

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) **PI0801983-5 A2**



* B R P I 0 8 0 1 9 8 3 A 2 *

(22) Data de Depósito: 29/05/2008

(43) Data da Publicação: 09/02/2010
(RPI 2040)

(51) *Int.Cl.:*

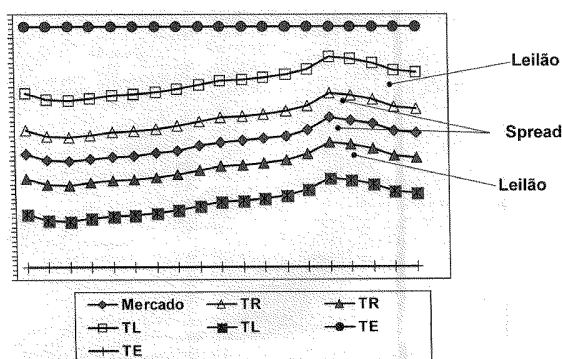
G06Q 90/00 (2010.01)

(54) Título: **PROCESSO E SISTEMA DE REALIZAÇÃO DE PRECIFICAÇÃO**

(73) Titular(es): Bolsa de Mercadorias & Futuros - BM&F S.A

(72) Inventor(es): Alexandre Arantes Bezerra Barbosa, Marcondes Ribeiro de Farias

(57) Resumo: PROCESSO E SISTEMA DE REALIZAÇÃO DE PRECIFICAÇÃO. A presente invenção refere-se a um processo e a um sistema para a realização de uma precificação em um ambiente de negociação. De acordo com uma realização a invenção trata de processo de precificação de um instrumento, que compreende o passo de gerar um túnel de referência (TR) de preços para determinado instrumento; gerar um túnel de leilão (TL), com base nos limites de spread do mencionado túnel de referência, em que dito túnel de leilão acompanha a variação do dito túnel de referência; iniciar um leilão caso uma oferta inserida no Book esteja entre os limites do dito túnel de referência e do dito túnel de leilão; e fechar a operação ao final do leilão.



“PROCESSO E SISTEMA DE REALIZAÇÃO DE PRECIFICAÇÃO”

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a um processo e a um sistema para a realização de uma precificação em um ambiente de negociação.

5 Particularmente, a invenção trata de um processo e de um sistema para a realização de uma precificação em um ambiente de negociação, tal como uma Bolsa, a fim de ajustar os túneis de preços das ofertas bem como permitir a melhor precificação de determinado instrumento.

DEFINIÇÕES

10 Para o presente relatório descritivo e interpretação das reivindicações mais adiante, as seguintes definições são empregadas:

- Bolsa: ambiente real ou virtual, onde são realizadas negociações com ativos, commodities, opções, câmbio etc., seja por meios convencionais, tal como o pregão presencial (nos quais pessoas se reúnem em um local físico para efetuar transações diretamente umas com as outras), ou por meios 15 eletrônicos, pelos quais um comprador, por exemplo, através de uma corretora, negocia a compra de bens/ativos disponíveis no mercado, que são vendidos pelos vendedores também por meio de suas corretoras, por exemplo, através de terminais de comunicação eletrônica.

20 - Participante: qualquer pessoa física ou jurídica que tome papel específico no processo de negociação e de liquidação de operações em bolsa. Incluem, porém sem limitação, corretoras, distribuidoras, operadores especiais, membros de compensação e clientes pessoas físicas.

25 - Spread: diferença entre o maior valor da uma oferta de compra e o menor valor de uma oferta de venda para um mesmo instrumento.

- Tick: valor de variação mínima do preço ou quantidade de um instrumento.

- Instrumento: qualquer instrumento financeiro que pode ser

negociado em um ambiente de Bolsa, tais como, porém sem limitação, contratos de câmbio, commodities, derivativos, títulos públicos, ações etc.

- Book: livro de ordens da Bolsa, no qual são concentradas todas as ofertas de compra e venda.

5 - Book vazio: significa que o livro de ordens não compreende nenhuma oferta de compra ou venda para determinado instrumento.

- Túnel ou túneis: limite de spread que pode variar determinado instrumento, dependendo do comportamento do mercado.

10 - Túnel dinâmico ou móvel: túnel que determina o limite de spread que pode variar determinado instrumento, mas que acompanha as variações de mercado quase em tempo real.

- Túnel estático ou fixo: limite estático de spread que pode variar determinado instrumento. Caso o spread ultrapasse os limites superior ou inferior do túnel estático, o mercado é travado.

15 ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Em um ambiente de negociação, tal como uma Bolsa, é natural que o valor de determinado instrumento oscile durante o transcorrer do dia de negociação. No início do pregão, o valor de abertura de um instrumento geralmente é calculado com base no valor de fechamento do dia anterior.

