



RADAR ABRAIN/CIPE

NOTAS METODOLÓGICAS

SÃO PAULO
MAIO/2018

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	1
1. APRESENTAÇÃO DO RADAR.....	2
2. DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO	4
2.1 Ajuste sazonal (dessazonalização).....	5
2.2 Componente Principal	6
2.3 Filtro de Hodrick-Prescott (HP)	6
2.4 Normalização.....	8
3. INDICADORES DO RADAR ABRAINC/FIPE.....	9
3.1 Confiança.....	9
3.2 Atividade	10
3.3 Juros.....	11
3.4 Condições de financiamento.....	12
3.5 Concessões reais.....	12
3.6 Atratividade do Financiamento Imobiliário	13
3.7 Emprego	14
3.8 Massa Salarial.....	14
3.9 Atratividade do Investimento Imobiliário	15
3.10 Insumos.....	16
3.11 Lançamentos.....	17
3.12 Preços dos Imóveis	19
4. REPRESENTAÇÃO DO RADAR E INDICADORES	20
5. DIVULGAÇÃO	22

INTRODUÇÃO

Um dos desafios para análise das condições de qualquer mercado, seja ela realizada por leigos ou especialistas, é a organização de informações, catalogação e acompanhamento de indicadores de mercado. Dada a multiplicidade de variáveis e indicadores relacionados ao mercado imobiliário, bem como as diferenças interpretativas associadas à sua construção e leitura, esta tarefa nem sempre é trivial. Tal dificuldade, exacerbada pelas incertezas do atual cenário econômico brasileiro, produz uma série de questionamentos e dúvidas que afetam negativamente a tomada de decisão por parte dos agentes econômicos interessados no comportamento do setor, incluindo famílias, empresas e investidores.

Para lidar com este desafio, a Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc) firmou acordo com a Fipe para o desenvolvimento do **Radar Abrainc/Fipe**, uma ferramenta visual de análise que sintetiza o comportamento de um conjunto de indicadores relevantes para o setor, permitindo uma leitura ágil das condições atuais do mercado. Este esforço dá continuidade à parceria para disponibilização de informações a respeito do mercado imobiliário brasileiro, tarefa iniciada com a divulgação dos **Indicadores Abrainc-Fipe**, a partir de dados de um conjunto de empresas representativas do setor.

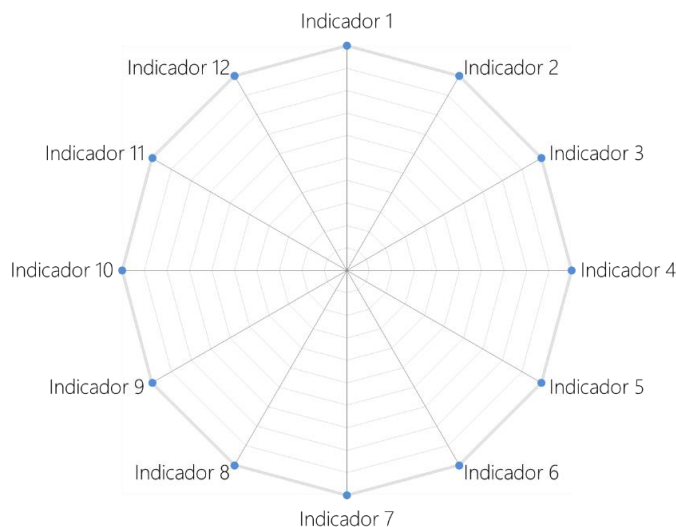
Neste contexto, o presente documento tem por objetivo explicitar os aspectos metodológicos fundamentais ao processo de elaboração do **Radar Abrainc/Fipe**, incluindo seus indicadores e respectivas dimensões. Para tanto, o documento encontra-se estruturado da seguinte forma: na próxima seção, apresenta-se o conjunto de indicadores e dimensões desenvolvidos para a ferramenta, bem como a sua representação visual no Radar; em seguida, dispõe-se sobre aspectos metodológicos envolvidos na construção dos indicadores; por fim, na última parte, apresenta-se um glossário interpretativo do **Radar Abrainc/Fipe**, bem como informações a respeito da frequência de atualização e divulgação dos indicadores.

1. APRESENTAÇÃO DO RADAR

Essencialmente, a composição da ferramenta do **Radar Abrainc/Fipe** exige o desenvolvimento de um número limitado de indicadores associados ao comportamento do mercado, que serão posteriormente dispostos em um gráfico conhecido como “radar”, em que cada um dos eixos representa o valor do indicador em um dado ponto do tempo.

Usualmente, é interessante que o número de indicadores selecionados seja suficientemente amplo e diverso, com intuito de abarcar as principais variáveis que refletem ou influem o desempenho do mercado. Por outro lado, é importante garantir que o número de indicadores não seja elevado a ponto de inviabilizar uma das principais vantagens da ferramenta, qual seja: seu poder de síntese. A **Figura 1**, exposta a seguir, apresenta um exemplo genérico do gráfico de “radar” com 12 indicadores, dispostos cada qual em um dos eixos que partem do perímetro do radar até seu centro do polígono.

Figura 1. Representação genérica dos indicadores em um gráfico do tipo “radar”



Para o caso específico do **Radar Abrainc-Fipe**, foram desenvolvidos 12 indicadores-síntese, elaborados a partir de séries de dados públicos. São eles: **confiança, atividade, juros, condições de financiamento, concessões reais, atratividade do financiamento imobiliário, massa salarial formal, emprego, insumos, lançamentos e preço dos imóveis.**

Os 12 indicadores supracitados foram agrupados em diferentes dimensões de acordo com suas características e a forma como se relacionam com o comportamento do mercado. Isso permite que as condições de mercado sejam monitoradas com base no valor médio auferido para as dimensões, ou seja, tendo por base meta-indicadores que exprimem as condições de determinada faceta (subconjunto de indicadores) relevantes para o mercado imobiliário.

