

## ATIVIDADE ECONÔMICA

# Atualização das séries de estoque de capital até dezembro de 2020

## Sumário

Esta nota atualiza as séries de investimento líquido e de estoque de capital com base nos dados anuais detalhados do Sistema de Contas Nacionais (SCN) de 2018, do IBGE, e apresenta as estimativas para o período até 2020 com base nos dados do indicador Ipea mensal de investimentos. Os dados do SCN de 2018 mostraram que a formação bruta de capital fixo (FBCF) havia sido maior do que o indicado pelos dados trimestrais (do IBGE) e mensais (do Ipea) anteriormente. De agosto de 2016 até outubro de 2019, o investimento líquido acumulou resultados negativos (FBCF menor que a depreciação) em doze meses, resultando em quedas do estoque de capital. Foi apenas no final de 2019 que o investimento líquido voltou a ter resultados positivos no acumulado em doze meses. Essa recuperação, porém, foi abruptamente abortada por conta dos impactos econômicos da pandemia. Em relação aos dados anuais desagregados, o texto destaca os dados de fluxo e estoque dos investimentos em construção de infraestrutura. A crise econômica anterior teve especial impacto nos investimentos em infraestrutura, que tiveram quedas significativas (em percentual do PIB e em valores correntes e constantes). Essas quedas fizeram não só os investimentos líquidos ficarem abaixo da depreciação como também reduziram o nível do estoque em percentual do PIB a partir de 2017. Do pico recente de 41,7% do PIB em 2016, o estoque de capital de construções de infraestrutura caiu para 40% do PIB em 2018.

## 1 Introdução

A divulgação do Sistema de Contas Nacionais (SCN) de 2018, do IBGE, com a Tabela de Recursos e Usos (TRU) para o ano, permite acrescentar mais um ano na estimativa completa do estoque de capital pela metodologia mais desagregada e precisa proposta por Souza Júnior e Cornelio.<sup>1</sup> Já os dados trimestrais e mensais divulgados recentemente pelo IBGE e pelo Ipea, respectivamente, permitem atualizar os dados preliminares de estoque de capital mais agregados até dezembro de 2020, atualizando a estimativa de Souza Júnior e Cornelio.<sup>2</sup>

Os dados do SCN indicaram que a formação bruta de capital fixo (FBCF) de 2018 foi maior que o estimado anteriormente pelo Sistema de Contas Nacionais Trimestrais (SCNT). Ainda assim, esta nota mostra que o fluxo de investimento bruto

### José Ronaldo de C. Souza Júnior

Diretor e técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea

ronaldo.souza@ipea.gov.br

### Felipe Moraes Cornelio

Assistente de pesquisa na Dimac/Ipea

felipe.cornelio@ipea.gov.br

Divulgado em 30 de março de 2021.

1. Souza Júnior, J. R. de C.; Cornelio, F. M. *Estoque de capital fixo no Brasil: séries desagregadas anuais, trimestrais e mensais*. Rio de Janeiro: Ipea, 2020. (Texto para Discussão, n. 2580). Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/200908\\_td\\_2580.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/200908_td_2580.pdf)>.

2. Souza Júnior, J. R. de C.; Cornelio, F. M. *Desagregação temporal da série de estoque de capital*. Brasília: Ipea, 2020. (Carta de Conjuntura, n. 4). Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2020/09/desagregacao-temporal-da-serie-de-estoque-de-capital/>>.

não foi suficiente para evitar que o estoque de capital continuasse apresentando queda no ano, como estimado anteriormente por meio dos dados preliminares trimestrais.



Os dados anuais do SCN não só melhoram a qualidade das estimativas de estoque de capital – em relação às estimativas preliminares feitas com os dados trimestrais e mensais – como também permitem analisar o desempenho da acumulação de capital pelos seguintes componentes: máquinas e equipamentos, construção residencial, construção de infraestrutura, construção de demais estruturas e outros ativos fixos. Essa desagregação é útil para análises dos próprios componentes e para usuários da série que precisam, por exemplo, excluir as construções residenciais do estoque para utilizar na função de produção.

