



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA**

# **UM MANIFESTO A CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE DO PAÍS**

**O Medo do Controle que Afeta à Agenda Nacional de Desenvolvimento  
Socioeconômica**

**RICARDO ALEXSANDRO DE MEDEIROS VALENTIM**  
Professor Doutor

**NATAL-RN  
MARÇO  
2026**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA**

## **UM MANIFESTO A CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE DO PAÍS**

**O Medo do Controle que Afeta à Agenda Nacional de Desenvolvimento  
Socioeconômica**

*Tese apresentada à banca avaliadora  
para progressão de professor titular  
da Universidade Federal do Rio  
Grande do Norte (UFRN).*

**NATAL-RN  
MARÇO  
2026**



### Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

#### Você tem o direito de:

**Compartilhar** — copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato  
O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.

#### De acordo com os termos seguintes:

**Atribuição** — Você deve dar o crédito apropriado, prover um link para a licença e indicar se mudanças foram feitas.  
Você deve fazê-lo em qualquer circunstância razoável, mas de nenhuma maneira que sugira que o licenciante apoia você ou o seu uso.

**Não Comercial** — Você não pode usar o material para fins comerciais.

**Sem Derivações** — Se você remixar, transformar ou criar a partir do material, você não pode distribuir o material modificado.

**Sem restrições adicionais** — Você não pode aplicar termos jurídicos ou medidas de caráter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.



Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN  
Sistema de Bibliotecas - SISBI  
Catalogação de Publicação na Fonte.

Valentim, Ricardo Aleksandro de Medeiros.

Um manifesto a ciência, tecnologia e inovação em saúde no país: o medo do controle que afeta à agenda nacional de desenvolvimento socioeconômica / Ricardo Aleksandro de Medeiros Valentim. - Natal, 2026.

125 f.: il.

Tese (Progressão - Professor Titular) Universidade Federal do Rio Grande, Centro de Tecnologia, Departamento de Engenharia Biomédica. Natal, RN, 2026.

1. Complexo Econômico e Industrial da Saúde (CEIS). 2. Direito Administrativo do Medo. 3. Fundações de Apoio. 4. Inovação Tecnológica. 5. Controle Externo. 6. Soberania Nacional. I. Título.

RN/UF

CDU 338.2:614

Elaborado por Mônica Karina Santos Reis - CRB-15/393



# UM MANIFESTO A CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE DO PAÍS

O Medo do Controle que Afeta à Agenda Nacional de Desenvolvimento  
Socioeconômica

*Tese apresentada à banca avaliadora para  
progressão de professor titular da  
Universidades Federal do Rio Grande do  
Norte (UFRN).*

**APROVADO em: 27 de março de 2026**

## **BANCA EXAMINADORA**

**Prof. Dr. Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira**

**Presidente**

**Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)**

**Prof. Dr. José Ivonildo do Rêgo**

**Examinador Interno**

**Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)**

**Profa. Dra. Angelica Espinosa Barbosa Miranda**

**Examinador Externo**

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**Prof. Dr. Francisco Milton Mendes Neto**

**Examinador Externo**

**Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)**

**Prof. Dr. João Paulo Queiroz dos Santos**

**Examinador Externo**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)**

**Profa. Dra. Ana Raquel Rodrigues Lindquist**

**Examinador Externo (Suplente)**

**Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)**

**Prof. Dr. Antônio Higor Freire de Moraes**

**Examinador Externo (Suplente)**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)**



## AGRADECIMENTOS

A jornada que culmina nesta tese e na progressão ao cargo de Professor Titular jamais foi um percurso solitário. Embora o rigor acadêmico muitas vezes exija o silêncio e o isolamento da escrita, as linhas que compõem este trabalho foram traçadas a muitas mãos, sustentadas por corações generosos que acreditaram no meu propósito quando o cansaço parecia vencer a convicção.

À minha esposa, Janaína Rodrigues, o meu agradecimento mais profundo e visceral. Você é o alicerce sobre o qual construí não apenas minha carreira, mas minha vida. Estivemos juntos de forma inabalável, desde as madrugadas em que eu, exausto, quase caía da cadeira de tanto estudar, até o presente momento. Nada do que realizei faria sentido sem a sua presença; sempre projetei meu futuro ao seu lado por entender que nossos destinos foram desenhados muito antes desta vida. Obrigado por ser esse amor verdadeiro que me âncora e me impulsiona.

Ao meu filho, Ricardo Rodrigues (Kaká), dedico um agradecimento especial pela sua resiliência e força admiráveis. Sei que a minha servidão ao Estado e à Ciência muitas vezes impôs ausências, mas busquei compensar cada minuto longe levando você comigo sempre que o mundo permitia, para vê-lo crescer e para que o meu trabalho não fosse uma punição para você. Aos oito anos, você enfrentou com uma dignidade e resiliência precoces momentos difíceis e assédios que a vida nos impôs, demonstrando ser um ser humano muito melhor do que eu jamais serei. Ver você crescer justifica cada quilômetro percorrido e cada batalha travada. Kaká, você é realmente muito forte.

