale do Rio Doce, bem como às suas respectivas subsidiárias, assim consideradas as empresas cuja metade (50%) do capital com direito a voto pertença, direta ou indiretamente, à Petrobras ou à CVRD.

Art.3º. Observado o disposto no art.1º, 1, desta resolução fica reduzido em 100% (cem por cento) o valor do imposto de renda que incida, sobre essas remessas ao exterior, desde que, comprovadamente, caracterizem-se como necessárias, usuais e normais, inclusive quanto ao seu valor, à realização da cobertura de riscos de variações, no mercado internacional, de taxas de juros, de paridade entre moedas e de preços de mercadorias, e/ou delas decorram, obedecida a regulamentação pertinente.

Art.4º. Fica delegada competência ao Banco Central do Brasil para adotar as medidas e baixar as normas necessária à execução do disposto nesta Resolução.

Art. 5º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 6º. Ficam revogadas as Resoluções nº 272, de 17.12.73, 1.203, de 30.10.86 e, 1.921, de 30.04.92.

PAULO CESAR XIMENES FERREIRA

Presidente

(of.nº1.732/93)

Circular Nº 2348, de 30 de julho de 1993

Dispõe sobre as operações de proteção (*hedge*) contra riscos de variações de taxas de juros, paridades entre moedas e preços de mercadorias, no mercado internacional.

Comunicamos que a Diretoria do Banco Central do Brasil, tendo em vista o disposto na Resolução nº 2012, de 30.07.93, do Conselho Monetário Nacional, decidiu:

Art. 1º. Podem ser objeto de proteção (*hedge*) contra o risco de variações de taxas de juros, de paridades entre moedas e de preços de mercadorias, no mercado internacional, os pagamentos e recebimentos em moedas estrangeiras programados ou previstos para ocorrerem em momento futuro, relacionados com obrigações e direitos de natureza comercial ou financeira.

Parágrafo único. Incluem-se também neste artigo os pagamentos e recebimentos:

1- em moeda nacional, decorrentes de repasses de obrigações contraídas em moeda estrangeira admitidas na legislação vigente;

2 - relativos a importação, exportação e negociação, no mercado interno, de mercadorias cujo preço seja estabelecido consoante suas cotações em bolsa no exterior.

Art. 2º. Para os fins e efeitos do disposto no artigo anterior, podem ser utilizadas quaisquer modalidades de proteção (*hedge*) institucionalizadas no mercado internacional. Segundo os parâmetros vigentes à época de cada operação.

Parágrafo único. Referidas modalidades incluem, mas não se limitam a:

1- *hedge* de taxas de juros (*interest rate swaps*), de moedas (*currency swaps*) e de mercadorias (*commodity swaps*) e seus derivativos, inclusive opções de utilização desses mecanismos;

2- transações em bolsas no exterior, nos mercados a termo, de futuros e de opções.

Art 3º. Os pagamentos e recebimentos resultantes da utilização das modalidades de proteção (*hedge*) serão efetuados em moeda estrangeira, mediante celebração de operação de câmbio para liquidação pronta no mercado de câmbio de taxas livres.

1º. O disposto neste artigo abrange todas as remessas do e para o exterior pertinentes às modalidades de *hedge* praticadas no mercado internacional.

2º. Permanecem admitidas as remessas destinadas a abertura de contas correntes junto a corretores no exterior e a depósitos de margens de garantia, bem como o financiamento dessas margens pelos bancos autorizados a operar em câmbio mediante autorização de linhas de crédito externas.

3º. Os valores relativos a margens de garantia não em uso ou liberadas, bem como o lucro líquido apurado na liquidação das transações de *hedge* e os rendimentos auferidos sobre as contas correntes junto a corretores no exterior, quando não reutilizados na constituição de novas margens de garantia ou aplicados na amortização de financiamentos dessas margens, deverão ser prontamente ingressados no país.

Art. 4º. As operações de proteção (*hedge*) de que trata esta circular terão como limite, a qualquer tempo:

1- no caso de *hedge* de taxas de juros e de moedas, o valor remanescente em moeda estrangeira dos direitos e obrigações de natureza comercial ou financeira que lhes sejam subjacentes;

2- no caso de *hedge* de preços de mercadorias, as posições em aberto se limitam ao volume físico da mercadoria a ser exportada, inportada ou negociada no mercado interno.

