

Brasil – Atividade Econômica**Em Busca do Crescimento Perdido:**

Rodolfo Margato

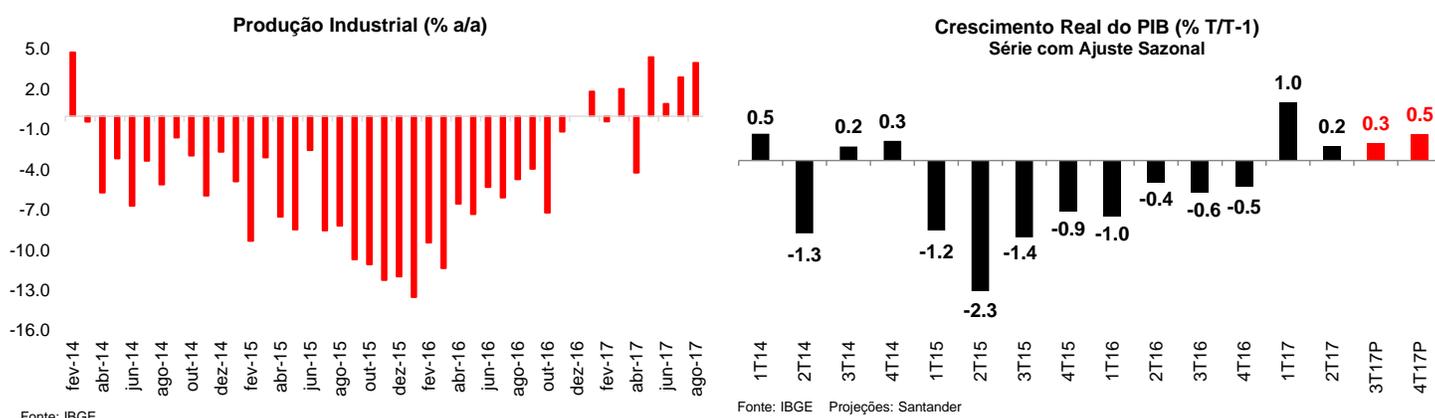
rodolfo.silva@santander.com.br**Qual o Tamanho da Ociosidade na Economia Brasileira?**

- Há sinais inequívocos de que a economia brasileira retomou crescimento no período recente. Com isso, o debate atual tem focado no ritmo e sustentabilidade da recuperação em curso.
- Com o intuito de contribuir para essa discussão, este relatório procura responder a questões como: (i) Qual a taxa de desemprego de equilíbrio (natural) na economia brasileira? (ii) Qual o tamanho atual do hiato do produto (diferença entre o crescimento efetivo e o potencial)? (iii) Quando a inflação e, conseqüentemente, a política monetária serão afetadas pela expansão econômica (isto é, quando a melhora da atividade poderá pressionar o Banco Central a aumentar a taxa básica de juros)?
- De acordo com nossas estimativas, a taxa natural de desemprego (NAIRU – “*Taxa de Desemprego Não Aceleradora da Inflação*”) está ao redor de 9,5%, ou seja, três pontos percentuais abaixo da taxa de desemprego observada, o que significa elevada ociosidade no mercado de trabalho.
- No mesmo sentido, os níveis correntes de utilização da capacidade instalada estão muito abaixo do equilíbrio (NAICU – “*Utilização da Capacidade Instalada Não Aceleradora da Inflação*”). A nosso ver, a acentuada contração da indústria ao longo dos últimos anos contribuiu majoritariamente para essa diferença.
- Com base nos resultados para NAIRU e NAICU, estimamos uma função de produção para a economia brasileira, e observamos significativa desaceleração no crescimento do PIB potencial a partir de 2011. O nosso cenário-base prevê uma taxa de expansão do produto potencial ligeiramente abaixo de 2,0% nos próximos dois anos, um ritmo muito inferior à média da última década (+3,2%, segundo nosso modelo).
- A despeito do lento crescimento do PIB potencial e da nossa visão mais otimista a respeito da intensidade da recuperação econômica em curso (projetamos que o PIB Brasileiro expandirá 0,8% em 2017, 3,2% em 2018 e 3,0% em 2019, enquanto o consenso de mercado aponta para altas de 0,7%, 2,5% e 2,5% no mesmo período), acreditamos que a ociosidade na economia persistirá por muito tempo. As nossas estimativas indicam que o “fechamento do hiato” (PIB crescendo ao seu potencial) ocorrerá somente no final de 2019.
- Portanto, não esperamos pressão inflacionária a partir do canal da atividade (inflação de demanda) antes de 2020, o que reforça nosso cenário de que as taxas de juros permanecerão baixas nos próximos anos.
- Contudo, vale ressaltar que outras fontes importantes de incerteza continuam pesando no ambiente econômico doméstico, especialmente no que diz respeito à agenda de reformas estruturais (em que a reforma da previdência assume papel protagonista) e sustentabilidade das contas públicas no longo prazo. Em nossa opinião, fracassos nesses temas poderiam prejudicar de forma significativa as perspectivas para inflação e juros no Brasil.

