

Metodologia CCIX (ex-CCCAGG)

CC Data Limited

Maio de 2025



Contato: index@ccdata.io

Publicado pela CC Data Limited, com o nome comercial CCData
ccdata.io

Maio de 2025

Conteúdo

1	Histórico de versões	4
2	Introdução	5
2.1	Descrição do Índice	5
2.2	Propriedades do Índice	5
3	Definições	6
4	Coleta de dados	9
4.1	Fonte dos dados	9
4.2	Formato dos dados	9
4.3	Validação dos dados	9
4.4	Falha na recuperação de dados	9
5	Metodologia de cálculo do Índice	10
5.1	Dados de entrada	10
5.2	Corretoras Constituintes	10
5.3	Cálculo do Índice	10
5.3.1	Volume em 24 Horas	10
5.3.2	Fator de Penalidade de Tempo	10
5.3.3	Agregação por moeda de operação	11
5.3.4	Representação matemática	11
5.3.5	Detecção de valor atípico	13
5.4	Auditabilidade e replicabilidade	13
6	Metodologia de Seleção e Revisão de Corretoras Constituintes	14
6.1	Introdução	14
6.2	Revisão Qualitativa: Benchmark de Corretoras	15
6.3	Revisão Quantitativa: Seleção Mensal de Constituintes	15
6.3.1	Visão geral	15
6.3.2	Pares Líquidos	16
6.3.3	Pares Líquidos de Nível Superior	17
6.3.4	Pares Ilíquidos	17
6.3.5	Pares Secos a Incluir	18
6.3.6	Pares com Volume Zero a Excluir	18
7	Manutenção contínua	19
7.1	Revisão da metodologia e alterações na metodologia	19
7.2	Backtesting e Benchmarking	19
7.3	Revisão de Corretoras Constituintes	19
7.4	Discricionariedade no uso de dados de entrada	19
7.5	Limitação potencial	20
8	Disseminação	21
9	Isenção de Responsabilidade	22
10	Contato	23

1 Histórico de versões

Versão	Data	Detalhes
1	01-jul-2017	Versão inicial
2	20-nov-2017	Descrição do processo de revisão adicionada
3	26-fev-2018	Metodologia para valores atípicos (outliers)
4	30-ago-2018	Emenda
5	12-set-2019	Atualização da metodologia para valores atípicos
6	27-set-2019	Metodologia de seleção de Corretoras Constituintes
7	16-dez-2019	Emendas na representação matemática
8	20-jul-2020	Definições de Índice Estático e Dinâmico
9	18-set-2020	Emenda
10	26-out-2020	Fusão da metodologia de constituintes com a metodologia da CCCAGG
11	28-jan-2021	Adições de backtesting
12	12-jan-2022	Notação matemática aprimorada
13	18-mar-2022	Conversão para LaTeX, emendas não materiais na seção 3, subsubseção 5.3.4 e seção 6, e outras emendas menores
14	21-fev-2023	Atualização da definição de Corretora de Nível Superior na seção 3, subsubseção 6.3.3, adição da metodologia de “Pares Líquidos de Nível Superior”, e atualização da Isenção de Responsabilidade
15	29-mar-2023	Atualização da marca CryptoCompare para CCData
16	09-jan-2024	Atualização da marca/renomeação de CCCAGG para CCIX
17	28-mai-2025	Adição das definições para Comitê de Supervisão de Benchmarks da CCData, Par da Família de Benchmarks do CCIX, Par Seco, Comitê Técnico, esclarecidos os critérios de inclusão e exclusão de Par Líquido de Nível Superior na subseção 6.3

2 Introdução

2.1 Descrição do Índice

O Índice Agregado da CCData ("CCIX") para um determinado Par de Moedas se refere à metodologia de cálculo do índice em tempo real, cujo objetivo é mostrar a melhor estimativa de preço para que traders e investidores de criptomoedas avaliem seus portfólios a qualquer momento. CCIX é a metodologia de cálculo de índice para ativos digitais exclusiva da CCData, baseada em um cálculo de média ponderada pelo volume de 24 horas, fator de penalidade de tempo e metodologia de detecção de valores atípicos. Ele agrega dados de transação de mais de 250 corretoras, usando uma média ponderada pelo volume de 24 horas. O CCIX é calculado para cada criptomoeda em cada mercado em que é operada (exemplo: CCIX BTC-USD). Uma lista detalhada das criptomoedas disponíveis pode ser solicitada.

Criptomoedas como Bitcoin, Ethereum, Monero etc. são operadas em vários mercados contra múltiplas moedas, inclusive moedas fiduciárias (USD, JPY, GBP etc.) e outras criptomoedas. Dependendo do tipo de mercado (corretora ou balcão), do nível de liquidez, do volume de operações, das taxas de transação e de muitos outros fatores, uma moeda pode ser operada a preços diferentes em mercados distintos, dificultando, assim, saber o valor de uma moeda em um determinado momento.

2.2 Propriedades do Índice

Agente de cálculo	CC Data Limited
Disseminação	Tempo real e histórica
Fechamento do dia	0h00 UTC
Metodologia	Média ponderada pelo volume de 24 horas com penalidade de tempo e ajuste de valores atípicos
Dias de cálculo	Todos os dias da semana, inclusive feriados
Mercados	Todos os mercados de criptomoedas

3 Definições

Volume em 24 Horas significa, em relação a um Par de Moedas, uma Corretora e um ponto no tempo, a soma do volume desse Par de Moedas nessa Corretora ao longo das últimas 23 horas corridas e o volume cumulativo da hora corrida atual.