Parágrafo único. As operações de câmbio relativas aos direitos e obrigações subjacentes serão celebradas e liquidadas consoante a regulamentação cambial em vigor, mantidas, quanto a esses, a forma, prazos e condições originalmente pactuadas.

Art. 5º. Após a realização da operação de *hedge* vinculada a direitos e obrigações registradas, ou sujeitas a registro, no Banco Central do Brasil/Departamento de Capitais Estrangeiros (FIRCE), deve ser entregue ao componente da área de capitais estrangeiros de Delegacia Regional do Banco Central do Brasil, sob protocolo, no prazo de 10 (dez) dias contados da contratação do *hedge*, correspondência contendo as informações a seguir indicadas, acompanhada do documento de confirmação da transação (*confirmation letter* ou assemelhado):

1- características e condições financeiras da operação de *hedge* contratada;

2- descrição do direito ou obrigação subjacente, objeto do *hedge*, indicando o número e data do correspondente Certificado, ou autorização prévia, emitido pelo Banco Central do Brasil/FIRCE, bem como o número e data das operações de câmbio que vinculadas ao *hedge* e em face da modalidade praticada, tenham sido celebradas no sancionado interregno de 10 (dez) dias.

Parágrafo único. Ressalvada a parte final do item 2 deste artigo, nos contratos de câmbio relativos aos pagamentos e recebimentos decorrentes das operações de *hedge* deverá constar, no campo "outras especificações", a modalidade do *hedge* praticado seguida da expressão "conforme correspondência protocolizada no Banco Central do Brasil em, sob nº.....".

Art. 6º. No caso de transações de *hedge* cujo direito ou obrigação subjacente não se sujeite a registro no Banco Central do Brasil/FIRCE, ou se refira: a proteção contra variações de preços de mercadorias, as operações de câmbio destinadas às remessas necessárias, usuais e normais à cobertura dos riscos podem ser celebradas observado o disposto nos parágrafos seguintes.

1- Devem os bancos assegurar-se da legitimidade da transação de *hedge* pela existência de transação comercial ou financeira geradora dos direitos ou das obrigações objeto do *hedge*, expressa por escrito e consubstanciada em documentos privados ou emitidos, formalizados ou instituídos pelo Poder Público, tais como mas não limitados a:

a - contratos mercantis de exportação ou de importação de mercadorias ou de serviços, bem como de negociação no mercado interno de mercadorias com preços cotados em bolsa no exterior, independentemente do meio de comunicação usado (carta, telex, fax etc), observada a forma usual empregada nas relações comerciais;

b- registros de exportação no SISCOMEX, guias de importação, documento que comprove o enquadramento da exportação nos Programas PROEX ou FINAMEX, contratos de câmbio de exportação liquidados antes do embarque das mercadorias (pagamento antecipado).

2- Nas transações de *hedge* de preços de mercadorias para as quais ainda não existam as transações comerciais subjacentes e respectivos documentos, os bancos assegurar-se-ão da legitimidade do *hedge* mediante rigorosa avaliação e qualificação do cliente, nos termos dos itens 3 e 4 da Resolução nº 1.620, de 26.07.89, do Conselho Monetário Nacional.

Art. 7º. O titular da transação de *hedge* é o cliente comprador ou vendedor da moeda estrangeira nas operações de câmbio pertinentes e, também, o detentor dos riscos de que trata esta Circular, observadas, quando couber, as situações de sucessão legal.

Art. 8º. Poderão ser efetuadas mediante prévia autorização do Banco Central do Brasil:

1 - eventuais remessas ao exterior destinadas à constituição de depósitos a título de caução (*collateral/escrow accounts*) vinculadas a transações de *hedge* de taxa de juros e de moedas;

2- remessas necessárias à efetivação de *hedge* de taxas de juros e de moedas vinculado a recursos em moedas estrangeiras a serem desembolsadas em momento futuro, destinados ao incremento da atividade econômica.

Art. 9º. Para os fins e efeitos desta Circular, adota-se a conceituação de Setor Público e Setor Privado descrita na circular nº 1.980, de 27.07.91.

