

A estagnação industrial brasileira e o que fazer sobre ela

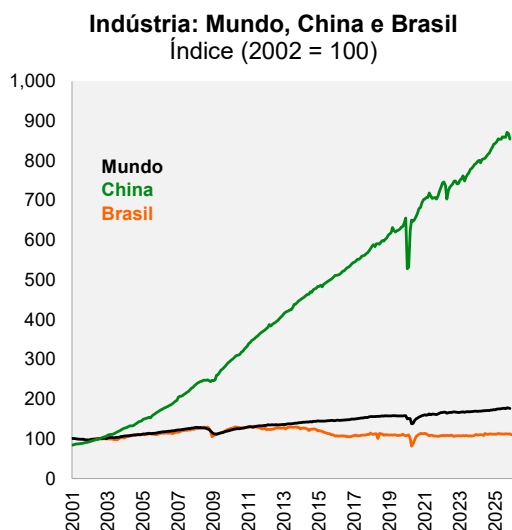
- ▶ A indústria brasileira está estagnada há mais de uma década e apresenta desempenho significativamente pior que de outros setores no Brasil e que da indústria em outros países. A fraqueza industrial não decorre de falta de demanda, mas de entraves estruturais de oferta, com destaque para a estagnação da produtividade e a elevação do custo unitário do trabalho, com conseqüente compressão da margem de lucro da indústria.
- ▶ Um nível baixo de produtividade, incondizente com a dinâmica salarial (impactada por mecanismos de indexação e escassez de mão de obra), eleva preços relativos de bens não-comercializáveis, o que promove uma apreciação estrutural do câmbio real, diminuindo assim a competitividade externa dos bens comercializáveis.
- ▶ Com isso, diminui a rentabilidade esperada do investimento em setores industriais, o que acaba por reduzir o próprio investimento, e resulta em um estoque de capital menor na indústria. A menor intensidade deste fator de produção, diminui ainda mais a produtividade do trabalhador, o que se retroalimenta em um maior custo unitário do trabalho, reiniciando e impulsionando um círculo vicioso de desindustrialização.
- ▶ Diversas políticas econômicas – ligadas ao gasto público elevado, fricções no mercado de trabalho e dificuldades regulatórias – também impulsionam e agravam este círculo vicioso de estagnação e, se revertidas ou repensadas, poderiam colocar em movimento um círculo virtuoso de desenvolvimento industrial no Brasil.
- ▶ A ênfase em educação e infraestrutura, reconhecendo o importante papel do setor privado nestes setores, promoveria um aumento da produtividade do trabalhador. Políticas públicas que diminuíssem pressões e distorções no mercado de trabalho brasileiro permitiriam, por sua vez, um melhor alinhamento entre esta produtividade e os salários praticados.
- ▶ A redução do tamanho do governo (gasto público/PIB) diminuiria a demanda por bens não-comercializáveis, gerando menor pressão de apreciação real do câmbio e reduzindo os juros de equilíbrio, evitando assim um *crowding out* do investimento.
- ▶ Finalmente, a promoção de uma maior abertura da economia ao comércio exterior desempenharia papel central no aumento da produtividade e da competitividade da indústria, ao facilitar o acesso a insumos mais eficientes e ao promover a difusão de tecnologia e boas práticas produtivas.

1. A dinâmica relativa da indústria brasileira nos últimos anos

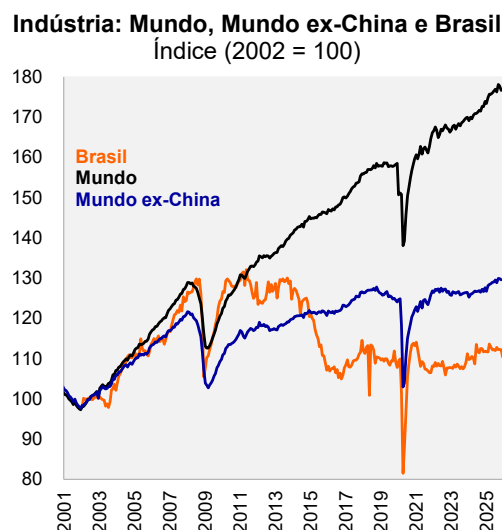
A produção industrial brasileira está estagnada há anos. Após atingir um pico em meados de 2008, a indústria nacional caiu fortemente, acompanhando a grande crise financeira global naquele momento. A retomada para o patamar pré-crise só aconteceu no início de 2010, quando a indústria voltou ao pico de 2008, mas ela se manteve em torno desse patamar até o início de 2014. Uma nova derrocada da indústria começou naquele momento, concomitante com a recessão brasileira de 2014 a 2016, a mais longa e profunda da história recente, com duração de 33 meses (de março/2014 a dezembro/2016), segundo o [CODACE](#) da FGV. De 2017 em diante, pode-se dizer que a produção industrial brasileira “andou de lado”, exceto pela acentuada queda momentânea no início de 2020, no começo da pandemia de Covid-19, com recuperação forte na sequência (gráfico à esquerda).

Mesmo levando em conta a forte ascensão da indústria chinesa nos últimos anos, a indústria brasileira tem sido um destaque negativo em relação a outros países. Com a entrada da China na OMC no final de 2001, o país tornou-se rapidamente a “fábrica do mundo”, com um custo de mão-de-obra baixo e uma importante política industrial-exportadora. Desde o início do século XXI, a indústria chinesa multiplicou sua produção em mais de 7 vezes, enquanto

o crescimento da indústria global excluindo a China foi de cerca de 30% no mesmo período. Já o crescimento da indústria brasileira foi ainda mais baixo: cerca de 12% acumulado em cerca de 25 anos (ou menos de 0,5% ao ano), mesmo que com bastante volatilidade em certos momentos (gráfico à direita).¹



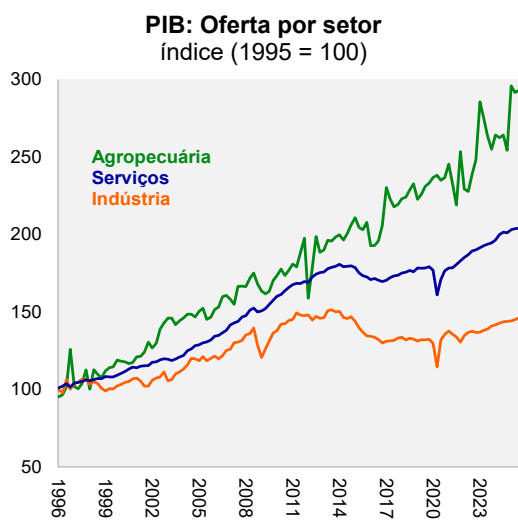
Fonte: IBGE, Itaú, CPB World Trade Monitor



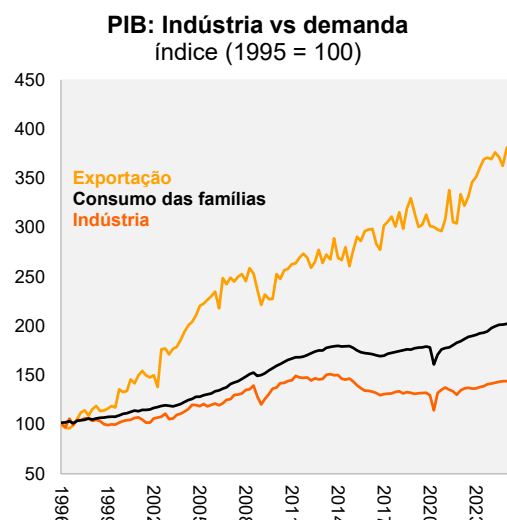
Fonte: IBGE, Itaú, CPB World Trade Monitor

Internamente, a indústria também vem sendo destaque negativo em comparação a outros setores da economia brasileira. O agronegócio continua tendo a maior proeminência, com uma dinâmica de crescimento pujante e consistente (apesar da volatilidade de curto prazo) calcada em ganhos de produtividade, como veremos. O setor de serviços também vem se distinguindo da indústria por um crescimento mais expressivo (gráfico abaixo à esquerda).