20 Alternativamente, pode ser realizado um leilão no momento de abertura do pregão, para que o próprio mercado precifique o valor inicial de negociação daquele instrumento.

A fim de minimizar riscos durante as negociações de instrumentos em um ambiente de negociação, é comum que existam limites de spread
25 aceitáveis para o fechamento de um negócio, tanto para evitar o fechamento de um negócio gerado por um erro operacional do participante, tal como um trader, como também para minimizar os riscos de preço, visando evitar prejuízos a um participante quando o preço não é bem formado e impedir a

outro participante a realização de falsa precificação de um determinado instrumento, seja de maneira intencional ou não-intencional.

A fixação dos limites máximos de variação no spread pode seguir fórmulas e cálculos diversos, dependendo do tipo de instrumento. No entanto, particularmente em mercados de futuros, pode ser desejoso que esse limite do spread acompanhe, quase em tempo real, a variação do preço do título durante o dia, ou seja, o limite tanto superior quanto inferior no spread seja ajustado continuamente para acompanhar o preço do mercado. Esse limite aceitável no spread para o fechamento de um negócio é comumente chamado de túnel.

Quanto o túnel acompanha a variação do preço de determinado instrumento ao longo do dia, é também denominado túnel dinâmico ou móvel.

Os limites máximos de variação, independentemente da oscilação do preço do mercado, caracterizam o que é comumente chamado de túnel estático ou fixo.

A função dos túneis acima mencionados é impedir a má precificação de um determinado instrumento, seja por erro operacional do operador, seja pela inserção de uma oferta com preço de compra muito acima ou de venda muito abaixo daquele verificado naquele momento das negociações, de forma intencional ou não.

Os túneis podem não ser simétricos, no sentido que o limite inferior pode ser um pouco maior que o limite superior do spread de uma operação de compra, e vice-versa no caso de venda, em que o limite superior pode ser um pouco mais alto que o limite inferior, no intuito de maximizar os ganhos ao participante.

Os túneis dinâmicos são tipicamente gerados com base em modelos matemáticos e estatísticos, dependendo do tipo do instrumento, com base em variáveis que são alimentadas aos modelos, coletadas de informações do mercado, eventos, dados históricos etc. Apesar de haver um

acompanhamento constante da oscilação de preço de um determinado instrumento, dependendo da liquidez daquele instrumento e principalmente para aqueles instrumentos de maior liquidez, a geração dinâmica dos túneis pode não ser rápida o suficiente para acompanhar a oscilação de mercado.

5 De forma geral, quando uma oferta é inserida além dos limites de spread determinados pelo túnel, a oferta é automaticamente rejeitada ou o mercado é travado pela supervisão (no sentido de autoridade que tem poderes para tanto) para a verificação da inserção daquela oferta.

10 Porém, a simples rejeição de uma oferta fora dos limites de spread determinados pelos túneis pode não ser desejável.

Por um lado, em mercados de menor liquidez, ou seja, aqueles em que há um número relativamente pequeno de negócios realizados diariamente para um determinado instrumento, a precificação com base em modelos matemáticos e estatísticos pode ser relativamente difícil de ser
15 determinada e, como consequência, também a fixação dos limites de spread para a geração do túnel. Dessa forma, a simples rejeição de uma oferta que esteja fora dos limites estipulados pelo túnel pode significar o não-fechamento de um negócio, mesmo que seja em um valor que o mercado esteja disposto a pagar. Portanto, o negócio não será realizado e a formação de um mercado
20 líquido pode se tornar ainda mais difícil.

Por outro lado, em mercados de maior liquidez, como a variação no preço pode variar abruptamente, por exemplo através de uma nova informação difundida ao mercado que afeta diretamente aquele instrumento, a
geração dos túneis dinâmicos com base em modelos matemáticos e
25 estatísticos pode não ser rápida o suficiente para o acompanhamento da oscilação no preço do instrumento definida pelo mercado, conforme acima mencionado. Conseqüentemente, os negócios são rejeitados ou o mercado é travado pela supervisão.

Em qualquer dos casos, a simples rejeição ou o travamento do mercado pode gerar inconvenientes, seja pela relativa lentidão na geração dos túneis nos mercados mais líquidos, seja pela dificuldade em se gerarem modelos acurados para os mercados menos líquidos.

5 Portanto, é um objetivo da presente invenção propor processos e sistemas que superem os inconvenientes acima mencionados.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Para atingir o objetivo acima mencionado, dentre outros, a presente invenção trata primeiramente de um processo de precificação , que
10 compreende os passos de:

1. Gerar um túnel de referência de preços para determinado instrumento;
2. Gerar um túnel de leilão, com base nos limites de spread do mencionado no túnel de referência, em que dito túnel de leilão acompanha a variação do dito túnel de referência;
- 15 3. Iniciar um leilão caso uma oferta inserida no Book esteja entre os limites do dito túnel de referência e do dito túnel de leilão; e
4. Fechar a operação ao final do leilão.

