



Metodologia IMA – Séries P2

Índice de Mercado ANBIMA – Séries P2

IRF-M P2 e IMA-B 5 P2

Versão dezembro/2023

Versões:

Versão anterior: novembro-2016

Versão atual: dezembro-2023

Alterações: Inclusão, na página 10, dos itens 9 e 10.

Inclusão, na página 11, do apêndice de fórmulas e na página 14, do histórico de versões.

Página 15, atualização da diretoria executiva.

Sem alteração da metodologia de cálculo.

Sumário

Versões:.....	2
1. O que é o IMA – Séries P2?	4
2. Carteiras teóricas	4
3. Cálculo do índice	7
4. Base de dados	8
5. Eventos que geram interferência no cálculo diário do índice.....	8
6. Política de término e interrupção.....	9
7. Divulgação	9
8. Exoneração de responsabilidade.....	9
9. Revisão Periódica	10
10. Considerações Finais.....	10
Apêndice: Fórmulas	11
Histórico de versões:	14

1. O que é o IMA – Séries P2?

O IMA – Séries P2 são índices pertencentes à família de índices IMA, que representam a evolução, a preços de mercado, das carteiras de títulos públicos e servem como benchmarks para o segmento. Tais referenciais se diferenciam dos demais índices da família IMA por possuírem dispositivos de controle de valor mínimo de PMR (Prazo de Médio de Repactuação)¹.

Os índices da série P2 são:

IRF-M P2 – Índice de Renda Fixa de Mercado Série P2

IMA-B 5 P2 – Índice de Mercado ANBIMA B 5 Série P2

2. Carteiras teóricas

A composição das carteiras teóricas é revista mensalmente, captando em tais ocasiões as mudanças ocorridas nos estoques de títulos em mercado, de forma a preservar a representatividade do indicador e garantir que ele não registre, ao longo do período de vigência, PMR inferior a 720 dias.

a) Critérios de elegibilidade de títulos

- Dos títulos públicos precificados pela Associação, não são elegíveis apenas:
- títulos com prazo para o vencimento inferior a um mês – cujo vencimento ocorreria ao longo do período de vigência da carteira teórica;
- títulos que só tenham sido colocados de maneira direta, sem oferta pública;
- títulos com uma única colocação por meio de oferta pública²;
- novos vencimentos colocados em mercado nos dois últimos dias úteis anteriores à data de rebalanceamento das carteiras teóricas.

São elegíveis para as carteiras dos subíndices da série P2:

¹ Dada a regra de tributação dos ETF de Renda Fixa, optou-se pela criação de referências que mantenham o PMR da carteira do índice igual ou superior a 720 dias corridos, mínimo estabelecido para garantir a menor alíquota de IR prevista na normatização. O PMR da carteira é a média ponderada do PMR dos seus componentes. O PMR de cada componente é calculado da seguinte maneira: $PMR_i = \frac{\sum_i^n FiTi}{\sum_i^n Fi}$, em que Fi representa os fluxos nominais de pagamento do ativo, e Ti o prazo em dias corridos para os n eventos no fluxo de pagamentos do ativo.

² Novos vencimentos colocados no mercado depois de maio/2010 entram imediatamente para o índice. Entretanto, caso não haja nova colocação nos três meses seguintes, eles são retirados do índice até que a Secretaria do Tesouro Nacional efetive a segunda colocação, via oferta pública.

- IRF-M P2: títulos prefixados (LTN e NTN-F);
- IMA-B 5 P2: títulos indexados ao IPCA (NTN-B) com prazos para vencimento iguais e inferiores a 63 meses. Vale destacar que os ativos com prazos de 61, 62 e 63 meses participam com até 75%, 50% e 25%, respectivamente, do seu estoque em mercado na data de rebalanceamento. Os demais participam com até 100% do seu estoque em mercado.

b) Quantidades utilizadas

O processo de definição e divulgação dos componentes, e de suas respectivas quantidades, é realizado com dois dias úteis de antecedência em relação à data de rebalanceamento dos índices (data de divulgação da prévia da carteira teórica), a partir das quantidades em mercado do dia útil anterior (d-3).

Tais quantidades são alteradas apenas por meio de operações definitivas, de compra, venda ou troca de títulos, realizadas pela STN. Embora os títulos vendidos apenas por meio de operações diretas não sejam elegíveis para compor a carteira teórica do IMA, os montantes colocados dessa forma são adicionados às quantidades de títulos utilizadas nos cálculos. Além disso, os montantes dos vencimentos que se encontrarem elegíveis, emitidos pelo Programa Tesouro Direto, também são incluídos nos cálculos.