Art. 10º Esta circular entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 11º. Ficam revogadas as Circulares nº 1.064, de 31.10.86 e, 2.170, de 30.04.92, a Carta-Circular GECAM nº 324, de 10.03.77, a Carta-Circular nº 2.272, de 30.04.92; os Comunicados GECAM nº 229, de 17.12.73, e 323, de 27.07.76 e, os comunicados GECAM nº 961, de 31.10.86, e 962, de 05.11.86.

J. R. NOVAES DE ALMEIDA
Diretor de Assuntos Internacionais

ANEXO 4 -RELAÇÃO DE PRODUTORES E PONTOS DE ENTREGA AUTORIZADOS PELA
LME

Níquel Primário

Pontos de Entrega

Europa

Bélgica - Antuérpia
França - Dunkirk
Alemanha - Bremen
- Hamburgo
Grécia - Piraeus
Itália - Genova
- Leghorn
- Trieste

Suécia

- Gothenburg
- Helsingborg

Grã-Bretanha

- Felixtowe
- Hull
- Newcastle
- Sunderland
- Liverpool

Países Baixos

- Amsterdam
- Moerdijk
- Vlissingen

EUA

- Baltimore
- Bridgeport
- Chicago
- Detroit
- Long Beach/
Los Angeles
- New York/
New Jersey
- Pittsburgh
- New Haven
- St. Louis
- Toledo

Espanha

- Barcelona
- Bilbao

Extremo Oriente

-Singapura

Produtores

A produção será integral segundo o Contrato de Níquel Primário da LME, que é fornecido conforme os termos e condições do contrato.

Produtor

Austrália

- Wistern Mining Corp. Ltd.

Brasil

- Companhia Níquel Tocantins

Locações

Austrália

- Kwinana

marca

São Paulo

- Tocantins
- Brasil

Canadá	- Falconbridge Ltd - INCO Ltd.	- Kristiansand - Sudbury - Thompson - Clydach	- Noruega - Canadá - Canadá - Grã-Bretanha
	- Sherritt Inc.	- Ford Saskatchewan - Canadá	- Alberta
Finlândia	- Outokumpu Karjalta Metals Oy	- Harjavalta	- Finlândia
França	- Eramet SLN	- Le Harve	- França
Japão	- Shimura Kako Co. Ltd. - Sumitomo Metal Mining Co. Ltd.	- Shimura - Niihama	- Japão - Japão
Filipinas	- Marinduque Mining & Industrial Corp.	- Nonoc Island	- Filipinas
Rússia	- Norilsk Mining & Metalurgical Combine - Raznoimport - Severonickel Plant - Severonickel	- Norilsk	- Rússia - Rússia - Rússia - Severonickel - - Rússia
África do Sul	- Impala Platinum Ltd. - Rustenburg Platinum Minis Ltd	- Springs	- África do Sul - marca - Mathey Nickel (produtor após 01/04/80) - marca - Rustenburg Nickel - Rustenburg - África do Sul
Zimbabue	- Bindura Nickel Corp Ltd. - Rio Tinto Mining (Zimbabue Ltd.)	- marca - Trojan - Bindura	- Zimbabue - marca - Empress Eiffel Flats - Zimbabue

Alumínio Primário de Alto Grau

Pontos de Entrega

Europa

- Bélgica** - Antuérpia
França - Dunkirk
Alemanha - Bremen
- Hamburgo
Grécia - Piraeus
Itália - Genova
- Leghorn
- Trieste

Países Baixos

- Amsterdam
- Moerdijk
- Rotterdam

Espanha

- Barcelona
- Bilbao

Grã-Bretanha

- Felixtowe
- Hull
- Newcastle
- Liverpool
- Sunderland
- Goole
- Avonmouth

EUA

- Baltimore
- Bridgeport
- Chicago
- Detroit
- Long Beach/
Los Angeles
- New York/
New Jersey
- Pittsburgh
- New Haven
- St. Louis
- Toledo

Extremo Oriente

- Singapura** - Singapura

- Japão** - Hakata
- Kobe
- Yokohama
- Moji
- Osaka
- Nagoya

Marcas autorizadas pela LME para cumprir os seus contratos de alumínio de alto grau