API significa Interface de Programação de Aplicações (Application Programming Interface).

Volume Diário Médio significa, em relação a um Par de Moedas, uma Corretora e um dia corrido, o volume médio diário de operações em USD nos últimos 30 dias corridos, calculado da seguinte forma:

$$VDM_d^{USD} = \frac{1}{30} \sum_{i=1}^{30} Volume\ Diário_{d-i}^{USD} \quad (1)$$

Em que:

d denota um dia corrido no fuso horário UTC;

i denota um número inteiro positivo; e

$d - i$ denota i dias corridos anteriores a d

O volume de operações de cada dia é convertido para USD usando o CCIX do dia da moeda-base ou da moeda de cotação do Par de Moedas, conforme o caso, em relação ao USD.

Data de Cálculo significa qualquer dia para o qual um CCIX é publicado.

Comitê de Supervisão de Benchmarks da CCData é o órgão soberano, responsável pela administração de todos os benchmarks regulamentados da CCData. A CCData é autorizada pela FCA como administradora de benchmarks significativos e não significativos.

CCIX significa, em relação a um Par de Moedas, o Índice Agregado de Comparação de Criptomoedas.

Par da Família de Benchmarks do CCIX significa um Par Líquido de Nível Superior aprovado pelo Comitê Técnico.

Corretora Constituinte significa, em relação a um Par de Moedas, uma Corretora que é selecionada para contribuir com o CCIX respectivo a partir da última Seleção e Revisão de Corretoras Constituintes.

Seleção e Revisão de Corretoras Constituintes significa o processo mensal de análise qualitativa e quantitativa para determinar quais Corretoras devem ser incluídas ou excluídas para cada CCIX com base nos critérios de elegibilidade e inclusão ou exclusão.

Par de Moedas significa um par de:

- criptomoedas, ou
- uma criptomoeda e uma moeda fiduciária

Par Seco significa um Par de Moedas com menos de 4 Corretoras.

Índice Dinâmico significa a versão do CCIX que está sujeita a preenchimento retroativo em caso de falha na recuperação de dados de corretoras em tempo hábil.

Corretora significa uma corretora que opera criptomoedas e faz parte do nosso universo de corretoras constituintes.

Benchmark de Corretoras significa a metodologia exclusiva da CCData para avaliar a qualidade das corretoras, publicada semestralmente.

Par Ilíquido significa qualquer Par de Moedas que não atenda aos critérios para Pares Líquidos e, portanto, não seja classificado como um Par Líquido.

Par Líquido significa um Par de Moedas no qual tanto o mercado-base quanto o mercado de cotação operam acima de US\$1 milhão por dia, em média, nos últimos 30 dias, agregado em todos os mercados do CCIX, ou acima de US\$5 milhões por dia, agregados em todos os mercados.

Fator de Liquidez significa, em relação a um Par de Moedas, uma Corretora e um dia corrido, a proporção entre o Volume Diário Médio desse Par de Moedas nessa Corretora e o Volume Diário Médio agregado de todas as Corretoras Constituintes que contribuem para o CCIX respectivo, calculado da seguinte forma:

$$Fator\ de\ Liquidez = \frac{VDM\ da\ Corretora}{\sum_{e \in E} VDM_c} \quad (2)$$

Em que:

e denota uma Corretora no conjunto E ; e

E é, em relação ao Par de Moedas e ao dia corrido, o conjunto de todas as Corretoras Constituintes que contribuem para o CCIX respectivo.

Corretora de Nível Não Superior significa uma Corretora com classificação B, C, D, E ou F ou uma Corretora não classificada, com base nos resultados do Benchmark de Corretoras. Para evitar dúvidas, é qualquer Corretora que não seja uma Corretora de Nível Superior.

Fator de Detecção de Valor Atípico significa um fator usado para penalizar um preço considerado um valor atípico (outlier) no cálculo do CCIX e é determinado de acordo com a [Equação 7](#).

Diferença de Preço significa, em relação a um Par de Moedas, uma Corretora e um dia corrido, a diferença de preço desse Par de Moedas nessa Corretora em comparação com o preço mediano desse Par de Moedas em todas as Corretoras relevantes, calculada da seguinte forma:

$$Diferença\ de\ Preço = \frac{Preço\ da\ Corretora - Preço\ Mediano}{Preço\ Mediano} \quad (3)$$

A premissa é que, para um Par de Moedas operado em múltiplas Corretoras, o preço nas Corretoras mais líquidas se agrupará em torno da mediana. Esta métrica é preferida em relação a uma média simples, pois pode detectar valores atípicos sem distorcer a métrica para toda a amostra.

Impacto do Preço significa, em relação a um Par de Moedas, uma Corretora e um dia corrido, uma métrica de avaliação usada para medir quanto da Diferença de Preço se materializaria se fosse adicionada ao CCIX. Para um determinado Par de Moedas e Corretora, é a Diferença de Preço ponderada pelo volume, calculada da seguinte forma:

$$Impacto\ do\ Preço = Diferença\ de\ Preço \cdot Fator\ de\ Liquidez \quad (4)$$

Esta é uma métrica importante, pois uma Diferença de Preço maior em uma Corretora de baixo volume se materializaria menos, em certos casos, do que uma Diferença de Preço menor em uma Corretora de alto volume. Isso se deve ao fato de que o CCIX usa um cálculo de média ponderada pelo Volume em 24 Horas.

Índice Estático significa a versão imutável do CCIX, que não considera operações perdidas.