Além da atualização do SCN com os dados completos de 2018, a série trimestral do IBGE e, por conseguinte, a série mensal do Indicador Ipea de FBCF também foram ajustadas devido à incorporação de fontes estruturais anuais de 2019 do próprio IBGE – além de outras atualizações. Com esses ajustes, o crescimento da FBCF de 2019 aumentou 1,2 ponto percentual (p.p.) – passando de 2,2% para 3,4%.<sup>3</sup> Os números do primeiro e do segundo trimestres de 2020 também foram revistos para cima pelo IBGE. Por fim, os números de 2020 também foram alterados e atualizados com base nas séries do SCNT/IBGE e do indicador Ipea mensal de FBCF.

## 2 Atualizações das séries desagregadas anuais até 2018

Com base nos dados da TRU para 2018, foi possível adicionarmos mais um ano na série completa de estoque de capital e revisarmos as estimativas preliminares para 2019 e 2020, o que implicou alterações significativas em relação às estimativas anteriores. As informações para 2018 foram deflacionadas para preços constantes de 2010 – suas respectivas taxas de crescimento em relação ao ano anterior estão apresentadas na tabela 1. A FBCF total cresceu 5,27%,<sup>4</sup> com a categoria máquinas e equipamentos puxando o resultado positivo com expressivos 16,42% – embora esse crescimento tenha se dado em relação a uma base de comparação bastante deprimida. Na direção contrária, o item demais estruturas, que compõe o agregado maior da construção civil, teve queda de 3,19%.

TABELA 1  
Dados de fluxo e estoque de capital fixo de 2018

Categorias	FBCF		Depreciação		Investimento líquido		Estoque de capital	
	R\$ milhões de 2010	%	R\$ milhões de 2010	%	R\$ milhões de 2010	%	R\$ milhões de 2010	%
Construção – residencial	153.584	-1,02	128.936	2,66	24.648	-16,62	3.383.550	0,73
Construção – infraestrutura	64.075	0,13	71.569	0,02	-7.494	0,87	1.641.452	-0,45
Construção – demais estruturas	102.392	-3,19	126.580	11,77	-24.188	-223,17	2.788.723	-0,86
Máquinas e equipamentos	248.508	16,42	271.107	3,46	-22.599	53,48	1.836.488	-1,22
Outros	101.116	3,44	103.372	-0,23	-2.256	61,50	384.340	-0,58
<b>Total</b>	<b>669.675</b>	<b>5,27</b>	<b>701.564</b>	<b>3,77</b>	<b>-31.889</b>	<b>20,12</b>	<b>10.034.553</b>	<b>-0,32</b>

Elaboração dos autores.

3. Essas são as informações divulgadas oficialmente pelo SCNT, a partir do agregado da FBCF. Nos nossos cálculos, em que os preços são fixos em 2010, há uma ligeira diferença, com o crescimento de 3,5% da FBCF. Esse resultado é decorrente da perda de aditividade quando a deflação acontece nos componentes de um agregado e não no seu total, dada a diferença nos preços relativos entre o período corrente e o período-base.

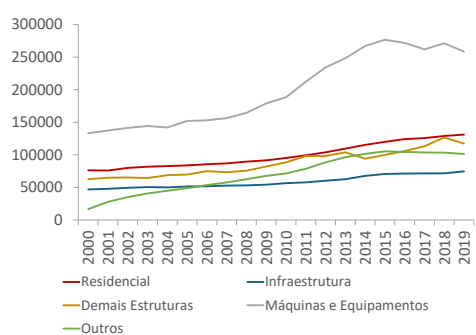
4. Esse valor difere do divulgado pelo IBGE para o total da FBCF de 5,2% por conta de o deflacionamento ser realizado ao nível dos produtos e a preços de base fixa, de forma que a posterior agregação dos componentes perde a propriedade de aditividade dos números-índices.