Argentina	- ALUAR	Grécia	-ADG
Austrália	- ALCAN	Hungria	-AJKA/HUNGALU
	- ALCOA DA AUSTRÁLIA		-INOTA/HUNGALU
	- BSL	-	-ATAABANYA/
	- COMALCO		-HUNGALU
	- PORTLAND		-BALUMEO/
	- TOMAGO		-HUNGALU
Brasil	- ALBRÁS	Islândia	-ISAL
	- ALCAN BRASIL		
	- ALCOA BRASIL	Índia	-BALCO
	- CBA		-INDAL
	- SÃO LUIS (ALCOA)		-HA
	- SÃO LUIS (BILLITON)		-NALCO
	- VALESUL		
Camarões	- ALUCAM	Indonésia	-INAL
Canadá	- ABI	Irã	-IRALCO
	- ALCAN	México	-ALUMSA
	- ALOUETE	Países Baixos	-DELZITZ
	- REYNOLDS		-PNL
China	- AL	Nova Zelândia	-NZAS
	- CNM&M	Noruega	-HYDRO
	- GL	Polónia	-WR 36
Dubai	- DUBAI	Romênia	- IAS
Egito	- EGY PTALUM	Rússia	- BAS
França	- PECHINEY		- CAA3
Alemanha	- HA		- CCCP
	- HAW		- HA3
	- LMG		- HKA3
	- VAW		- ID
Gana	- VA		- KPA3
	- VALCO		- URKA3
		Eslováquia	- ZSNP

África do Sul	- ALUSAF
Espanha	- ALUMÍNIO - ESPANOL - INESPAL
Suriname	- SURALCO - SURALCOA
Suécia	- GRAENGES - ALUMINIUM
Tajaquistão	- TADA3
Turquia	- ETIAL7
Grã-Bretanha	- AAM - ALCAN - BACO
EUA	- ALCAN - ALCOA - ALUMAX - CAC - CFAC - EASTALCO - INTALCO - KAISER - LAURALCO - MT. HOLLY - NSA - NORANDA ALUMINIUM ING. - NWA - ORMET - REYNOLDS - VANALCO
Venezuela	- ALCASA - VENALUM
Iugoslávia	- KAT - MOSTAR - TALUM - TGA

Zinco de Alto Grau

Pontos de Entrega

Europa

Bélgica - Antuérpia
França - Dunkirk
Alemanha - Bremen
- Hamburgo
Grécia - Piraeus
Itália - Genova
- Leighorn
- Trieste

Grã-Bretanha

- Felixtowe
- Hull
- Newcastle
- Liverpool
- Sunderland
- Goole
- Avonmouth

Países Baixos

- Amsterdam
- Moerdijk
- Rotterdam
- Vlissingen

Espanha

- Barcelona
- Bilbao

Suécia

- Gothenburg
- Helsingborg

EUA

- Baltimore
- Bridgeport
- Chicago
- Detroit
- Long Beach/
Los Angeles
- New York/
New Jersey
- Pittsburgh
- New Haven
- St. Louis
- Toledo

Extremo Oriente

Singapura - Singapura

Marcas autorizadas pela LME para cumprir o seu contrato Especial de Zinco de Alto Grau.

Argélia	-SNS SHG 99,99% +	Japão	-MSC -SK SHG
Austrália	- AZ-SHG Zn 99.995		-Three Diamonds -SHG E-Zn
Áustria	- BBU E-Zink	Coréia do Sul	-KZ SHG 99.995
Bélgica	- OVERCOR 99.995 - VM 99.9995 + %		-YP SHG
Brasil	- CMM - CPM Zinco Eletrolítico	México	-IMM SLP -PENOLES
Bulgária	- KUM 99.995	Países Baixos	-AM&S Zn 1 -Billiton Zinc
Canadá	- CEZINC SHG - HBMS - Canada SHG - KIDD SHG - COMINCO - TADANAC - Made in Canada SHG	Noruega	-Norzink -Made in Norway -Norzink -Electro -Made in Norway
China	- HX - NH SHG - TORCH SHG	Peru	-MP Lima SHG 99995 -CP PERU -Industria Peruana 99.9995
Finlândia	- OUTOKUMPU - ZINC	Espanha	-Astuzinc Electro 99.995%
França	- RCA	Tailândia -	PADAENG Thailand SHG
Iugoslávia	- ZLETOVO Zn 99.995 - PENARROYA Z9 - VMN 99.995	Grã-Bretanha	-BZL - Z1
Alemanha	- ME WESSER - E-ZINK - MHD 99.995 - PREUSSAG E-ZINK - RMZ 99.995 %	EUA	-HV SHG Zn 99.995 min -JMZ
		Zaire	-UZK99.995 +
		Itália	-NUOVA -SAMIN Zn 99.995 -Portovesme 99.995 -SHG P