Comitê Técnico é o comitê que realiza revisões de todos os benchmarks da CCData e encaminha recomendações sobre revisões e alterações de metodologia ao Comitê de Supervisão de Benchmarks da CCData para análise e aprovação.

Fator de Penalidade de Tempo significa um fator usado para penalizar preços desatualizados no cálculo do CCIX e é determinado de acordo com a [Equação 10](#).

Corretora de Nível Superior significa uma Corretora com classificação AA, A ou BB, com base nos resultados do Benchmark de Corretoras. As classificações podem ser encontradas [aqui](#).

Par Líquido de Nível Superior significa um Par Líquido com 4 ou mais Corretoras de Nível Superior incluídas na composição do CCIX.

UTC significa Tempo Universal Coordenado.

4 Coleta de dados

4.1 Fonte dos dados

Os dados transacionais (operações históricas) são coletados de cada Corretora por meio de API REST pública, pesquisada a cada 2 a 5 segundos, ou por terminais de websocket. Todos os dados coletados serão padronizados internamente, armazenados e copiados em backup em servidores.

Corretoras e mercados são adicionados continuamente, com base em pesquisa ou solicitação de usuários. Corretoras que não atendem aos requisitos técnicos (API disponível para dados transacionais) não podem ser adicionadas à coleta de dados. Ao contrário de muitos provedores de dados que usam dados de snapshots, a abordagem do CCIX de usar dados transacionais possibilita auditabilidade e replicabilidade.

4.2 Formato dos dados

Os dados coletados consistem em:

- ID da operação: string ou numérico
- Registro de horário: registro Unix em segundos
- Preço: numérico
- Valor: numérico
- Posição: compra/venda

4.3 Validação dos dados

Cada operação é validada em relação aos seguintes pontos:

- Cada campo possui o formato de dados correto
- Preço e valor são positivos
- O registro de horário não está no futuro
- As operações não são duplicadas

4.4 Falha na recuperação de dados

No caso de uma falha na recuperação de dados de uma Corretora (devido à interrupção do serviço da API da Corretora), conforme a concepção do CCIX, o último preço da Corretora respectiva expirará com o tempo (sua ponderação diminuirá para perto de zero). Desde que o Par de Moedas continue sendo operado em outras Corretoras, o cálculo do CCIX é ininterrupto.

Se os dados perdidos puderem ser recuperados, a CCData faz o possível para preencher retroativamente os dados para fins de precisão histórica. Isso pode resultar no recálculo de certos pares do CCIX, portanto a CCData publica dois conjuntos de índices: o Índice Estático, que é imutável, e o Índice Dinâmico, que pode ser ajustado retroativamente. O preço do índice padrão recuperado da API da CCData é o Índice Dinâmico. A disseminação do índice em tempo real também é o Índice Dinâmico.

5 Metodologia de cálculo do Índice

5.1 Dados de entrada

O CCIX é calculado a cada vez que uma nova transação é recebida. Os dados de entrada de cada transação a seguir são necessários:

- Preço da operação
- Valor da operação
- Registro de horário da operação
- Corretora em que a transação foi executada

As fontes de dados de entrada também são revisadas pelo método de análise qualitativa, o Benchmark de Corretoras. Mais informações podem ser encontradas na [subseção 6.2](#).

5.2 Corretoras Constituintes

As Corretoras Constituintes são selecionadas com base no processo de Seleção e Revisão de Corretoras Constituintes. Mais informações podem ser encontradas na [seção 6](#).

5.3 Cálculo do Índice

5.3.1 Volume em 24 Horas

O CCIX usa uma média ponderada pelo Volume em 24 Horas, conforme definido neste documento, para calcular os preços. Os Volumes em 24 Horas são calculados exclusivamente com base em dados transacionais. Isso garante que o CCIX atribua maior peso aos preços de mercados líquidos, e que o Impacto do Preço de mercados ilíquidos (e, portanto, mais voláteis) seja reduzido.

5.3.2 Fator de Penalidade de Tempo

O Fator de Penalidade de Tempo é adicionado para garantir que o Impacto do Preço de Corretoras que suspendem operações expire. Um exemplo de caso em que esta metodologia foi particularmente vantajosa foi o hack da Bitfinex em 2016.

A Bitfinex tinha um dos maiores volumes de operações em Bitcoin, portanto tinha um peso significativo na maioria dos índices de preço. Como resultado, quando as operações foram subitamente suspensas na Bitfinex, causando um crash em todos os outros mercados, a maioria dos índices ainda mostrava um preço do Bitcoin próximo ao último preço na Bitfinex, embora os mercados já tivessem avançado.

O CCIX leva em consideração o horário da última operação; portanto, o último preço da Bitfinex expirou com o tempo e o índice pôde seguir com o mercado.

5.3.3 Agregação por moeda de operação

O CCIX leva em consideração apenas os pares de operação direta para o cálculo. Por exemplo, o CCIX BTC-USD aceita operações somente de Corretoras que operam BTC-USD diretamente; portanto, nenhuma conversão de moeda é necessária para o cálculo do índice agregado.

A razão para esta metodologia é que uma moeda pode ser operada em múltiplos mercados de moedas com uma Diferença de Preço significativa (premium ou desconto), e agregar todos os mercados resultaria em um preço médio que não é útil para um trader ou investidor que mantém uma posição de criptomoeda em uma determinada moeda fiduciária e, muito provavelmente, opera nessa moeda.

5.3.4 Representação matemática

Usamos a notação $|\bullet|$ para representar o tamanho dos conjuntos. Veja o cálculo de cada variável relevante a seguir.