Apesar da melhoria dos componentes gerais, o estoque de capital total manteve a trajetória de queda, ainda que pequena. Mesmo o expressivo aumento dos investimentos em máquinas e equipamentos não foi suficiente para transformar o investimento líquido em positivo. Outro resultado relevante foi o aumento do item outros ativos fixos, que se ampliou em 61,5%. Para entender um pouco melhor esses resultados, serão analisados os dois itens nos quais o investimento bruto se decompõe: a depreciação e o investimento líquido.

O destaque em 2018 foi o pico de depreciação das demais estruturas – construção civil, excluídas as residências e a infraestrutura.<sup>5</sup> Com a queda do ritmo de investimento, o impacto desse item se tornou relevante, dado seu elevado dinamismo, conforme o gráfico 1 sugere ao apresentar o comportamento da depreciação desde 2000. Ainda no quesito depreciação, máquinas e equipamentos também puxaram para cima a depreciação total, principalmente tendo em vista que esse é o componente de maior participação na depreciação total. Em suma, a depreciação do estoque de capital tem se acelerado por conta da mudança recente do perfil de investimento (em direção a setores de maior taxa de depreciação e menor tempo de vida útil), além da “morte” dos investimentos passados.

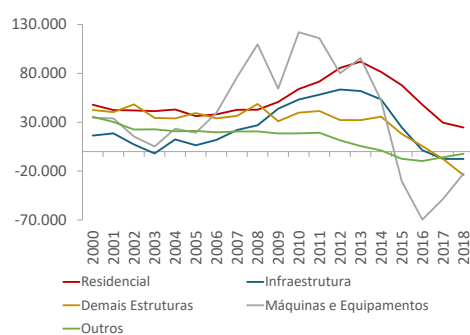
Esse perfil da depreciação é refletido diretamente no padrão do investimento líquido, que é a variável central para entender o padrão de acumulação líquida do estoque de capital. Também olhando de 2000 a 2018, máquinas e equipamentos apresentaram a maior amplitude de variação cíclica – tanto na queda quanto na alta. Outro ponto a ser destacado é que, tal como foi em 2017, o único componente a ter investimento líquido positivo foi o de construção residencial, mas a trajetória ainda foi de queda. O alento para 2019 é que, conforme o gráfico 1 nos sugere, a depreciação voltou a um patamar semelhante ao dos anos anteriores após o pico de 2018.<sup>6</sup>

GRÁFICO 1  
Depreciação do estoque de capital fixo  
(Em R\$ milhões de 2010)



Elaboração dos autores.

GRÁFICO 2  
Investimento líquido  
(Em R\$ milhões de 2010)



Elaboração dos autores.

O comportamento do investimento líquido, que seria a melhor representação do ritmo de acumulação de capital, está descrito no gráfico 2. O movimento mais notório é o de máquinas e equipamentos, dada sua sensibilidade em relação ao ciclo econômico, sendo o principal responsável pela queda do estoque de capital

5. O aumento expressivo da depreciação do item demais estruturas se deve ao término da vida útil do estoque de capital criado em 1980 (38 anos de vida útil), que também é o maior valor de FBCF da série dessa categoria. Mais detalhes sobre a metodologia original disponíveis em: [encurtador.com.br/yEHOR](http://encurtador.com.br/yEHOR).

6. A depreciação do estoque de capital prévio sempre está disponível para um período à frente ( $t + 1$ ) em relação aos dados de FBCF porque, conhecendo as taxas de depreciação e o tempo de vida útil, basta aplicar sobre o estoque atual para obter a depreciação para o ano seguinte.