Liga de Alumínio

Pontos de Entrega

Europa

Bélgica - Antuérpia
França - Dunkerk
Alemanha - Duisburg
- Hamburgo
Itália - Genova
- Trieste
- Brescia

Países Baixos

- Rotterdam

Suécia

- Gothenburg

Espanha

- Barcelona
- Bilbao

Grã-Bretanha

- Avonmouth
- Derby
- Hull
- Liverpool

EUA

- Chicago
- Detroit
- Long Beach/
Los Angeles
- New York/
New Jersey
- St. Louis
- Pittsburgh

Extremo Oriente

Singapura

- Singapura

Marcas autorizadas pela LME para cumprir o seu contrato de Liga de Alumínio.

Austrália	- AFFINITY	- N
		- S
Áustria	- AUSTRIA	- SANKO
	- SEKUNDAR	- SZ
	- ALUMINUM GES.	
	- M.B.H.	Polónia - KETY A
		- KETY WR-35
Bélgica	- ALUMET	Espanha - ALCASA
Canadá	- WABASHU	- INTAL
		- REFINALSA
República Tcheca	- ALKOM	- REMETAL
Dinamarca	- GOTTHARD	Suécia - GOTTHARD
	- KOLDING	- ALMHULT
Finlândia	- KUUSAKOSKI	Taiwan - NS
França	- ALV	- SIGMA
	- AP	- TAKAO
	- AP3	
	- NORD AFFINAGE	Turquia - ALMET
	- SFRM	
	- SNR	Grã-Bretanha-A.C.
Alemanha	- BRUCH	-ALCAN ENFIELD
	- KK	-ALDEC
	- OETINGER BERLIN	(SCOTLAND)
		LTD.
	- VR-METALL	-ALDEC
	- VAW	WESTBROM
	- WUPPERMETALL	-ALENOY
		-AVON
Índia	- HAMCO	-BAT
		-B.M.
		-BROCK
		-BS
Itália	- GUIRAF	-BSC
	- COOKSON	-COLESHILL
	- VM	ALUMINIUM
	- PREMOLI	- ESB
	- RIVA	- H. H. WARDLE
	- RM	- HLB FRY
	- RMC	- MIL-VER
	- SACAL	- MOTTAL
		- NA

Japão

- AA
- ANRESTY
- ASK
- FAK
- HA
- KAK
- MCA 1
- MCA 2

- NEESHAM
- POWN - AL
- RMM
- TAKE VALLEY
- ALLOYS LIMITED
- WM1
- WM2
- WM3

EUA

- ALCHEN
- ALLIED CANAL
- ALLIED DIVISION
- BEHR
- BERMCO
- CULP
- DELTA A
- LAB
- LMI
- ROTH
- SAC
- S.A.S.
- SM
- TIMCO
- TMC
- TMP
- USCO C
- USCO EGC
- USCO M
- USCO R
- USCO T
- VISTA
- WABASH B
- WABASH C
- WABASH D
- WABASH M
- WABASH W

Chumbo

Pontos de Entrega

Europa

Bélgica

- Antuérpia

França

- Dunkerk

Alemanha

- Bremen

- Hamburgo

Grécia

- Piraeus

Itália

- Genova

- Leghorn

- Trieste

Grã-Bretanha

- Felixtowe

- Hull

- Newcastle

- Liverpool

- Sunderland

- Goole

- Avonmouth

Países Baixos

- Amsterdam

- Moerdijk

- Rotterdam

- Vlissingen

EUA

- Baltimore

- Bridgeport

- Chicago

- Detroit

- Long Beach/

Los Angeles

- New York/

New Jersey

- Pittsburgh

- New Haven

- Toledo

Espanha

- Barcelona

- Bilbao

Suécia

- Gothenburg

- Helsingborg

Extremo Oriente

Singapura

- Singapura

Marcas autorizadas pela L M E para o cumprimento do seu contrato de Chumbo.