Introdução: Certezas e Dúvidas sobre a Recuperação Econômica

Há sinais inequívocos de que a economia brasileira retomou crescimento no período recente. Dentre eles, destacamos (i) a trajetória ascendente da produção industrial e vendas varejistas; (ii) a expansão do PIB no primeiro semestre deste ano; e (iii) o recuo da taxa de desemprego nos últimos meses. Com isso, as expectativas para o desempenho da atividade econômica neste e no próximo vêm sendo revisadas para cima (vale notar que nossos números já estavam no lado mais otimista há bastante tempo), e o grande debate do momento atual diz respeito ao ritmo e sustentabilidade da recuperação em curso.

Em resumo, temos uma visão mais positiva sobre a evolução da economia local em comparação com o consenso de mercado. **Projetamos que o PIB Brasileiro crescerá 0,8% em 2017, 3,2% em 2018 e 3,0% em 2019, ao passo que o mercado espera altas de 0,7%, 2,5% e 2,5% no mesmo período.** Em nossa opinião, a melhora consistente do consumo das famílias - puxada pela elevação da renda real disponível, menor comprometimento de renda e estabilização do mercado de trabalho - será acompanhada pela retomada dos investimentos no próximo ano (ainda que a um ritmo moderado frente à pronunciada queda acumulada nos últimos três anos), especialmente devido à significativa redução das taxas reais de juros, aumento da confiança do empresário e certo impulso dos programas de concessões e privatizações de infraestrutura. Para mais informações sobre o impacto do afrouxamento da política monetária sobre a atividade doméstica (esperamos que a taxa básica de juros, Selic, atingirá nos próximos meses o menor patamar dos últimos 60 anos), ver nosso relatório “O Juro Mais Baixo da História”, publicado em 10 de outubro de 2017.



PIB e Componentes (% Anual)						
Componentes	Pesos (%)	2014	2015	2016	2017P	2018P
PIB Total	100.0	0.5	-3.8	-3.6	0.8	3.2
Agropecuária	5.6	2.7	3.2	-6.6	11.6	1.5
Indústria	21.4	-1.5	-6.3	-3.8	0.2	3.7
Serviços	73.0	1.0	-2.7	-2.7	0.1	2.9
Consumo das Famílias	63.5	2.3	-3.9	-4.2	0.9	3.4
Consumo do Governo	20.3	0.8	-1.1	-0.6	-1.5	0.3
Formação Bruta de Capital Fixo	15.7	-4.2	-13.9	-10.2	-2.2	6.0
Exportações	12.2	-0.9	6.2	1.9	4.2	2.8
Importações (-)	11.7	-1.9	-14.1	-10.3	3.7	3.6

Fonte: IBGE Projeções: Santander

No entanto, acreditamos que essa evolução mais benigna da economia brasileira não compensará rapidamente a expressiva queda da atividade vista entre meados de 2014 e o final de 2016, período em que o PIB *per capita* encolheu quase 9,5 pontos percentuais. **Em outras palavras, o PIB Brasileiro cresceu muito abaixo do seu potencial nos últimos anos, implicando uma enorme ociosidade na economia. As máximas históricas atingidas pela taxa de desemprego neste ano e o baixíssimo nível de utilização da capacidade instalada na indústria são importantes evidências desse cenário. Logo, a nosso ver, a recuperação cíclica em curso não deverá pressionar a inflação por um longo período,** o que parece se refletir nas atuais expectativas do mercado que combinam uma aceleração do crescimento econômico com taxas de inflação na meta nos próximos anos. De fato, ao contrário do passado recente, os principais riscos para a inflação no curto prazo não são relacionados ao canal de atividade econômica (demanda), mas sim às incertezas sobre o avanço da agenda de reformas fiscais.