À minha mãe, Dona Rildete Medeiros, agradeço pelo amor que me formou. Dela herdei a persistência, a resiliência e a vontade inabalável de superar o impossível. Minha mãe é um ser humano admirável que, diante das condições mais adversas que a vida lhe deu, fez o



inimaginável por mim. Sou, em essência, um reflexo da sua trajetória de cuidado e coragem. Obrigado, mãe, por ser o meu porto seguro.

Aos meus amigos, que sonharam e continuam sonhando comigo, minha gratidão eterna. Minha trajetória não é um monólogo, mas uma construção coletiva pavimentada por atores fundamentais. Embora a lista de quem me estendeu a mão seja imensa, não posso deixar de registrar o meu carinho a: *Aline Pinho, Custódio Guerra, Danilo Nagem, Kaline Sampaio, João Henrique, Maurício Oliveira, Antônio Crives, Monise Dantas, Andrea Pinheiro, Pedro Henrique, Pablo Holanda, Sedir Morais, Marcel Ribeiro, Jailton Paiva, Higor Morais, Daniele Montenegro, Thaísa Lima, Manoel Romão, Raquel Lindquist, Ronaldo Silva, Jane Dantas, Rosângela Morais, Sheila Balen, Aldiney Doreto e Natália Araújo.*

Um agradecimento especial aos meus queridos Maria Carmem Rêgo, Carlos Alberto Oliveira (Cao), Thaísa Lima e, em uma prece de saudade e gratidão, à querida Eloiza Gomes (*In Memoriam*), cujas parcerias foram essenciais e deixaram marcas indelévels em minha formação.

De forma muito particular, agradeço aos meus "irmãos" que a vida generosamente me apresentou: João Paulo Queiroz e Karilany Coutinho. Obrigado por toda a confiança, lealdade e por caminharem lado a lado comigo. Sem o apoio de vocês dois, as etapas mais íngremes e áridas deste caminho teriam sido infinitamente mais difíceis.

A todos vocês, que doaram tempo, afeto e confiança: esta vitória é nossa.



## PREFÁCIO CRÍTICO: O BRASIL EM FINGIMENTO E FAROL

“*Todo dia é o mesmo dia...*” Caetano Veloso, na genialidade de “A Luz de Tieta”, não nos oferece apenas uma canção para a baixa autoestima nacional, mas um laudo pericial da nossa alma coletiva. Esta tese, ao debruçar-se sobre os mecanismos de Controle e Inovação em Saúde, nos força a confrontar o “tacanho”, o “estreito” e o “escuro” de um país onde nada parece prosperar fora dos ciclos de futilidade e vigilância burocrática.

Vivenciamos uma “Ditadura da Mão de Obra Barata”, uma herança colonial tão profunda que nos convenceu, por séculos, de que nossa inteligência só é legítima se validada por sotaques estrangeiros. Somos, paradoxalmente, uma das maiores economias do planeta e um dos maiores produtores de desigualdade. Este fingimento é nossa arte-final; uma imprensa que trabalha a desinformação alimenta um sistema que prefere eleger a baixa capacidade técnica, garantindo que o “novo” sob o Sol continue sendo apenas uma repetição do fracasso.

O texto de Caetano é cirúrgico: “*Todo mundo quer saber / Com quem você se deita / Nada pode prosperar*”. A obsessão nacional pelo espetáculo da vida alheia, pela “agenda do sofá”, consome a energia que deveria alimentar a agenda socioeconômica. É a vitória do “quem finge e quem mente” sobre “quem serve de farol”. O bem-estar social, neste cenário, não é uma meta; é uma intercorrência que o Estado tacanho tenta evitar ao máximo.

A tese que se segue parte da premissa de que não existe atalho viável para o Brasil fora da Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Contudo, este é também o caminho mais vigiado. Nossos modelos de Controle são fósseis da Ditadura Militar, onde o *panopticon* estatal não serve para produzir e distribuir riqueza, mas para policiar pessoas e sufocar o cidadão-protagonista, temendo que sua liberdade intelectual ameace o *status quo* de um Estado mais preocupado em “se esconder no escuro” do que em “se banhar na luz”.



Não existe atalho pelo consumo. O Brasil precisa incluir as pessoas pela Educação. A inclusão pelo crédito é apenas uma forma de criar dívida e manter a ambição pequena. Precisamos de liberdade intelectual para gerar riquezas, e não apenas ricos. O LAIS/UFRN, cujos projetos e filosofia permeiam as discussões desta tese, é uma tentativa de acender esse "brilho de milhões de sóis" em "muito dentre nós", enfrentando a escuridão burocrática que tenta, a cada passo, apagar o farol da inovação centradora.