Argentina	- NOAR - BHAS-BROKEN - HILL AUSTRÁLIA (9997 ON REVERSE)	Índia - INLEAD
Áustria	- BBU	Itália - ITALPIOMBO - MAK -1 - MONTEVECCHIO - S - SAMIM
Bélgica	- HOBOKEN - EXTRA RAFFINE - MC - MCR MADE IN BELGIUM	Japão - EMK-K - EMK-T - SK - TAK - THREE DIAMOND
Bulgária	- HP6 KUM - HP6 OU 3	Kazaquistão - C 13 - YKCUK
Canadá	- AIM - BM&S - CANADÁ METAL - NOVA PB - TADANAC - TONOLLI CANADÁ	Coréia do Norte -KM Coréia do Sul - KZ - LEAD
China	- MINER - NH - R - SKS - TORCH	Malásia -MRISB -Malaysia México -CMFY AM México -IMM CHIHUAHUA -IMM Monterey -MP - MP - PENDLES
Dinamarca	- BERA	Marrocos - PZ MARROC
França	- METALEUROP ME - METALEUROP PYA - SMMP	Namíbia - TCL Peru -CP PERU -INDÚSTRIA -PERUANA Polónia -H. 20MS

Alemanha	<ul style="list-style-type: none"> - BHAS - WEST - GERMANY 99985 % - BSB - F - HARZW 9997 - ME OKER W 99.97 - ME WESER W 99.97 NA (NORDEUTSCHE - AFFINERIE) E 99.99 NA (NORDEUTSCHE AFFINERIE) H 99.97 - STOLBERG 	Espanha	<ul style="list-style-type: none"> - FESA - MTG
		Suécia	<ul style="list-style-type: none"> - BERA - BOLIDEN A - BOLIDEN B
Grã - Bretanha	<ul style="list-style-type: none"> - ASSOCIATED LEAD - BLCO 9997% - BLCO 9999% - HJ ENTHOVEN & SOONS - LAA - MELTON REFINED LEAD 		
EUA	<ul style="list-style-type: none"> - DOE RUN - EXIDE - GLOVER - GNB - M - OMAHA AND GRANT - REVERE - RMC - RSR - CLFR - RSR - INDY - SANDERS - SCHUYLKILL - SEITZINGERS 		
Iugoslávia	<ul style="list-style-type: none"> - TREPÇA - ZLETOVO 99. 985% 		

Cobre - Grau A

Pontos de Entrega

Europa

Bélgica - Antuérpia
França - Dunkerk
Alemanha - Bremen
- Hamburgo
Grécia - Piraeus
Itália - Genova
- Leghorn
- Trieste

Países Baixos

- Amsterdam
- Moerdijk
- Rotterdam
- Vlissingen

Espanha

- Barcelona
- Bilbao

Suécia - Gothenburg
- Helsingborg

Grã-Bretanha

- Felixtowe
- Hull
- Newcastle
- Liverpool
- Sunderland
- Goole
- Avonmouth

EUA

- Chicago
- Detroit
- Long Beach/
Los Angeles
- New York/
New Jersey

Extremo Oriente

Singapura - Singapura

Marcas autorizadas pela LME para cumprir o seu Contrato de Cobre de Grau A

Cátodos

Austrália	- ERANDS - ISA - OLYDA	Noruega	- FHG
Áustria	- BRX	Omã	- OMCO
Bélgica	- SME - UMK	Peru	- MP - ILO - SPCC - ILO
Brasil	- CBM	Filipinas	- PASAR
Canadá	- CCR - FKA - ORC	Polónia	- HMG - B - HMG - S - HML
Chile	- AE - CCC - cCc - SX - EW - ENM	África do Sul	- PMC
Finlândia	- OKM	Espanha	- ERCOSA - RTM
França	- DAL	Suécia	- BOLIDEN
Alemanha	- HK - KER - NA - ESN	Grã-Bretanha	- JB
Itália	- SAMETON	EUA	- ATR - CBCC - KE - KUE - MAGMA - MMB - MSEW - PD - TB
Japão	- DOWA - HM - MITSUBISHI - MITSUI - OSR - SR - SUMIKO N - SUMIKO T - TAMANO	Zâmbia	- MCM - REC
Coréia do Sul	- ONSAN	Barras Metálicas	
		Chile	- CCC
		Polónia	- HMG
		Zaire	- UMK
		Zâmbia	- REC