Nos índices das séries P2, para garantir a preservação do PMR mínimo, o processo de definição das quantidades é feito da seguinte maneira:

1. Estimativa de preço e cálculo do PMR dos ativos elegíveis: com a última taxa indicativa conhecida (de três dias úteis antes da data de rebalanceamento), ajusta-se o fluxo de pagamento para a data de recálculo e considera-se o VNA efetivo do mês (para as NTN-B).
2. Cálculo do PMR da carteira elegível com os preços estimados e PMR para a data de rebalanceamento.

$$PMR_c = \sum_{j=1}^n \frac{PMR_r^j \times Q_{ma}^j \times P_e^j}{\sum_i^n Q_{ma}^i \times P_e^i}$$

Em quê:

PMR_c = PMR da carteira

PMR_r^j = PMR do ativo j para a data de rebalanceamento

Q_{ma}^j = Quantidade em mercado do ativo j ajustada de acordo com o prazo para vencimento

P_e^j = Preço do ativo j estimado para a data de rebalanceamento

n = número de componentes do índice

3. Se PMR_c for igual ou maior que 780 dias corridos³, as quantidades utilizadas Q_u^j serão iguais a Q_{ma}^j . Caso contrário, obtém-se Q_u^j pela redução, de forma consecutiva, dos Q_{ma}^j dos ativos que tiverem os menores PMR_r^j até que PMR_c atinja 780 dias corridos. No caso dos títulos prefixados, nos momentos em que existirem LTN e NTN-F com PMR_r^j iguais, reduz-se primeiramente a Q_{ma}^j da LTN.

c) Quantidades teóricas

Nos rebalanceamentos, são utilizadas as quantidades definidas no processo da prévia da carteira teórica (Q_u^j) e o preço de fechamento dos títulos da data de rebalanceamento, adotando o seguinte procedimento:

1. A partir das quantidades utilizadas dos títulos elegíveis (Q_u^j) e do preço de fechamento da data de rebalanceamento, apura-se um índice auxiliar I_t^a :

$$I_t^a = \sum_{j=1}^k Q_u^j \times P_t^j$$

2. Em seguida, ajustam-se as novas quantidades teóricas vigentes de cada título elegível (Q_{nv}^j)⁴:

$$Q_{nv}^j = Q_u^j \times \left(\frac{I_t}{I_t^a} \right)$$

Em quê:

P_t^j = Preço ex-cupom do título j na data t

I_t = número-índice na data t

d) Vigência e rebalanceamento das carteiras teóricas

A carteira teórica dos índices IMA tem sua composição constante ao longo de cada período de vigência. No caso do IRF-M P2, a vigência das carteiras teóricas é do segundo dia útil do mês ao primeiro dia útil do mês posterior. Já para o IMA-B 5 P2, o período de vigência da carteira teórica é do dia 16 ao dia 15 do mês imediatamente posterior. Quando tais datas não caírem em dias úteis, as vigências são ajustadas para o primeiro dia útil posterior.

³A ANBIMA pode alterar o parâmetro 780 dias corridos mediante aprovação do Subcomitê de Benchmarks da ANBIMA, visando à preservação do índice.

⁴Dessa forma, temos: $\sum_{j=1}^k Q_{nv}^j \times (P_t^j + C_t^j) = I_t$, preservando a continuidade do índice em face da mudança da carteira teórica e preservando os valores relativos de cada título com relação ao portfólio de mercado (valor total de títulos elegíveis).

A divulgação das novas carteiras teóricas, por sua vez, ocorre após o cálculo do resultado do último dia de vigência das carteiras teóricas.

Índice	Vigência	Rebalanceamento
IRF-M P2	Do segundo dia útil do mês até o primeiro dia útil do mês posterior	Após o cálculo do primeiro dia útil do mês
IMA-B 5 P2	Do primeiro dia útil após o dia 15 até o dia 15 do mês posterior	Após o cálculo do 15º dia do mês

3. Cálculo do índice

Os índices IMA são encadeados segundo o método de Laspeyres (ponderando-se os preços dos seus componentes pelas quantidades teóricas do período-base). Assim, variações na composição da carteira teórica não geram impactos na rentabilidade do índice.

Para se obter o resultado de cada um dos subíndices do IMA, multiplica-se a quantidade teórica de títulos (do período-base) pelos seus respectivos preços (na data de referência), gerando-se assim o número de pontos no índice de cada título. O resultado obtido na soma do número de pontos no índice de todos os seus componentes corresponde ao valor do número-índice. Deve-se observar que tanto os cupons de juros quanto os eventuais resgates ocorridos na data são levados em conta no momento da apuração do valor do índice.