De acordo com uma realização particular da presente invenção, o processo compreende adicionalmente o passo de ajustar o túnel de referência,
20 com base no fechamento da operação ao final do leilão.

A presente invenção também trata de um sistema de precificação, que compreende:

- Um dispositivo de banco de dados com dados históricos de um determinado instrumento, Um dispositivo de geração de valores;
- 25 – Um dispositivo de geração de preços de referência; e
- Um dispositivo de geração de valores limites;

em que o dispositivo de banco de dados com dados históricos de um determinado instrumento alimenta com dados o dispositivo de geração de

valores, e em que o dispositivo de geração de valores interpola valores e alimenta com dados o dispositivo de geração de preços de referência, e em que dispositivo de geração de preços de referência alimenta com dados de preços de referência o dispositivo de geração de valores limites, sendo que o dispositivo de geração de valores limites gera os limites superior e inferior do túnel de referência e os limites superior e inferior do túnel de leilão, com base nos valores limites do túnel de referência.

De acordo com o sistema da presente invenção, uma ou mais das seguintes características podem estar presentes:

- O dito dispositivo de banco de dados com dados históricos de um determinado instrumento é um dispositivo de banco de dados com dados de frequência diária;
- O dito dispositivo de banco de dados com dados históricos de um determinado instrumento é um dispositivo de banco de dados de frequência intradiária;
- O dispositivo de geração de valores é alimentado com dados de mercado do dito instrumento, em tempo real;
- O dispositivo de geração de valores é alimentado com dados fornecidos pela Bolsa;
- O túnel de leilão ajusta o túnel de referência, caso um leilão determine a necessidade de ajuste, e o valor do ajuste é alimentado no dispositivo de geração de preços de referência, para o ajuste do túnel de referência.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

A presente invenção será agora descrita em relação às suas realizações particulares, fazendo-se referências à figuras anexas, nas quais:

- A figura 1 é um gráfico representativo da variação de preço de um instrumento ao longo do dia, no qual também são representados os túneis de acordo com o processo e sistema da presente invenção.

- A figura 2 é diagrama esquemático que representa o sistema de acordo com uma realização da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

A figura 1 representa um gráfico que mostra a oscilação do preço (eixo y) de um determinado instrumento (Mercado) em relação ao tempo (eixo x), durante as negociações em um ambiente de Bolsa, por exemplo. O gráfico representado é apenas exemplificativo, e tem por finalidade descrever o processo e sistema da invenção de forma didática.

O preço de determinado instrumento (linha Mercado) varia ao longo do dia de negociação. Na abertura do pregão, é comum que o preço de referência seja o preço de fechamento do dia anterior, ou, alternativamente, pode ser realizado um leilão no momento de abertura, para que o mercado precifique aquele instrumento.

No lado oposto, após o decurso de um dia, o gráfico mostra o preço de fechamento do instrumento ao final do pregão.

O gráfico também representa o túnel de referência (TR) gerado para aquele instrumento. Conforme acima abordado, cada instrumento pode possuir um modelo matemático ou estatístico para a formação do preço de referência e cálculo dos limites, tanto superior como inferior, do spread. O túnel de referência (TR) representado é um túnel dinâmico, ou seja, o túnel acompanha a oscilação no preço de um instrumento ao longo do dia, através do acompanhamento constante do mercado.

Os limites superior e inferior do túnel dinâmico (TR), ou seja, a diferença máxima do spread de uma opção para o fechamento do negócio, podem ser determinados pelos modelos matemáticos e estatísticos, conforme acima mencionado, como, por exemplo, os modelos de Black, de Garman e Kolhagen entre outros. Normalmente, cada tipo de instrumento, sejam opções, futuros, derivativos etc, possui um modelo matemático para sua precificação. A

geração dos túneis dinâmicos, em si, não é escopo da presente invenção e podem ser empregados quaisquer modelos matemáticos ou estatísticos convenientes, e são aqui descritos apenas por referência.

5 Caso uma oferta entre no Book entre os limites do túnel dinâmico (TR), o tratamento da ordem é gerado no Book, para inserção no mercado e fechamento do negócio.

10 No entanto, conforme o estado da técnica, caso uma oferta esteja fora dos limites do túnel (TR), ou seja, acima ou abaixo do spread determinado, a oferta é rejeitada, ou seja, não entra no Book, para não influenciar ou prejudicar a fila de ofertas no Book. Eventualmente, a oferta pode ser inserida no Book, mas barrada pela supervisão da Bolsa, travando o mercado.