Chumbo

Pontos de Entrega

Europa

- Bélgica** - Antuérpia
- França** - Dunkerk
- Alemanha** - Bremen
- Hamburgo
- Grécia** - Piraeus
- Itália** - Genova
- Leghorn
- Trieste

Países Baixos

- Amsterdam
- Moerdijk
- Rotterdam
- Vlissingen

Espanha

- Barcelona
- Bilbao

Grã-Bretanha

- Felixtowe
- Hull
- Newcastle
- Liverpool
- Sunderland
- Goole
- Avonmouth

EUA

- Baltimore
- Bridgeport
- Chicago
- Detroit
- Long Beach/
Los Angeles
- New York/
New Jersey
- Pittsburgh
- New Haven
- St. Louis
- Toledo

Extremo Oriente

- Singapura** - Singapura

Estanho

Pontos de Entrega

Europa

Bélgica - Antuérpia
França - Dunkerk
Alemanha - Bremen
- Hamburgo
Grécia - Piraeus
Itália - Genova
- Leghorn
- Trieste

Países Baixos

- Amsterdam
- Moerdijk
- Rotterdam
- Vlissingen

Espanha

- Barcelona
- Bilbao

Suécia

- Gothenburg
- Helsingborg

Grã - Bretanha

- Felixtowe
- Hull
- Newcastle
- Liverpool
- Sunderland
- Goole
- Avonmouth

EUA

- Chicago
- Detroit
- Long Beach/
Los Angeles
- New York/
New Jersey

Lista das marcas autorizadas pela LME para o cumprimento do seu Contrato de Estanho

Bélgica	- MC
Bolívia	- ENAF
Brasil	- AMAZON - BEST - CESBRA - CORUMBA BRASIL - MAMORE - MONSA ESTANHO ALTO GRAU - TREVO
China	- JH - YT
Alemanha	- M SPEZIAL
Hong Kong	- MAINLAND
Indonésia	- BANKA - KOBA - MENTOK
Malásia	- ESCOY LTD. - STRAITS REFINED TIN. - MALAYSIA SMELTING CORPORATION
Países Baixos	- WINDMILLI
Nigéria	- MAKERI
Singapura	- ORCHID
Tailândia	- THAISARCO
Grã-Bretanha	- FERRIBY HG
EUA	- MIDCO

Glossário

Backwardation - condição de mercado em que o preço futuro é menor que o preço à vista.

Base - diferença entre o preço à vista e o preço futuro em um contrato.

Call (opção de compra) - opção que dá ao comprador o direito, mas não o dever, de comprar o contrato futuro do objeto pelo preço de exercício, na data de vencimento do contrato ou em uma data anterior.

Carrying charge - custo de carregar uma posição física até a data da liquidação do contrato.

Chamada de margem - convocação feita pela câmara de compensação a um de seus membros, ou por uma sociedade corretora a um cliente, para que o depósito de margens seja regularmente efetuado.

Clearing house (câmara de compensação) - entidade vinculada a uma bolsa de *commodity*, através da qual todos os contratos futuros são garantidos e, mais tarde, encerrados ou liquidados pela entrega física da *commodity*. A *clearing house* pode ser uma empresa autônoma, regularmente constituída, ou um departamento da própria bolsa.

Commodities - mercadorias sobre as quais podem ser negociados contratos de compra e venda, para vencimento no futuro. No caso da indústria mineral, os metais como o alumínio, cobre, zinco, níquel, são considerados *commodities* minerais.

Contango - condição de mercado em que o preço futuro é maior que o preço à vista.

Contrato a termo - contrato financeiro em que a mercadoria é entregue em uma data futura mutuamente acordada, ocorrendo a liquidação financeira.

Contrato Futuro - compromisso, legalmente exigível, de entregar ou receber determinada quantidade de uma mercadoria de qualidade preestabelecida, com o preço estabelecido nas rodas de negociações de uma bolsa de mercadorias, no momento em que o contrato é executado.

Corner (ou *squeeze*) - indisponibilidade de bens em quantidades suficientes para atender a todos os contratos em liquidação física.

Corretagem - taxa cobrada por uma corretora pela execução de uma transação; uma taxa por transação ou uma porcentagem do valor total da transação, normalmente chamada de taxa operacional.

Data de vencimento - último dia no qual uma opção pode ser exercida.

