

Esboço de um Modelo Teórico para a Nova Indústria Brasil (NIB)

1 Introdução

A Nova Indústria Brasil (NIB) é uma política industrial lançada em 2024, voltada à neoindustrialização do país com horizonte até 2033, organizada em missões e combinando instrumentos de crédito, subsídios, compras públicas, inovação e sustentabilidade [1, 3, 4, 5]. A NIB é formalmente apresentada em um Plano de Ação 2024–2026, com metas, indicadores e uma governança interministerial, sob coordenação do MDIC e do CNDI [1, 2].

Do ponto de vista conceitual, a NIB se insere na literatura de *políticas de inovação orientadas por missões* [8, 9], nas quais o Estado não apenas corrige falhas de mercado, mas estabelece direção para o desenvolvimento econômico, co-criando e moldando mercados. Ao mesmo tempo, o desenho institucional buscou incorporar elementos de colaboração Estado-setor privado discutidos na literatura recente de política industrial [10], evitando tanto a visão de um Estado puramente autônomo quanto a captura por interesses privados.

Este texto propõe um esboço formal de modelo que represente a NIB como *regra de política industrial de missões*. A ideia central é modelar a intervenção do governo em um setor industrial específico, sujeito a externalidades de aprendizado e inovação, por meio de subsídios e gastos direcionados, guiados por metas (“missões”) e restrições fiscais.

Considera-se, para simplificar, uma economia fechada com tempo discreto $t = 0, 1, 2, \dots$ e um agente representativo. A produção é dividida em dois setores: um setor industrial associado à NIB (I) e um setor residual (R).

2 Estrutura Básica

2.1 Famílias

Famílias maximizam utilidade intertemporal dada por

$$\max_{\{C_t, L_t, K_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \frac{\varphi L_t^{1+\phi}}{1+\phi} \right], \quad 0 < \beta < 1, \sigma > 0, \phi > 0, \quad (1)$$

onde C_t é o consumo agregado e L_t a oferta de trabalho.

O consumo agregado é um composto CES de dois bens, o bem industrial (I) e o bem do setor residual (R):

$$C_t = \left[\omega_I^{\frac{1}{\eta}} C_{I,t}^{\frac{\eta-1}{\eta}} + \omega_R^{\frac{1}{\eta}} C_{R,t}^{\frac{\eta-1}{\eta}} \right]^{\frac{\eta}{\eta-1}}, \quad \eta > 0. \quad (2)$$

A restrição orçamentária agregada da família é

$$P_t C_t + K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + w_t L_t + r_t K_t + \Pi_t - T_t, \quad (3)$$

onde P_t é o deflator de consumo, w_t é o salário, r_t o retorno do capital, Π_t os lucros das firmas e T_t os impostos pagos.

2.2 Firmas

Há dois setores, $j \in \{I, R\}$, com função de produção neoclássica:

$$Y_{j,t} = A_{j,t} K_{j,t}^{\alpha_j} L_{j,t}^{1-\alpha_j}, \quad 0 < \alpha_j < 1, \quad (4)$$

onde $A_{j,t}$ é a produtividade total dos fatores (PTF) do setor j , $K_{j,t}$ o capital empregado no setor e $L_{j,t}$ a quantidade de trabalho.

Denote $P_{j,t}$ o preço relativo do bem j . Supondo competição perfeita, a firma do setor j escolhe $\{K_{j,t}, L_{j,t}\}$ para maximizar

$$\max_{K_{j,t}, L_{j,t}} P_{j,t} Y_{j,t} - (1 - \tau_t^K) r_t K_{j,t} - (1 - \tau_t^L) w_t L_{j,t} + s_{j,t} P_{j,t} Y_{j,t}, \quad (5)$$

onde τ_t^K e τ_t^L são alíquotas de tributação sobre o capital e o trabalho, respectivamente, e $s_{j,t}$ é um subsídio setorial (que será importante para o setor industrial, $j = I$).