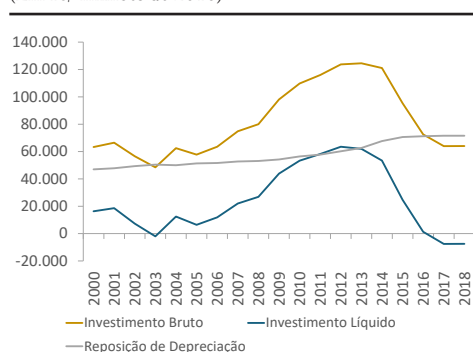
agregado observado desde 2016. O único componente que se manteve positivo em toda a série é o de investimento residencial, o qual é menos sensível a questões do ciclo econômico e depende também de aspectos demográficos e socioeconômicos. Em termos tendenciais, máquinas e equipamentos e outros reverteram a trajetória de queda, mas ainda não o suficiente para retornar para valores positivos, existindo a expectativa de que nos anos seguintes voltarão a contribuir para a ampliação do estoque de capital.

### 3 Infraestrutura

Particularmente, um item fundamental para o desempenho geral das economias é o investimento em infraestrutura e, obviamente, o seu acúmulo na forma de estoque de capital. Resgatando os gráficos 1 e 2, após um ritmo de crescimento significativo do investimento líquido ao longo do período 2005-2012, houve uma trajetória de queda. Apesar de em 2018 a infraestrutura ter revertido esse movimento de queda, o seu nível ainda está negativo – ou seja, ainda há perda de estoque desse item. Em relação à depreciação, que poderia ser uma das possíveis justificativas para o desempenho, há um aumento tendencial do item, mas nada muito diferente dos demais itens, sendo inclusive um dos mais estáveis. No gráfico 3, concentramos a exposição dos componentes que formam o investimento em infraestrutura: os já apresentados investimento líquido e depreciação, mas adicionando agora o investimento bruto. Com essas informações, fica evidente que o principal responsável pela perda de infraestrutura é o próprio investimento bruto.

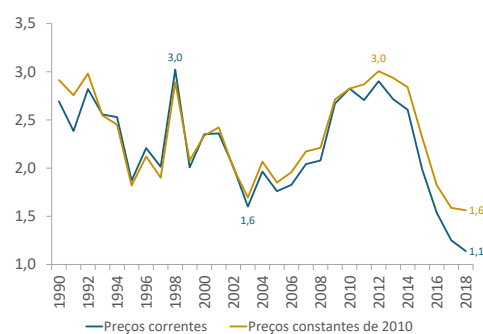
Os gráficos 4 e 5 detalham melhor o comportamento dos dados de fluxo e estoque dos investimentos em construção de infraestrutura. A crise econômica anterior teve especial impacto nos investimentos em infraestrutura, com quedas significativas (em percentual do PIB em valores correntes e constantes). Essas quedas fizeram não só os investimentos líquidos ficarem abaixo da depreciação como também reduziram o nível do estoque em percentual do PIB a partir de 2017. Do pico recente de 41,7% do PIB em 2016, o estoque de capital de construções de infraestrutura caiu para 40% do PIB em 2018.

**GRÁFICO 3**  
**Infraestrutura: investimento bruto, líquido e em reposição de depreciação**  
 (Em R\$ milhões de 2010)



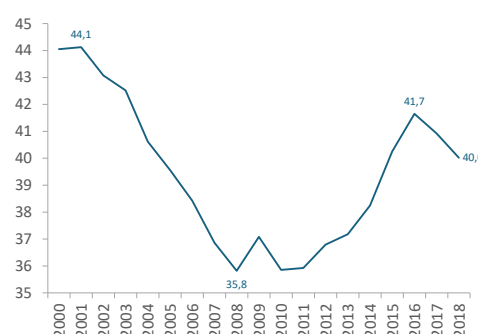
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 4  
Infraestrutura: fluxo de investimento bruto (FBCF)  
(Em % do PIB)



Elaboração dos autores.

GRÁFICO 5  
Infraestrutura: nível do estoque de capital  
(Em % do PIB)



Elaboração dos autores.

