

# **MANUAL DE DEFINIÇÕES E PROCEDIMENTOS ÍNDICES VALOR-COPPEAD DE AÇÕES**

Fevereiro 2016

Projeto liderado pelos Profs. Carlos Heitor Campani e Ricardo Pereira Câmara Leal, com participação dos pesquisadores mestrando da área de Finanças do Instituto Coppead de Administração - UFRJ (Turma 2014).

## Sumário

1. Objetivos .....	3
2. Definições.....	3
Índice de Ações Valor-COPPEAD Igualmente Ponderado 20 (BRIAIP20_COPPEAD).....	3
Índice de Ações Valor-COPPEAD Mínima Variância (BRIAMV_COPPEAD).....	3
Classificação dos índices quanto aos proventos .....	3
3. Metodologia – BRIAIP20_COPPEAD .....	4
Critério de Seleção .....	4
4. Metodologia – BRIAMV_COPPEAD .....	5
Critério de Seleção .....	5
5. Critérios e Procedimentos.....	5
Elegibilidade .....	5
Vigência das Carteiras .....	5
Rebalanceamento .....	5
Tratamento de Proventos .....	6
6. Procedimentos Especiais.....	7
Suspensão de negociação .....	7
Companhias em situação especial .....	7
Exclusão ou não inclusão a critério do COPPEAD.....	7
Ajustes em caso de reorganização societária envolvendo companhias emissoras de ativos integrantes de índice (por exemplo: transformação, incorporação, fusão ou cisão).....	8
Ajustes em caso de permuta de ativos .....	9
7. Governança dos Índices .....	9
8. Base de Valor dos Índices.....	10

## 1. Objetivos

O presente documento tem por objetivo descrever a metodologia e procedimentos adotados na construção, cálculo e gestão dos índices de ações construídos pelo Instituto COPPEAD de Administração (COPPEAD) e divulgados pelo Valor.

## 2. Definições

### Índice de Ações Valor-COPPEAD Igualmente Ponderado 20 (BRIAIP20\_COPPEAD)

O Índice de Ações Valor-Coppead Igualmente Ponderado 20 (código: BRIAIP20\_COPPEAD) é o resultado de uma carteira teórica de ativos igualmente ponderada, elaborada de acordo com os critérios estabelecidos nesta metodologia. O propósito do índice é ser o indicador de desempenho médio das cotações dos 20 ativos com melhor relação retorno-risco no período analisado.

### Índice de Ações Valor-COPPEAD Mínima Variância (BRIAMV\_COPPEAD)

O Índice de ações Valor-COPPEAD de Mínima Variância (código: BRIAMV\_COPPEAD) reflete uma carteira teórica calculada com o objetivo de representar um portfólio com variância mínima, sem posições a descoberto e sujeita a restrições quanto aos percentuais mínimo e máximo que um papel pode representar da carteira.

### Classificação dos índices quanto aos proventos

Os índices que calcularemos serão do tipo de Retorno Total, ou seja, todo e qualquer direito ou caixa auferido pelo detentor da ação, deve ser considerado no cálculo do retorno do índice.

Dessa forma, devem ser incorporados ao valor do índice: Dividendos; Juros sobre Capital Próprio; Direitos de Subscrição; quaisquer outros ativos ou direitos de subscrição de ativos ainda que diferentes do ativo original. Os procedimentos para tal estão detalhados na seção Tratamento de Proventos, e em grande medida refletirão práticas hoje adotadas pela BMF&BOVESPA na composição de seus índices.

### 3. Metodologia – BRIAIP20\_COPPEAD

#### Critério de Seleção

A carteira será composta pelos 20 (vinte) papéis que apresentarem o melhor Índice de Sharpe ajustado de Israelsen<sup>1</sup> ( $IS_{a,q}$ ) no quadrimestre anterior dentre os ativos elegíveis, calculado conforme segue.

Seja:

$$R_{a,q} = \left[ \left( \frac{P_{a,q}}{P_{a,q-1}} \right) - 1 \right];$$

$$IS_{a,q} = \frac{(R_{a,q} - Rf_q)}{(\sigma_{r_{a,q}} \wedge ((R_{a,q} - Rf_q) / \text{abs}(R_{a,q} - Rf_q)))}, \text{ onde:}$$

$R_{a,q}$  : Retorno acumulado do papel  $a$  no quadrimestre  $q$ ;

$Rf_q$  : Proxy para a taxa livre de risco<sup>2</sup> acumulada no quadrimestre  $q$ ;

$P_{a,q}$  : Preço *ex-dividendos* do papel  $a$  no fechamento do quadrimestre  $q$  eventualmente ajustado a proventos no mesmo quadrimestre;

$P_{a,q-1}$  : Preço *ex-dividendos* do papel  $a$  no fechamento do quadrimestre anterior;

$\sigma_{r_{a,q}}$  : Desvio padrão dos retornos diários do papel  $a$  no quadrimestre  $q$ .

Todos os papéis terão o mesmo peso na data de rebalanceamento da carteira. Não são permitidas vendas a descoberto.