O processo e sistema da presente invenção visam justamente resolver este inconveniente, seja para mercados de maior ou de menor liquidez.

15 O primeiro passo do processo se inicia pela geração do túnel de referência (TR). A geração do túnel dinâmico de referência, conforme acima abordado, pode ser realizada por qualquer meio, utilizando-se qualquer modelo adequado matemático ou estatístico para um determinado instrumento.

20 Segue-se então a geração de um segundo túnel (TL), chamado no presente de túnel de leilão, que é dependente do túnel de referência (TR) gerado. Por "dependente do túnel de referência" deve ser compreendido que a determinação dos limites do túnel de leilão é diretamente proporcional aos limites do túnel de referência. Nesse sentido, os limites do túnel de leilão podem ser fixados como uma porcentagem, com base nos limites do túnel de referência. O percentual pode variar conforme a liquidez do mercado, histórico
25 de transações, eventos etc., e também pode ser definido de acordo com políticas da Bolsa. Esta variação do percentual pode estar compreendida na faixa de 1 a 100%, particularmente entre 5 e 50% e, mais particularmente

ainda, entre 10 e 20%.

Deve ser entendido que a determinação dos limites do túnel de leilão (TL) como diretamente proporcional aos limites do túnel de referência (TR) é tanto para o limite superior como para o limite inferior. Por exemplo, caso o túnel de leilão admita uma variação de 10% em relação aos valores limites do túnel de referência, o limite superior do túnel de leilão será 10% maior que o limite superior do túnel de referência, e o limite inferior do túnel de leilão será 10% menor que o limite inferior do túnel de referência. Eventualmente, os limites superior e inferior do túnel de leilão não precisam ser da mesma ordem de grandeza.

À medida que o túnel de referência (TR) acompanha as oscilações de mercado, o túnel de leilão também acompanha esta variação, com relação direta.

Caso uma oferta esteja na zona definida entre os limites superior ou inferior entre o túnel de leilão (TL) e o túnel de referência (TR), esta oferta não é automaticamente rejeitada, conforme conhecido hoje no estado da técnica. Nesta invenção, tal oferta é convertida em um leilão, no qual o mercado pode interferir nesta oferta.

A modalidade de leilão realizada pode ser qualquer uma conhecida, dependendo do instrumento que está sendo negociado. Como exemplo, mas sem impor qualquer limitação, podem ser realizadas as seguintes formas de leilão:

- Leilão de Melhor Preço: no qual a operação é fechada pelo ofertante que oferecer o melhor preço para o instrumento. No caso de um leilão de venda, o melhor preço será o maior preço ofertado, e no caso de um leilão de compra, o melhor preço será o menor preço ofertado.

- Leilão de Maximização de Quantidade: em que o preço teórico do instrumento é calculado, por exemplo, com base nos preços das ofertas

com maiores quantidades. Ao final do leilão, os negócios são fechados todos no mesmo preço, ou seja, no preço teórico.

- Leilão Duplo: no qual os vendedores fazem lances de oferta e os compradores fazem lances de demanda simultaneamente. O preço de fechamento é estabelecido no intervalo entre os lances de oferta e demanda, dependendo das regras estabelecidas.

- Leilão de Cartela ou de Preço de Equilíbrio: modalidade na qual os ofertantes manuseiam a quantidade ofertada ou apenas a demanda. O preço parte de um patamar, sendo majorado ou minorado por meio de incrementos (tick de preço), até que a quantidade ofertada se equilibre com a quantidade demandada, quando então os negócios são realizados com os ofertantes.

Particularmente, o leilão realizado é um leilão de maximização de quantidade.

O leilão dura certo lapso de tempo. O tempo para o leilão pode ser determinado em função da liquidez de um instrumento específico. Em mercados de maior liquidez, é natural que o leilão dure um tempo menor devido à rápida reação do mercado, enquanto em mercados de menor liquidez, o leilão poderá transcorrer por um período maior. De forma particular, o tempo de leilão pode estar compreendido na faixa entre 0,5 seg. e 1 h.

Ao final do leilão, a operação é fechada. A partir do fechamento da operação, podem ocorrer duas situações distintas. Na primeira delas, a oferta que foi inserida e estava fora do spread determinado pelos limites do túnel de referência, porém dentro dos limites do túnel de leilão, é “puxada” novamente para os limites do túnel de referência, ou seja, o leilão, e particularmente em um leilão de maximização de quantidade, vai calcular um preço que o mercado está disposto a pagar por aquele instrumento. Caso o comportamento do mercado, que interferirá durante o leilão, aponte para um

aumento do preço de compra ou redução do preço de venda que jogue a oferta novamente para os limites do túnel de referência, a operação será fechada ao final do leilão dentro destes limites. Neste caso, nenhum ajuste no túnel de referência será necessário, visto que está adequado ao comportamento do mercado.