As condições de primeira ordem são:

$$(1 + s_{j,t}) P_{j,t} A_{j,t} \alpha_j K_{j,t}^{\alpha_j-1} L_{j,t}^{1-\alpha_j} = (1 - \tau_t^K) r_t, \quad (6)$$

$$(1 + s_{j,t}) P_{j,t} A_{j,t} (1 - \alpha_j) K_{j,t}^{\alpha_j} L_{j,t}^{-\alpha_j} = (1 - \tau_t^L) w_t. \quad (7)$$

3 Tecnologia e Externalidades no Setor Industrial

A NIB pode ser interpretada como política que explora e corrige *externalidades de aprendizado, tecnologia, inovação verde, saúde, digitalização, etc.* no setor industrial I , em linha com a abordagem de políticas de inovação orientadas por missões descrita por [8, 9].

Formalmente, a dinâmica da PTF do setor industrial é dada por:

$$\ln A_{I,t+1} = (1 - \delta_A) \ln A_{I,t} + \gamma_y \ln Y_{I,t} + \gamma_g g_{I,t} + \varepsilon_{A,t+1}, \quad (8)$$

onde

- $\gamma_y > 0$ captura o efeito de *learning-by-doing*: maior produção industrial hoje aumenta a produtividade futura;
- $\gamma_g > 0$ mede o impacto de gasto público direcionado $g_{I,t}$ (P&D, infraestrutura, crédito subsidiado etc.) sobre a PTF, em linha com a ênfase da NIB em inovação, sustentabilidade e crédito de longo prazo [1, 3, 4];
- δ_A é um parâmetro de depreciação/obsolescência tecnológica;
- $\varepsilon_{A,t+1}$ é um choque de produtividade.

No setor residual, para simplificar, não há externalidade:

$$\ln A_{R,t+1} = (1 - \delta_A) \ln A_{R,t} + \varepsilon_{R,t+1}, \quad (9)$$

com $\varepsilon_{R,t+1}$ sendo um choque idiossincrático.

Sem intervenção, firmas do setor I escolhem insumos comparando benefícios privados e custos privados, ignorando o efeito de suas decisões sobre a PTF futura $A_{I,t+1}$ e sobre outras dimensões sociais (emissões, saúde etc.), o que é precisamente o tipo de falha de mercado destacado na literatura de política industrial moderna [10]. A NIB é interpretada como política que internaliza parte desses benefícios sociais e direciona a estrutura produtiva para missões específicas.

4 Governo e Regra de Política à la NIB

4.1 Orçamento do Governo

O governo arrecada impostos e escolhe subsídios setoriais $s_{I,t}$ e gasto direcionado $g_{I,t}$ no setor industrial. A condição de orçamento, em forma simplificada, é

$$G_t + g_{I,t} + s_{I,t} P_{I,t} Y_{I,t} = \tau_t Y_t, \quad (10)$$

onde G_t é gasto público não direcionado, τ_t é uma alíquota proporcional (para simplificar) e

$$Y_t = P_{I,t} Y_{I,t} + P_{R,t} Y_{R,t} \quad (11)$$

denota o PIB nominal.

Esse arranjo é compatível com a visão de que a NIB se articula com a política fiscal e com a agenda de transformação ecológica do governo federal, inclusive por meio de instrumentos como o Plano Mais Produção (P+P) e de coordenação com a política macroeconômica [5, 6].

4.2 Função Objetivo do Governo

A NIB está organizada em missões (cadeias produtivas) com metas explícitas de produção, emprego, inovação, sustentabilidade e inclusão social [1, 2, 4, 3]. Formalmente, podemos supor que o governo maximiza

$$\max_{\{s_{I,t}, g_{I,t}, \tau_t\}_{t=0}^{\infty}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [U(C_t, L_t) + \lambda_M M_t - \lambda_B B_t], \quad (12)$$

sujeito às restrições tecnológicas, orçamentárias e de equilíbrio de mercado, em que:

- $U(C_t, L_t)$ é o bem-estar das famílias (já definido anteriormente);
- M_t é um índice de cumprimento das missões industriais;
- B_t é o estoque de dívida pública;
- $\lambda_M > 0$ e $\lambda_B > 0$ são pesos atribuídos, respectivamente, às missões e ao custo de endividamento.