Somente será selecionado um papel por emissor, ou seja, caso uma mesma empresa tenha mais de uma série dentre as vinte melhores somente aquela com melhor  $IS$  será considerada, descartando as demais.

---

<sup>1</sup> ISRAELSEN, Craig. A refinement to the Sharpe ratio and information ratio. *Journal of Asset Management*, v. 5, n. 6, p. 423-427, 2005.

<sup>2</sup> Utilizaremos como taxa livre de risco o retorno acumulado no período da taxa Selic overnight divulgada pelo BACEN.

## 4. Metodologia – BRIAMV\_COPPEAD

### Critério de Seleção

Será construída uma carteira diversificada, composta exclusivamente por posições compradas, com o objetivo de minimizar a variância esperada do portfólio, tomando como base os retornos diários do quadrimestre anterior. As seguintes limitações serão impostas:

- Participação máxima de um ativo da carteira: 30% (trinta por cento);
- Participação mínima de um ativo na carteira: 1% (um por cento).

## 5. Critérios e Procedimentos

### Elegibilidade

São elegíveis a serem parte do índice todos os papéis constantes da carteira do índice IBrX-100, calculado e divulgado pela BMF&BOVESPA. Ressalta-se que o universo para o índice na carteira, por exemplo de setembro a dezembro, é composto dos papéis constituintes do índice IBrX-100 no mesmo quadrimestre.

### Vigência das Carteiras

Cada uma das carteiras tem vigência de 4 (quatro) meses, para os períodos de janeiro a abril, maio a agosto e setembro a dezembro, entrando em vigor na primeira segunda-feira do mês inicial de vigência ou no dia útil imediatamente posterior, em caso de feriado, coincidindo assim com a vigência das carteiras teóricas dos índices calculados pela BMF&BOVESPA. Ao final de cada quadrimestre as carteiras são rebalanceadas, seguindo os critérios definidos nessa metodologia.

### Rebalanceamento

O rebalanceamento das carteiras é composto pelas seguintes etapas:

1. No caso do BRIAIP20\_COPPEAD:
  - a) Cálculo do  $IS$  ajustado de Israelsen dos ativos constantes da carteira teórica do IBrX-100;
  - b) Ordenamento dos ativos elegíveis por  $IS$  ajustado de Israelsen em ordem decrescente;
  - c) Seleção dos 20 papéis com maior  $IS$  ajustado de Israelsen;

- d) Caso haja dois títulos de um mesmo emissor, somente o com maior *IS* ajustado de Israelsen será selecionado, sendo os demais expurgados e substituídos pelos papéis imediatamente abaixo no ordenamento;
  - e) A quantidade teórica será determinada de tal forma que os ativos escolhidos para o próximo período de vigência iniciem com peso  $1/n$  (no caso,  $1/20$ ) na data de rebalanceamento.
2. No caso do BRIAMV\_COPPEAD:
- a) Cálculo dos retornos diários dos ativos constantes da carteira teórica do IBrX-100; no período de 4 (quatro) meses anteriores à data de rebalanceamento;
  - b) Cálculo da matriz de covariância para todos os ativos elegíveis;
  - c) O objetivo é que na carteira final nenhum dos papéis selecionados tenha menos de 1% nem mais de 30% de participação. Para tal, os seguintes passos são adotados:
    - i) É realizada uma otimização para determinar os pesos que cada ativo elegível teria na carteira, de tal forma que a variância esperada desta seja a menor possível;
    - ii) A participação calculada acima está sujeita às seguintes restrições:
      - (1) Não são permitidas vendas a descoberto (pesos negativos na carteira), o que equivale a um peso mínimo: 0%;
      - (2) Peso máximo: 30%.
    - iii) Caso haja pelo menos um papel com participação inferior a 1%, o papel com menor peso é considerado como inelegível na amostra;
    - iv) Os passos i) a iii) acima são realizados de forma recursiva, até que seja obtida uma carteira na qual todos os papéis selecionados tenham entre 1% e 30% de participação.

### Tratamento de Proventos

São mantidos na carteira, até a próxima data de rebalanceamento, e reavaliados a preços de mercado os ativos recebidos a título de bonificação ou desdobramento, na proporção original. No caso de ativos da mesma espécie e classe, estes são incorporados à carteira.

## 6. Procedimentos Especiais

Nesta seção descreveremos os procedimentos a serem adotados em casos de situações atípicas no curso da negociação dos papéis. Ela refletirá em grande parte os procedimentos hoje adotados pela BMF&BOVESPA.

### Suspensão de negociação

No caso de suspensão de negociação de um ativo presente na carteira de um índice, este ativo permanecerá registrado no índice sempre pelo último preço disponível, até a próxima data de rebalanceamento.

### Companhias em situação especial

Se um ativo pertencente ao índice passar a ser negociado em situação especial (recuperação judicial ou extrajudicial, regime especial de administração temporária, intervenção ou qualquer outra hipótese definida pela BMF&BOVESPA), ele será retirado do índice ao final do primeiro dia de negociação nesta condição.