Em uma segunda situação, o leilão demonstra que o mercado está disposto a aumentar o spread para além dos limites do túnel de referência, ou seja, a oferta inserida além dos limites do túnel de referência, porém dentro dos limites do túnel de leilão, representa uma oferta que, a partir da interferência do mercado durante o leilão, possui uma precificação real e justa.

Nesta segunda situação, o túnel de referência deve ser ajustado para novos patamares devido à oscilação do mercado. Este é o caso, por exemplo, quando o túnel de referência não pode ser gerado ou ajustado a tempo de uma resposta à movimentação do mercado, ou seja, a geração ou o ajuste do túnel de referência é mais lento que o mercado, ou então, o modelo matemático ou estatístico gerado para o túnel de referência não corresponde à realidade do mercado.

Ao final do leilão, o negócio é fechado, encerrando-se o processo da presente invenção.

A figura 2 ilustra esquematicamente um sistema de acordo com a presente invenção. O sistema, de acordo com esta realização particular, compreende:

- Um dispositivo de banco de dados (101, 102) com dados históricos de um determinado instrumento, em que dito banco de dados compreende dois bancos de dados:

- Um dispositivo de banco de dados com dados históricos de frequência diária (101); e
- Um dispositivo de banco de dados com dados de frequência

intradiária (102);

- Um dispositivo de geração de valores (201);
- Um dispositivo de geração de preços de referência (301); e
- Um dispositivo de geração de valores limites (401).

5 O dispositivo de banco de dados contém dados históricos de um instrumento e, conforme esta realização, compreende tanto um banco de dados de frequência diária (101) quanto um banco de dados com dados de frequência intradiária (102), que alimentam com dados históricos de um instrumento o dispositivo de geração de valores (201). Os dados de frequência
10 diária são, por exemplo, dados de fechamento de um instrumento no dia anterior, que apenas alimentam uma vez ao dia, por exemplo no momento de abertura do pregão, o dispositivo de geração de valores (201). Os dados de frequência intradiária, por sua vez, são aqueles em que são atualizados e alimentam o dispositivo de geração de valores pelo menos mais de uma vez
15 durante o dia, dependendo do comportamento do mercado.

Opcionalmente, dados disponíveis no mercado (500) durante as negociações também são utilizados para alimentação do dispositivo de geração de valores (201) e, ainda alternativamente, parâmetros especificados pela Bolsa (600), tais como faixas percentuais e choques de atualização também
20 podem ser inseridos ao dispositivo de geração de valores.

O dispositivo de geração de valores (201) tem por objetivo coletar, agrupar e tratar os dados de um determinado instrumento, realizar as interpolações e validações dos dados que alimentarão o dispositivo de geração de preços de referência (301). O processo de interpolação dos dados é
25 utilizado para estimar o preço teórico de um determinado instrumento, como, por exemplo:

- Estimar um preço teórico para um vencimento que não foi negociado, após o fechamento do mercado; e/ou

- Estimar um preço teórico para um vencimento ilíquido durante as negociações; e/ou

- Estimar um preço teórico para um prazo que não coincide com nenhum vencimento negociado. Neste caso, pode ainda se dividir em duas possibilidades: (i) durante as negociações ou (ii) após o fechamento do mercado.

A interpolação e o tratamento destes dados não são objetos da presente invenção, e podem ser realizados por qualquer meio adequado para um instrumento, utilizando-se modelos matemáticos ou estatísticos convenientes para aquele instrumento. Apenas como referência, podem existir dois tipos de dados que podem ser interpolados pelo dispositivo de geração de valores (201): taxas ou preços. De forma geral, para interpolar preços ou taxas, são necessários os passos de (A) identificar o evento a ser interpolado; (B) identificar o critério de interpolação especificado para o instrumento; (C) identificar o vértice x de interesse para interpolação; (D) determinar os vértices de construção ((VA e VP) (Em geral VA será o vértice anterior a x , e VP será o vértice posterior, mas tal configuração depende dos itens anteriores); (E) calcular o fator f associado a cada vértice de construção (VA e VP) conforme a forma de negociação do instrumento; e (F) efetuar o cálculo de interpolação.

A interpolação pode ser uma interpolação exponencial, conforme a fórmula abaixo:

$$f = f_a \times \left(\frac{f_p}{f_a} \right)^{\left(\frac{du - du_a}{du_p - du_a} \right)}$$

com $du_p > du_a$

em que:

du : Prazo em dias úteis do vértice a ser interpolado;

du_a : Prazo, em dias úteis, correspondente ao vértice VA;

du_p : Prazo, em dias úteis, correspondente ao vértice VP;

5 f_a : Fator correspondente ao vértice VA;

f_p : Fator correspondente ao vértice VP;

f : Fator interpolado exponencialmente correspondente ao prazo du .