Para um Par de Moedas pré-especificado, o CCIX é um preço médio (última operação) ponderado pelo volume, calculado da seguinte forma:

$$P_t = \sum_{e \in E_t} w_t^e \cdot p_t^e \quad (5)$$

Em que:

t denota um ponto no tempo, no qual o valor inteiro representa segundos em registros de horário em Unix ¹

P_t é o preço CCIX no horário t

e denota uma Corretora (Exchange) no conjunto E_t

E_t é o conjunto de todas as Corretoras usadas no cálculo do CCIX no horário t

w_t^e é o peso atribuído à Corretora e no horário t e é calculado de acordo com a [Equação 6](#)

p_t^e é, em relação à Corretora e e ao horário t , o preço da última operação a contribuir para o CCIX ²

O peso da Corretora e no horário t é calculado da seguinte forma:

$$w_t^e = \frac{1_t^e \cdot V_t^e \cdot Y_t^e}{\sum_{x \in E_t} 1_t^x \cdot V_t^x \cdot Y_t^x} \quad (6)$$

Em que:

x denota uma Corretora (incluindo a Corretora e) no conjunto E_t

1_t^e é, em relação à Corretora e e ao horário t , o Fator de Detecção de Valor Atípico determinado de acordo com a [Equação 7](#)

V_t^e é, em relação à Corretora e e ao horário t , o Volume em 24 Horas calculado de acordo com a [Equação 8](#)

¹ Portanto, 0 representa 0h00min00s de 1º de janeiro de 1970 UTC.

² Para que uma operação de uma Corretora contribua para o CCIX, ela deve ter ocorrido após a última vez em que a Corretora foi adicionada como constituinte do CCIX.

Y_t^e é, em relação à Corretora e e ao horário t , o Fator de Penalidade de Tempo determinado de acordo com a [Equação 10](#)

O Fator de Detecção de Valor Atípico, em relação à Corretora e e ao horário t , é determinado da seguinte forma:

$$1_t^e = \begin{cases} 0 & \text{se } |E_t| > 2 \text{ e } (p_t^e > A \cdot P_t \text{ ou } A \cdot p_t^e < P_t) \\ 1 & \text{se outro valor} \end{cases} \quad (7)$$

Em que:

E_t e p_t^e são como definidos acima

A é uma constante que denota o desvio máximo de preço; atualmente, é definida como 4 para todos os pares.

l_t é, em relação a t , o horário da última (last) operação de qualquer Corretora a contribuir para o CCIX [3](#)

P_t é o preço do CCIX no horário l_t

O Volume em 24 Horas, conforme definido neste documento, em relação à Corretora e e ao horário t , é calculado da seguinte forma:

$$V_t^e = \sum_{h_t \leq s < t} u_s^e \quad (8)$$

Em que:

h_t é, em relação ao horário t , o registro de horário da última hora corrida no fuso horário UTC no período anterior de 24 horas, determinado da seguinte forma:

$$h_t = t - (23 \cdot 3600 + c) \quad (9)$$

Em que:

c é o número de segundos transcorridos na hora atual.

s denota um ponto no tempo entre h_t (inclusive) e t (exclusive) no qual ocorreu uma operação na Corretora e

u_s^e é a quantidade operada na Corretora e no horário s [4](#)

O Fator de Penalidade de Tempo, em relação à Corretora e e ao horário t , é determinado da seguinte forma:

$$Y_t^e = \begin{cases} 1 & \text{se } \tau_t^e < 5 \\ 0,8 & \text{se } 5 \leq \tau_t^e < 10 \\ 0,6 & \text{se } 10 \leq \tau_t^e < 15 \\ 0,4 & \text{se } 15 \leq \tau_t^e < 20 \\ 0,2 & \text{se } 20 \leq \tau_t^e < 25 \\ 0,001 & \text{se outro valor} \end{cases} \quad (10)$$

Em que:

τ_t^e é, em relação à Corretora e e ao horário t , o período de tempo em minutos desde a última operação na Corretora e , calculado da seguinte forma:

³ Este seria o último horário em que o CCIX foi calculado.

⁴ Observe que incluímos os volumes das operações consideradas valores atípicos.

$$\tau_t^e = \frac{t - l_t^e}{60} \quad (11)$$

Em que:

l_t^e é, em relação à Corretora e e ao horário t , o horário da última operação na Corretora e a contribuir para o CCIX.

5.3.5 Detecção de valor atípico

Juntamente com a detecção de valor atípico em tempo real ditada por 1_t^e na Equação 7, a CCData removerá manualmente as operações que forem consideradas valores atípicos (outliers) por outras razões, tais como erros da Corretora.

5.4 Auditabilidade e replicabilidade

O CCIX é auditável e replicável, pois seu cálculo é baseado em dados transacionais recuperados das Corretoras pela API pública. Qualquer pessoa que tenha acesso a esses dados pode recriar o CCIX.

6 Metodologia de Seleção e Revisão de Corretoras Constituintes

6.1 Introdução

A CCData se integrou a uma lista de Corretoras, mas apenas um subconjunto delas conta para o cálculo do CCIX.