Embora pareça existir certo consenso sobre esse diagnóstico, há opiniões e estimativas muito divergentes sobre os seguintes tópicos: (i) Qual a taxa de desemprego de equilíbrio (natural) na economia brasileira? (ii) Qual o tamanho atual do hiato do produto (diferença entre o crescimento efetivo e o potencial)? (iii) Quando a inflação e, conseqüentemente, a

política monetária serão afetadas pela expansão econômica (isto é, quando a melhora da atividade poderá pressionar o Banco Central a aumentar a taxa básica de juros)?

Reconhecemos a grande dificuldade em obter respostas precisas para tais questões (principalmente no que tange à estimação de variáveis econômicas não observáveis), contudo, apresentamos neste estudo nossas avaliações, opiniões e cálculos para o tema.

A Taxa Natural de Desemprego (NAIRU)

A relação inversa (*trade-off*) entre inflação e desemprego ficou famosa com os estudos desenvolvidos pelo economista Alban William Phillips¹. Essa relação, expressa no conceito econômico mundialmente conhecido como Curva de Phillips, implica a existência de uma *Taxa de Desemprego Não Aceleradora da Inflação* (NAIRU - *Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment*). De forma simples, a NAIRU pode ser definida como a taxa de desemprego consistente com uma taxa de inflação constante (ou estacionária). Ou seja, se a taxa de desemprego corrente se situa acima da NAIRU, a inflação tende a cair; por outro lado, se a NAIRU é superior à taxa de desemprego, a expectativa é de aumento da inflação. Com isso, a NAIRU assume papel importante nas análises sobre ciclos de negócios, crescimento potencial, dinâmica de inflação e decisão de política monetária.

A despeito da grande relevância da NAIRU, a literatura empírica para a economia brasileira é relativamente escassa, o que pode ser explicado, ao menos parcialmente, pelas mudanças nas pesquisas oficiais sobre o mercado de trabalho local (e suas séries temporais relativamente curtas) e pela dificuldade já mencionada em estimar variáveis não observáveis.

Logo, o presente relatório fornece estimativas atualizadas para a taxa natural de desemprego na economia brasileira, com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), que publica mensalmente os dados oficiais para o mercado de trabalho doméstico. Conforme apresentado em nosso estudo “*Deterioration in the Labor Market: The Worst Consequence of the Economic Downturn*”, publicado em 08 de abril de 2016, a PNAD parece representar melhor o mercado de trabalho brasileiro em comparação com a pesquisa anterior (PME - Pesquisa Mensal de Emprego), especialmente devido à sua maior abrangência e ao uso de conceitos mais modernos e alinhados aos padrões internacionais².

Contudo, a série histórica da PNAD é relativamente curta (início em março de 2012), dificultando o desenvolvimento de análises e projeções de longo prazo. Tendo em vista essa limitação, estimamos através de modelos econométricos (de forma retroativa) as principais variáveis da PNAD - taxa de desemprego, população ocupada, força de trabalho, rendimento real médio e massa real de rendimento - para o período entre janeiro de 2000 e fevereiro de 2012³.

Com base em nossa série mais longa de taxa de desemprego (apresentada abaixo), aplicamos o arcabouço metodológico proposto por Chan, Koop & Potter (2015)⁴, que fornece um modelo bivariado para inflação e taxa de desemprego (Curva de Phillips) com parâmetros variantes no tempo e tendências restritas.



¹ Phillips, A.W. (1958) The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957.