O exemplo acima é de uma interpolação simples para taxas ou preços, e outras formas de interpolação, para um determinado instrumento, podem ser empregadas.

Os dados resultantes da interpolação são alimentados ao dispositivo de geração de preços de referência (301), no qual serão gerados os preços de referência que determinarão os limites superior e inferior do túnel de referência. A determinação dos valores limites de spread do túnel de referência também não é objeto da presente invenção, mas, como exemplo ilustrativo, os limites superior e inferior de um instrumento, particularmente em um contrato derivativo do tipo "futuro", podem ser calculados como uma quantidade fixa que é simplesmente adicionada (e subtraída) a um preço de referência, conforme a fórmula abaixo:

$$L_-^{\{w,h\}} = PR_{\{w,h\}} - B_-^{\{w,h\}}$$

$$L_+^{\{w,h\}} = PR_{\{w,h\}} + B_+^{\{w,h\}}$$

em que:

$L_-^{\{w,h\}}$: Limite intradiário inferior do instrumento w de vencimento h ;

$L_+^{\{w,h\}}$: Limite intradiário superior do instrumento w de vencimento h ;

25 $PR_{\{w,h\}}$: Preço de Referência do instrumento w de vencimento h ;

$B_-^{\{w,h\}}$: Banda inferior do instrumento w de vencimento h ;

$B_+^{\{w,h\}}$: Banda superior do instrumento w de vencimento h .

Os limites, tanto superior como inferior do túnel de referência são enviados ao dispositivo de geração de valores limites (401), que especifica tais limites para o mercado (500) e gera o túnel de referência (402) e o túnel de leilão (403), este último como função direta dos limites do túnel de referência, conforme acima já colocado quando da descrição do processo da presente invenção.

O dispositivo de geração de valores limites (401) pode compreender também o ajuste do túnel de referência (402), caso um leilão aponte para a necessidade deste ajuste, conforme acima mencionado. Isso se deve à necessidade de um ajuste mais rápido que a geração do túnel de referência. O ajuste pode alimentar o dispositivo de geração de valores (301), para a geração do novo túnel de referência.

Conforme a descrição acima do processo e sistema da presente invenção ficou evidente aos técnicos no assunto que a invenção soluciona os inconvenientes do estado da técnica ao proporcionar a possibilidade de inserção de uma oferta além dos limites do spread determinado por um túnel de preços, permitindo, desta forma, uma maior flexibilidade e transparência na precificação justa de um instrumento pelo mercado. Além do mais, particularmente nos mercados de maior liquidez, a presente invenção possibilita que uma oferta seja tratada e precificada diretamente pelo mercado, sem haver a necessidade de travar o mercado e revisão pela supervisão da Bolsa. No caso dos mercados de menor liquidez, como a precificação teórica é mais difícil, fica evidente que a invenção permite uma maior intervenção do mercado em relação a uma oferta, conseqüentemente possibilitando uma precificação mais transparente e coerente daquele instrumento.

Deve ser reconhecido que embora a presente invenção tenha sido descrita com relação às suas realizações particulares, os técnicos no assunto poderão desenvolver uma ampla gama de variações sem se desviar dos

conceitos acima descritos. Dessa forma, as reivindicações mais adiante devem ser interpretadas como cobrindo todos e quaisquer equivalentes que estejam dentro do âmbito e caráter da invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. PROCESSO DE PRECIFICAÇÃO de um instrumento, que compreende gerar um túnel de referência (TR) de preços para determinado instrumento; caracterizado por compreender adicionalmente os passos de:

5 - Gerar um túnel de leilão (TL), com base nos limites de spread do mencionado túnel de referência, em que dito túnel de leilão (TL) acompanha a variação do dito túnel de referência;

- Iniciar um leilão caso uma oferta inserida no Book esteja entre os limites do dito túnel de referência e do dito túnel de leilão; e

10 - Fechar a operação ao final do leilão.

2. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender adicionalmente o passo de ajustar o túnel de referência (TR), com base no fechamento da operação ao final do leilão.

15 3. PROCESSO, de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que o leilão é um leilão de melhor preço.

4. PROCESSO, de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que o leilão é um leilão de maximização de quantidade.

20 5. PROCESSO, de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que o leilão é um leilão de cartela ou de preço de equilíbrio.