Para o caso específico do **Radar Abrainc/Fipe**, os indicadores foram agrupados em 4 dimensões: **ambiente macro, crédito imobiliário, demanda e ambiente setorial.** A **Figura 2**, a seguir, destaca a distribuição dos indicadores, classificados de acordo com suas respectivas dimensões:

Figura 2. Dimensões e indicadores do Radar Abrainc/Fipe

Dimensão	Indicador
Ambiente Macro	Confiança Atividade Juros
Crédito Imobiliário	Condições de financiamento Concessões reais Atratividade do financiamento imobiliário
Demanda	Emprego (formal) Massa salarial (formal) Atratividade do investimento imobiliário
Ambiente Setorial	Insumos Lançamentos Preços dos imóveis

Com base nesta exposição, é possível representar visualmente o **Radar Abrainc/Fipe** tal como o faz a **Figura 3**, a seguir.

Figura 3. Representação visual do Radar Abrainc/Fipe



Na sequência, o documento descreve em detalhe a metodologia utilizada na construção de cada um dos 12 indicadores do **Radar Abrainc/Fipe**.

2. DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO

Naturalmente, os indicadores que compõem o **Radar Abrainc/Fipe** são desenvolvidos a partir de séries de dados diferentes, o que lhes confere diferenças estatísticas importantes. A representação no gráfico do “radar”, entretanto, exige que todos os indicadores sejam uniformizados para uma mesma escala, ou seja, sejam dispostos em um mesmo *mainframe* comparativo e interpretativo ao longo do tempo.

Para tanto, a metodologia utilizada para construção dos indicadores pode adotar diferentes ferramentais, técnicas e operações estatísticas, de forma a harmonizar os diferentes indicadores resultantes em termos de escala e unidade de medida, bem como em termos interpretativos. Especificamente, foram empregadas as seguintes técnicas:

2.1 AJUSTE SAZONAL (DESSAZONALIZAÇÃO)

Uma série temporal pode ser decomposta em quatro componentes não observáveis: tendência, sazonalidade, ciclo e erro. A sazonalidade, em particular, está associada a movimentos oscilatórios de mesma periodicidade que ocorrem em período intra-anual, por conta de variações climáticas, feriados prolongados (carnaval), e férias (e festas) de fim de ano, entre outros acontecimentos que ocorrem com certa regularidade todos os anos. É importante expurgar o comportamento da série atribuído aos fatores sazonais para que a análise capture o que decorre dos fenômenos específicos de um período do tempo.

Embora as técnicas de dessazonalização possam ser muito sofisticadas, todas atendem o princípio básico é avaliar os desvios médios de cada mês em relação à média dos meses e corrigir a série original para expurgar (dessazonalizar) esses desvios. A série dessazonalizada permite ao analista verificar o quanto o último mês variou em relação ao mês imediatamente anterior sem se preocupar com efeitos sazonais que poderiam explicar essa variação. Com efeito, todas as séries que apresentam comportamento sazonal passaram por esse ajuste previamente às demais transformações e operações descritas neste documento.

2.2 COMPONENTE PRINCIPAL

A análise de componente principal é um método estatístico que tem por finalidade básica a produção de uma série de dados representativa, de mesma dimensão a partir de combinações lineares de um número de séries de dados originais. Em outras palavras, os componentes principais apresentam propriedades importantes: cada componente principal é uma combinação linear de todas as variáveis originais, são independentes entre si e estimados com o propósito de reter, em ordem de estimação, o máximo de informação, em termos da variação total contida nos dados. A análise de componentes principais é associada à ideia de redução de massa de dados, com menor perda possível da informação.

No âmbito do Radar Abrainc/Fipe, a análise e produção de componentes principais é utilizada como forma de combinar diferentes séries de dados em um único indicador, isto é, para capturar informações o comportamento de diferentes indicadores de mesma natureza (por exemplo, Índices de Confiança do Consumidor e da Indústria).

2.3 FILTRO DE HODRICK-PRESCOTT (HP)

Uma questão adicional diz respeito à interpretação de diferentes resultados das séries ao longo do tempo. Por exemplo, a variável “taxa de juros real” claramente mostrou uma tendência de queda nos últimos anos que dificilmente será revertida. Dessa maneira, um mesmo patamar de juro real hoje pode ser interpretado pela maior parte dos agentes econômicos como “alto ou restritivo” quando há 10 anos atrás esse patamar era normal. Para evitar esse problema, precisamos ter em mente o que seria o comportamento “neutro” de cada variável em cada instante de tempo.

Para os propósitos do **Radar Abrainc/Fipe**, esse processo foi feito através do uso do Filtro de Hodrick-Prescott (HP), proposto por Hodrick e Prescott (1997)¹..

Tal filtro trata-se, em síntese, de uma análise estatística para tratamento de séries temporais que separa a componente da tendência da componente cíclica/aleatória existentes nos dados por meio da remoção das flutuações de baixa frequência das séries. Com isso, é possível obter uma **representação suavizada e não-linear** de uma série temporal mais sensível em longo prazo do que as flutuações de curto prazo. A fórmula do filtro é dada pela seguinte expressão:

$$\min_{\{x_t\}_{t=1}^T} \left[\sum_{t=1}^T c_t^2 + \lambda \sum_{t=2}^T ((x_{t+1} - x_t) - (x_t - x_{t-1})) \right]^2, \lambda > 0$$

Em que onde T é o tamanho da amostra. O primeiro termo da equação é a soma dos desvios ao quadrado, que penaliza o componente cíclico, enquanto o segundo termo penaliza variações na taxa de crescimento do componente de tendência. Mais especificamente, λ é o parâmetro de amortecimento que penaliza a variabilidade da tendência: Quanto maior for o valor do parâmetro de amortecimento λ , mais suavizada é a série resultante.