Derivativos - contratos referenciados em algum ativo ou variável econômica com liquidação em data futura, cujo objetivo de sua negociação é a administração de risco dos *portfólios*

Economias de escala - são obtidas quando depois de ajustados todos os insumos otimamente, o custo unitário de produção pode ser reduzido pelo crescimento de tamanho da instalação. Isto acontece devido a fatores como a especialização, divisão do trabalho e fatores tecnológicos .

Especulador - em um sentido econômico, alguém que tenta prever as mudanças dos preços das *commodities* e, antecipar-se a elas para realizar lucros com a venda e compra, ou a compra e venda, de contratos futuros da *commodity* ou da *commodity* física.

Hedge - abertura de uma posição no mercado futuro, com o objetivo de substituir temporariamente a venda ou a compra da *commodity* física. A venda de contratos futuros pelo *hedger*, como uma antecipação de vendas futuras de *commodities* físicas, com o objetivo de se proteger de possíveis diminuições nos preços. Ou a compra de contratos futuros pelo *hedger*, como uma antecipação de compras futuras de *commodities* físicas, com o objetivo de se proteger contra possíveis aumentos de preços.

Hedge offshore - operação em que as transações de *hedge* são realizadas em paraísos fiscais, como as Ilhas Cayman.

Hedge offset - denominação de *hedge* na LME, onde a posição física existente (*long* ou *short*) é protegida do risco do preço através do estabelecimento de uma posição igual e oposta no mercado futuro.

Hedge de preço fixo - denominação de hedge na LME, onde o *hedge* é aparentemente uma negociação especulativa, em que contratos futuros são comprados para fixar o preço futuro de compra do metal. Em outros mercados ele é conhecido como *long hedge*.

Limites de posição - número máximo de contratos futuros que os investidores podem manter, são conhecidos também como limites de negociação.

Limites de preço - são valores máximos que os preços podem aumentar ou diminuir, em relação ao preço de ajuste do dia anterior, permitidos pelas normas da bolsa para um contrato em um único pregão.

Long hedge (hedge de compra) - a compra de contratos futuros como proteção contra possíveis aumentos nos preços das *commodities* que serão necessárias no futuro

Mercado físico - mercado onde ocorrem as trocas de propriedade de bens, sendo incluídas as modalidades à vista e à prazo.

Mercado à vista - modalidade operacional inerente aos mercados físicos em que a liquidação financeira ocorre de imediato.

Opção americana- a opção pode ser exercida a qualquer hora, até a data do vencimento.

Opção européia - a opção só pode ser exercida na data de vencimento.

Pontos de entrega - locais e instalações designados por uma bolsa de *commodities* onde os lotes de uma *commodity* serão efetivamente entregues, para o cumprimento de um contrato, de acordo com os procedimentos estabelecidos pela bolsa.

Put (opção de venda) - opção que dá ao seu comprador o direito, mas não o dever, de vender o contrato futuro do objeto pelo preço de exercício, na data de vencimento do contrato ou em uma data anterior.

Short hedge (hedge de venda) - a venda de contratos futuros como uma proteção contra uma provável queda no preço das *commodities* que serão vendidas no futuro.

Spot - referência à característica de estar disponível para entrega física imediata (ou quase imediata).

Spread - compra de um contrato futuro e venda de outro na expectativa de que as relações de preços se alterem, o que fará com que a venda e a compra para fechamento de posição subsequentes proporcionem um lucro líquido.

Swap - é um título que envolve a troca futura de fluxos de caixas entre duas empresas, de acordo com uma fórmula preestabelecida que depende do valor de uma ou mais variáveis-objeto.

Vencimento - período no qual um contrato futuro pode ser liquidado pela entrega física da *commodity*.

Vigência do contrato - período de tempo entre o início e o término das negociações de um determinado contrato futuro .

Volatilidade - medida da variação nos preços durante um período de tempo específico.

Volume- a medida da atividade de negociação durante um determinado período de tempo como, por exemplo, um dia. Refere-se ao número de contratos futuros que são comprados ou vendidos durante o período, sendo que para cada contrato que é comprado existe um contrato vendido. Para chegar a um volume diário são calculados o número de contratos que são comprados durante o dia e que é o mesmo número que é vendido .

Warrants - documentos que demonstram a propriedade de uma quantidade determinada de um metal específico, em um armazém aprovado pela *LME*.