Embora a CCData se esforce para incluir o maior número possível de Corretoras após um período de teste, a exclusão geralmente ocorre nos seguintes casos:

- Preços voláteis em comparação à média do mercado (excluindo mercados de balcão)
- A Corretora suspende a atividade de operação
- API com mau funcionamento (de uma Corretora Constituinte)
- Exclusão devido a fatores de risco identificados no Benchmark de Corretoras

A metodologia de Seleção e Revisão de Corretoras Constituintes consiste em um componente qualitativo, que usa o Benchmark de Corretoras da CCData (veja mais informações na [subseção 6.2](#)), e um componente quantitativo, que analisa os movimentos históricos de preço e a liquidez (veja mais informações na [subseção 6.3](#)).

Componente de revisão	Método	Frequência
Benchmark de Corretoras	Qualitativo	Semestral
Seleção Mensal de Constituintes	Quantitativo + usando resultados do Benchmark de Corretoras	Mensal

O Benchmark de Corretoras é conduzido como um processo de due diligence nas Corretoras, é atualizado semestralmente e seus resultados são usados na parte quantitativa do processo de Seleção e Revisão de Corretoras Constituintes. A Seleção e Revisão de Corretoras Constituintes, conforme descrita nesta seção, é realizada para decidir se uma Corretora deve ser incluída ou excluída do CCIX de cada Par de Moedas em escopo.

Ao avaliar a elegibilidade de uma Corretora para ser incluída ou excluída em cada CCIX, a CCData diferencia entre os pares mais líquidos (Pares Líquidos) e outros pares. Isso porque, para os Pares Líquidos, o objetivo principal é manter a integridade do preço, enquanto para os Pares Ilíquidos, o objetivo é oferecer a melhor descoberta de preço. A diferença nos incentivos significa que as regras de elegibilidade também diferem.

Embora a revisão leve em consideração as classificações do Benchmark de Corretoras, uma classificação superior não implica automaticamente a inclusão. Os preços históricos são usados para avaliar as Diferenças de Preço para cada par de operação. Além disso, métricas adicionais são usadas para avaliação, como Impacto do Preço e Fatores de Liquidez.

Cada caso de exclusão é revisado pelo Comitê Técnico com aprovação da Função de Supervisão. Esse processo ocorre todo mês corrido e de forma específica quando necessário. Uma Corretora excluída pode ser reincluída se o Comitê Técnico constatar que o problema que causava a perturbação no mercado foi resolvido. As alterações nas Corretoras Constituintes são comunicadas por meio de um relatório publicado em ccdata.io na segunda terça-feira do mês corrido e implementadas na terceira terça-feira do mês corrido (ajustado caso não seja um dia útil).

6.2 Revisão Qualitativa: Benchmark de Corretoras

O Benchmark de Corretoras da CCData busca trazer clareza ao setor de Corretoras de ativos digitais, fornecendo uma estrutura para avaliação de risco, o que gera transparência e responsabilidade em um mercado complexo e em rápida evolução. Isso é abordado em diversas dimensões usando um conjunto de dados abrangente, cobrindo mais de 160 Corretoras em 8 categorias de avaliação:

- Jurídico/Regulamentação
- Fornecimento de Dados
- Segurança
- Equipe/Corretora
- Investimento
- Monitoramento de Operações
- Qualidade do Mercado
- Penalidade por Eventos Negativos

O resultado da estrutura do Benchmark de Corretoras é um sistema de classificação, no qual cada Corretora recebe uma nota de AA (maior qualidade) a E (menor qualidade). Essa estrutura é usada como uma avaliação qualitativa para a revisão de elegibilidade.

Os resultados do Benchmark são atualizados semestralmente e publicados em ccdata.io. A metodologia completa pode ser encontrada aqui: ccdata.io/research.

Para os fins da seleção de constituintes, Corretoras de Nível Superior são aquelas que recebem uma nota AA, A ou BB no Benchmark de Corretoras, e Corretoras de Nível Não Superior são aquelas que recebem uma nota B, C, D, E ou F, ou que não são classificadas. As Corretoras de Nível Superior atendem ao nosso requisito mínimo de risco aceitável.

Com exceção dos “Pares Secos” (conforme definido na subsubsubseção 6.3.3.2), as Corretoras com nota F ou não classificadas são automaticamente excluídas do cálculo do CCIX para todos os outros Pares de Moedas.

O Benchmark de Corretoras é atualizado e publicado semestralmente.

Os resultados do Benchmark de Corretoras são usados na parte quantitativa do processo de Seleção e Revisão de Corretoras Constituintes, conforme descrito na [subseção 6.3](#).

6.3 Revisão Quantitativa: Seleção Mensal de Constituintes

6.3.1 Visão geral

A seleção de constituintes é dividida em dois componentes principais: revisão de Pares Líquidos e revisão de Pares Ilíquidos. Essa é uma distinção importante, pois os incentivos de revisão para os dois grupos são diferentes. Para Pares Líquidos, a revisão prioriza a integridade do preço, portanto, Corretoras de Nível Superior são preferidas, com regras estritas para inclusão. Para outros pares, o incentivo é fornecer a melhor descoberta de preço, e, portanto, as regras de elegibilidade são mais flexíveis.

Esse processo é realizado uma vez a cada mês corrido, agregando os dados dos últimos 30 dias.

As métricas a seguir são calculadas para cada Par de Moedas em cada Corretora antes de realizar o processo de seleção:

- Diferença de Preço
- Impacto do Preço
- Fator de Liquidez
- Volume Diário Médio

6.3.2 Pares Líquidos

Os Pares Líquidos são determinados com base nos Volumes Diários Médios de cada ativo-base e de cotação que podem formar um Par de Moedas.

Para cada Par Líquido, são realizadas as seguintes revisões: Corretoras de Nível Superior a incluir, todas as Corretoras a excluir e outras Corretoras a incluir.