A contínua estagnação industrial brasileira, apesar da demanda (interna e externa) robusta nos últimos anos, sugere a existência de importantes questões ligadas à oferta. A economia brasileira cresceu 2,4% ao ano em média desde 2000. Mais especificamente, tanto a demanda externa (medida pelas exportações) quanto a interna (medida pelo consumo das famílias) tiveram crescimento muito superior ao da indústria nacional, indicando que não foi por falta de força na procura que a indústria teve baixo crescimento (gráfico abaixo à direita).



Fonte: IBGE, Itaú



Fonte: IBGE, Itaú

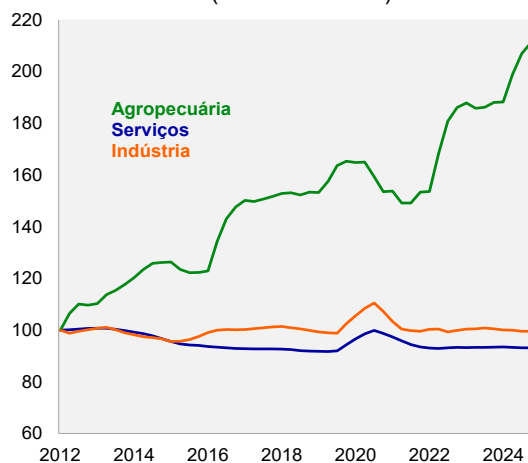
¹ Análises que focam na participação da indústria na economia (indústria/PIB) incorrem no equívoco de supor que esta deveria crescer, quando a evidência empírica é que o setor de serviços vem ganhando espaço em quase todas as economias, em qualquer nível de renda. Uma abordagem focada no crescimento e não na participação, como a nossa, tem a vantagem de enfatizar a dinâmica de produtividade e custos (isto é, a competitividade do setor), sem com isso concluir que a indústria deveria buscar algum nível histórico de participação na economia.

Para investigar as causas da estagnação industrial brasileira, vamos averiguar a seguir a dinâmica de emprego, produtividade, custos, preços, margens de lucro do setor e competitividade externa.² Compararemos tais dinâmicas com as do setor de serviços (principalmente) e da agropecuária, um contraste que ajudará a evidenciar os desafios enfrentados pela indústria brasileira.

2. Emprego em alta, mas produtividade em queda na indústria

Em mais de uma década de observações, a produtividade do trabalho no Brasil não cresceu nem na indústria, nem em serviços, enquanto disparou na agropecuária. O dado impressiona ainda mais se considerarmos que a indústria é um setor intensivo em capital, cujo avanço tecnológico tenderia a impulsionar a produtividade do trabalho ao longo do tempo. Não foi o caso da indústria brasileira no período, cuja produtividade do trabalho ficou estagnada e próxima à de serviços, setor em que a intensidade do capital é usualmente menor do que a da indústria (e, portanto, a produtividade deveria naturalmente crescer menos ao longo do tempo). Na agropecuária, por sua vez, a produtividade cresceu fortemente, o que provavelmente está associado tanto a avanços tecnológicos quanto à intensidade de capital do setor.^{3,4}

Produtividade por setor (PIB/População Ocupada)
Índice (dez/2012 = 100)



Fonte: IBGE, Itaú

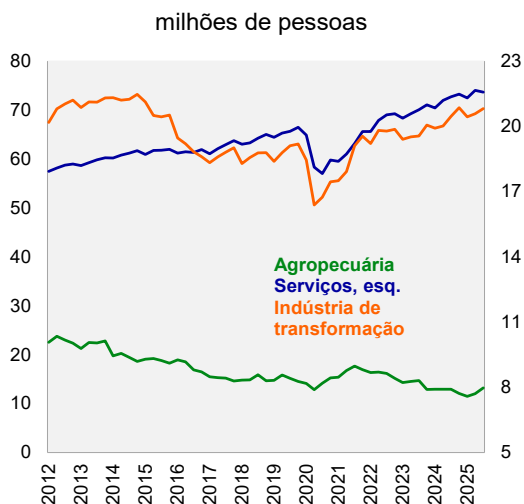
Enquanto a produtividade da indústria ficou estagnada, o emprego no setor se manteve robusto. O emprego industrial teve uma redução durante a recessão de 2014 a 2016 e depois recuperou boa parte desta queda, especialmente após a pandemia (gráficos abaixo). Com a produção industrial revezando períodos de queda e estagnação, enquanto o emprego no setor se manteve resiliente, a produtividade industrial ficou estagnada em anos recentes, como vimos. Algo similar ocorreu com a produtividade do setor de serviços, embora com emprego e produção ainda mais estáveis nesse setor. Enquanto isso, na agropecuária houve forte aumento do produto – um provável efeito do avanço tecnológico e da intensidade de capital – e queda da população ocupada (com estabilidade no emprego formal) no setor. Esta combinação culminou em expressivo aumento da produtividade da agropecuária brasileira.

² A reforma tributária dos impostos sobre consumo (EC 132/2023) tende a beneficiar a indústria em relação a serviços, já que permite uma simplificação tributária particularmente benéfica para segmentos com cadeias produtivas longas e maior cumulatividade de tributos. Tais efeitos dependem, é claro, da implementação e transição ao novo modelo. E, para aproveitá-los, é fundamental que a indústria deixe de enfrentar as diversas dificuldades (alvo deste estudo) que levaram à sua estagnação nos últimos anos.

³ Um setor agropecuário capital-intensivo e altamente produtivo desafia visões simplistas e costumeiras de que o Brasil, ao produzir/exportar produtos primários, deixa de enfatizar uma capacidade produtiva mais sofisticada.

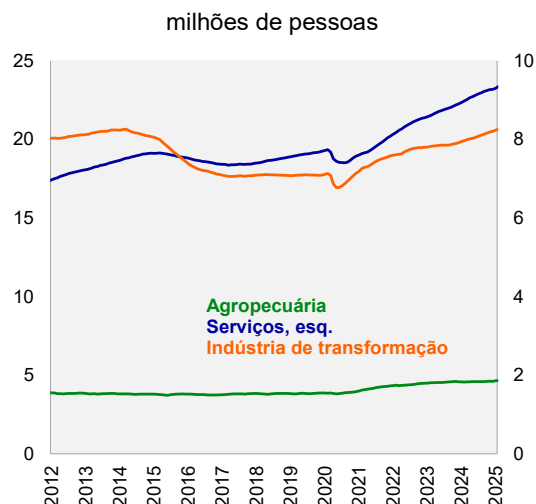
⁴ Uma análise mais detalhada da produtividade do trabalho por setor foi feita pelo Banco Central do Brasil em um [box do Relatório de Política Monetária de março de 2026](#). Consistente com as evidências aqui apresentadas, o estudo do BC mostra que, entre 2019 e 2025, a agropecuária foi o principal destaque em termos de elevação de produtividade, resultado da combinação de expansão da produção e redução da população ocupada. Os demais segmentos registraram aumentos modestos ou mesmo reduções na produtividade.

População ocupada, por setor



Fonte: IBGE, Itaú

CAGED: estoque de empregos formais por setor

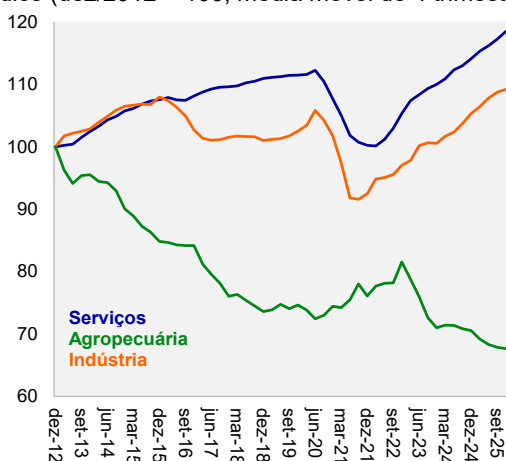


Fonte: IBGE, Itaú

3. Custo unitário do trabalho e preços

Apesar da produtividade estagnada, salários seguiram em alta, elevando assim o custo unitário do trabalho (CUT) na indústria e em serviços. Como o nome indica, o CUT é o custo médio do trabalho necessário para produzir uma unidade de produto. Formalmente, ele é definido como a razão entre o custo do trabalho e sua produtividade. A escassez de mão-de-obra (indicada pela queda da taxa de desemprego, que atualmente está em patamares próximos ao recorde de baixa) levou a pressões salariais. Isto, juntamente com a produtividade estagnada da indústria, produziu um aumento do CUT, especialmente após a pandemia. A elevação do CUT foi similar no setor de serviços, enquanto na agropecuária o CUT caiu, já que eventuais aumentos salariais foram mais do que compensados pelo forte incremento de produtividade do setor.