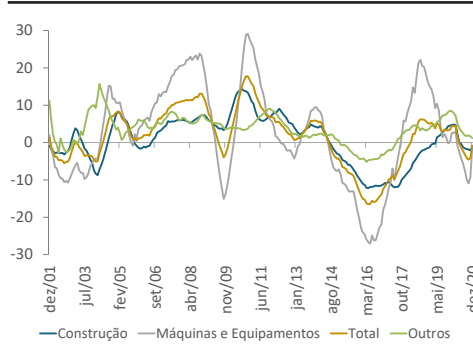


## 4 Ajuste e atualização das séries mensais até 2020

Como destacado anteriormente, além da mudança decorrente da divulgação dos dados anuais, a série trimestral de contas nacionais também foi atualizada com base nas novas informações. O gráfico 6 apresenta os dados de investimento bruto de janeiro de 2010 até dezembro de 2020, já incorporando as revisões. Um ponto relevante é a volatilidade do investimento em máquinas e equipamentos, que se mostra mais sensível ao ciclo econômico, apresentando amplitudes maiores de variação tanto na fase ascendente quanto na descendente. A categoria de investimentos em construção, que tem maior peso na FBCF, também sofreu consideravelmente com a pandemia, puxando taxas negativas de crescimento para a FBCF total. O componente mais estável, outros ativos fixos, apesar de valores positivos, não apresenta peso suficiente para reverter o resultado dos outros itens.

O gráfico 7 separa o investimento bruto (a FBCF) entre a parte que efetivamente altera o estoque de capital (investimento líquido) e aquela que somente repõe a depreciação do estoque de capital prévio. O terceiro trimestre de 2020 ainda mantém a trajetória de queda do investimento líquido, após a economia ter retornado à acumulação de capital em 2019 (investimento líquido positivo). Desde agosto de 2016, o investimento líquido acumula resultado negativo em doze meses – apenas no final de 2019 voltou a ter resultados positivos no acumulado em doze meses. Essa recuperação, porém, foi abruptamente abortada por conta dos impactos econômicos da pandemia.

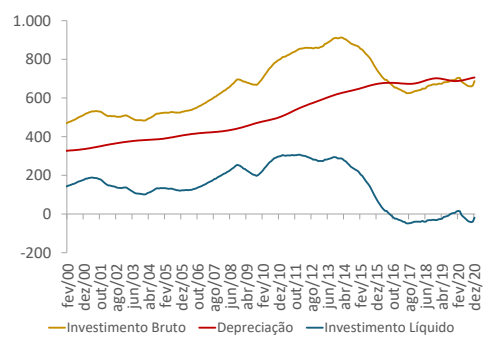
GRÁFICO 6  
FBCF mensal – taxa de variação acumulada em doze meses (dez./2001-dez./2020)  
(Em %)



Fonte: Ipea, 2020.  
Elaboração dos autores.

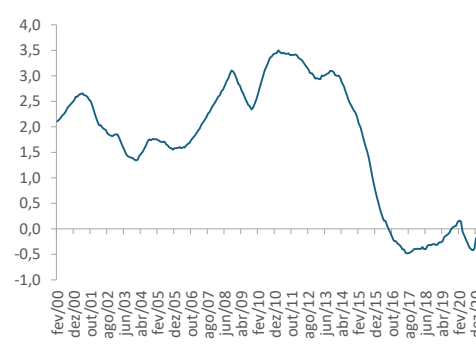
A dinâmica do investimento líquido reflete-se diretamente no comportamento do estoque de capital, mostrado no gráfico 8, que apresenta as taxas de crescimento interanuais do estoque.

**GRÁFICO 7**  
Investimento bruto, líquido e em reposição de depreciação – acumulado em doze meses (fev./2000-dez./2020)  
(Em R\$ bilhões de 2010)



Fonte: Ipea, 2020.  
Elaboração dos autores.