Um exemplo simples de índice de missões é

$$M_t = \omega_1 \ln Y_{I,t} + \omega_2 \ln A_{I,t} - \omega_E E_t, \quad (13)$$

onde $\omega_1, \omega_2 > 0$, E_t representa emissões (ou outro dano ambiental/agregado indesejável) e $\omega_E > 0$ mede a importância de reduzi-las, capturando o caráter *verde* da NIB [3, 7].

4.3 Regras de Política à la NIB

Em vez de resolver explicitamente o problema de otimização do governo, pode-se representar a NIB como um conjunto de *regras de política*, em espírito análogo a regras de Taylor em política monetária, mas orientadas por missões e com foco setorial [8, 10].

4.3.1 Regra para Subsídio ao Setor Industrial

Defina a participação da indústria no PIB:

$$\theta_t \equiv \frac{P_{I,t} Y_{I,t}}{Y_t}, \quad (14)$$

e seja $\bar{\theta}$ uma participação-meta de longo prazo. Defina também o crescimento da PTF industrial:

$$g_{A,t} \equiv \frac{A_{I,t+1} - A_{I,t}}{A_{I,t}}, \quad (15)$$

e uma meta g_A^* para esse crescimento (por exemplo, compatível com certo ritmo de transformação tecnológica e digitalização).

Uma regra simples para o subsídio ao setor industrial é:

$$s_{I,t} = \phi_y (\theta_t - \bar{\theta}) + \phi_A (g_{A,t} - g_A^*), \quad (16)$$

com parâmetros de reação $\phi_y > 0$ e $\phi_A > 0$. Ou seja, se a participação industrial estiver abaixo da meta ou se o crescimento da PTF estiver aquém do desejado, o governo eleva $s_{I,t}$.

4.3.2 Regra para Gasto Direcionado $g_{I,t}$

Considere também um gasto público direcionado ao setor I :

$$g_{I,t} = \bar{g}_I + \psi_M (M_t - \bar{M}) - \psi_B (B_t - \bar{B}), \quad (17)$$

onde:

- \bar{g}_I é o nível “planejado” de investimento setorial (como nos planos plurianuais de ação da NIB [1]);
- \bar{M} é o nível-meta do índice de missões;
- \bar{B} é um nível de referência para a dívida pública;
- $\psi_M > 0$ indica o quanto o gasto direcionado reage ao desvio no cumprimento das missões;
- $\psi_B > 0$ indica o quanto o gasto direcionado reage ao desvio da dívida em relação à referência, preservando a sustentabilidade fiscal.

Assim, a política industrial da NIB é formalmente descrita por regras que endogenizam subsídios e gastos setoriais a partir de desvios em relação a metas de participação industrial, crescimento tecnológico, cumprimento de missões e estabilidade fiscal.

5 Equilíbrio Competitivo com NIB

Um *equilíbrio competitivo sob NIB* é um conjunto de sequências

$$\{C_t, C_{I,t}, C_{R,t}, K_t, K_{I,t}, K_{R,t}, L_t, L_{I,t}, L_{R,t}, Y_{I,t}, Y_{R,t}, A_{I,t}, A_{R,t}, P_{I,t}, P_{R,t}, r_t, w_t, s_{I,t}, g_{I,t}, \tau_t\}_{t=0}^{\infty} \quad (18)$$

tal que, para todo t :

1. Dadas $\{P_{j,t}, r_t, w_t, s_{j,t}\}$ e impostos, as famílias resolvem seu problema de maximização de utilidade e satisfazem a restrição orçamentária.
2. Dadas $\{P_{j,t}, r_t, w_t, s_{j,t}, A_{j,t}\}$, as firmas de cada setor $j \in \{I, R\}$ maximizam lucro e satisfazem as condições de primeira ordem:

$$\begin{aligned} (1 + s_{j,t})P_{j,t}A_{j,t}\alpha_j K_{j,t}^{\alpha_j-1} L_{j,t}^{1-\alpha_j} &= (1 - \tau_t^K)r_t, \\ (1 + s_{j,t})P_{j,t}A_{j,t}(1 - \alpha_j)K_{j,t}^{\alpha_j} L_{j,t}^{-\alpha_j} &= (1 - \tau_t^L)w_t. \end{aligned}$$