² A série de dados da PNAD cobre todo o território nacional (ao redor de 211.000 domicílios em 3.500 municípios), enquanto a série histórica da PME - que teve início em 2002 - considerava apenas seis regiões metropolitanas do Brasil (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife e Porto Alegre), totalizando 44.000 domicílios em 142 municípios.

³ Utilizamos as informações contidas em outras pesquisas sobre o mercado de trabalho brasileiro (com séries históricas mais longas) para gerar as “estimativas para trás” da série da PNAD: (1) CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregos - do Ministério do Trabalho e Emprego; (2) PED - Pesquisa de Emprego e Desemprego - da Fundação SEADE/DIEESE; (3) PME - Pesquisa Mensal de Emprego - do IBGE; e (4) PNAD Anual - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Anual - do IBGE.

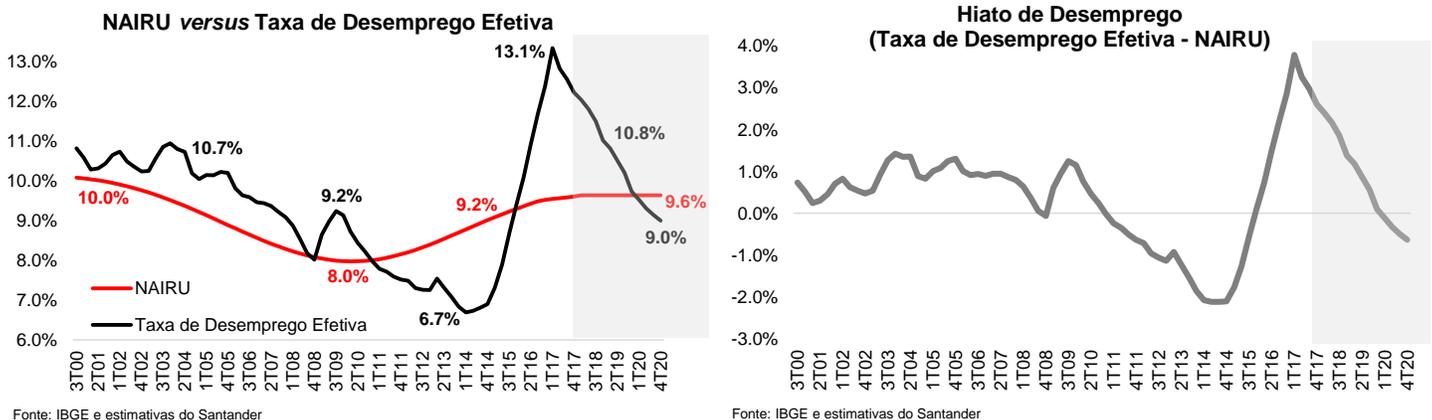
⁴ Chan, J.; Koop, G.; Potter, S.M.A. (2015) A Bounded Model of Time Variation in Trend Inflation, Nairu and the Phillips Curve.

Com relação à NAIRU (representada no modelo como a tendência não observável da taxa de desemprego), a adoção de restrições faz sentido econômico ao gerar um comportamento mais suave da variável ao longo do período amostral, impedindo valores próximos a zero ou acima das taxas vistas durante as recessões. No mesmo sentido, a utilização de restrições para a tendência de inflação condiz com o regime de metas que guia a autoridade monetária, uma vez que a inflação não segue uma trajetória de crescimento ilimitado. Destacamos o estudo desenvolvido por Palma e Ferreira (2017)⁵, o primeiro a aplicar o método proposto por Chan, Koop & Potter (2015) para a economia brasileira – nesse caso, os autores consideraram os dados da PME (descontinuada no início de 2016) no período de março de 2002 a outubro de 2015. A metodologia de Chan, Koop & Potter (2015) está apresentada no *Apêndice*.

Além das nossas estimativas para a taxa de desemprego da PNAD (com ajuste sazonal), utilizamos a série do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) no modelo econométrico. O período amostral considerado foi de janeiro de 2000 a agosto de 2017.