É possível, assim, obter séries mensais suavizadas variando-se o parâmetro λ , sendo que, para os objetivos do presente estudo, convencionou-se adotar os seguintes valores: (i) para obtenção de tendências suavizadas não-lineares de curto prazo, $\lambda = 10$; (ii) para obtenção de tendências suavizadas não-lineares de longo prazo, $\lambda = 388.800$.

¹ HODRICK, Robert J.; PRESCOTT, Edward C. (1997). U.S business cycles: an empirical investigation. Journal of Money, Credit and Banking, v.29, n.1, 1-16.

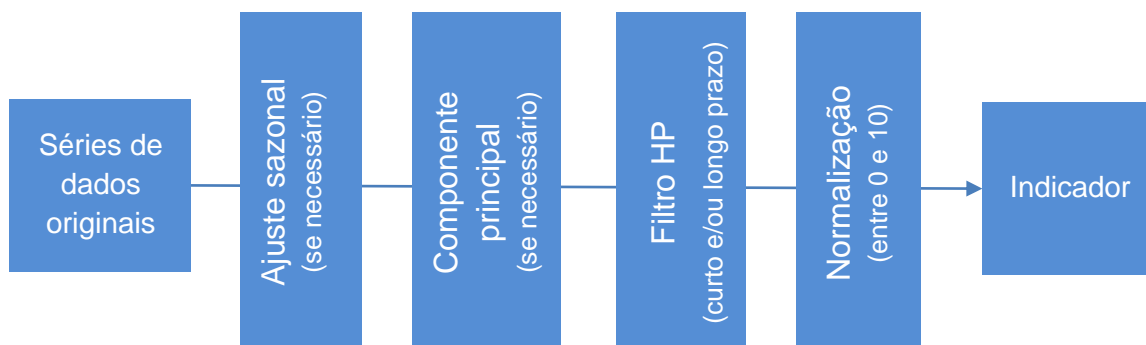
2.4 NORMALIZAÇÃO

Em termos gerais, a normalização é um procedimento utilizado para harmonização de séries com escalas ou grandezas diferentes, permitindo sua comparação. Para o presente caso, **os valores de cada um dos 12 indicadores do Radar Abrainc/Fipe foram normalizados entre 0 e 10**, com base em seus pontos de máximo e mínimo históricos, de modo a exprimirem as relações entre o indicador, sua respectiva dimensão e o mercado imobiliário.

Um indicador que se aproxima de seu valor máximo (10), neste sentido, pode ser lido como um **condicionante favorável** para o mercado imobiliário em determinado período. Diversamente, um indicador que se avizinha de seu valor mínimo (0) deve ser lido como um **condicionante desfavorável**. Por fim, indicadores que, em determinado momento, apresentarem valores medianos (5) podem ser interpretados como **condicionantes neutros** do mercado – isto é, que não favorecem desfavorecem o desempenho do mercado imobiliário.

Essa forma de pontuação dos indicadores permite também a obtenção de notas para as quatro dimensões, bem como uma “Média Geral”, resultante da média aritmética dos indicadores. Com base nas técnicas supracitadas, a elaboração dos indicadores adotou a seguinte rotina:

Figura 4. Rotina para elaboração dos indicadores



A rotina específica de cada um dos indicadores pode adotar apenas algumas das técnicas apresentadas, uma vez que a natureza das variáveis e das séries de dados, bem como a sua interpretação econômica, variam conforme o caso.

3. INDICADORES DO RADAR ABRAINC/FIPE

Nesta seção, são apresentados em detalhe a metodologia e hipóteses adotadas na elaboração de cada um dos 12 indicadores utilizados no **Radar Abrainc/Fipe**. Todas as séries utilizadas apresentam frequência mensal, com início em janeiro de 2004.

3.1 CONFIANÇA

O nível de confiança dos agentes da economia influencia (condiciona) positivamente o ambiente macro do mercado imobiliário. Ex.: quanto mais otimista (melhores expectativas) o mercado, maior a propensão dos agentes (famílias, empresas) em investir, consumir, etc.

- **Séries utilizadas** (com ajuste sazonal): (1) Índice de Expectativas da Indústria; (2) Índice de Expectativas do Consumidor; (3) Índice de Expectativas da Construção; (4) Índice de Expectativas dos Serviços e (5) Índice de Expectativas do Comércio²;
- **Unidades:** %;
- **Fonte dos dados:** Fundação Getulio Vargas (FGV);
- **Transformações:** (i) componente principal e (ii) normalização entre 0 e 10;
- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 do componente principal das séries dessazonalizadas (1, 2, 3, 4 e 5).

3.2 ATIVIDADE

O aumento do nível de atividade da economia brasileira condiciona positivamente os investimentos e o consumo, com efeitos positivos sobre a ambiente macro e, portanto, sobre o comportamento do mercado imobiliário. Um indicador antecedente para o nível de atividade da economia brasileira é o Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br), divulgado mensalmente pelo Banco Central do Brasil.

- **Série utilizada** (com ajuste sazonal): Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br)³;
- **Unidade:** índice com base 100 = janeiro/2004.
- **Fonte dos dados:** Banco Central do Brasil (Bacen);

² As séries são produzidas pelas pesquisas Sondagens da Indústria, do Consumidor, de Serviços, da Construção e do Comércio, todas desenvolvidas pelo Instituto Brasileiro de Economia (Ibre) da Fundação Getulio Vargas (FGV). Para mais detalhes, visitar: <<http://goo.gl/AFVFAp>>. Acessado em 1 de julho de 2016.