Custo Unitário do Trabalho (CUT)
Índice (dez/2012 = 100, média móvel de 4 trimestres)

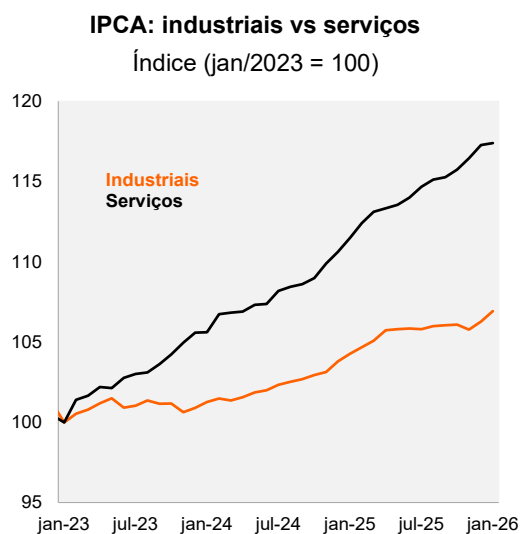


Fonte: IBGE, Itaú

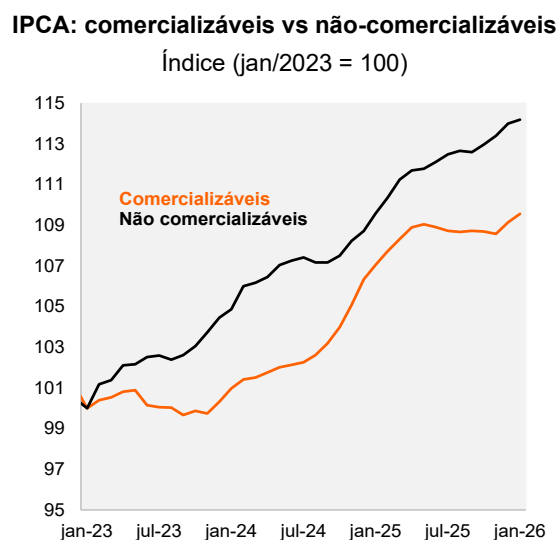
Os aumentos de custo do trabalho na indústria e em serviços, embora similares em magnitude, têm impactos muito diferentes nos preços de cada setor. Serviços são, em geral, não-comercializáveis⁵ (non-tradables) – isto é, custos de transporte, impossibilidades técnicas ou restrições institucionais impedem sua troca internacional – de modo que, sem concorrência externa, aumentos de custos podem ser mais facilmente repassados para o preço final.

⁵ Usamos a definição de comercializáveis/não-comercializáveis utilizada pelo Banco Central, explicitada pela [Nota Técnica nº 57](#). A lista completa com abertura de cada item pode ser acessada [aqui](#).

Produtos industriais, por outro lado, são essencialmente comercializáveis (tradables), o que cria dificuldades para repassar aumentos de custos para o preço final dada a existência de alternativas externas. Não por acaso, com as pressões salariais em um contexto de baixo desemprego, os preços de serviços cresceram bem mais do que preços de bens industriais no período pós-pandemia⁶ (gráficos a seguir).



Fonte: IBGE

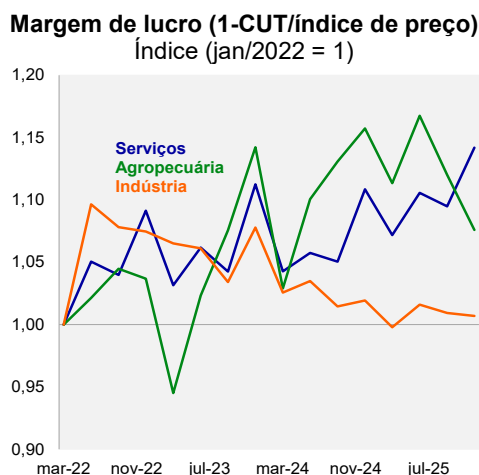


Fonte: IBGE

4. Margens de lucro por setor

Dadas as diferenças na capacidade de repassar aumentos de custos, as margens de lucro tendem a ser preservadas no setor de serviços, mas caem no setor industrial, quando há pressões salariais sem ganhos de produtividade. Com o natural isolamento externo do setor de serviços, aumentos de custo de trabalho mais facilmente se transformam em aumentos proporcionais de preços, de forma que as margens de lucro ficam preservadas. Para a indústria, no entanto, a concorrência internacional implica que preços não podem facilmente compensar aumentos de custos, que acabam sendo absorvidos pelas margens de lucro.

Estimativas do crescimento da margem de lucro por setor apontam o agronegócio mais uma vez como destaque, enquanto a margem de lucro de serviços estagnou recentemente e a da indústria caiu, em linha com o esperado (gráfico). A queda na produtividade da indústria fica ainda mais clara a partir de meados de 2022, já sob menor influência da recuperação da pandemia. Para computar a margem de lucro de cada setor, utilizamos a seguinte proxy, baseada em um modelo simples descrito no anexo: $\mu = 1 - \frac{CUT}{P}$.



Fonte: IBGE, Itaú

⁶ Os preços relativos nos anos da pandemia foram substancialmente impactados por disrupções no comércio internacional, de modo que optamos por analisar o período pós-pandemia.

Avaliamos também a correlação entre o CUT setorial e a proxy de margem de lucro por setor. Para isso, rodamos uma regressão simples (pós-pandemia, a partir de 2021) em diferenças, para evitar “tendências em nível”:

$$\Delta\mu_t = \alpha + \beta \Delta\ln(CUT_t) + \varepsilon_t$$

onde, $\Delta\ln(CUT_t)$ = variação log do CUT e $\Delta\mu_t$ = variação da margem. Os resultados aparecem na tabela abaixo:

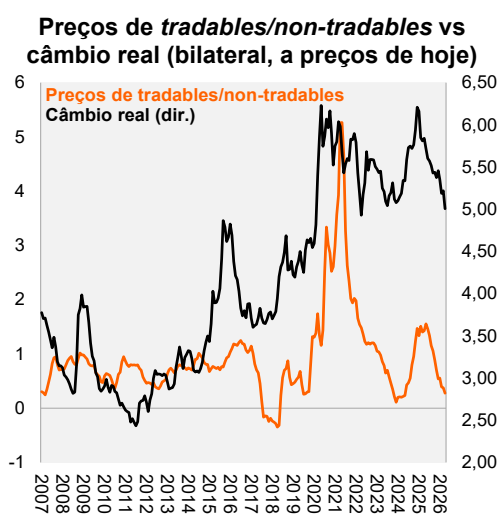
Setor	β	Erro-padrão	R ²	n
Serviços	-0,663	0,392	0,151	18
Indústria	-1,328	0,232	0,672	18
Agropecuária	-0,340	0,567	0,022	18

Concluimos que a relação entre margem de lucro e CUT por setor ocorre como esperado, com o setor industrial experimentando os maiores impactos sobre margem na medida em que custos se elevam e não são repassados para preço. Este é um resultado esperado intuitivamente e pode ser derivado analiticamente (vide Anexo Analítico). De fato, o exercício mostra que na indústria, aumentos do CUT se associam de forma sistemática e mais relevante ($\beta \approx -1,33$) à compressão de margens e isto ocorre de forma relevante ($R^2 \approx 0,67$) – um resultado condizente com a teoria (item 4, Anexo Analítico).⁷

Nos serviços, o efeito da CUT sobre a margem é menor e não significativo, como previsto, dada a maior capacidade do setor de repassar aumentos do CUT para preços, evitando impactos na sua margem de lucro (item 3, Anexo Analítico). Para o Agro, a correlação entre margem de lucro e CUT é a menor de todas e também não é estatisticamente significativa, refletindo a maior volatilidade da margem de lucro, mais impactada por preços internacionais do que pelo CUT (este em queda, dados os ganhos de produtividade superiores aos ganhos salariais).