Os resultados fornecidos pelo modelo apresentaram uma clara tendência de queda do hiato do desemprego - diferença entre a taxa de desemprego observada e a NAIRU - entre 2004 e 2008. Apesar dessa tendência ter sido interrompida em 2009, o hiato continuou positivo até o início de 2011, em linha com o recuo da inflação visto no período. Entre 2011 e 2015, entretanto, a NAIRU se situou bem acima da taxa de desemprego efetiva (e a inflação subiu de aproximadamente 6% para quase 11% nesse intervalo de tempo). No início de 2016, por sua vez, o hiato do desemprego voltou ao território positivo, refletindo a expressiva elevação da taxa de desocupação, que saltou de 6,7% no 1T14 para 13,1% no 1T17 (esses patamares representam o mínimo e máximo da série de dados retroagida da PNAD). Essa enorme ociosidade no mercado de trabalho deve ter contribuído de forma muito significativa para a queda da inflação no período recente.

De acordo com nossas estimativas, a NAIRU está ao redor de 9,5%, ou seja, três pontos percentuais abaixo da taxa de desemprego efetiva. A nosso ver, a taxa de desemprego brasileira cairá de forma gradual nos próximos anos e, com isso, prevemos que a ociosidade do mercado de trabalho local não será eliminada antes de 2020.



Hiato do Produto: Quão Fundo é o Poço?

Após obter estimativas dinâmicas para a NAIRU, focamos nossas análises no cálculo do hiato do produto (crescimento efetivo - crescimento potencial do PIB) da economia brasileira. Para isso, assumimos uma típica função de produção onde: $Y_t = A_t(K_t\omega_t)^{1-\alpha}[L_t(1 - \mu_t)]^\alpha$, sendo que A_t corresponde ao choque exógeno de tecnologia; K_t representa o estoque líquido de capital; ω_t denota o nível de utilização da capacidade instalada (médio da economia); L_t consiste na força de trabalho (PEA – População Economicamente Ativa); e μ_t se refere à taxa de desemprego observada. Dessa forma, o PIB potencial pode ser expresso como: $Y_t^* = A_t(K_t\omega_t^*)^{1-\alpha} \cdot [L_t(1 - \gamma_t^\mu)]^\alpha$, em que ω_t^* representa a Utilização de Capacidade Não Aceleradora da Inflação (NAICU - *Non-Accelerating Inflation Capacity Utilization*) e γ_t^μ denota a NAIRU⁶.

Além da taxa de desemprego da PNAD (a qual “estimamos para trás” via modelagem econométrica, conforme já discutido), utilizamos as seguintes séries de dados para calcular o produto potencial do Brasil: (i) PIB total publicado nas Contas Nacionais Trimestrais do IBGE; (ii) Estoque líquido de capital estimado pelo IPEA; (iii) Força de trabalho (PEA) divulgada na PNAD – também estimamos a série de forma retroativa, adotando o mesmo procedimento aplicado no cômputo da taxa

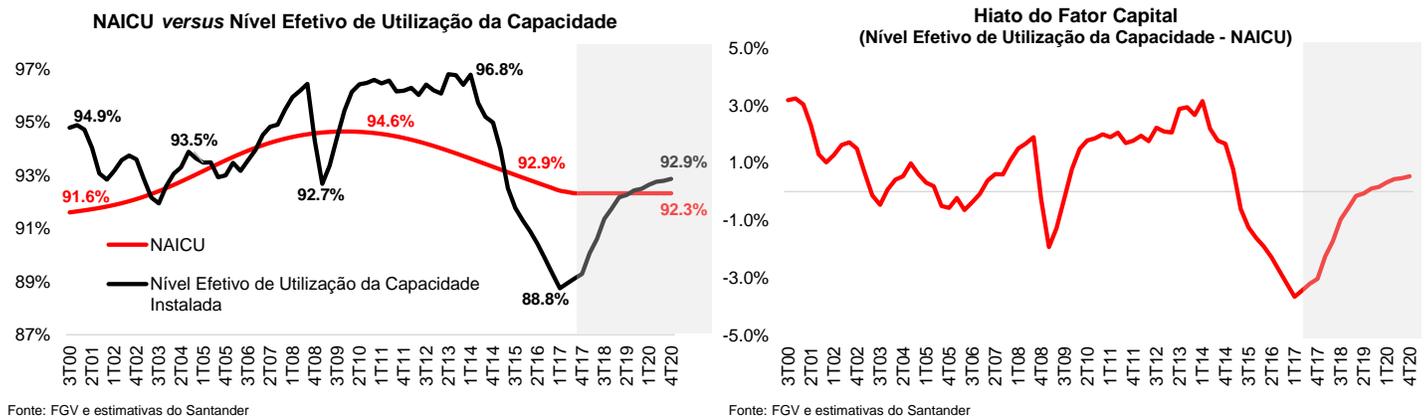
⁵ Palma, A.A.; Ferreira, D. (2017) NAIRU, Inflação e Curva de Phillips no Brasil: novas evidências a partir de um modelo tempo-variante.