³ O IBC-Br, de periodicidade mensal, é uma medida antecedente da evolução da atividade econômica. Incorpora estimativas para a agropecuária, a indústria e o setor de serviços, assim como os impostos sobre os produtos. É, portanto, um indicador que incorpora a trajetória de variáveis consideradas como proxies (medidas aproximadas de outras) para o desempenho dos três principais setores da economia. Para mais detalhes, visitar: <<http://www.bcb.gov.br/pec/Indeco/Port/indeco.asp>>. Acessado em 1 de julho de 2016.

- **Transformação:** (i) Filtro de Hodrick-Prescott (HP), com parâmetros (λ) de curto (14.400) e longo prazo (388.800); (ii) normalização entre 0 e 10;
- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 da diferença (percentual) entre as tendências de longo e curto prazo da série original dessazonalizada, obtidas via Filtro HP.

3.3 JUROS

O patamar da taxa de juros real (incorporando a expectativa de inflação futura) é uma das variáveis chave economia, afetando as decisões de investimento e consumo dos agentes. Em geral, assume-se que patamares elevados de taxa de juros reais podem afetar negativamente a economia nos seguintes termos: desestimulando o investimento das empresas, o que, por sua vez, reduz a aumento da capacidade produtiva; desestimulando o consumo presente das famílias; apreciando a taxa de câmbio, reduzindo a competitividade da indústria doméstica, prejudicando nossas exportações e emprego; aumentando o custo da dívida pública. Neste sentido, patamar mais baixos de taxa de juros reais indicam uma melhora no cenário macro do país, com possíveis efeitos positivos sobre o mercado imobiliário.

- **Séries utilizadas** (com ajuste sazonal): (1) Taxa de Juros Média Swap Pré-DI com prazo de 360 dias; (2) Expectativa de Inflação 12 meses à frente (IPCA) do Boletim Focus;
- **Unidades:** (1) % a.a.; (2) % a.a.;
- **Fonte dos dados:** BM&FBOVESPA (BM&F) e Banco Central do Brasil (Bacen);
- **Transformações:** (i) Filtro de Hodrick-Prescott (HP), com parâmetros (λ) de curto (14.400) e longo prazo (388.800); (ii) normalização entre 0 e 10;
- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 da diferença (percentual) entre as tendências de longo e curto prazo da taxa de juros real (diferença entre as séries 1 e 2, em pontos percentuais), ambas obtidas via Filtro HP.

3.4 CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO

As condições de financiamento – taxa de juros do financiamento imobiliário e o prazo médio do financiamento imobiliário – afetam diretamente a acessibilidade e custo dos recursos financeiros disponíveis às famílias e empresas investirem no mercado imobiliário. Quanto mais baixos os juros e maior o prazo médio, mais favoráveis são as condições para o desenvolvimento do setor.

- **Séries utilizadas:** (1) Taxa média de juros do financiamento imobiliário (pessoa física) e (2) Prazo médio das operações de crédito referenciais para taxa de juros do investimento imobiliário;
- **Unidades:** (1) % a.a.; (2) dias corridos;
- **Fonte dos dados:** Banco Central do Brasil (Bacen);
- **Transformações:** (i) Filtro de Hodrick-Prescott (HP), com parâmetros (λ) de curto (14.400) e longo prazo (388.800); (ii) normalização entre 0 e 10;
- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 da diferença (percentual) entre as tendências de longo e curto prazo da variável “custo do crédito do financiamento imobiliário” (calculada como soma entre as séries 1 e 2), obtidas via Filtro HP.

3.5 CONCESSÕES REAIS

Além das condições do crédito, outra variável que afeta a disponibilidade de recursos para investimento no mercado imobiliário é o volume de concessões reais de crédito na economia. Quanto maior a oferta de crédito para o financiamento imobiliário, mais recursos são colocados à disposição de famílias e empresas para desenvolvimento do setor.

- **Séries utilizadas:** (1) Concessões de Crédito Imobiliário (recursos direcionados) e (2) Estoque de Crédito Imobiliário (saldo em final do período de financiamento imobiliário e financiamento imobiliário direcionado);
- **Unidades:** R\$ milhões;
- **Fonte dos dados:** Banco Central do Brasil (Bacen);
- **Transformações:** (i) Filtro de Hodrick-Prescott (HP), com parâmetros (λ) de curto (14.400) e longo prazo (388.800); (ii) normalização entre 0 e 10;
- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 da diferença (em nível) entre as tendências de curto e longo prazo, obtidas via Filtro HP, da razão entre as séries (1) e (2).

3.6 ATRATIVIDADE DO FINANCIAMENTO IMOBILIÁRIO

Por fim, as condições de crédito são afetadas também pela atratividade do financiamento imobiliário face a outros tipos de financiamento (custo de oportunidade). Esta relação pode ser capturada pela diferença entre a taxa de juros e mercado e a taxa de juros do financiamento imobiliário. Quanto maior a diferença entre a taxa de juros de mercado e a do financiamento imobiliário, menor é o custo de oportunidade para se financiarem imóveis.

- **Séries utilizadas:** (1) Taxa média de juros do financiamento imobiliário (pessoa física) e (2) Taxa de Juros Média Swap Pré-DI com prazo de 360 dias;
- **Unidades:** % a.a.
- **Fonte dos dados:** Banco Central do Brasil (Bacen);
- **Transformações:** (i) Filtro de Hodrick-Prescott (HP), com parâmetros (λ) de curto (14.400) e (ii) normalização entre 0 e 10;
- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 da tendência de curto prazo da diferença as séries 1 e 2, obtida via Filtro HP.