5. Efeitos sobre a competitividade externa

Há duas formas distintas de mensurar o câmbio real: (i) o câmbio real tradicional, definido como o câmbio nominal multiplicado pelo nível de preços externo e dividido pelo nível de preços doméstico ($E \cdot P^*/P$), e (ii) uma medida baseada em preços relativos internos, dada pela razão entre preços de bens *tradables* e *non-tradables* (P_T/P_N). As duas métricas capturam mecanismos econômicos diferentes. A divergência entre elas observada nos últimos anos não é uma anomalia estatística, mas um sinal de que a forte depreciação cambial nominal não se traduziu em ganhos estruturais de competitividade (gráfico).



Fonte: IBGE, BC, Itaú

⁷ Como a proxy de margem é construída a partir do CUT e do índice de preços, a regressão não deve ser interpretada como um teste causal, mas sim como um exercício que ajuda a comparar, entre setores, em que grau aumentos do CUT são compensados por repasses a preços, traduzindo-se assim em aumento ou redução de margem.

O câmbio real tradicional ($E \cdot P^*/P$) mede o preço relativo de uma cesta média estrangeira em termos domésticos. É uma variável determinada por movimentos do câmbio nominal e inflação agregada, portanto fortemente influenciada por choques financeiros, mudanças na percepção de risco, fluxos de capital e política monetária. Por isso, é muito informativa para análises cíclicas, pressões inflacionárias importadas e dinâmica de curto prazo. Por construção, mistura preços de bens comercializáveis e não-comercializáveis nos índices de preços.

A medida P_T/P_N (preços de comercializáveis sobre preços de não-comercializáveis) mostra o quão atrativa é a produção de bens comercializáveis em relação aos setores não-comercializáveis dentro da economia. Essa métrica (um padrão em modelos à la Balassa-Samuelson) está diretamente ligada à produtividade relativa dos setores, salários, markups setoriais e custos domésticos. Por construção, independe de preços externos e filtra choques puramente financeiros.

Por que as duas métricas divergem tanto? A medida mais tradicional de câmbio real tem sido, como de costume, muito influenciada pelo câmbio nominal, portanto muito impactada por mudanças na percepção de risco, fluxos de capital e política monetária. Por outro lado, preços de serviços no Brasil foram fortemente influenciados por salários, mercado de trabalho e políticas domésticas.

A divergência mostra que, mesmo com forte depreciação do câmbio nominal, a inflação de non-tradables neutralizou boa parte do ganho de competitividade quando se olha para preços relativos internos. Ou seja, a economia brasileira basicamente experimentou em tempos recentes uma depreciação “de fora para dentro”, sem uma reprecificação doméstica consistente favorável aos setores comercializáveis. Fica claro por essa divergência que depreciação cambial não é sinônimo de competitividade estrutural. O câmbio real tradicional pode indicar estímulo de curto prazo às exportações e ao setor industrial, mas, sem ajuste nos preços relativos internos — especialmente via salários e serviços — esses ganhos tendem a ser limitados e temporários.

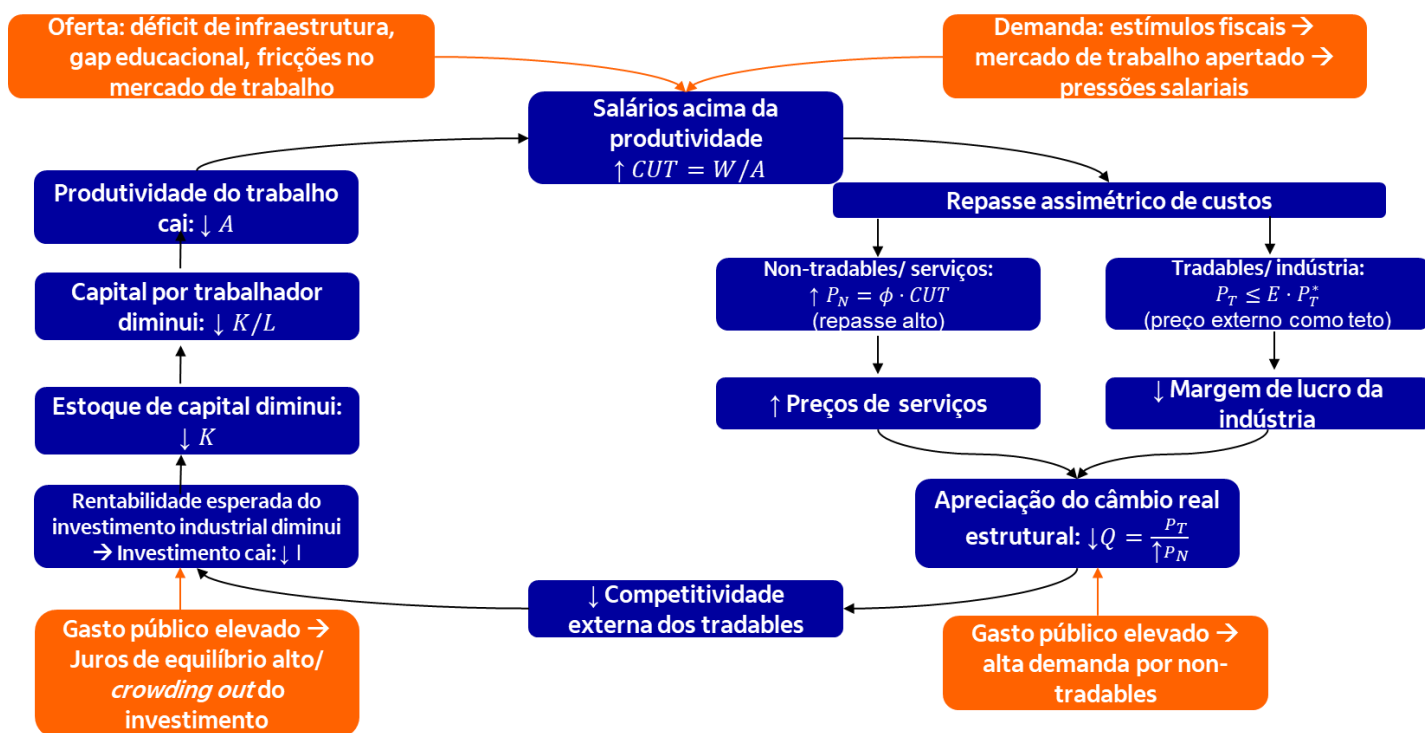
O desalinhamento entre as duas medidas reforça a avaliação de que o Brasil segue com ganhos estruturais modestos de competitividade, apesar de um câmbio real aparentemente depreciado quando medido pelos índices tradicionais. A métrica $E \cdot P^*/P$ continua sendo a referência adequada para o acompanhamento do ciclo, da inflação importada e da dinâmica financeira, mas para análises de crescimento, diversificação produtiva e competitividade de médio e longo prazo, a métrica P_T/P_N é mais informativa, especialmente em um momento de divergência entre essas medidas, como o atual. Em suma, a evolução dos preços industriais e de serviços não tem favorecido investimentos na indústria, o que reforça a estagnação estrutural.