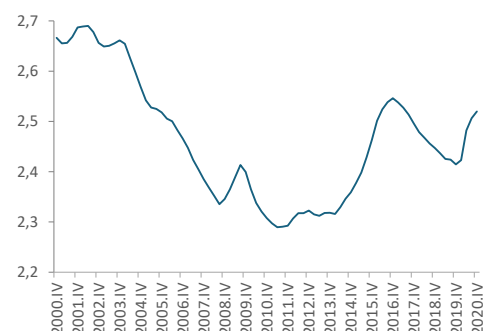
**GRÁFICO 8**  
Estoque líquido de capital – taxa de variação em relação ao mesmo mês do ano anterior (fev./2000-dez./2020)  
(Em %)



Elaboração dos autores.

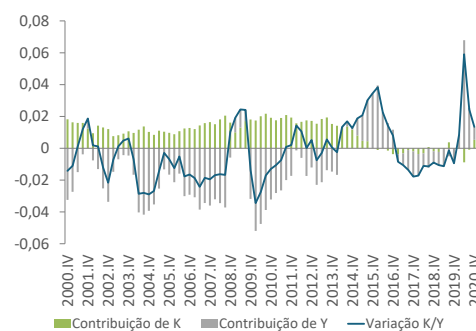
Discutindo agora a proporção do estoque de capital em relação ao PIB, percebe-se um movimento de ampliação da relação capital-produto ao longo de 2020. Conforme visto no gráfico 9, após a relação aumentar no período de 2014 a 2016 por conta do efeito somado de queda da acumulação de capital e do PIB, havia uma reversão no sentido de aumento da acumulação de capital em comparação com o PIB – processo este que, novamente em função da pandemia, foi abortado e a relação voltou a crescer. Esses fenômenos podem ser avaliados com maior precisão se decompostas as contribuições do estoque de capital e do PIB para a variação da relação. Pelo fato de uma série ser de estoque e a outra (PIB) de fluxo, a volatilidade da segunda é maior que a da primeira, sendo o PIB o componente com maior capacidade de contribuir para mudanças na relação. Conforme exposto no gráfico 10, fica evidente o quão relevante é a variação da atividade econômica para a dinâmica da série, principalmente neste período de forte contração do produto.

**GRÁFICO 9**  
Relação capital-produto (4º trim./2000-4º trim./2020)  
(Em % do PIB acumulado em quatro trimestres)



Elaboração dos autores.

**GRÁFICO 10**  
Decomposição da variação da relação capital-produto – variação em relação ao trimestre anterior (4º trim./2000-4º trim./2020)  
(Em p.p. do PIB)



Elaboração dos autores.

#### **Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac):**

José Ronaldo de Castro Souza Júnior (Diretor)  
Marco Antônio Freitas de Hollanda Cavalcanti (Diretor Adjunto)



#### **Corpo Editorial da Carta de Conjuntura:**

José Ronaldo de Castro Souza Júnior (Editor)  
Marco Antônio Freitas de Hollanda Cavalcanti (Editor)  
Estêvão Kopschitz Xavier Bastos  
Fábio Servo  
Francisco Eduardo de Luna e Almeida Santos  
Leonardo Mello de Carvalho  
Marcelo Nonnenberg  
Maria Andréia Parente Lameiras  
Mônica Mora Y Araujo de Couto e Silva Pessoa  
Paulo Mansur Levy  
Sandro Sacchet de Carvalho

#### **Equipe de Assistentes:**

Ana Cecília Almeida  
Ana Cecília Kreter  
Andreza Aparecida Palma  
Augusto Lopes dos Santos Borges  
Caio Rodrigues Gomes Leite  
Daniel Esteves dos Reis  
Felipe dos Santos Martins  
Felipe Moraes Cornelio  
Felipe Simplicio Ferreira  
Leonardo Simão Lago Alvite  
Marcelo Lima de Moraes  
Mateus de Azevedo Araujo  
Pedro Mendes Garcia  
Tarsylla da Silva de Godoy Oliveira

---

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.