O número-índice (I_t) é calculado pela seguinte fórmula:

$$I_t = \sum_{j=1}^k Q_{nv}^j \times (P_t^j + C_t^j)$$

Em quê:

k: número de componentes do índice

Q_{nv}^j : é a quantidade teórica vigente do título j na carteira

P_t^j : é o preço ex-cupom do título j na data t

C_t^j : é o valor do cupom pago pelo título j na data t

4. Base de dados

a) Quantidades

Com o convênio firmado com a ANBIMA, a Secretaria do Tesouro Nacional, ficou encarregada de enviar diariamente para a Associação as quantidades em mercado existentes para todos os vencimentos que compõem as diversas carteiras.

Na indisponibilidade dos dados oriundos do convênio, a ANBIMA se responsabiliza pela atualização dos estoques em mercado, utilizando os dados das emissões (ofertas públicas) e resgates de títulos, divulgados tempestivamente, pelo SELIC e STN.

b) Preços

Os preços utilizados para valorização dos títulos das carteiras teóricas, dos índices IMA, são apurados diariamente pela ANBIMA, com base em coleta realizada junto a uma amostra representativa, composta por bancos, administradoras de recursos e intermediários financeiros atuantes no mercado secundário de títulos públicos. Nessa coleta, busca-se captar o preço justo do papel, ou seja, o valor pelo qual a instituição negociaria o papel, mesmo que no dia não tenha ocorrido nenhum negócio com ele.

São aplicados vários critérios estatísticos com o objetivo de se eliminar preços espúrios e possíveis *outliers*. A descrição precisa do processo estatístico se encontra no Código de Negociação de Instrumentos Financeiros da ANBIMA, disponível para consulta no [site da Associação](#).

Ao final desse processo, uma taxa indicativa média é apurada para cada vencimento. Ocorrendo situação em que não seja possível calcular taxas para qualquer um dos vencimentos que compõem a carteira dos índices, será utilizada a última disponível, apurando-se um novo preço unitário para a data em questão.

5. Eventos que geram interferência no cálculo diário do índice

Após a divulgação, os números dos índices publicados não sofrerão nenhum tipo de recálculo.

Quaisquer eventos que venham a ocorrer relativos à compilação dos dados, cálculo e divulgação dos índices serão divulgados nos sites da Associação.

6. Política de término e interrupção

O término ou a interrupção dos índices são avaliados pelo Subcomitê de Benchmarks e aprovados pelo Comitê de Precificação da ANBIMA.

A ANBIMA anunciará as decisões de término dos índices pelos seus canais de comunicação.

7. Divulgação

a) Prévias das carteiras teóricas mensais e carteiras teóricas

A listagem de componentes com as quantidades que serão levadas em consideração em cada carteira ao longo dos seus respectivos períodos de vigência é divulgada na parte da manhã com dois dias úteis de antecedência em relação à data de rebalanceamento dos índices. As carteiras teóricas são divulgadas, à noite, logo após a apuração dos valores de fechamento do último dia de vigência das carteiras teóricas (que ocorre normalmente até às 19h).

b) Quantidades em mercado diárias

A listagem com estatísticas relativas aos estoques de títulos públicos em mercado e as suas alterações são divulgadas diariamente na parte da manhã, com defasagem de um dia útil.

c) Resultados diários

Os resultados dos índices e as suas estatísticas diárias são divulgados, diariamente, logo após a apuração dos preços de mercado secundário dos seus componentes, que ocorre, normalmente, até as 19h.

8. Exoneração de responsabilidade

A divulgação do IMA terá caráter meramente informativo, sendo sua utilização optativa pelos agentes econômicos. A ANBIMA não se responsabiliza por eventuais danos ou prejuízos que venham a ser causados ao usuário pela utilização do índice para quaisquer fins, assumindo, neste caso, o próprio usuário que dele fizer uso, integral e exclusiva responsabilidade.

9. Revisão Periódica

A composição das carteiras teóricas é revista mensalmente, captando em tais ocasiões as mudanças ocorridas nos estoques de títulos em mercado, de forma a se preservar a representatividade do indicador. Além disso, a ANBIMA conta com Subcomitê de Benchmark para a realização de revisões extraordinárias, caso ocorram movimentações de mercado que afetem diretamente os índices, ou sejam sugeridas alterações na metodologia. Quaisquer modificações sofridas pelos índices e metodologias são publicadas no site institucional da ANBIMA e anunciadas com pelo menos 120 dias de antecedência, como previsto em metodologia.

10. Considerações Finais

Casos não previstos em metodologia serão avaliados pelos organismos responsáveis.