6.3.2.1 Corretoras de Nível Superior a Incluir

Para a revisão de inclusão de Corretoras de Nível Superior que não foram incluídas em certos mercados, a CCData usa a Diferença de Preço média de 30 dias e o Impacto do Preço médio de 30 dias. Corretoras com baixa Diferença de Preço e baixo Impacto do Preço são adicionadas ao CCIX. Além disso, para evitar a adição de mercados com volumes muito baixos, Corretoras com Volume Diário Médio abaixo de US\$1.000 não são incluídas. Todas as três condições na tabela abaixo devem ser atendidas para que uma Corretora de Nível Superior seja elegível para inclusão:

Métrica	Limiar	Condição
Diferença de Preço média de 30 dias (absoluta)	2%	Menor
Impacto do Preço médio de 30 dias (absoluto)	10%	Menor
Volume Diário Médio de 30 dias	US\$1.000	Maior

6.3.2.2 Corretoras a Excluir

Certos testes de exclusão são realizados com todas as Corretoras, inclusive as Corretoras de Nível Superior. Isso é importante para Pares Líquidos, pois o objetivo é manter a integridade do preço. As métricas usadas para o teste de exclusão são a Diferença de Preço média de 30 dias e o Impacto do Preço médio de 30 dias. Corretoras com alta Diferença de Preço ou alto Impacto do Preço são excluídas do CCIX. Contudo, um mínimo de 3 Corretoras é mantido para permitir que a Detecção de Valor Atípico funcione corretamente⁵. Qualquer uma das duas condições deve ser atendida para que uma Corretora seja excluída⁶:

Métrica	Limiar	Condição
Diferença de Preço média de 30 dias (absoluta)	10%	Maior
Impacto do Preço médio de 30 dias (absoluto)	50%	Maior

Os limiares de exclusão são mais altos do que os limiares de inclusão, pois precisamos levar em conta as diferenças periódicas devidas às sazonalidades gerais de liquidez do mercado.

6.3.2.3 Corretoras de Nível Não Superior a Incluir

Corretoras de Nível Não Superior também são revisadas para inclusão. As métricas usadas para esta revisão são a Diferença de Preço média de 30 dias, o Fator de Liquidez e o Volume Diário Médio. Primeiro, os Pares de Moedas precisam atender a um mínimo de atividade de operação para evitar preços defasados. Atendida essa

⁵ Sujeito às condições de mercado, o Comitê Técnico se reserva o direito de excluir uma Corretora de pares com menos de 4 Corretoras Constituintes, se necessário.

⁶ Se uma Corretora tiver um Fator de Liquidez superior a 50%, o Comitê Técnico se reserva o direito de não excluir a Corretora.

condição, a Diferença de Preço média de 30 dias precisa atingir um certo nível. Também é importante que a proporção de liquidez seja razoavelmente alta, adicionando liquidez de preço ao CCIX. Corretoras com classificação D ou inferior, ou não classificadas, não são incluídas. Todas as condições na tabela abaixo devem ser atendidas para que uma Corretora de Nível Não Superior seja elegível para inclusão:

Métrica	Limiar	Condição
Diferença de Preço média de 30 dias (absoluta)	10%	Menor
Volume Diário Médio de 30 dias	US\$5 milhões	Maior
Fator de Liquidez	50%	Maior

6.3.3 Pares Líquidos de Nível Superior

Pares Líquidos com 4 ou mais Corretoras de Nível Superior incluídas no cálculo do CCIX são chamados de "Pares Líquidos de Nível Superior". Quando um Par Líquido tiver 4 ou mais Corretoras de Nível Superior elegíveis para inclusão, todas as Corretoras de Nível Não Superior são removidas do CCIX para aquele par, e apenas Corretoras de Nível Superior são consideradas para inclusão a partir de então. Pares que se enquadrem na categoria "Pares Líquidos de Nível Superior" após uma revisão mensal são considerados elegíveis para inclusão na Família de Benchmarks do CCIX.

6.3.4 Pares Ilíquidos

Qualquer par que não esteja na lista de Pares Líquidos é revisado como um "Par Ilíquido". A motivação principal para esta revisão é fornecer a melhor descoberta de preço possível. Como esses pares são menos líquidos, as fontes de dados são escassas. No momento da redação desta versão da metodologia, existem cerca de 14.000 outros pares de 30.000 Corretoras. Isso significa que, em média, um Par Ilíquido está listado em 2 Corretoras.

6.3.4.1 Corretoras de Nível Superior a Incluir

Todas as Corretoras de Nível Superior são revisadas para Pares Ilíquidos. Embora as Corretoras de Nível Superior sejam confiáveis pela sua qualidade de dados, elas também podem ter mercados ilíquidos ao lançar novos produtos. As condições a seguir devem ser atendidas para que uma Corretora de Nível Superior seja elegível para inclusão:

Métrica	Limiar	Condição
Diferença de Preço média de 30 dias (absoluta)	5%	Menor
Fator de Liquidez	50%	Maior
Volume Diário Médio de 30 dias	US\$1.000	Maior

6.3.4.2 Corretoras de Nível Não Superior a Incluir

Corretoras de Nível Não Superior também são revisadas para inclusão. As métricas usadas para esta revisão são a Diferença de Preço média de 30 dias, o Fator de Liquidez e o Volume Diário Médio. Primeiro, os Pares de Moedas precisam atender a um mínimo de atividade de operação para evitar preços defasados. Atendida essa condição, a Diferença de Preço média de 30 dias precisa atingir um certo nível. Também é importante que a proporção de liquidez seja razoavelmente alta, adicionando liquidez de preço ao CCIX. Corretoras com classificação D ou inferior, ou não classificadas, não são incluídas. Todas as condições na tabela abaixo devem ser atendidas para que uma Corretora de Nível Não Superior seja elegível para inclusão:

Métrica	Limiar	Condição
Diferença de Preço média de 30 dias (absoluta)	10%	Menor
Volume Diário Médio de 30 dias	US\$5 milhões	Maior
Fator de Liquidez	50%	Maior

6.3.4.3 Corretoras a Excluir

Embora o objetivo da revisão para Pares Ilíquidos seja fornecer a melhor descoberta de preço e as Corretoras sejam incluídas sob condições mais fáceis, todas as Corretoras de Nível Superior e Nível Não Superior são revisadas para exclusão caso seus preços diverjam significativamente do restante do mercado. A métrica usada para essa revisão é a Diferença de Preço. Para pares com mais de 3 Corretoras, a condição na tabela abaixo deve ser atendida para que uma Corretora seja elegível para exclusão⁷:

Métrica	Limiar	Condição
Diferença de Preço média de 30 dias (absoluta)	90%	Maior

6.3.5 Pares Secos a Incluir

Pares com menos de 4 Corretoras são chamados de “Pares Secos”. Para esses pares, tanto as Corretoras de Nível Superior quanto as Não-Nível Superior são revisadas para inclusão (até 3 Corretoras). Corretoras classificadas como D ou inferior, ou não classificadas, não são incluídas para os Pares Secos. As condições a seguir devem ser atendidas⁸ para que uma Corretora seja elegível para inclusão:

Métrica	Limiar	Condição
Diferença de Preço média de 30 dias (absoluta)	10%	Menor
Volume Diário Médio de 30 dias	US\$1.000	Maior

6.3.6 Pares com Volume Zero a Excluir

Corretoras com Volume Diário Médio zero, devido à exclusão do Par ou à falta de operações, não têm contribuição para o cálculo do preço CCIX. Portanto, essas Corretoras são elegíveis para exclusão.

⁷ Sujeito às condições de mercado, o Comitê Técnico se reserva o direito de não excluir uma Corretora.

⁸ No interesse da descoberta de preço, o Comitê Técnico pode considerar incluir pares ausentes que não atendam a esses critérios, se outros mercados que atendam aos critérios de inclusão não forem disponíveis.

7 Manutenção contínua

7.1 Revisão da metodologia e alterações na metodologia

A metodologia é revisada pelo Comitê Técnico no mínimo menos a cada trimestre para garantir que continue representativa do mercado relevante ou da realidade econômica que visa medir. Se o Comitê Técnico exigir alterações materiais na metodologia, qualquer mudança deve ser aprovada pela Função de Supervisão antes de entrar em um período de consulta pública de, no mínimo, 30 dias. A Função de Supervisão deve realizar uma revisão interna da metodologia no mínimo anualmente.

De acordo com o Artigo 13(1)(c) do Regulamento de Benchmark (BMR), o exercício de consulta fornece notificação aos usuários, no mínimo, dos elementos-chave da metodologia que seriam afetados pela alteração material proposta. Os consumidores do CCIX serão notificados sobre a consulta de metodologia e as alterações propostas pelo boletim informativo da API e de outros canais diretos de comunicação com o cliente, e os usuários do benchmark serão convidados a revisar as alterações propostas e enviar comentários.

7.2 Backtesting e Benchmarking

Para manter a confiança de que o CCIX para um Par de Moedas é representativo e replicável, os seguintes testes são conduzidos a cada trimestre:

- Comparar os valores diários do CCIX dos últimos 3 meses com o preço mediano das Corretoras Constituintes. Espera-se que o CCIX siga de perto a mediana do mercado.
- Comparar a volatilidade diária do CCIX com a volatilidade da Corretora Constituinte ao longo dos últimos 3 meses. Espera-se que o CCIX seja menos volátil do que cada Corretora Constituinte individual.
- Recalcular os valores diários do CCIX usando dados brutos de operações dos últimos 3 meses. Isso garante que o índice seja replicável e transparente.

7.3 Revisão de Corretoras Constituintes

A seleção de Corretoras Constituintes é revisada pelo Comitê Técnico no mínimo uma vez a cada mês corrido ou de forma específica, quando eventos de mercado ou técnicos a exigirem. Eventos de mercado ou técnicos podem incluir:

- Operação Suspensa
- Fornecimento de Dados Falsos
- Interrupção de Serviço

O Benchmark de Corretoras, que constitui o aspecto qualitativo do processo de Seleção e Revisão de Corretoras Constituintes, ocorre semestralmente e é revisado e atualizado no mínimo duas vezes por ano.

A metodologia de Seleção e Revisão de Corretoras Constituintes, delineada na [seção 6](#) deste documento, descreve o processo completo e os critérios pelos quais as Corretoras Constituintes são selecionadas e consideradas para o cálculo de um CCIX.

7.4 Discrecionalidade no uso de dados de entrada

Em conformidade com o Art. 12, Nº 1.(b) do BMR, a CCData estabeleceu as seguintes regras que identificam como e quando a discrecionalidade pode ser exercida na administração do CCIX.