⁶ Assumimos $\alpha = 0,65$ (participação do fator trabalho no produto) e $(1 - \alpha) = 0,35$ (participação do fator capital no produto).

de desemprego; e (iv) Nível de utilização da capacidade instalada (médio da economia) estimado pelo IPEA⁷. Todas as séries de dados foram utilizadas na base trimestral e ajustadas sazonalmente.

No que diz respeito ao cálculo da ociosidade do fator capital, aplicamos o filtro estatístico de Hodrick-Prescott (HP). Apesar de reconhecermos a simplicidade e as limitações desse método, a literatura empírica disponível não apresenta divergências substanciais entre os resultados de sua aplicação e aqueles oriundos de técnicas mais complexas no caso específico de estimação da NAICU. Já em relação à estimação da NAIRU, a literatura - para o caso brasileiro - exhibe diferenças muito mais significativas⁸.

Conforme apresentado nos gráficos a seguir, os níveis efetivos de utilização da capacidade instalada estão abaixo do equilíbrio (NAICU) desde meados de 2014, também contribuindo para o enorme grau de ociosidade na economia brasileira. **O desempenho bastante frágil da indústria nos últimos anos - a produção física do setor manufatureiro contraiu cerca de 20 pontos percentuais entre meados de 2013 e o final de 2016 - provavelmente respondeu pela maior parte desse grande hiato do fator capital.** Apesar da recuperação da produção doméstica (especialmente na indústria) ficar cada vez mais consistente, também não devemos observar a eliminação dessa ociosidade em um curto período de tempo.



As estimativas obtidas a partir da função de produção revelaram uma desaceleração significativa no crescimento potencial do PIB Brasileiro a partir de 2011. Todos os fatores produtivos tiveram fraco desempenho no período, mas vale ressaltar a acentuada contração da produtividade total dos fatores (PTF), como reflexo de desequilíbrios no ambiente macroeconômico e de um pífio avanço tecnológico.

Além disso, nosso cenário-base contempla um crescimento potencial do PIB ligeiramente abaixo de 2,0% nos próximos dois anos, muito aquém da expansão média observada na última década (estimada em 3,2%). Todavia, vemos muito espaço para melhora em tal indicador em um horizonte mais longo de tempo, especialmente devido aos programas de concessões/privatizações em infraestrutura e às reformas microeconômicas que vêm sendo implementadas na economia brasileira (ex: reforma trabalhista e agenda de redução do custo de crédito). De acordo com nossos cálculos, o crescimento potencial do PIB se aproximará de 3,0% em três ou quatro anos.