6. PROCESSO, de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que o leilão dura de 0,5 seg. a 1 h.

25 7. SISTEMA DE PRECIFICAÇÃO de um instrumento, que compreende:

- Um dispositivo de banco de dados (101, 102) com dados históricos de um determinado instrumento;
- Um dispositivo de geração de valores (201);

- Um dispositivo de geração de preços de referência (301); e
- Um dispositivo de geração de valores limites (401);

caracterizado pelo fato de que o dispositivo de banco de dados (101, 102) com dados históricos de um determinado instrumento alimenta com dados o
5 dispositivo de geração de valores (201), e em que o dispositivo de geração de valores (201) alimenta com dados de valores interpolados o dispositivo de geração de preços de referência (301), e em que o dispositivo de geração de preços de referência (301) alimenta com dados de preços de referência o dispositivo de geração de valores limites (401), sendo que o dispositivo de
10 geração de valores limites (401) gera os limites superior e inferior do túnel de referência (402) e os limites superior e inferior do túnel de leilão (403) com base nos valores limites do túnel de referência.

8. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o dito dispositivo de banco de dados com dados históricos de um determinado instrumento é um dispositivo de banco de dados (101) com
15 dados de frequência diária.

9. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o dito dispositivo banco de dados com dados históricos de um determinado instrumento é um banco de dados (102) de frequência intradiária.

20 10. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de geração de valores (201) é alimentado com dados de mercado (500) do dito instrumento, em tempo real.

11. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de geração de valores (201) é alimentado com
25 dados fornecidos pela Bolsa (600).

12. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o túnel de leilão (403) ajusta o túnel de referência (402), caso um leilão determine a necessidade de ajuste, e o valor do ajuste é alimentado

no dispositivo de geração de preços de referência (301), para o ajuste do túnel de referência (402).