Em casos em que os dados de entrada são ou parecem ser qualitativamente inferiores, ou quando fontes diferentes fornecem dados distintos, ou uma situação não está coberta por este documento de metodologia do índice, a CCData pode usar ou alterar os dados a seu próprio critério (discricionariedade) de acordo com a seguinte política, após uma verificação de plausibilidade. Isso pode incluir:

- Dados de liquidez e dimensão
- Informações de eventos
- Classificações e outros dados secundários

As alterações nos dados de entrada que a CCData pretenda aplicar devido a dados ausentes, dados divergentes de fontes diferentes ou outras informações que concluam a inadequação ou incorreção dos dados, devem estar sujeitas à discricionariedade razoável. A decisão sobre qualquer mudança deve ser exigida, apropriada, comensurável e estar em linha com o escopo e objetivo do respectivo índice, devendo considerar razoavelmente, em peso de equilíbrio, o interesse dos usuários, dos investidores em produtos relacionados e a integridade do mercado.

O Comitê Técnico garante a consistência no uso da discricionariedade em seu julgamento e decisão. Os funcionários envolvidos no Comitê Técnico devem ter demonstrado a experiência e as habilidades respectivas. Decisões significativas estão sujeitas à aprovação de um supervisor. Em caso de alterações materiais nos dados, a situação relevante será analisada detalhadamente, descrita e apresentada à Função de Supervisão, e discutida e revisada com a Função de Supervisão.

A ampla variedade de possíveis problemas de qualidade dos dados não permite definir passos específicos para cada situação possível. A CCData sempre ponderará os diferentes interesses dos usuários do CCIX, a integridade do mercado e outras partes envolvidas, e determinará a medida menos prejudicial que melhor concilie, de forma equitativa, os interesses relevantes.

A fim de evitar decisões individuais sobre o uso de dados em casos semelhantes no futuro, uma atualização das regras do índice pode ser levada em consideração, se aplicável.

Outras medidas de redução possíveis são a alteração das fontes ou fornecedores de dados de entrada e/ou a pesquisa de dados interna, sempre que possível e razoável.

São mantidos registros sobre a apreciação ou o exercício de poderes discricionários e incluirão o raciocínio subjacente a essa apreciação ou exercício de poderes discricionários.

7.5 Limitação potencial

A metodologia do CCIX funciona melhor para mercados líquidos nos quais múltiplas Corretoras fornecem fontes de dados para o cálculo do índice. Para um determinado CCIX, se o número de Corretoras elegíveis para inclusão for baixo ou se cada Corretora individual for ilíquida, o preço médio ponderado pelo volume fornecerá um valor indicativo que pode não refletir o mercado de forma suficiente.

O CCIX também depende de atualizações frequentes de operações. Se nenhuma operação ocorrer em um mercado por mais de 24 horas, o índice se tornará defasado.

8 Disseminação

O CCIX é disseminado pela API REST e API Websocket. O terminal de API relevante pode ser encontrado aqui: <https://min-api.cryptocompare.com/documentation?key=Historicalcat=dataHistohour>.

9 Isenção de Responsabilidade

As informações contidas neste documento de metodologia são fornecidas pela CCData. Embora a CCData se esforce para manter as informações atualizadas e corretas, ela não faz representações nem fornece garantias de nenhum tipo, expressas ou implícitas, sobre a completude, precisão, confiabilidade, disponibilidade ou adequação a qualquer propósito de tal informação ou de qualquer índice a ela relacionado.

Você reconhece que o uso e a interpretação do CCIX, da metodologia ou dos dados relacionados exigem habilidade e conhecimento especializados dos mercados financeiros, e a CCData não será responsável por nenhuma opinião, recomendação, previsão ou outra conclusão feita, ou ação tomada por você, com base nas informações. Portanto, qualquer confiança que você deposite em tais informações é estritamente por sua conta e risco. Você também é responsável por garantir seu próprio cumprimento das obrigações regulatórias aplicáveis que possa ter em conexão com a criação ou uso do CCIX.

A CCData não patrocina, endossa, vende, promove ou gerencia nenhum veículo de investimento oferecido por terceiros que busque fornecer um rendimento de investimento baseado no desempenho do CCIX ("Produto Financeiro"). A CCData não é uma consultora de investimentos e não faz nenhuma representação sobre a conveniência de investir em nenhum Produto Financeiro. A CCData não oferece garantia de que nenhum produto de investimento baseado no CCIX acompanhará precisamente o desempenho do índice ou proporcionará rendimentos de investimento positivos. O desempenho passado do CCIX não é garantia de resultados futuros.

Na extensão máxima permitida pelas leis aplicáveis, a CCData nega e exclui toda e qualquer responsabilidade por qualquer perda ou dano, entre outros, perdas ou danos indiretos ou consequenciais, ou qualquer perda ou dano decorrente de perda de dados ou lucros resultante de, ou em conexão com, o uso deste documento de metodologia.

Licenciamento e copyright

Você precisa de uma licença da CC Data Limited se desejar fazer qualquer uso dos dados do índice aos quais este documento se relaciona e se desejar fazer qualquer uso do nome "CCData" ou "CCIX".

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, distribuída ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, incluindo fotocópia, gravação ou outros métodos eletrônicos ou mecânicos, sem a permissão prévia por escrito da CCData, exceto no caso de citações breves incorporadas em análises críticas e alguns outros usos não comerciais permitidos pela lei de direitos autorais.

A CC Data Limited é uma empresa registrada na Inglaterra com o número de empresa 10966788 e endereço registrado em 6th Floor, 9 Appold Street, London, United Kingdom, EC2A 2AP.

10 Contato

CC Data Limited
13 Charles II Street
London, SW1Y 4QU
Reino Unido

ccdata.io
index@ccdata.io