6. O que fazer para sair do círculo vicioso de estagnação industrial no Brasil?

Nosso diagnóstico é, portanto, que múltiplos efeitos causam a estagnação industrial brasileira – todos eles influenciados por políticas econômicas. A figura abaixo, apoiada pelo Anexo Analítico ao final, resume nossa análise: um nível baixo de produtividade, incondizente com a dinâmica salarial, eleva preços relativos de bens não-comercializáveis, o que promove uma apreciação estrutural do câmbio real, diminuindo assim a competitividade externa dos bens comercializáveis. Com isso, diminui a rentabilidade esperada do investimento em setores industriais, o que acaba por reduzir o próprio investimento e resulta em um estoque de capital menor na indústria. A menor intensidade deste fator de produção diminui ainda mais a produtividade do trabalhador, o que se retroalimenta em um maior custo unitário do trabalho, reiniciando o círculo vicioso.

Diversas políticas econômicas impulsionam e agravam este círculo vicioso de estagnação e, se revertidas ou repensadas, poderiam colocar em movimento um círculo virtuoso de desenvolvimento industrial no Brasil. Na figura, tais políticas aparecem nos boxes em laranja. Fica autoevidente o que deve ser feito para transformar vício em virtude na indústria. Uma ênfase em educação e infraestrutura promoveria um aumento da produtividade do trabalhador. Políticas públicas que diminuíssem pressões e distorções no mercado de trabalho brasileiro permitiriam, por sua vez, um melhor alinhamento entre esta produtividade e os salários praticados. Em conjunto, tais medidas diminuiriam o custo unitário do trabalho, elevando assim a competitividade relativa de bens comercializáveis. Investimento e acumulação de capital, por sua vez, poderiam ser impulsionados por um melhor ambiente de negócios (redução de incertezas) e por um nível de juros de equilíbrio menor – este último fortemente influenciado pelo tamanho do governo (gasto público/PIB). Analisaremos agora cada um desses pontos de forma mais detalhada.

O círculo vicioso de desindustrialização e seus impulsionadores



Infraestrutura

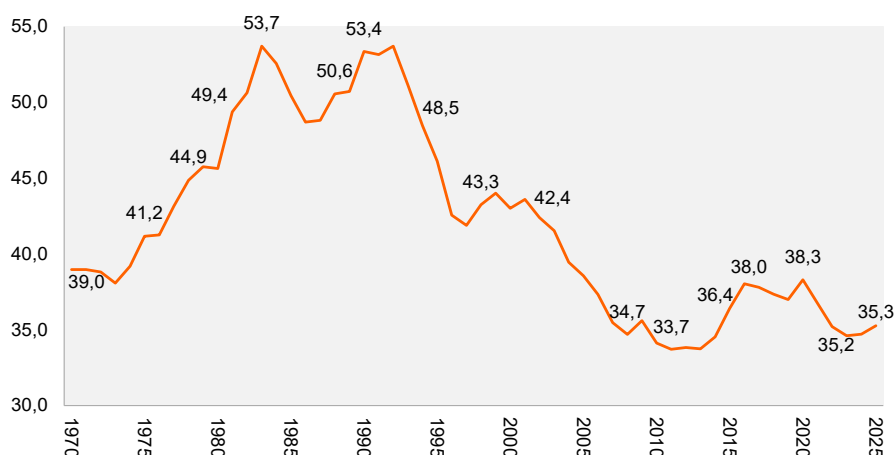
Criar condições para mais investimento em infraestrutura é uma das formas mais eficientes e fundamentais de quebrar o círculo vicioso da estagnação industrial. De forma simples, a produtividade representa o grau de eficiência com que se combinam os fatores de produção, capital e trabalho. Uma infraestrutura em nível adequado é capaz de aumentar a produtividade total da economia, ao permitir uma combinação eficiente dos fatores de produção e gerar externalidades positivas.

Gargalos logísticos, energéticos e de conectividade não apenas elevam custos diretos, mas também reduzem a produtividade efetiva do trabalho e do capital. Empresas precisam manter estoques maiores, operar com redundâncias e aceitar perdas de eficiência que não aparecem diretamente nas estatísticas tradicionais de produtividade, mas se materializam no custo unitário ampliado (o que poderíamos chamar de “custo Brasil”).

O hiato de investimento em infraestrutura segue elevado, apesar de avanços regulatórios recentes. Segundo a consultoria Inter.B, em 2024 o Brasil investiu em infraestrutura 2,3% do PIB. A consultoria estima ainda que seria necessário um investimento anual de 4,65% do PIB em infraestrutura para atingir o estoque-alvo de 63,7% do PIB ao final de duas décadas. Este nível de estoque seria condição básica para universalizar o acesso aos serviços e atender às demandas da população e empresas, segundo a consultoria. Desde o início da década, no entanto, o estoque de capital em infraestrutura⁸ vem caindo, sem conseguir ultrapassar o intervalo de 35-40% no período recente (gráfico abaixo), o que retrata um ambiente de investimentos – regulatório e macroeconômico – ainda longe do ideal para a maioria dos setores de infraestrutura. Políticas que induzem um trânsito ineficiente de insumos industriais pelo território nacional acabam reforçando o impacto negativo de uma infraestrutura de transporte e logística deficiente.

⁸ Os dados estimados de estoque de capital pela Inter.B Consultoria consideram os fluxos de investimento destinados a cada setor descontados de suas respectivas taxas de depreciação médias – definidas com base nas taxas usadas por empresas representativas e agências reguladoras quanto à vida útil dos principais ativos imobilizados necessários à cada atividade operacional. Ver metodologia completa em FRISCHTAK, Cláudio; MOURÃO, João. Uma Estimativa do Estoque de Capital de Infraestrutura no Brasil. Desafios da Nação, 2017. Disponível em: <https://epqe.fgv.br/conferencias/modernizacao-dainfraestrutura-brasileira-2017/files/estoque-de-capital-de-infra-brasil-22-08-2017.pdf>

Estoque de Capital de Infraestrutura 1970-2025 (% do PIB)



Fonte: Consultoria Inter.B

Saneamento básico e seus subsetores estão relativamente mais próximos de atingirem os níveis de investimento necessários, com o segmento de resíduos sólidos apresentando um hiato menor em relação ao estoque-alvo⁹. Estimativas indicam a necessidade de investimentos anuais de cerca de 0,46% do PIB no caso do saneamento de 0,07% para resíduos sólidos ao longo dos próximos 20 anos. Esse desempenho positivo mostra a relevância de uma regulação adequada e do investimento privado. De fato, tal desempenho foi impulsionado pela aprovação do Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020)¹⁰, que instituiu metas para a universalização dos serviços de água potável e coleta/tratamento de esgoto. O marco criou um ambiente competitivo e diminuiu a incerteza para investimentos nestes setores, atraindo assim recursos privados. Os efeitos desses investimentos sobre a saúde pública (além de sobre o meio ambiente) e, portanto, sobre a produtividade do trabalho, são evidentes e certamente muito significativos. A partir deste exemplo, o desafio é criar condições de investimento similares nos demais setores de infraestrutura. Os desenvolvimentos recentes no setor evidenciam a importância de um ambiente institucional para o crescimento liderado pelo setor privado.

Diante das restrições fiscais persistentes no Brasil, há limitada capacidade de investimento público e o papel do capital privado torna-se central para viabilizar a expansão e modernização da infraestrutura. Nos últimos anos, esse protagonismo já se materializou, com o setor privado respondendo por cerca de 70% dos investimentos em infraestrutura. Nesse contexto, instrumentos como concessões e parcerias público-privadas tornam-se mecanismos fundamentais para mobilizar poupança privada, ampliar a eficiência na execução de projetos e destravar investimentos em setores essenciais. Assim, mais do que uma alternativa, a participação do setor privado configura-se como condição necessária para sustentar o crescimento de longo prazo, elevar a produtividade e reduzir os gargalos estruturais da economia brasileira.

