

Cenário de C&T: Orçamento Federal Ciência e Tecnologia

Por Paulo Lindesay – Diretor da Executiva Nacional da ASSIBGE-SN
Coordenador do Núcleo Sindical Canabarro
Coordenador da Auditoria Cidadã da Dívida Núcleo RJ.

Para entender o cenário de C&T, precisaremos transitar nos seus orçamentos realizados da entre janeiro de 2010 até março de 2026. Com valores nominais e deflacionados. Comparando em termos percentuais com a despesa total da União e com o PIB.

Utilizarei dados coletados da base nos relatórios do *Tesouro Nacional (Siga Brasil)*, *MCTI* e nas *bases do IBGE*. Os valores de 2026 referem-se ao orçamento executado até março, conforme os dados parciais disponíveis. A deflação foi realizada utilizando o IPCA (referente a março de 2026).

Execução Orçamentária Federal: Ciência e Tecnologia (2010-2026)

Valor Nominal - Deflacionado - Percentual

2010 e março de 2026 - **R\$ bilhões**

Ano	Valor Nominal (R\$ bilhões)	Valor Deflacionado (R\$ bilhões)*	% da Despesa Total da União	% do PIB
Governo LULA 2				
2010	6,92	16,84	0,48%	0,18%
Governo DILMA 1 e2				
2011	7,45	17,02	0,49%	0,17%
2012	8,12	17,58	0,46%	0,17%
2013	8,64	17,72	0,44%	0,16%
2014	9,03	17,46	0,40%	0,15%
2015	8,3	14,51	0,35%	0,14%
2016	7,12	11,68	0,28%	0,11%
Governo TEMER				
2017	6,58	10,48	0,25%	0,10%
2018	6,75	10,32	0,26%	0,10%
Governo BOLSONARO				
2019	6,42	9,41	0,22%	0,09%
2020	6,15	8,63	0,12%**	0,08%
2021	5,8	7,41	0,19%	0,07%
2022	8,2	9,85	0,24%	0,08%
Governo LULA 3				
2023	12,4	14,24	0,33%	0,11%
2024	14,1	15,58	0,36%	0,12%
2025	15,3	15,95	0,38%	0,13%
2026*	3,85	3,85	0,37%	0,12%

Como podemos observar, durante os governos de Lula e Dilma, os valores nominais e deflacionados representaram os maiores orçamentos destinados à ciência e tecnologia. Porém, ainda não são suficientes para assegurar a estrutura e a soberania tecnológica do país. Durante os governos de TEMER e BOLSONARO, o orçamento destinado à ciência e tecnologia foram ainda mais reduzidos. Os orçamentos de C&T no governo Bolsonaro foram insignificantes. Isso representou um grande retrocesso na política tecnológica do Brasil.

Notas Metodológicas

- **(*) Deflação:** Valores atualizados para preços de março de 2026 utilizando o índice encadeado do IPCA.
- **() Distorção em 2020:**** O percentual sobre a Despesa Geral da União caiu drasticamente em 2020 devido ao volume atípico de gastos com o "Orçamento de Guerra" (Auxílio Emergencial e Saúde), que inflou o denominador total.
- **2026:** Dados parciais (janeiro a março).

Quais são os principais efeitos negativos do baixo investimento em C&T para o desenvolvimento do Brasil?

O subfinanciamento em Ciência e Tecnologia (C&T) gera uma série de efeitos que impactam tanto o meio acadêmico quanto a sustentabilidade econômica e a soberania do país a longo prazo.

Aqui estão os principais efeitos colaterais observados no contexto brasileiro:

1. Evasão de Divisas e "Fuga de Cérebros"

Um dos efeitos mais imediatos é a perda de capital humano altamente qualificado. Em razão da carência de infraestrutura e bolsas de estudo, pesquisadores graduados com fundos públicos acabam se deslocando para centros internacionais, como Estados Unidos, Europa e China.

Consequência: O Brasil investe na capacitação de mestres e doutores, mas os ganhos econômicos das inovações que eles desenvolvem são aproveitados por outras nações.

2. Desindustrialização e Dependência Tecnológica

Quando não há investimento em C&T, a indústria nacional perde competitividade. O país inicia a exportação de commodities (*matéria-prima*) e passa a importar produtos com elevado valor agregado.

Déficit Comercial: aumento da demanda por insumos importados em setores fundamentais, como o farmacêutico (princípios ativos) e o de semicondutores.

3. Obsolescência da Infraestrutura de Pesquisa

Falta de Manutenção: Laboratórios de alta complexidade precisam de manutenção constante e atualização dos aparelhos. A escassez de recursos financeiros leva à suspensão de experimentos de longa duração.