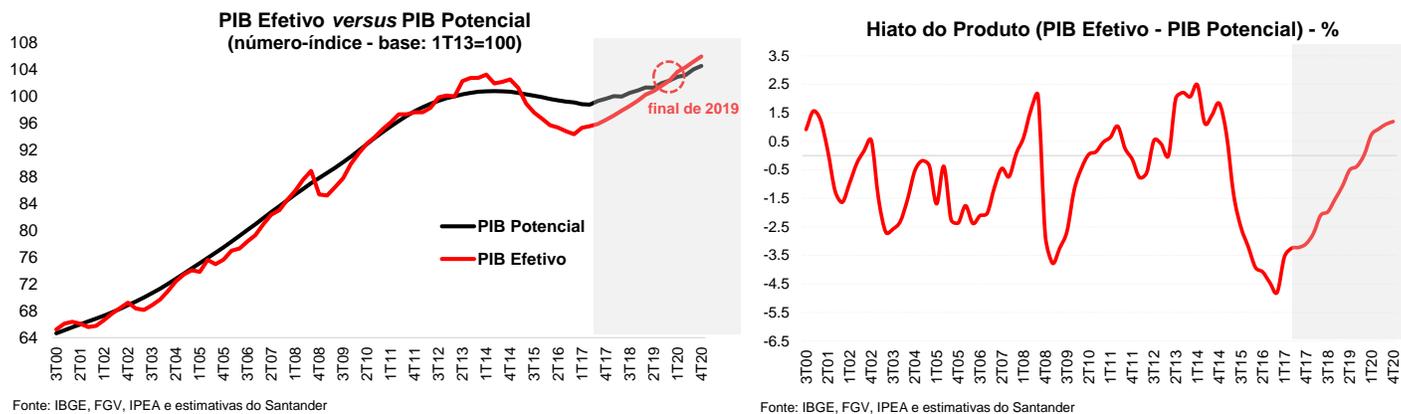
A despeito do baixo crescimento do PIB potencial e da nossa visão mais otimista sobre o ritmo da recuperação em curso, acreditamos que a capacidade ociosa da economia doméstica persistirá por bastante tempo. Esperamos que o hiato do produto (atualmente em -3,8%) será nulo - isto é, a economia crescerá ao seu potencial - no final de 2019 (ver gráfico abaixo).

Portanto, não devemos ter inflação de demanda pelo menos até 2020, o que reforça nossa expectativa de que as taxas de juros permanecerão baixas nos próximos anos. (Para mais informações, ver nosso relatório "O Juro Mais Baixo da História", publicado em 10 de outubro de 2017).

No entanto, temos enfatizado que outras grandes fontes de incerteza continuam pesando no ambiente macroeconômico brasileiro, especialmente com relação à agenda de reformas estruturais (reforma da previdência como grande destaque) e sustentabilidade das contas públicas no longo prazo. A nosso ver, fracassos na condução das reformas tenderiam a deteriorar o cenário para inflação e política monetária de modo substancial.

⁷ Testamos também os níveis de utilização da capacidade instalada no setor industrial, divulgados pela CNI (Confederação Nacional da Indústria) e FGV (Fundação Getúlio Vargas). No entanto, as três séries de dados apresentam dinâmicas similares, e os resultados obtidos não exibiram diferenças significativas.

⁸ Por exemplo, destacamos os resultados obtidos no estudo Alves, S.A.L.; Correa, A.S. (2014) *A Tale of Three Gaps: Unemployment, Capacity Utilization and Output*.



Apêndice

Modelo Econométrico: Curva de Phillips com parâmetros variantes no tempo e tendências restritas

$$(\pi_t - \gamma_t^\pi) = \theta_t^\pi (\pi_{t-1} - \gamma_{t-1}^\pi) + \beta_t (\mu_t - \gamma_t^\mu) + \varepsilon_t^\pi \quad (1)$$

$$(\mu_t - \gamma_t^\mu) = \alpha_1^\mu (\mu_{t-1} - \gamma_{t-1}^\mu) + \alpha_2^\mu (\mu_{t-2} - \gamma_{t-2}^\mu) + \varepsilon_t^\mu \quad (2)$$

$$\gamma_t^\pi = \gamma_{t-1}^\pi + \varepsilon_t^{\gamma^\pi} \quad (3)$$

$$\gamma_t^\mu = \gamma_{t-1}^\mu + \varepsilon_t^{\gamma^\mu} \quad (4)$$

$$\theta_t^\pi = \theta_{t-1}^\pi + \varepsilon_t^{\theta^\pi} \quad (5)$$

$$\beta_t = \beta_{t-1} + \varepsilon_t^\beta \quad (6)$$

$$\varepsilon_t^\pi \sim N(0, e^{h_t}) \quad (7)$$

$$h_t = h_{t-1} + \varepsilon_t^h \quad (8)$$

$$\varepsilon_t^h \sim N(0, \sigma_h^2) \quad (9)$$

$$\varepsilon_t^\mu \sim N(0, \sigma_\mu^2) \quad (10)$$

$$\varepsilon_t^{\gamma^\pi} \sim TN(a_\pi - \gamma_{t-1}^\pi, b_\pi - \gamma_{t-1}^\pi; 0, \sigma_{\gamma^\pi}^2) \quad (11)$$