Capital humano e mercado de trabalho

A produtividade do trabalho no Brasil guarda estreita relação com a qualidade do capital humano. Apesar do aumento dos anos de escolaridade, o desempenho em avaliações internacionais permanece fraco e estagnado, indicando baixo acúmulo efetivo de habilidades. Os resultados do PISA 2022 mostram que o Brasil permanece nas últimas posições entre 81 países, com 65º lugar em matemática, 52º em leitura e 62º em ciências. Adicionalmente, apenas cerca de 14% dos estudantes cursam o ensino técnico, muito abaixo do padrão internacional¹¹, o que limita a formação de habilidades intermediárias essenciais à indústria e aos serviços modernos. Isso ilustra uma insuficiência profunda na formação das competências necessárias para o aumento de produtividade e para a inserção competitiva nas cadeias globais de valor. Talvez até mais preocupante, exames recentes indicam que um contingente relevante de

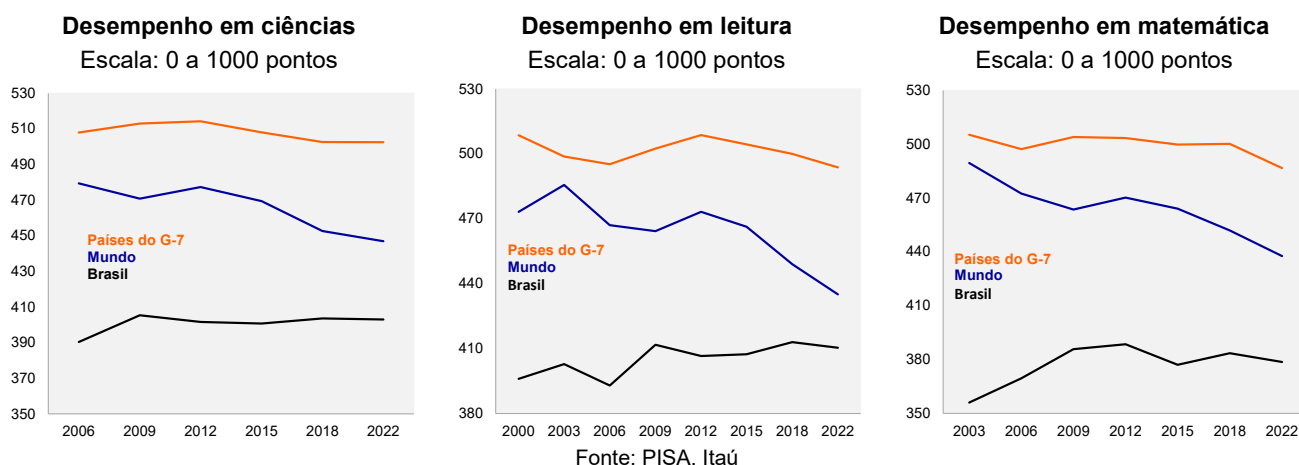
⁹ Avaliação ainda segundo a consultoria Inter.B.

¹⁰ Na íntegra: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm

¹¹ Posição 41 de 44 países segundo a OCDE (citado em [Education GPS - Brazil - Overview of the education system \(EAG 2025\)](#)).

docentes tem severas limitações em áreas chave, como a matemática.¹² O baixo capital humano também limita a flexibilidade do mercado de trabalho brasileiro, já que realocações de trabalhadores entre setores não podem ser feitas com facilidade.

Como resultado, a produtividade não acompanha os aumentos salariais, que levam apenas a um aumento do custo unitário do trabalho. Sem ganhos consistentes de produtividade, salários mais altos – decorrentes de mecanismos de indexação automática, fricções trabalhistas e, conjuntamente, da escassez de mão de obra – tendem a se traduzir em inflação de serviços ou compressão de margens no setor de bens comercializáveis, não em crescimento sustentado.



O baixo e/ou inadequado capital humano está associado a um limitado poder de barganha do trabalhador, o que acaba impulsionando políticas públicas que buscam garantir um patamar mínimo de renda, mas com consequências indesejáveis. Programas sociais, como o bolsa família, são fundamentais para combater a pobreza extrema. Mas o tamanho de tais programas deve ser escolhido adequadamente, já que eles elevam o salário de reserva da população em idade ativa para um nível que pode superar a produtividade de trabalhadores de baixo capital humano, reduzindo sua empregabilidade. Também padece do mesmo problema a política de elevação do salário-mínimo acima da inflação, cuja dose também pode transformar remédio em veneno, ao comprimir margens e desestimular investimentos em segmentos da economia.

Restrições a contratos de trabalho, tendem a exacerbar a tendência de desindustrialização e de substituição do trabalho em um ambiente de produtividade estagnada. O aumento de rigidez no mercado de trabalho tem impacto assimétrico entre setores: para os não-comercializáveis (serviços), o aumento de custos tende a ser repassado aos preços, pressionando a inflação de serviços; enquanto nos comercializáveis (indústria), o repasse limitado leva a mais compressão de margens e busca por substituição do trabalhador por automação. Além disso, elevações de custos do trabalho, sem cuidar dos ganhos estruturais de produtividade, por piorarem preços relativos, reduzem o investimento industrial e reforçam a tendência à desindustrialização.

Para escapar de uma armadilha em que políticas que aumentam o custo do trabalho exacerbem a tendência à desindustrialização, a solução é ampliar a educação de qualidade e o ensino técnico, não apenas o acesso à educação, de modo que a produtividade possa acompanhar os ganhos de renda. Este é, obviamente, um processo lento, que envolve vários ciclos políticos, mas indispensável.

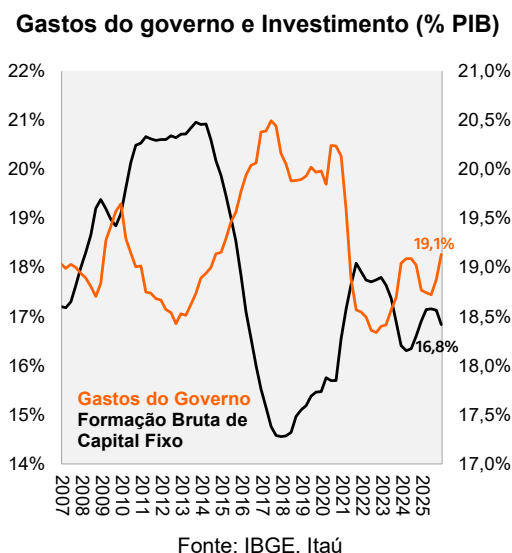
O tamanho do governo

Um nível elevado de gasto público, especialmente quando concentrado em despesas correntes, exerce um impacto assimétrico sobre os preços relativos ao ter um viés intrínseco em favor da demanda por não-comercializáveis. Por sua natureza, o gasto do governo recai majoritariamente sobre serviços intensivos em trabalho (como administração pública, saúde, educação, segurança e transferências que sustentam o consumo local). Essa

¹² Link: [pnd_e_enade_2025_cursos.pdf](#)

elevação enviesada da demanda pressiona salários e custos dos *non-tradables*, elevando a inflação de serviços e promovendo um crescimento mais rápido de P_N em relação a P_T . Como vimos (e é discutido em detalhes no Anexo Analítico), isso leva a uma apreciação real estrutural (queda de P_T/P_N) que exacerba a tendência à desindustrialização.

Além disso, um gasto elevado do governo acaba elevando os juros de equilíbrio e promovendo um *crowding out* do investimento. O resultado é uma produção menos intensiva em capital, resultando em uma menor produtividade do trabalho. Este processo é ainda impulsionado pela incerteza quanto à carga tributária futura (da economia como um todo e de seus setores) dada a elevada necessidade de financiamento das contas públicas, que é proporcional ao tamanho dos gastos do governo. De fato, há evidências claras de que o tamanho do governo (medido pelo gasto como proporção do PIB) tem correlação negativa com o investimento (gráfico).



Portanto, a discussão sobre o tamanho do governo em relação à economia está intimamente ligada à discussão sobre como interromper o ciclo de estagnação industrial no Brasil, um ponto que não deve ser subestimado.

