



**ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL**  
**GRUPO DE ENSINO E PESQUISA EM REAL ESTATE**

---

**NÚCLEO DE REAL ESTATE**  
**REAL ESTATE RESEARCH GROUP**

---

## **Índice Setorial de Real Estate – IRE**

**São Paulo**

**maio 2010**

---



## **FINALIDADE**

A construção e a divulgação do **IRE** tem o propósito de espelhar o comportamento médio dos preços das ações das empresas que atuam no segmento de real estate no Brasil. Nesta fase de maturação do mercado, trabalhamos com o universo das transações ocorridas na BOVESPA envolvendo compra e venda de ações de empresas de real estate.

## **REPRESENTATIVIDADE DO IRE**

O índice abrange a totalidade dos negócios verificados no mercado à vista da BOVESPA envolvendo ações das empresas empreendedoras imobiliárias e das que mantêm portfólios de base imobiliária para renda. Em maio de 2010 este universo perfaz 26 empresas, sendo 18 com atuação predominante nos segmentos de real estate residencial e, as outras 8 com foco de atuação nos segmentos dos empreendimentos de base imobiliária, ou de imóveis para geração de renda, principalmente o dos edifícios de escritórios para locação, o de shopping centers e o de galpões industriais. Não entram na composição do índice ações de empresas construtoras focadas em prestação de serviços de construção, bem como as dedicadas exclusivamente à comercialização de imóveis.

Quando for verificada a participação de 50 empresas de real estate com ações listadas na BOVESPA, o cálculo do **IRE** não mais será efetuado com base no universo das empresas, mas referenciado na amostra representativa do segmento, cujos critérios de construção serão divulgados oportunamente.

---



## **DIVULGAÇÃO DO IRE**

O **IRE** é calculado com periodicidade mensal, apoiado nas informações de cotações históricas disponibilizadas pela BOVESPA. Sua divulgação é feita principalmente no site do Núcleo de Real Estate (**NRE**) da Escola Politécnica da USP ([www.realestate.br](http://www.realestate.br)) e na Carta do **NRE**.

## **DEFINIÇÃO DO ÍNDICE IRE**

A variação do índice reflete a relação ponderada entre os preços de transação de um período (mês  $k$ ) e os preços de transação ocorridos no período imediatamente anterior (mês  $k-1$ ). O **IRE** é um número índice, indicador das variações ponderadas de preços no mercado e a sua série teve início em maio de 2006 (valor base: 100 pontos), representando o número índice mensal o estado dos preços, relativamente ao número índice de qualquer dos meses anteriores da série.

A partir de março de 2008, a composição do **IRE** foi alterada e doravante está estruturada em 3 índices desagregados: o **IRE-R50+** que reflete a variação dos preços das ações das empresas com volume de negócios correspondentes a 50% do total das transações na Bovespa envolvendo títulos de empresas de real estate residencial. Na composição do **IRE-R50+**, escolhe-se o conjunto de empresas cujo volume de transações mais se aproxima dos 50%, para mais; o **IRE-R50-** que identifica o comportamento dos preços das ações das demais empresas de real estate residencial listadas na Bovespa e; o **IRE-BI** representando o comportamento dos preços das ações das empresas de real estate focadas em empreendimentos de base imobiliária. A representatividade de cada índice desagregado na composição do **IRE** está descrita na

---



sua metodologia de cálculo, mais adiante apresentada.

A distribuição de dividendos não está contemplada no cálculo do índice, portanto, o **IRE** reflete tão somente as variações dos preços das ações, não devendo ser considerado como um indicador que avalia o retorno total do investimento em portfólios compostos com ações de empresas de real estate.

O **NRE** é responsável pelo cálculo e divulgação do **IRE**. Essa responsabilidade assegura a observância estrita ao regramento técnico estipulado em sua metodologia de construção do índice.

## **METODOLOGIA DE CÁLCULO**

Atualmente, a composição das ações para cálculo do **IRE** envolve o universo das empresas com ações listadas na BOVESPA, que preenchem as condições de ser predominantemente empreendedora imobiliária, ou exploradora de portfólio de base imobiliária. Na medida em que este universo, em maio de 2010 compreendendo 26 empresas, atinja a dimensão de 50 empresas, o **IRE** será calculado a partir de uma carteira referencial, cujos critérios de inclusão e participação de ações, serão definidos futuramente.

Em maio de 2010, as empresas que compõem o universo das transações que suportam a construção do **IRE** são as listadas a seguir.