3.7 EMPREGO

O número de empregos formais da economia pode ser destacado como um dos principais indicadores da economia, servindo de parâmetro para avaliar as condições gerais da demanda do país, afetando também a demanda por imóveis. O aumento da taxa de desemprego, por essa razão, tende a reduzir a demanda do setor – seja pela contenção dos gastos das famílias ou aumento da incerteza – com impactos sobre a expectativa dos empresários e sobre o nível de investimentos em novos imóveis.

- **Séries utilizadas (com ajuste sazonal):** (1) População desocupada; (2) População Economicamente Ativa (PEA)
- **Unidades:** mil pessoas;
- **Fonte dos dados:** Pesquisa Mensal do Emprego (PME) e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua), do IBGE⁴;
- **Transformações:** (i) Filtro de Hodrick-Prescott (HP), com parâmetros (λ) de curto (14.400) e (ii) normalização entre 0 e 10;
- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 da tendência de curto prazo da taxa de desemprego dessazonalizada, obtida via filtro HP;

3.8 MASSA SALARIAL

A despeito do comportamento do emprego, que afeta o número de trabalhadores formais e a incerteza das famílias da economia, é importante acompanhar a evolução da massa salarial

⁴ A partir do primeiro trimestre de 2012, a PNAD Contínua substituiu as estatísticas sobre mercado de trabalho obtidas a partir da Pesquisa Mensal de Emprego e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, potencializando os resultados produzidos por ambas, agregando, em relação à primeira, a cobertura do território nacional e, em relação à segunda, a disponibilização de informações sobre trabalho com periodicidade de divulgação que permitirá a análise conjuntural do tema. Para a produção do indicador a partir de janeiro de 2004, portanto, foi necessário interpolar a série pré-existente (PME) e a nova série (PNAD Contínua) de desemprego.

total, isto é, da remuneração do trabalho. Em outras palavras, mesmo com uma taxa de desemprego baixa, oscilações ou estagnação na massa salarial formal podem afetar a renda disponível das famílias, favorecendo ou não a disposição delas para investimentos no mercado imobiliário.

- **Séries utilizadas (com ajuste sazonal):** Massa salarial formal;
- **Unidades:** R\$ milhões;
- **Fonte dos dados:** Salariômetro/Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe);
- **Transformações:** (i) Filtro de Hodrick-Prescott (HP), com parâmetros (λ) de curto (14.400) e longo prazo (388.800); (ii) normalização entre 0 e 10;
- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 da diferença percentual entre as tendências de longo e curto prazo, obtidas via Filtro HP, da razão entre as séries 1 e 2;

3.9 ATRATIVIDADE DO INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO

Além do emprego e da renda, a decisão de investimento das famílias (e, portanto, a demanda) no setor imobiliário depende do custo de oportunidade desse tipo de investimento, comparativamente a outras modalidades disponíveis. Nesse caso, é possível comparar a valorização dos imóveis, medida pelo *rental yield*, e a taxa de juros de mercado, um indicador médio da remuneração de mercado para os demais investimentos. Quanto maior a diferença entre o *rental yield* e a taxa de juros de mercado, maiores os incentivos para o investimento do setor.

- **Séries utilizadas (com ajuste sazonal):** (1) Taxa de Juros Média Swap Pré-DI com prazo de 360 dias; (2) Expectativa de Inflação 12 meses à frente (IPCA) do Boletim Focus; (3) *Rental yield*;
- **Unidades:** % a.a.;

- **Fonte dos dados:** BM&FBOVESPA (BM&F); Banco Central do Brasil (Bacen); FipeZap;
- **Transformações:** (i) Filtro de Hodrick-Prescott (HP), com parâmetros (λ) de curto (14.400); (ii) normalização entre 0 e 10;
- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 da diferença (em nível) entre a tendência de curto prazo da taxa de juros real e a tendência de curto prazo da taxa *rental yield*, ambas obtidas via Filtro HP.

3.10 INSUMOS

Em termos de ambiente setorial, um dos principais fatores que dificulta o desenvolvimento do setor imobiliário se refere ao custo e disponibilidade limitada de insumos, incluindo matéria prima, materiais de construção e mão de obra. Quanto maior o uso da capacidade instalada e dos recursos disponíveis, maior o custo do setor. Neste sentido, é possível combinar duas séries de dados distintas: a primeira, calculada pela diferença entre o índice de inflação setorial e a inflação média da economia; o segundo, calculado como uma medida de pressão salarial (por exemplo, pela razão entre o salário de admissão e demissão do setor).

- **Séries utilizadas (com ajuste sazonal):** (1) Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA; (2) Índice Nacional de Custo da Construção - INCC; (3) Salário de Admissão – CAGED; (4) Salário de Demissão – CAGED.
- **Unidades:** (1 e 2) % a.a.; (3 e 4) R\$;
- **Fonte dos dados:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Fundação Getulio Vargas (FGV);
- **Transformações:** (i) Filtro de Hodrick-Prescott (HP), com parâmetros (λ) de curto (14.400); (ii) componente principal; (iii) normalização entre 0 e 10;

- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 do componente principal entre a tendência de curto prazo da inflação setorial e a tendência de curto prazo da pressão salarial, ambas obtidas via Filtro HP;