3. As leis de movimento da tecnologia são satisfeitas:

$$\begin{aligned} \ln A_{I,t+1} &= (1 - \delta_A) \ln A_{I,t} + \gamma_y \ln Y_{I,t} + \gamma_g g_{I,t} + \varepsilon_{A,t+1}, \\ \ln A_{R,t+1} &= (1 - \delta_A) \ln A_{R,t} + \varepsilon_{R,t+1}. \end{aligned}$$

4. Os mercados de bens e fatores se fecham:

$$\begin{aligned} C_{j,t} &= Y_{j,t} \quad (j = I, R), \\ K_{I,t} + K_{R,t} &= K_t, \\ L_{I,t} + L_{R,t} &= L_t. \end{aligned}$$

5. O orçamento do governo é respeitado:

$$G_t + g_{I,t} + s_{I,t}P_{I,t}Y_{I,t} = \tau_t Y_t.$$

6. As regras de política da NIB são obedecidas para todo t :

$$\begin{aligned} s_{I,t} &= \phi_y(\theta_t - \bar{\theta}) + \phi_A(g_{A,t} - g_A^*), \\ g_{I,t} &= \bar{g}_I + \psi_M(M_t - \bar{M}) - \psi_B(B_t - \bar{B}). \end{aligned}$$

Esse arcabouço permite comparar cenários com e sem NIB (por exemplo, $s_{I,t} = 0$ e $g_{I,t}$ constante versus regras ativas), estudar a dinâmica da participação industrial, do

crescimento do PIB e da dívida, e realizar exercícios de calibração ou estimação dos parâmetros que governam as externalidades e a intensidade da política industrial, dialogando com avaliações empíricas da NIB recentemente produzidas [3, 4, 7].

6 Comentário Final

O modelo aqui formalizado é deliberadamente parsimonioso, buscando capturar apenas os elementos centrais da NIB tal como descrita em seus documentos oficiais e análises recentes [1, 2, 3, 4, 5]: (1) presença de externalidades tecnológicas e de aprendizado no setor industrial; (2) existência de missões que guiam a política pública; (3) uso de subsídios e gasto direcionado como instrumentos; (4) preocupação explícita com a sustentabilidade fiscal e a convergência com a agenda climática [7].

Extensões naturais incluem: abertura externa, decomposição do setor industrial em múltiplas cadeias (saúde, defesa, bioeconomia, etc.), introdução explícita de emissões e mercado de carbono, e compatibilização com um modelo Novo-Keynesiano padrão para análise conjunta de política monetária e política industrial, em linha com a agenda de transformação ecológica da política econômica brasileira [5].

Referências

- [1] Brasil. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). *Nova Indústria Brasil: Plano de Ação 2024–2026*. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/>. Acesso em: 24 nov. 2025.
- [2] Hitner, V.; Castro, A. C. “O processo de formulação da Nova Indústria Brasil: política orientada por missões e participação social no desenho do plano de ação da NIB”. *Revista Tempo do Mundo*, IPEA, v. 36, 2024.
- [3] Atena Editora. “Nova Indústria Brasil (NIB). Política industrial y desarrollo”. In: *Estado, política industrial, desarrollo*, 2024.
- [4] DIEESE. *Algumas notas sobre a Nova Indústria Brasil (NIB)*. Síntese Especial n. 16, jan. 2024.
- [5] Brasil. Ministério da Fazenda. “Nova Indústria Brasil (NIB)”. Seção de programas em destaque da transformação ecológica, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/>. Acesso em: 24 nov. 2025.
- [6] Confederação Nacional da Indústria (CNI). “Apoio à neointustrialização para resultados efetivos”. 2024. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/>. Acesso em: 24 nov. 2025.

- [7] Política por Inteiro. “A Nova Indústria Brasil (NIB): avaliação e desafios na convergência com a agenda climática”. Nota de análise, jan. 2024.
- [8] Mazzucato, M. “Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities”. *Industrial and Corporate Change*, v. 27, n. 5, p. 803–815, 2018.
- [9] Kattel, R.; Mazzucato, M. “Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector”. *Industrial and Corporate Change*, v. 27, n. 5, p. 787–801, 2018.
- [10] Rodrik, D. *Industrial Policy for the Twenty-First Century*. CEPR Discussion Paper No. 4767, 2004.