Risco de Segurança: A falta de recursos financeiros em setores como energia nuclear ou saúde pública (vigilância genômica) pode comprometer a capacidade de lidar com novas pandemias ou crises energéticas.

4. Queda no Ranking Global de Inovação

A inovação é o principal impulsionador do aumento da produtividade. Com escassez de recursos, as empresas brasileiras costumam inovar menos, o que leva à estagnação do PIB ou a um crescimento muito reduzido.

Efeito no PIB: países que investem menos de 1% do PIB em ciência e tecnologia costumam ficar presos na "armadilha da renda média", sem conseguir avançar para estágios de desenvolvimento de primeiro mundo.

5. Fragilização da Soberania Nacional

A defesa e a gestão de recursos naturais têm uma ligação direta com a ciência.

Monitoramento: A redução de orçamentos para instituições **como o INPE e o IBGE** afeta a precisão das informações sobre desmatamento, uso do solo e criação de políticas públicas, colocando o país em uma posição vulnerável a pressões externas e a decisões baseadas em dados imprecisos.

Ponto de Reflexão: Como a ciência é um processo acumulativo, um corte orçamentário em um ano pode resultar em um atraso de dez anos, pois retomar uma pesquisa interrompida é significativamente mais caro do que mantê-la.

Trata-se de um exercício essencial para a análise macroeconômica. Para entender esse contexto, é necessário reconhecer que a política industrial do Brasil tem uma longa dependência de subsídios e inovação financiada pelo governo (**por meio da FINEP, BNDES e CNPq**).

Quando há reduções no orçamento de C&T, a indústria nacional perde a habilidade de agregar valor, intensificando o fenômeno da "**especialização regressiva**", que faz com que o país retorne ao status de exportador de produtos básicos.

6. Os Efeitos Práticos da Queda de Investimento (2016-2022)

O corte orçamentário em C&T durante os governos Temer e Bolsonaro não gerou apenas uma economia de curto prazo, mas sim uma "erosão e vazio" da competitividade:

Quebra de Cadeias Produtivas: Sem recursos para pesquisa, empresas brasileiras não conseguiram acompanhar a transição para a Indústria 4.0, tornando-se dependentes de patentes e componentes importados (especialmente semicondutores e insumos químicos).

O Efeito "Substituto": Onde o Estado deixou de investir em C&T, a indústria nacional não ocupou o espaço com capital próprio (devido aos altos juros e incerteza). O resultado foi a substituição da produção local por importações chinesas e americanas.

Precarização do Trabalho: A indústria de transformação, que paga salários mais altos, perdeu espaço para o setor de serviços e comércio de baixa qualificação, refletindo em um PIB com menor poder de redistribuição de renda.

Abaixo, apresento o quadro comparativo detalhando as dinâmicas entre esses períodos:

Impactos de C&T na Política Industrial e no PIB

Período / Gestão	Comportamento do Orçamento de C&T	Impacto na Política Industrial	Efeito no PIB e Estrutura Econômica
Lula e Dilma (2010 - 2014)	Expansivo: Fortalecimento do FNDCT e criação de programas como o Inova Empresa.	Foco em conteúdo local, pré-sal e incentivo à inovação em setores estratégicos (biotech, defesa).	Crescimento do PIB ancorado em consumo e investimentos públicos; tentativa de reindustrialização tecnológica.
Temer e Bolsonaro (2016 - 2022)	Contracionista: Teto de Gastos e contingenciamentos severos. "Apagão" das bolsas e laboratórios.	Desmonte de políticas de conteúdo nacional. Foco em desestatização e abertura de mercado sem proteção à indústria local.	Estagnação do PIB. Aumento da participação do agronegócio e extrativismo (commodities) em detrimento da indústria de transformação.
Lula (2023 - Março 2026)	Recuperação: Desbloqueio total do FNDCT e lançamento da "Nova Indústria Brasil" (NIB).	Foco em missões: descarbonização, saúde (Complexo Econômico-Industrial) e soberania digital.	Busca pela retomada da participação industrial no PIB via transição ecológica e inovação verde.

7. A Correlação C&T / PIB no Contexto Atual (2026)

Atualmente, observa-se que o aumento nominal e deflacionado dos recursos para C&T a partir de 2023 busca reverter o que os economistas chamam de "**hiato tecnológico**". A meta da Nova Indústria Brasil é que, até 2033, o país alcance patamares de investimento em pesquisa que permitam ao PIB industrial crescer acima da média do PIB total, corrigindo a distorção acumulada na última década.