$$\varepsilon_t^{\gamma^\mu} \sim TN(a_\mu - \gamma_{t-1}^\mu, b_\mu - \gamma_{t-1}^\mu; 0, \sigma_{\gamma^\mu}^2) \quad (12)$$

$$\varepsilon_t^{\theta^\pi} \sim TN(-\theta_{t-1}^\pi, 1 - \theta_{t-1}^\pi; 0, \sigma_{\theta^\pi}^2) \quad (13)$$

$$\varepsilon_t^\beta \sim TN(-1 - \beta_{t-1}, 0 - \beta_{t-1}; 0, \sigma_\beta^2) \quad (14)$$

A Equação (1) se refere à Curva de Phillips, que relaciona a inflação (π_t) à taxa de desemprego (μ_t). Nessa equação, a tendência inflacionária (γ_t^π) pode representar a meta implícita de inflação do Banco Central ou as expectativas de inflação do mercado. Além disso, notamos que os parâmetros auto regressivo de primeira ordem [AR(1)] e de inclinação (θ_t^π e β , respectivamente) são variantes no tempo, sendo determinados por um processo conhecido como *passeio aleatório* [Equações (5) e (6)].

A Equação (2) apresenta um processo auto regressivo de segunda ordem [AR(2)] para o hiato de desemprego, com parâmetros invariantes no tempo (α_1^μ e α_2^μ). A variável γ_t^μ representa a NAIRU, a principal variável no processo de estimação deste estudo. De fato, as quatro principais variáveis latentes (ou *estados*) da abordagem metodológica são: (i) γ_t^π (tendência inflacionária); (ii) γ_t^μ (NAIRU); (iii) θ_t^π (inércia inflacionária); e (iv) β_t (inclinação da Curva de Phillips).

O modelo define os erros como independentes e não correlacionados, exceto com relação à equação (1), já que os seus erros apresentam volatilidade estocástica [como descrito nas Equações (7), (8) e (9)].

Por fim, conforme visto nas Equações (11), (12), (13) e (14), adotamos uma distribuição Normal truncada para os erros das variáveis latentes. A notação $TN(a, b; \mu, \sigma^2)$ representa uma distribuição Normal com média μ e variância σ^2 , truncada no intervalo (a, b) .

Este material foi preparado pelo Banco Santander (Brasil) S.A. e não constitui uma oferta ou solicitação de oferta para aquisição de valores mobiliários. Ele pode conter informações sobre eventos futuros e estas projeções/estimativas estão sujeitas a riscos e incertezas relacionados a fatores fora de nossa capacidade de controlar ou estimar precisamente, tais como condições de mercado, ambiente competitivo, flutuações de moeda e da inflação, mudanças em órgãos reguladores e governamentais e outros fatores que poderão diferir materialmente daqueles projetados. A informação nele contida baseia-se na melhor informação disponível, recolhida a partir de fontes oficiais ou críveis. Não nos responsabilizamos por eventuais omissões ou erros. As opiniões expressas são as nossas opiniões no momento. Reservamo-nos o direito de, a qualquer momento, comprar ou vender valores mobiliários mencionados. Estas projeções e estimativas não devem ser interpretadas como garantia de performance futura. O Banco Santander (Brasil) S.A. não se obriga em publicar qualquer revisão ou atualizar essas projeções e estimativas frente a eventos ou circunstâncias que venham a ocorrer após a data deste documento. Este material é para uso exclusivo de seus receptores e seu conteúdo não pode ser reproduzido, redistribuído, publicado ou copiado de qualquer forma, integral ou parcialmente, sem expressa autorização do Banco Santander (Brasil) S.A..