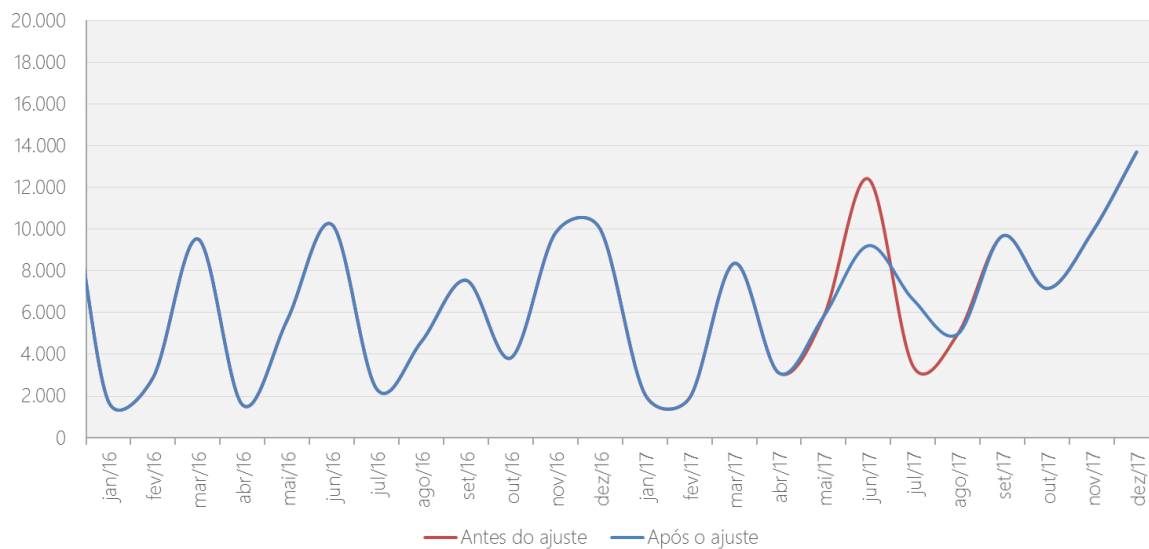
3.11 LANÇAMENTOS

O número de lançamentos do setor também constitui um indicativo da qualidade do ambiente setorial, refletindo a expectativa, a confiança e os investimentos (apostas) das empresas nas vendas do setor. Para o desenvolvimento de um indicador de lançamentos desde janeiro de 2004, é necessário combinar diversas séries de dados, compiladas e/ou disponibilizadas pela ADEMI, SINDUSCON, CBIC, com os dados mais recentes (a partir de janeiro de 2014) divulgados pela Abrainc/Fipe.

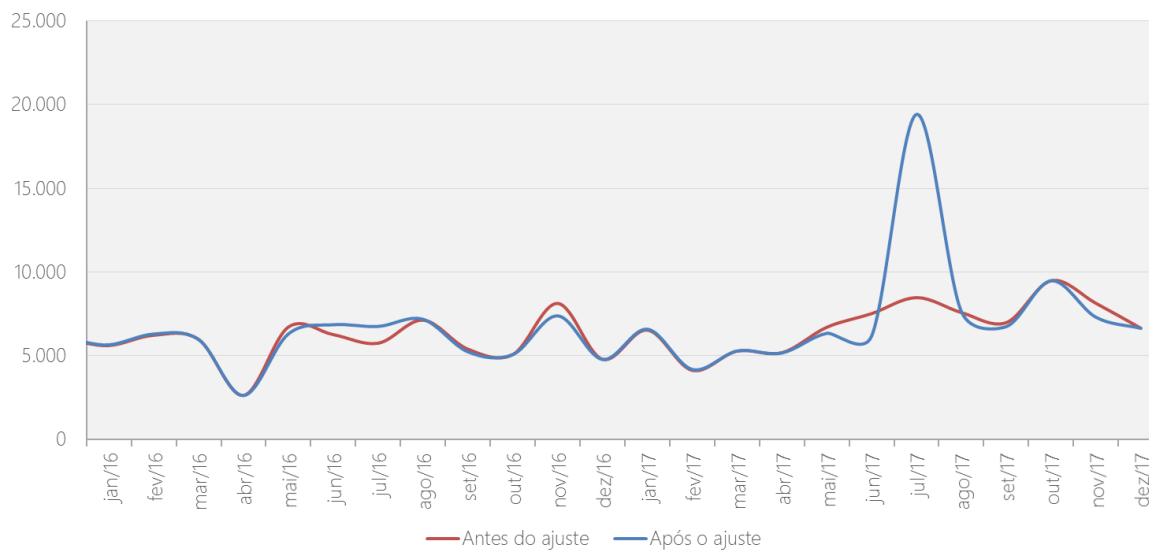
- **Séries utilizadas (com ajuste sazonal):** Média móvel de 3 meses do número de lançamentos residenciais;
- **Unidade:** imóveis/unidades;
- **Fonte dos dados:** (1) Associação de Dirigentes de Empresas do Mercado Imobiliário - ADEMI; Sindicato da Indústria da Construção Civil – SINDUSCON; Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC e (2) Indicadores Abrainc/Fipe;
- **Transformações:** (i) componente principal; (ii) Filtro de Hodrick-Prescott (HP), com parâmetros (λ) de curto (14.400); (iii) normalização entre 0 e 10;
- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 da tendência de curto prazo, obtida via Filtro HP, do número de unidades lançadas.

Com análise recente dos dados (ano de 2017), foram identificadas mudanças e irregularidades no padrão sazonal da série de dados bruta de lançamentos, o que provocava oscilações no indicador calculado com base na aplicação do Filtro HP sobre a série com o ajuste sazonal. Para lidar com essa questão, foram adotados ajustes redistributivos nos meses de junho e julho de 2017 (redistribuição das unidades lançadas), refletindo o padrão sazonal médio

observado nos anos anteriores. O gráfico a seguir ilustra as diferenças entre as séries antes e após esse ajuste redistributivo das unidades nos meses de junho e julho de 2017:



Com isso, o processo de dessazonalização resultou em uma série com dinâmica mais bem razoável face ao seu histórico:



3.12 PREÇOS DOS IMÓVEIS

Finalmente, o comportamento dos preços dos imóveis é um indicador interessante para avaliar o interesse e o engajamento dos agentes da economia no setor. Por essa razão, pode ser apontado como um balizador das expectativas do setor para o futuro.