Abertura externa

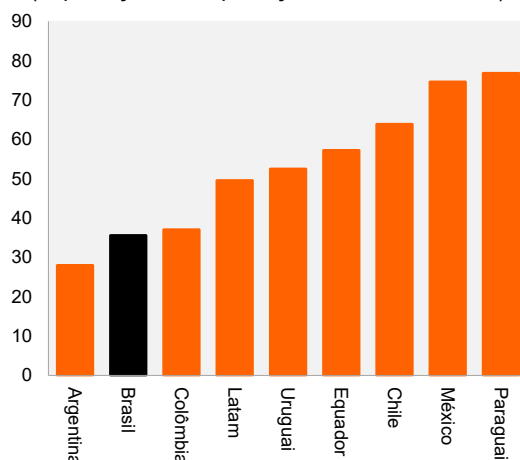
Ao contrário do que possa parecer em uma análise superficial, evitar a competição externa não faz parte da solução para a reindustrialização brasileira – pelo contrário, a pouca exposição externa é um dos “pecados originais” que atrapalham o desenvolvimento industrial brasileiro. Mencionamos a concorrência externa como fator que limita repasse de preços na indústria, o que acaba diminuindo a margem de lucro do setor quando custos internos aumentam. Isso pode levar ao argumento errôneo de que uma solução seria o fechamento da economia ao comércio exterior, eliminando esta fonte de competição e permitindo a manutenção de margens de lucros no setor.

Políticas de fechamento ou de redução da competição externa tendem a ser particularmente prejudiciais no horizonte mais longo, já que agravam a tendência à baixa produtividade. Um menor grau de abertura externa enfraquece os incentivos à eficiência, limita a incorporação de tecnologia e permite sustentar estruturas produtivas menos competitivas, resultando em menor produtividade, preços mais elevados e crescimento mais baixo. Assim, a redução duradoura da abertura comercial tende a comprometer o desenvolvimento da indústria, como a história brasileira demonstra de maneira cabal. Dada a relativa baixa abertura comercial brasileira (gráfico abaixo), uma mudança para mais comércio ajudaria exatamente por permitir maiores ganhos de produtividade ao longo do tempo. Se o protecionismo fosse solução, nossa indústria não estaria tendo o desempenho observado.

A maior abertura da economia ao comércio exterior desempenha papel central no aumento da produtividade e da competitividade da indústria, ao facilitar o acesso a insumos mais eficientes e ao promover a difusão de tecnologia e boas práticas produtivas. A literatura para o caso brasileiro e para economias emergentes, de forma geral, mostra que a liberalização comercial está associada a ganhos de eficiência intra e intersetorial, além de maior inserção nas cadeias globais de valor. Ainda que o processo de abertura possa gerar custos de curto prazo, como

realocação de mão de obra e fechamento de empresas menos produtivas, seus efeitos dinâmicos são positivos e fundamentais, já que induzem a modernização, inovação e ganhos de escala. Um país, como o nosso, só se aproximará da fronteira tecnológica pela integração nas cadeias produtivas globais, e não pelo isolamento.

Grau de abertura comercial na América Latina, 2024
(exportações + importações como % do PIB)



Fonte: Banco Mundial, Itaú

Fernando M. Gonçalves
Lorena Dourado

Pesquisa macroeconômica – Itaú

Mario Mesquita – Economista-Chefe

Para acessar nossas publicações e projeções visite nosso site:

<https://www.itaubba.com.br/itaubba-pt/analises-economicas>

App Itaú Análises Econômicas

Notícias sobre economia na palma da sua mão, com vídeos e comentários de nossos especialistas.

Baixe agora na App Store ou Google Play

Acesse nossos conteúdos no seu celular

ANEXO ANALÍTICO

1. Competição perfeita:

Suponha uma firma que produz conforme a seguinte função:

$$Y = A \cdot L, \text{ onde } Y = \text{produção}, L = \text{trabalho}, A = \text{produtividade do trabalho.}$$

O único custo é o do trabalho: $C = W \cdot L$, onde W é o salário nominal. Em um ambiente de perfeita competição, a firma escolhe L para otimizar lucro Π :

$$\max_L \Pi = P \cdot Y - W \cdot L = P \cdot AL - WL$$

A condição de primeira ordem, dada por $\frac{d\Pi}{dL} = P \cdot A - W = 0$, implica que: $P = \frac{W}{A}$

O custo unitário do trabalho (CUT) é definido como o custo do trabalho necessário para produzir uma unidade de produto, isto é:

$$\text{CUT} = \frac{C}{Y} = \frac{W \cdot L}{A \cdot L} = \frac{W}{A}$$

Portanto:

$$\boxed{P = \text{CUT}}$$

Interpretação:

- **A dinâmica salarial e a produtividade determinam integralmente preços.**
- **Se o salário sobe sem que haja elevação da produtividade, o resultante aumento do custo unitário do trabalho é repassado para o preço.**

2. Introduzindo poder de mercado:

Queremos avaliar margens de lucro e para isso, precisamos introduzir poder de mercado na análise. Suponha agora que a firma enfrente uma demanda com elasticidade constante:

$$Y = P^{-\varepsilon}, \varepsilon > 1$$

Isso captura o poder de mercado: a firma escolhe o preço P , sabendo que venderá menos se cobrar mais. Agora a firma escolhe o preço P para maximizar lucro: $\Pi = P \cdot Y - C$

Substituindo $Y = P^{-\varepsilon}$ e $C = \text{CUT} \cdot Y$:

$$\Pi = (P - \text{CUT}) \cdot Y = (P - \text{CUT}) \cdot P^{-\varepsilon}$$

A firma escolhe P para maximizar lucro:

$$\Pi = P \cdot Y - C$$

Substituindo Y e $C = \text{CUT} \cdot Y$:

$$\Pi = (P - \text{CUT}) \cdot Y = (P - \text{CUT}) \cdot P^{-\varepsilon}$$

Derivando em relação a P , obtemos a seguinte condição de primeira ordem:

$$\frac{d\Pi}{dP} = P^{-\varepsilon} \left[1 - \varepsilon \frac{P - \text{CUT}}{P} \right] = 0$$

Logo: $1 = \varepsilon \frac{P - \text{CUT}}{P}$. Rearranjando, temos: $P = \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \text{CUT}$. Definindo o markup $\phi \equiv \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1}$, concluímos que:

$$\boxed{P = \phi \cdot \text{CUT}}$$

Interpretação: O preço é um markup constante sobre o custo unitário do trabalho.

3. Margem de lucro para setores não-comercializáveis:

A margem de lucro é expressa por:

$$\mu \equiv \frac{P \cdot Y - C}{P \cdot Y} = \frac{P - CUT}{P}$$

Substituindo $P = \phi \cdot CUT$, temos $\mu = \frac{\phi \cdot CUT - CUT}{\phi \cdot CUT} = \frac{\phi - 1}{\phi} = \frac{1}{\varepsilon}$. Isto é,

$$\mu = \frac{\phi - 1}{\phi} = \frac{1}{\varepsilon}$$

Interpretação:

- A margem de lucro em um setor não comercializável é determinada apenas pela elasticidade da demanda (suposta constante).
- Em particular, o custo unitário do trabalho (CUT) e, portanto, salários e produtividade, não impactam a margem de lucro, já que elevações no CUT são repassadas para o preço.

4. Margem de lucro para setores comercializáveis:

Agora, suponha que produza um bem comercializável (tradable), tomando como dado um preço internacional P^* , denominado em moeda estrangeira. Com câmbio nominal E , isso impõe um teto ao preço doméstico:

$$P \leq E \cdot P^*$$

A firma gostaria de cobrar um preço que fosse markup sobre o CUT (isto é, gostaria que $P = \phi \cdot CUT$), mas não pode ultrapassar o preço externo. Logo, o preço efetivo é:

$$P = \min \{ \phi \cdot CUT, E \cdot P^* \}$$

Há, portanto, duas possibilidades:

Possibilidade 1: Teto externo não é restritivo: $\phi \cdot CUT \leq E \cdot P^*$

Neste caso, o preço é $P = \phi \cdot CUT$ e a margem de lucro é $\mu = \frac{P - CUT}{P} = \frac{\phi - 1}{\phi}$, como vimos.