- para a composição dos índices **IRE-R50+** e **IRE-R50-** considera-se o comportamento de preços das ações da: Agre, Brookfield Incorporações, Camargo Correa Desenvolvimento Imobiliário, CR2, Cyrela Brazil Realty,
-



Direcional, Even, EZ-TEC, Gafisa, Helbor, InPar, JHSF Participações, MRV, PDG Realty, Rodobens Imobiliária, Rossi Residencial, Tecnisa e Trisul. Deste universo de empresas, aquelas com volume de negócios ao longo do mês que corresponderem o equivalente a 50% do total das transações na Bovespa neste segmento comporão, neste mês, o **IRE-R50+**; as empresas serão selecionadas, uma a uma, em ordem decrescente de volume de negócios no mês, até a integralização dos 50% do total de negócios na Bovespa envolvendo empresas de real estate residencial. As empresas remanescentes comporão naquele mês o **IRE-R50-**;

- para a composição do **IRE-BI** considera-se o comportamento de preços das ações da: Aliansce BR Malls, BR Properties, Cyrela Commercial Properties, General Shopping, Iguatemi, Multiplan e São Carlos.

Deste modo, o **IRE** é apurado mensalmente por meio da seguinte expressão:

$$IRE_k = (P_{R50+} * IRE - R50 +_k) + (P_{R50-} * IRE - R50 -_k) + (P_{BI} * IRE - BI_k)$$

onde:

$IRE_k$  = índice setorial de real estate no mês [k]

$IRE-R50+_k$  = índice setorial envolvendo as empresas de real estate residencial com volume de negócios na Bovespa equivalentes a 50% do total do segmento, no mês [k]

$IRE-R50-_k$  = índice setorial envolvendo as empresas de real estate residencial que não foram incluídas na composição do  $IRE-R50+_k$ , no mês [k]

$IRE-BI_k$  = índice setorial envolvendo as empresas de real estate com foco nos empreendimentos de base imobiliária, no mês [k]

$P_{R50+}$  = participação relativa do volume de negócios das empresas que compõe o  $IRE-R50+$  no total das transações verificados na Bovespa e que envolvem



$P_{R50-}$  = títulos de empresas de real estate, no mês [k]  
participação relativa do volume de negócios das empresas que compõe o IRE-R50- no total das transações verificados na Bovespa e que envolvem títulos de empresas de real estate, no mês [k]

$P_{BI}$  = títulos de empresas de real estate, no mês [k]  
participação relativa do volume de negócios das empresas que compõe o IRE-BI no total das transações verificados na Bovespa e que envolvem títulos de empresas de real estate, no mês [k]

Cada índice desagregado que compõe o índice **IRE** é a somatória das ponderações, quantidade de títulos transacionados multiplicado pelo preço médio verificado no mês de referência, das ações integrantes do índice, dividida pela somatória da ponderação correspondente aos preços praticados no mês anterior. Em seguida estão apresentadas as expressões de cálculo de cada um deles:

$$IRE - R50 +_k = \frac{\sum_{k=1}^n P_k * Q_k}{\sum_{k=1}^n P_{k-1} * Q_k} \cdot IRE - R50 +_{k-1}$$

onde:

$IRE-R50+_k$  = índice setorial envolvendo as empresas de real estate residencial com volume de negócios na Bovespa equivalentes a 50% do total do segmento, no mês [k] e  $IRE-R50+_{k-1}$  no mês [k-1]

$n$  = número total de ações que compõem o universo das empresas do índice  
 $P_k$  = preço médio de transação no mês [k] de cada ação do universo e  $P_{k-1}$  no momento [k-1]  
 $Q_k$  = quantidade de títulos transacionados no mês [k], referentes a cada ação do universo.



$$\text{IRE-R50}_{-k} = \frac{\sum_{k=1}^n P_k * Q_k}{\sum_{k=1}^n P_{k-1} * Q_k} \cdot \text{IRE-R50}_{-k-1}$$

onde:

$\text{IRE-R50}_{-k}$  = índice setorial envolvendo as empresas de real estate residencial que não foram incluídas na composição do  $\text{IRE-R50}_{+k}$ , no mês  $[k]$  e  $\text{IRE-R50}_{-k-1}$  no mês  $[k-1]$

$n$  = número total de ações que compõem o universo das empresas do índice  
 $P_k$  = preço médio de transação no mês  $[k]$  de cada ação do universo e  $P_{k-1}$  no momento  $[k-1]$   
 $Q_k$  = quantidade de títulos transacionados no mês  $[k]$ , referentes a cada ação do universo.

$$\text{IRE-BI}_k = \frac{\sum_{k=1}^n P_k * Q_k}{\sum_{k=1}^n P_{k-1} * Q_k} \cdot \text{IRE-BI}_{k-1}$$

onde:

$\text{IRE-BI}_k$  = índice setorial envolvendo as empresas de real estate com foco nos empreendimentos de base imobiliária, no mês  $[k]$  e  $\text{IRE-BI}_{k-1}$  no mês  $[k-1]$

$n$  = número total de ações que compõem o universo das empresas do índice  
 $P_k$  = preço médio de transação no mês  $[k]$  de cada ação do universo e  $P_{k-1}$  no momento  $[k-1]$   
 $Q_k$  = quantidade de títulos transacionados no mês  $[k]$ , referentes a cada ação do universo.