- **Séries utilizadas (com ajuste sazonal):** Índice FipeZap Histórico (referente a venda residencial na cidade de São Paulo);
- **Unidade:** índice de preço, com base 100 em janeiro de 2003;
- **Fonte dos dados:** FipeZap e Acervo do Jornal “O Estado de São Paulo”;
- **Transformações:** (i) Filtro de Hodrick-Prescott (HP), com parâmetros (λ) de curto (14.400) e longo prazo (388.800); (ii) normalização entre 0 e 10;
- **Série final do indicador:** resultado da normalização entre 0 e 10 da diferença (em nível) entre as tendências de longo e curto prazo razão da série original.

4. REPRESENTAÇÃO DO RADAR E INDICADORES

Com base na metodologia supracitada, é possível representar graficamente os 12 indicadores, as 4 dimensões (médias aritméticas simples dos respectivos indicadores) e a Média Geral (média aritmética simples dos 12 indicadores). Cabe notar que tanto as dimensões quanto a Média Geral não sofrem nova normalização após o cálculo da média aritmética. Portanto, seus valores só alcançarão os patamares máximos e mínimos dos indicadores (10 e 0) em casos excepcionais (quando seus indicadores foram todos 10 ou 0).

A seguir, a **Figura 5** apresenta o Radar Abrainc/Fipe para o mês de junho de 2013, período com maior Média Geral da série (desde janeiro de 2004). A evolução da Média Geral, por sua vez, pode ser visualizada na **Figura 6**, na sequência.

Figura 5. Representação do Radar Abrainc/Fipe para junho de 2013

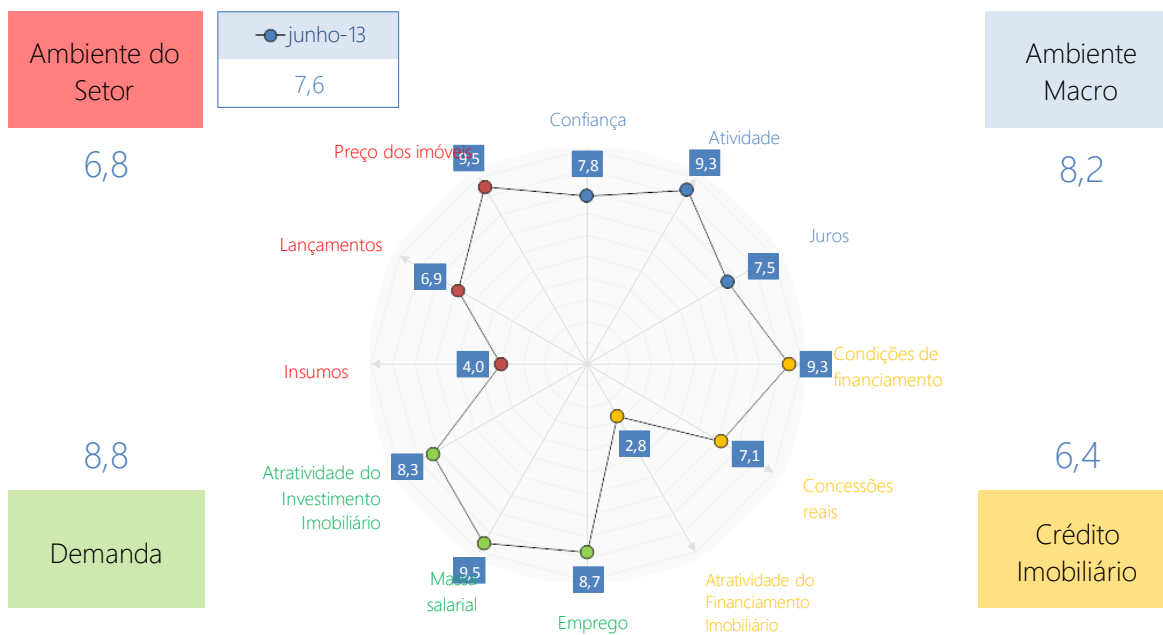
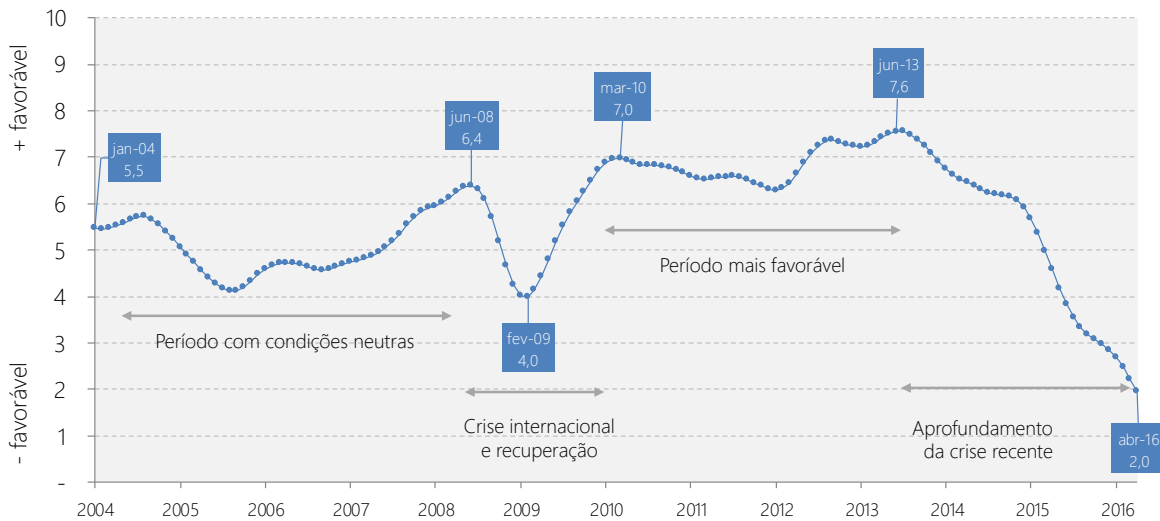