Possibilidade 2: Teto externo é restritivo: $\phi \cdot CUT > E \cdot P^*$

Neste caso, o preço é $P = E \cdot P^*$ e a margem de lucro é $\mu = \frac{E \cdot P^* - CUT}{E \cdot P^*}$ ou, reescrevendo:

$$\mu = 1 - \frac{CUT}{E \cdot P^*}$$

Vale notar que: $\frac{\partial \mu}{\partial CUT} < 0$. Ou seja, elevações no CUT diminuem a margem de lucro para firmas no setor de bens comercializáveis.

Interpretação: Em mercados de bens comercializáveis, aumentos suficientemente grandes do CUT (por salários subindo mais que a produtividade, por exemplo) reduzem a margem de lucro porque o repasse para o preço está limitado ao preço externo.

5. Impacto sobre investimento e estoque de capital no setor industrial

Até o momento, por simplicidade, não consideramos capital, apenas trabalho. Faremos agora algumas considerações sobre implicações para investimento, estoque de capital e como isto se retroalimenta para a produtividade do trabalho.

Supondo (realisticamente) que o investimento I no setor industrial depende positivamente da rentabilidade esperada, que é função da margem de lucro:

$$I = I(\mu), I'(\mu) > 0$$

Substituindo a margem: $I = I \left(1 - \frac{CUT}{E \cdot P^*}\right)$. Portanto: $\frac{\partial I}{\partial CUT} < 0$

O capital K do setor evolui conforme: $K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t$, onde δ é a depreciação do capital em cada período.

Com $\frac{\partial I}{\partial CUT} < 0$, segue que: $\frac{\partial K_{t+1}}{\partial CUT} < 0$

Interpretação:

- **No setor industrial (que é tradable) aumentos de salários acima do crescimento da produtividade promovem uma redução do investimento.**
- **O menor investimento leva a um menor estoque de capital no setor ao longo do tempo.**

6. Capital e produtividade do trabalho

Suponhamos agora uma tecnologia de produção ampliada, com capital além de trabalho:

$$Y = A \cdot F(K, L)$$

Supondo uma função de produção homogênea de grau 1 (a la Cobb-Douglas) podemos reescreve-la em função da produtividade do trabalho: $\frac{Y}{L} = A \cdot f\left(\frac{K}{L}\right)$.

Portanto: $\frac{\partial(Y/L)}{\partial(K/L)} > 0$

Interpretação: A queda persistente do investimento implica um menor estoque de capital em relação ao trabalho, o que acaba se retroalimentando em uma menor produtividade do trabalho.

7. Efeitos sobre o câmbio real

Considerando

E = câmbio nominal,

$P^* = (P_T^*)^\alpha (P_N^*)^{1-\alpha}$ = índice de preços estrangeiro (em moeda estrangeira), e

$P = P_T^\alpha P_N^{1-\alpha}$ = índice de preços doméstico, em moeda doméstica, com $0 < \alpha < 1$,

podemos escrever o câmbio real da seguinte forma:

$$q \equiv \frac{E \cdot P^*}{P} = \frac{E \cdot (P_T^*)^\alpha (P_N^*)^{1-\alpha}}{(E P_T^*)^\alpha P_N^{1-\alpha}}$$

Usando a lei do preço único para bens tradables, $P_T = E \cdot P_T^*$, a expressão pode ser simplificada para:

$$q = E^{1-\alpha} \left(\frac{P_N^*}{P_N}\right)^{1-\alpha}$$

Para enfatizar a competitividade estrutural da economia (o quão atrativa é a produção de bens comercializáveis em relação aos setores não-comercializáveis dentro da economia), podemos fazer duas normalizações usuais que nos permitem usar uma expressão mais simples e somente nos preços relativos domésticas: $Q = q \frac{1}{1-\alpha} \frac{P_T^*}{P_N^*} = \frac{E \cdot P_T^*}{P_N} = \frac{P_T}{P_N}$

Ou seja, uma métrica adequadamente normalizado do câmbio real, focada em avaliar a competitividade estrutural da economia, é simplesmente a razão entre preços de bens tradables e non-tradables (ou, aproximadamente, preços de bens industriais e serviços):

$$Q = \frac{P_T}{P_N}$$

Interpretação:

- **Com os preços de tradables disciplinados externamente, oscilações nos preços de non-tradables, que são proporcionais ao CUT, impactam o câmbio real.**
- **Em particular, o câmbio real brasileiro tem se apreciado recentemente, diminuindo a competitividade dos setores tradables (indústria) em função da elevação dos preços de non-tradables (serviços). Esta é uma consequência imediata da recente elevação do CUT neste último setor.**

Informações Relevantes

1. Este relatório foi desenvolvido e publicado pelo Departamento de Pesquisa Macroeconômica do Itaú Unibanco S.A. ("Itaú Unibanco"). Este relatório não é um produto do Departamento de Análise de Ações do Itaú Unibanco ou da Itaú Corretora de Valores S.A. e não deve ser considerado um relatório de análise para os fins do artigo 1º da Instrução CVM n.º 20, de 2021.
2. Este relatório tem como objetivo único fornecer informações macroeconômicas e não constitui e nem deve ser interpretado como sendo uma oferta de compra e/ou venda ou como uma solicitação de uma oferta de compra e/ou venda de qualquer instrumento financeiro, ou de participação em uma determinada estratégia de negócios em qualquer jurisdição. As informações contidas neste relatório foram consideradas razoáveis na data em que o relatório foi divulgado e foram obtidas de fontes públicas consideradas confiáveis. Entretanto, o Itaú Unibanco não dá nenhuma segurança ou garantia, seja de forma expressa ou implícita, sobre a integridade, confiabilidade ou exatidão dessas informações. Este relatório também não tem a intenção de ser uma relação completa ou resumida dos mercados ou desdobramentos nele abordados. O Itaú Unibanco não possui qualquer obrigação de atualizar, modificar ou alterar este relatório e informar o respectivo leitor.
3. As opiniões expressas neste relatório refletem única e exclusivamente as visões e opiniões pessoais do analista responsável pelo conteúdo deste material na data de sua divulgação e foram produzidas de forma independente e autônoma, inclusive em relação ao Itaú Unibanco, à Itaú Corretora de Valores S.A. e demais empresas do grupo econômico do Itaú Unibanco.
4. Este relatório não pode ser reproduzido ou redistribuído para qualquer outra pessoa, no todo ou em parte, qualquer que seja o propósito, sem o prévio consentimento por escrito do Itaú Unibanco. Informações adicionais sobre os instrumentos financeiros discutidos neste relatório encontram-se disponíveis mediante solicitação. O Itaú Unibanco e/ou qualquer outra empresa de seu grupo econômico não se responsabiliza e tampouco se responsabilizará por quaisquer decisões, de investimento ou e outra, que forem tomadas com base nos dados aqui divulgados.
5. Este relatório pode conter partes geradas com o apoio de ferramentas de inteligência artificial. Todo o conteúdo foi revisado e validado pelos autores com o objetivo de assegurar a precisão e a integridade das informações aqui apresentadas.

Observação Adicional: Este material não leva em consideração os objetivos, situação financeira ou necessidades específicas de qualquer cliente em particular. Os clientes precisam obter aconselhamento financeiro, legal, contábil, econômico, de crédito e de mercado individualmente, com base em seus objetivos e características pessoais antes de tomar qualquer decisão fundamentada na informação aqui contida. Ao acessar este material, você declara e confirma que compreende os riscos relativos aos mercados abordados neste relatório e às leis em sua jurisdição referentes a provisão e venda de produtos de serviço financeiro. Você reconhece que este material contém informações proprietárias e concorda em manter esta informação somente para seu uso exclusivo.

SAC Itaú: Consultas, sugestões, reclamações, críticas, elogios e denúncias, fale com o SAC Itaú: 0800 728 0728. Ou entre em contato através do nosso portal <https://www.itaubr.com.br/atendimento-itaubr/para-voce/>. Caso não fique satisfeito com a solução apresentada, de posse do protocolo, contate a Ouvidoria Corporativa Itaú: 0800 570 0011 (em dias úteis das 9h às 18h) ou Caixa Postal 67.600, São Paulo-SP, CEP 03162-971. Deficientes auditivos, todos os dias, 24h, 0800 722 1722.