### Exclusão ou não inclusão a critério do COPPEAD

O COPPEAD poderá, a seu critério, determinar a exclusão ou não inclusão de um ativo em índices por ela apurados se julgar necessário este procedimento, visando preservar a continuidade, a replicabilidade, a representatividade e a integridade do índice.

O preço pelo qual o ativo será retirado das carteiras dos índices (preço de exclusão) será determinado pelo COPPEAD a seu critério, visando preservar a continuidade, a replicabilidade, a representatividade e a integridade do índice, sendo o último preço negociado o candidato mais natural.

Sempre que houver exclusão de uma ou mais ações do índice, os demais pesos serão recalculados proporcionalmente, ou seja, dividindo-se o peso atual da ação pela soma dos pesos de todas as ações restantes no índice.

## Ajustes em caso de reorganização societária envolvendo companhias emissoras de ativos integrantes de índice (por exemplo: transformação, incorporação, fusão ou cisão)

### a) Anúncio/efetivação da reorganização societária:

O mero anúncio da decisão da companhia emissora de efetuar uma reorganização societária não altera, em princípio, sua situação na carteira teórica do índice.

### b) Início da negociação em bolsa de companhias resultantes de reorganização societária:

A carteira teórica do índice poderá incluir as sociedades eventualmente resultantes da reorganização societária de companhia integrante do índice.

### c) Recomposições quadrimestrais posteriores:

Nos rebalanceamento posteriores serão observadas as disposições descritas anteriormente neste documento. Ou seja, se os papéis fazem parte da carteira teórica do IBrX 100 do quadrimestre de referência, independentemente de haver ou não passado por algum processo de reorganização societária.

### d) Ajustes em caso de operação de incorporação envolvendo companhia integrante do índice:

#### i) Companhia integrante do índice incorpora outra companhia cuja ação também pertence ao índice:

A ação da companhia incorporadora permanece na carteira do índice e a ação da incorporada (caso pare de ser negociada) é excluída do índice.

#### ii) Companhia integrante do índice incorpora companhia ou parcela cindida de companhia que não integre o índice:

A ação da companhia incorporadora permanece na carteira do índice.

#### iii) Companhia integrante do índice é incorporada por outra não integrante do índice:

A situação será analisada tendo em vista o disposto na metodologia de cada índice e no presente documento quanto à elegibilidade de ativos e aos critérios de listagem de companhia na BM&FBOVESPA, podendo o COPPEAD, a seu critério:

- Excluir a companhia da carteira do índice, redistribuindo-se sua participação proporcionalmente pelos demais ativos integrantes da carteira; ou
- Incluir a companhia incorporadora na carteira do índice, efetuando os ajustes necessários na quantidade teórica a fim de refletir os efeitos patrimoniais respectivos.

## Ajustes em caso de permuta de ativos

i) Permuta quando os dois ativos pertencem à carteira do índice:

As quantidades teóricas dos dois ativos serão adequadas tendo em vista as condições da permuta.

ii) Permuta de ativos pertencentes ao índice por ativos que não pertençam ao índice:

A situação será analisada tendo em vista o disposto na metodologia de cada índice e no presente documento quanto à elegibilidade de ativos e aos critérios de listagem de companhias na BM&FBOVESPA, podendo o COPPEAD, a seu critério:

- Excluir a companhia da carteira do índice, redistribuindo-se proporcionalmente sua participação pelos demais ativos integrantes da carteira;
- Incluir a companhia na carteira do índice, efetuando os ajustes necessários na quantidade teórica a fim de refletir os efeitos patrimoniais respectivos.

## 7. Governança dos Índices

Os índices, compreendendo sua denominação e respectiva forma de apresentação gráfica característica, desenvolvidos pelo Instituto COPPEAD de Administração (COPPEAD) e divulgados pelo Valor, constituem objeto de pedido de registro ou registro de titularidade do COPPEAD, depositado ou registrado perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

O COPPEAD ou o Valor mantém, compila, calcula, patrocina e publica os índices, mediante a aplicação de métodos e critérios desenvolvidos pelo COPPEAD. Os ÍNDICES e quaisquer direitos, inclusive de propriedade intelectual, a eles relacionados pertencem exclusivamente ao COPPEAD, não podendo ser, de qualquer forma ou por qualquer meio, utilizados por terceiros, salvo mediante autorização prévia do COPPEAD, formalizada em documento próprio.

O COPPEAD possui um comitê destinado a avaliar a necessidade e a oportunidade de introduzir aprimoramentos nas metodologias aplicadas e também nos demais procedimentos utilizados para os índices de sua titularidade.

O COPPEAD pode rever qualquer regra aqui descrita, bem como introduzir novas determinações, sempre objetivando o contínuo aprimoramento de seus índices.

Casos omissos serão resolvidos pelo COPPEAD.

## 8. Base de Valor dos Índices

Os valores-base de ambos os índices foram definidos como sendo iguais ao mesmo valor do Ibovespa no fechamento do dia anterior ao rebalanceamento de setembro de 2015, ou seja, 46.497,72045 pontos no fechamento do dia 4 de setembro de 2015.