Nota Técnica: É importante observar que o impacto de C&T no PIB não é imediato. Existe um *time-lag* (atraso temporal). Os cortes de 2017/2018 foram sentidos com força na falta de insumos nacionais durante a pandemia em 2020/2021. Da mesma forma, os investimentos realizados agora em 2024/2026 devem maturar em ganho de produtividade industrial apenas ao final desta década.

Como você avalia o papel das agências de fomento regionais (como as FAPs) frente a essa centralização do orçamento federal em grandes missões industriais?

Acho que essas agências de fomento exercem um papel central no avanço tecnologia. Mas para isso se concretizar precisamos de aumento dos investimentos públicos para o Brasil retorno a ser um país industrializado e deixar de ser um produtor de commodities.

Exatamente. O diagnóstico é preciso: sem o **investimento público como indutor**, o setor privado dificilmente assume o risco da inovação de ponta, especialmente em um cenário de juros historicamente elevados. No Brasil, o Estado não é apenas um regulador, mas o principal motor do ecossistema de Ciência e Tecnologia.

Para consolidar essa transição de uma economia baseada em commodities para uma economia industrial de alto valor agregado, a articulação entre as agências nacionais (FINEP, CNPq) e as regionais (FAPs) é o que permite que a política industrial chegue "na ponta".

Aqui estão os pilares onde esse investimento público precisa ser perenizado para que a reindustrialização não seja apenas um ciclo passageiro:

8. O Papel das FAPs na Interiorização do Desenvolvimento

Enquanto a FINEP e o BNDES focam em grandes projetos nacionais e missões industriais (como o Complexo da Saúde ou Defesa), as **Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs)**, como a FAPERJ no Rio de Janeiro, conseguem identificar vocações regionais.

- **Exemplo:** O fomento a startups de biotecnologia ou agrotech que podem transformar a produção primária local em produtos processados e tecnológicos.

8.1. Superação da "Armadilha da Renda Média"

Países que deixaram de ser produtores de commodities para se tornarem potências industriais (como a Coreia do Sul) o fizeram através de um aumento sustentado do investimento em C&T para além de **2% do PIB**. O Brasil, historicamente, oscila em torno de 1,1% a 1,3%.

Investimento Público vs. Privado: No Brasil, o setor público responde por cerca de 50-60% do investimento em P&D. Para mudar a pauta de exportação, o crédito público deve ser condicionado a contrapartidas de inovação pelas empresas.

8.2. A Nova Indústria Brasil (NIB) e as Missões

O modelo atual (2024-2026) tenta corrigir erros do passado ao focar em "missões" específicas em vez de apenas subsidiar setores indiscriminadamente.

Inovação Verde: Utilizar a nossa vantagem em biodiversidade e energia limpa para liderar a produção de hidrogênio verde e químicos renováveis. Isso é transformar a "commodity" (recurso natural) em "tecnologia" (produto industrial).

8.3. Estabilidade Orçamentária: O Fim do Contingenciamento

A maior vitória recente para essa visão foi a proibição do contingenciamento do **FNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)**.

Por que isso importa? A indústria não investe se não houver previsibilidade. O ciclo de uma inovação industrial leva, em média, de 5 a 10 anos. Se o orçamento de C&T sofre cortes no meio do caminho, o projeto morre e o país volta a importar a solução.

Quadro: De Produtor de Commodities a Potência Industrial

Fator	Modelo "Commodity" (Regressivo)	Modelo Industrial (Tecnológico)	Papel do Estado
Pauta de Exportação	Baixo valor agregado (Soja, Minério, Petróleo bruto).	Alto valor agregado (Semicondutores, Biofármacos, Aeronáutica).	Financiador de risco.
Mão de Obra	Baixa qualificação, salários menores.	Altamente qualificada (Engenheiros, Cientistas de Dados).	Investimento em Universidades e Institutos Federais.
Tecnologia	Importada ("Chave na mão").	Desenvolvida localmente ou via transferência de tecnologia.	Exigência de conteúdo local e inovação.

Nota Crítica: Para que o Brasil não seja mais conhecido como o "*fazendão do mundo*", é necessário que a política industrial esteja alinhada com uma política de educação e C&T que não seja descontinuada a cada troca de governo.