Figura 6. Evolução mensal da “Média Geral” do Radar Abrainc/Fipe



É possível, igualmente, acompanhar a evolução mensal das dimensões (**Figura 7**), bem como a de cada um dos 12 Indicadores, a exemplo do Indicador de Confiança (**Figura 8**).

Figura 7. Evolução mensal das dimensões do Radar Abrainc/Fipe

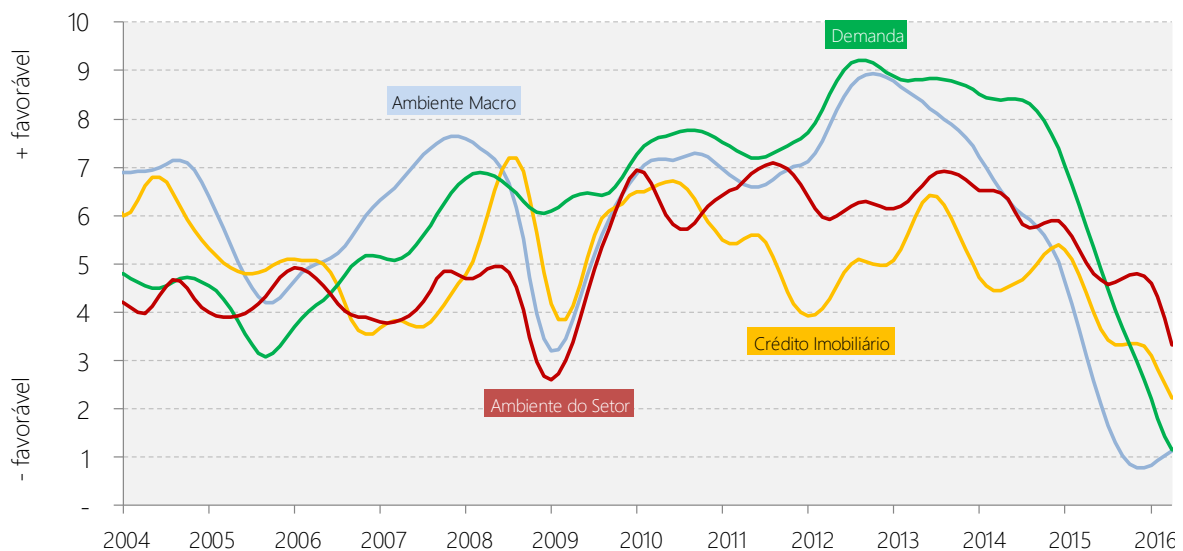
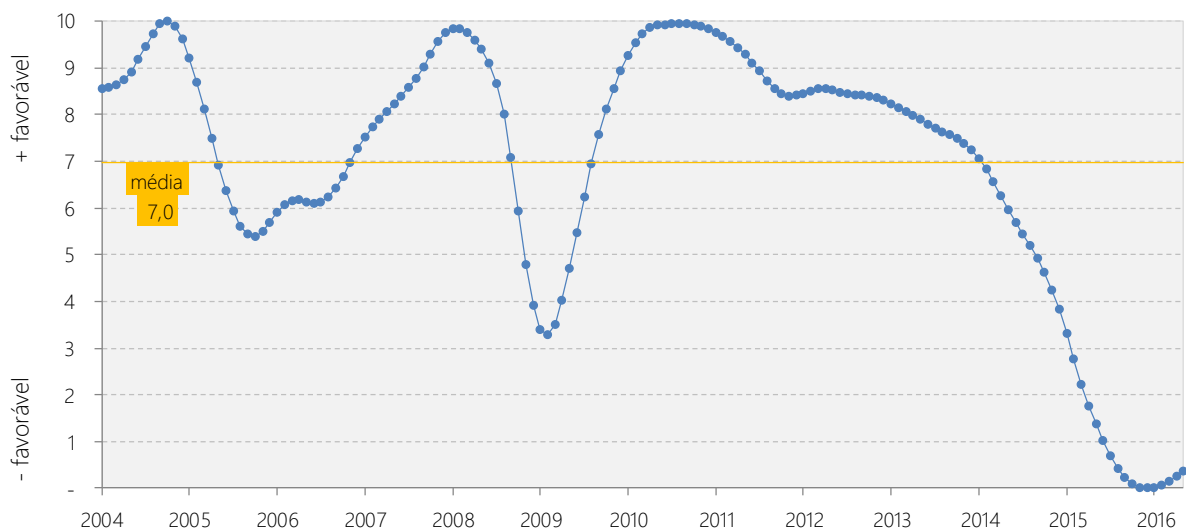


Figura 8. Evolução mensal do indicador “Confiança” do Radar Abrainc/Fipe



5. DIVULGAÇÃO

A divulgação mensal do **Radar Abrainc/Fipe** é composta por dois arquivos, além de um glossário: (i) um relatório com resumo analítico, gráficos e evolução dos indicadores e (ii) uma planilha com as séries históricas dos indicadores.

Esse material será disponibilizado trimestralmente.

Outras informações estão disponíveis em <http://www.fipe.org.br>.