Algumas Considerações sobre a Base de Dados

## Em relação ao cálculo dos preços de fechamentos das **empresas internacionais.**

* 1. Nos dias em que não foram apuradas as cotações do câmbio, repetiu-se a cotação do dia anterior.
  2. O cálculo do retorno se deu em moeda nacional.

1. Em relação as **datas comemorativas** e **valores faltantes**.
   1. Foram retiradas da base as datas comemorativas nacionais. Por exemplo: dia 12 de outubro de 2018 – Dia de Nossa Senhora Aparecida.
   2. As datas comemorativas internacionais não foram retiradas. Nesse caso, foram repetidas as informações do dia anterior. Por exemplo: dia 22 de novembro de 2018 - Dia de Ação de Graças nos Estados Unidos.
2. Em relação a metodologia do cálculo do **índice**.
   1. A metodologia adotada para o cálculo foi a do **Índice Ponderado por Capitalização de Mercado ajustado pelo *free-float***.
      1. O cálculo é feito através da seguinte fórmula:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (1) |

Onde: é o preço de fechamento da ação, é a quantidade de ações utilizadas no cálculo do índice e é o divisor.

O numerador da Equação (1) é o valor de mercado da empresa. O diferencial dessa abordagem é a utilização das ações em circulação que estejam disponíveis para negociação no mercado, ou seja, exclui-se aquelas que estejam sobre posse de acionistas estratégicos (ex.: governo e investidores institucionais). Portanto, a quantidade é dada da seguinte maneira:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | () |

Onde é o fator de ponderação de investimento e é a quantidade total de ações de uma empresa. O é calculado da seguinte forma:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | () |

O divisor () serve para manter o nível do índice quando ocorrer qualquer mudança na quantidade de ações que altere o valor de mercado do índice. Tais mudanças podem se dar através de eventos corporativos. Além disso, a inclusão ou exclusão de uma ação na composição do índice torna necessário um novo ajuste no divisor.

O papel do divisor é padronizar o valor de mercado do índice calculado pelo numerador da Equação (1), de modo que torne fácil o acompanhamento de sua variação durante o tempo. O valor resultante desse cálculo, aparentemente aleatório, é padronizado para um valor arbitrariamente escolhido em um período base, que no caso do índice das ações cearenses foi estabelecido como 100 no dia 2 de Fevereiro de 2012. Além de tornar o acompanhamento das variações do índice mais gerenciável, o divisor ajusta a escala de medição quando ocorre mudanças no valor de mercado em que não é ocasionado pela variação nos preços das ações, mas, por exemplo, pela adição ou exclusão de uma companhia no grupo. Este fato pode gerar distorções caso o divisor não seja ajustado.

O cálculo do divisor () é feito, incialmente, escolhendo o valor que daremos ao período base. Para exemplificar, tomaremos esse valor como sendo 100 e escolheremos o período base como sendo 02/02/2012. Ao fazermos o somatório do valor de mercado das empresas constituintes do índice, temos, então, o valor de mercado ajustado pelo *free-float*. Nessa data, o valor foi de R$ 3,6 bilhões. Para se encontrar o divisor, é feito a divisão do valor de mercado por 100.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

O divisor encontrado será utilizado até que seja necessário um ajuste.

Por fim, para calcularmos o índice, iremos dividir o valor de mercado pelo divisor:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Quando uma nova empresa for inserida na carteira teórica do índice, será necessário um ajuste no divisor. Este ajuste é computado através da equação abaixo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (4) |

Para exemplificar esse processo, assuma que em 02/07/2012 uma nova empresa seja adicionada no índice. O valor de mercado do índice antes era de R$ 4,2 bilhões e passa para R$ 4,7 bilhões. O divisor ainda é aquele que calculamos inicialmente. Por fim, o índice de mercado encontra-se em 118,36 com a atual formação da carteira.

Para encontrarmos o novo divisor, utilizaremos a Equação (4) inserindo as informações dadas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Com o novo divisor, iremos calcular o novo índice:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Note que o valor do novo índice é exatamente igual ao anterior. Isso se dá pela padronização e o ajuste feito para a nova formação da carteira, removendo as distorções que seriam capitadas caso esse ajuste não fosse feito.

1. Rebalanceamento e ajustes no divisor
   1. O índice será rebalanceado em três hipóteses
      1. Trimestralmente quando as mudanças na quantidade de ações não ultrapassar uma variação de 5%.
      2. Logo que ocorrer um evento corporativo que modifique o valor de mercado da empresa expressivamente, como um desdobramento.
      3. Dez dias úteis após uma empresa cearense abrir capital em bolsa de valores.