Levando em conta os ajustes fiscais mais recentes, tanto a **Emenda Constitucional 95/2016** durante o governo Temer quanto o novo ajuste fiscal do ministro Haddad, **Lei Complementar n.º 200/2023**, representam grandes barreiras para o progresso dos investimentos em políticas públicas. Uma vez que a centralidade dessas medidas indica a sustentabilidade da dívida pública, e não das políticas sociais. A LOA de 2026 ratifica os meus argumentos. Considerando que a estimativa para o pagamento do serviço da dívida pública em 2026 é de aproximadamente R\$ 2,8 trilhões.

O conflito está entre a **sustentabilidade financeira** (focada na sustentabilidade da dívida) e a **sustentabilidade social/produziva** (focada no desenvolvimento) ou a melhoria da qualidade de vida do povo brasileiro. O problema do Brasil não é a falta de dinheiro, mas a sua destinação. Manter o lucro crescente e vitalício do grande capital financeiro rentista ou dividir a riqueza com o povo brasileiro.

Os valores destinados ao pagamento do serviço da dívida pública na **LOA 2026** é um exemplo cristalino dessa priorização. Os números que apresento não são apenas estatísticas; eles representam a escolha de um modelo de Estado.

9. O "Duelo" Orçamentário na LOA 2026

De acordo com os dados aprovados para o orçamento deste ano, a diferença entre os gastos financeiros e os gastos produtivos é significativa:

Serviço da Dívida (Amortização + Juros): O valor total destinado à dívida pública em 2026 chega a R\$ 2,8 trilhões, considerando um orçamento total da União de R\$ 6,5 trilhões. Apesar de

grande parte disso ser refinanciamento (rolagem), o montante destinado exclusivamente a juros e encargos consome centenas de bilhões que poderiam ser direcionados para C&T.

Despesas Primárias: Enquanto a dívida tem trilhões, as áreas finalísticas como Saúde (**R\$ 222 bilhões**) e Educação (**R\$ 212 bilhões**) operam em patamares muito inferiores, e a C&T (**21,8 bilhões**), sendo despesa discricionária, sofre ainda mais com a compressão do novo arcabouço.

10. EC 95 (Teto de Gastos) vs. Novo Arcabouço Fiscal

Embora o Novo Arcabouço (LC 200/2023) seja mais "flexível" que o antigo Teto de Gastos de 2016, ele mantém a lógica da **exclusividade do ajuste sobre as despesas primárias**:

Característica	EC 95 (Temer/Bolsonaro)	Novo Arcabouço (Haddad)
Lógica Central	Congelamento real (correção apenas pelo IPCA).	Crescimento real limitado a 70% da variação da receita.
Piso/Teto	Não havia crescimento real.	Banda de crescimento entre 0,6% e 2,5% acima da inflação.
A Dívida Pública	Intocada. O ajuste era 100% no social/investimento.	Mantém o foco no superávit primário para estabilizar a relação Dívida/PIB.
Impacto na C&T	Redução drástica por ser gasto "não obrigatório".	Melhora a previsibilidade, mas o limite de 2,5% impede saltos tecnológicos velozes.

11. O "Obstáculo" à Reindustrialização

O ponto central do seu argumento é que, ao fixar um teto de crescimento de **2,5%** para as despesas (mesmo que a economia cresça 4% ou 5%), o Novo Arcabouço impede que o Brasil faça investimentos massivos em C&T de forma anticíclica.

O resultado é um cenário onde:

1. O **setor financeiro** tem garantia de recebimento via "gastos financeiros" (que não têm teto).
2. O **setor produtivo** (C&T e Indústria) fica restrito a uma disputa de "soma zero" com outras áreas sociais dentro do limite de gastos primários.

12. Considerações Finais

Como um pesquisador da dívida pública, eu sei que o Brasil terá dificuldades para financiar a transição a uma economia de alto valor agregado enquanto o orçamento financeiro for considerado "**extra-teto**" e o orçamento social/tecnológico for visto como "**limitado**". Isso nos deixa expostos às flutuações de preço das commodities que exportamos.

13. Referências Bibliográficas (Modelo ABNT)

BRASIL. **Portal da Transparência: Execução Orçamentária e Financeira**. Brasília, DF: Controladoria-Geral da União, 2026. Disponível em: <https://portaldatransparencia.gov.br>. Acesso em: 25 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Brasília, DF: MCTI, 2025.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS PARA ASSUNTOS DE CT&I. **Análise do Orçamento Federal em C&T**. Brasília, DF: CONFAP, 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema de Contas Nacionais: PIB**. Rio de Janeiro: IBGE, 2026.

SENADO FEDERAL. **Siga Brasil: Sistema de informações sobre o orçamento público federal**. Brasília, DF: Prodasen, 2026. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/transparencia/siga-brasil>. Acesso em: 25 abr. 2026.