Nas ocasiões em que as alterações para preservação do índice demandem ações imediatas, os procedimentos a serem adotados podem ser avaliados e aprovados por grupos restritos de membros dos organismos responsáveis. Nesses casos, a avaliação deverá ser feita por no mínimo cinco representantes do Subcomitê de Benchmarks e aprovadas por no mínimo três representantes do Comitê de Precificação (incluindo preferencialmente o presidente e o vice-presidente do fórum).

Todas as decisões são divulgadas por meio dos canais de comunicação da Associação.

Apêndice: Fórmulas

$$\text{Duration Título} = \frac{\sum_{j=1}^k du^j * PU^j}{\sum_{j=1}^k PU^j}$$

Onde: {
k é o número de fluxos de pagamentos
du é a quantidade de dias úteis do fluxo
PU é o preço unitário do fluxo

$$\text{Duration Carteira} = \sum_{j=1}^k D^j * W^j$$

Onde: {
k é o número de títulos
D é a duration de cada título
W é o peso de cada título no índice

$$\text{Yield} = \sum_{j=1}^k TIR^j * W^j$$

Onde: {
k é o número de títulos
TIR é a taxa interna de retorno (taxa indicativa) de cada título
W é o peso de cada título no índice

$$\text{Redemption Yield} = \frac{\sum_{j=1}^k TIR^j * D^j * W^j}{\sum_{j=1}^k D^j * W^j}$$

Onde: {

- k** é o número de títulos
- TIR** é a taxa interna de retorno (taxa indicativa) de cada título
- D** é a duration de cada título
- W** é o peso de cada título no índice

$$\text{Convexidade Título} = \frac{1}{(1+i)^2} * \left[\sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+i)^t} * (t^2 + t) \right]$$

Onde: {

- t** = prazo por vértice ao ano (252 du)
- i** = TIR
- F** = fluxo nominal
- V** = valor presente (somatório dos fluxos descontados)

$$\text{Convexidade Carteira} = \frac{PMR_r^j * Q_{ma}^j * P_e^j}{\sum_i^n Q_{ma}^j * P_e^j}$$

Onde: {

- PMR_c** = PMR da carteira
- PMR_r^j** = PMR do ativo *j* para a data de rebalanceamento
- Q_{ma}^j** = Quantidade em mercado do ativo *j* ajustada de acordo com o prazo para vencimento
- P_e^j** = Preço do ativo *j* estimado para a data de rebalanceamento
- n** = número de componentes do índice

$$\text{PMR Título} = \frac{\sum_{j=1}^k F^j * T^j}{\sum_{j=1}^k F^j}$$

Onde: {
 k é o número de eventos no fluxo de pagamentos do ativo
 F são os fluxos nominais de pagamento
 T é o prazo em dias corridos para os k eventos no fluxo de pagamentos do ativo

$$\text{PMR Carteira} = \sum_{j=1}^n \frac{\text{PMR}_r^j * Q_{ma}^j * P_e^j}{\sum_i^n Q_{ma}^i * P_e^i}$$

Onde: {
 PMR_c = PMR da carteira
 PMR_r^j = PMR do ativo j para a data de rebalanceamento
 Q_{ma}^j = Quantidade em mercado do ativo j ajustada de acordo com o prazo para vencimento
 P_e^j = Preço do ativo j estimado para a data de rebalanceamento
 n = número de componentes do índice

Histórico de versões:

Versão: Novembro-2016

Alterações: Somente alterações textuais e de *layout*, sem alteração de metodologia.

Metodologia IMA – Séries P2

Índice de Mercado ANBIMA – Séries P2

IRF-M P2 e IMA-B 5 P2

Presidente

Carlos André

Vice-presidentes

Aroldo Medeiros, Carlos Takahashi, Eric
Altafim, José Eduardo Laloni, Luiz Sorge, Pedro
Rudge, Roberto Paris e Sergio Cutolo

Diretores

Adriano Koelle, Eduardo Azevedo, Fernanda
Camargo, Fernando Rabello, Fernando
Miranda, Fernando Vallada, Giuliano De
Marchi, Gustavo Pires, Julya Wellisch, Rafael
Morais, Roberto Paolino, Rodrigo Azevedo e
Teodoro Lima

Comitê Executivo

Zeca Doherty, Francisco Vidinha, Guilherme
Benaderet, Lina Yajima, Marcelo Billi, Tatiana
Itikawa, Amanda Brum, Eliana Marino, Soraya
Alves e Thiago Baptista

Rio de Janeiro

Praia de Botafogo, 501 - 704, Bloco II, Botafogo,
Rio de Janeiro, RJ - CEP: 22250-911
Tel.: (21) 2104-9300

São Paulo

Av. Doutora Ruth Cardoso, 8501, 21º andar,
Pinheiros, São Paulo, SP - CEP: 05425-070
Tel.: (11) 3471 4200
www.anbima.com.br