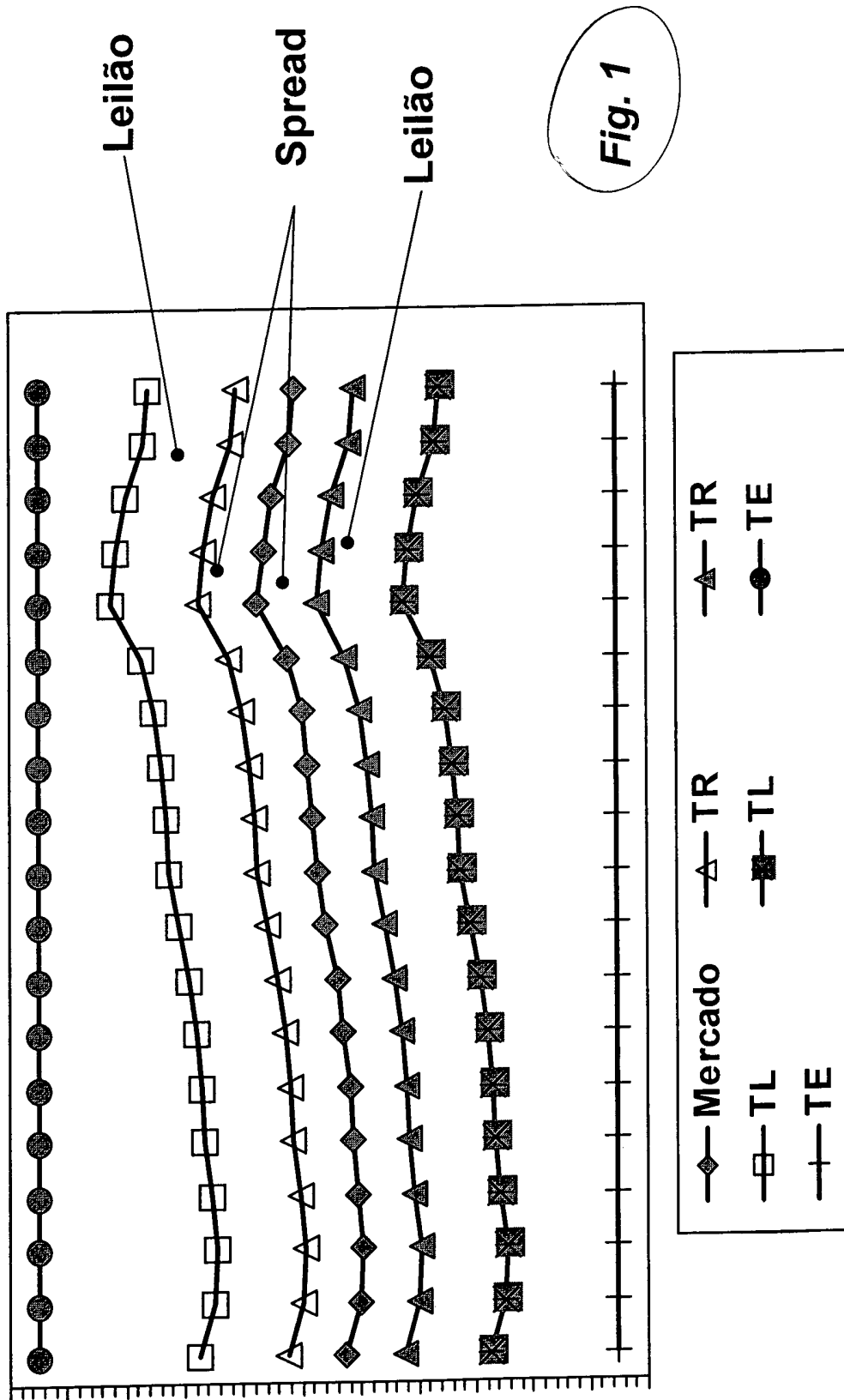
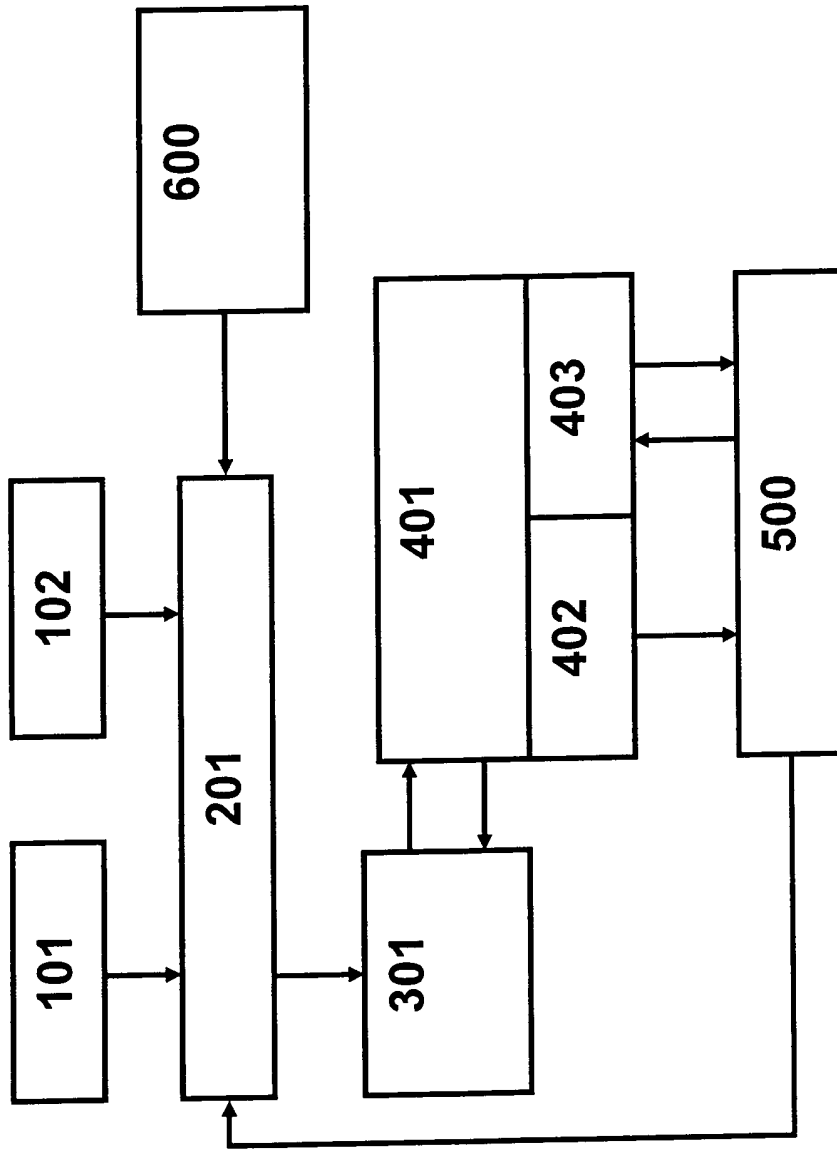


Fig. 1

*Fig. 2*

RESUMO**“PROCESSO E SISTEMA DE REALIZAÇÃO DE PRECIFICAÇÃO”**

A presente invenção refere-se a um processo e a um sistema para a realização de uma precificação em um ambiente de negociação. De acordo com uma realização a invenção trata de processo de precificação de um instrumento, que compreende o passo de gerar um túnel de referência (TR) de preços para determinado instrumento; gerar um túnel de leilão (TL), com base nos limites de spread do mencionado túnel de referência, em que dito túnel de leilão acompanha a variação do dito túnel de referência; iniciar um leilão caso uma oferta inserida no Book esteja entre os limites do dito túnel de referência e do dito túnel de leilão; e fechar a operação ao final do leilão.