Que esta tese, portanto, não seja lida apenas como um documento burocrático de progressão funcional. Que ela seja ouvida como um grito para quem quiser ouvir. Um grito contra a futilidade, contra o controle burro e a favor da inovação para a soberania. Que o "Eta, Eta, Eta, Eta" de Tieta seja o clarão que o Brasil tanto precisa para deixar de ser a mesma noite e passar a ser o dia da sua própria libertação.



## RESUMO

Esta tese investiga os entraves institucionais e burocráticos que asfixiam o desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil, com foco no Complexo Econômico e Industrial da Saúde (CEIS). Sob a premissa do "Direito Administrativo do Medo", analisa-se como a hipertrofia do controle externo e a cultura da suspeição institucionalizada transformaram a gestão acadêmica em um campo de paralisia e insegurança jurídica. Através de uma abordagem crítica e propositiva, o trabalho examina casos emblemáticos de judicialização e "lawfare" acadêmico, desde o episódio da UnB (2008) até as tragédias institucionais na UFSC e UFMG. Demonstra-se que o atual modelo de fiscalização, operando sob uma lógica policialesca e inquisitória, viola o princípio da eficiência e ignora a natureza intrínseca do risco tecnológico. A pesquisa aponta que a soberania tecnológica nacional depende da superação de silos burocráticos (RFB, ANVISA, CNPq) e da preservação da autonomia das Fundações de Apoio como orquestradoras do ecossistema de inovação. Conclui-se com a proposição de uma Política Nacional de Controle Centrada no Cidadão, pautada pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), pela diplomacia científica e pela valorização do controle como um ativo estratégico de indução do desenvolvimento e da soberania nacional.

**Palavras-chave:** Complexo Econômico e Industrial da Saúde (CEIS). Direito Administrativo do Medo. Fundações de Apoio. Inovação Tecnológica. Controle Externo. Soberania Nacional.



## ABSTRACT

This thesis investigates the institutional and bureaucratic barriers that stifle the development of Science, Technology, and Innovation (ST&I) in Brazil, focusing on the Health Economic and Industrial Complex (HEIC). Under the premise of the "Administrative Law of Fear," it analyzes how the hypertrophy of external control and the culture of institutionalized suspicion have transformed academic management into a field of paralysis and legal uncertainty. Using a critical and proactive approach, the study examines emblematic cases of judicialization and academic lawfare, from the UnB episode (2008) to the institutional tragedies at UFSC and UFMG. It demonstrates that the current oversight model, operating under a police-like and inquisitorial logic, violates the principle of efficiency and ignores the intrinsic nature of technological risk. The research highlights that national technological sovereignty depends on overcoming bureaucratic silos (RFB, ANVISA, CNPq) and preserving the autonomy of Support Foundations as orchestrators of the innovation ecosystem. The thesis concludes by proposing a National Control Policy Centered on the Citizen, guided by the Sustainable Development Goals (SDG), science diplomacy, and the valuation of oversight as a strategic asset for fostering national development and sovereignty.

**Keywords:** Health Economic and Industrial Complex (HEIC). Administrative Law of Fear. Support Foundations. Technological Innovation. External Control. National Sovereignty.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Morfologia da Contemporânea do CEIS.....	35
Figura 2 - Infográfico da trajetória profissional.....	108
Figura 3 - Infográfico da Produção Produção Acadêmica na UFRN (2010-2026).....	110



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparativo da Hipertrofia Normativa: Lei Federal vs. Resoluções UFRN.....	67
Quadro 2 – Matriz de Conflitos Normativos e Impactos na Inovação.....	68
Quadro 3: Comparativo de Regimes Licitatórios e Impactos na CT&I.....	88
Quadro 4 – Indicadores de Produtividade Acadêmica, Técnica e Formação de Recursos Humanos (Período 2010–2026).....	109



## LISTA DE SIGLAS

ANDIFES – Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEIS – Complexo Econômico e Industrial da Saúde

CGU – Controladoria-Geral da União

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONSAD – Conselho de Administração

CT&I – Ciência, Tecnologia e Inovação

EC 85/2015 – Emenda Constitucional nº 85 de 2015

ICT – Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação

MEC – Ministério da Educação

MPF – Ministério Público Federal

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU)

PIX – Pagamento Instantâneo (referente aos repasses parlamentares diretos)

RFB – Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil

TCU – Tribunal de Contas da União

TRF-4 – Tribunal Regional Federal da 4ª Região

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

UnB – Universidade de Brasília

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>18</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
1.1 Contextualização: O "Direito Administrativo do Medo" e a Inovação em Saúde.....	18
1.2. A Multidimensão do Controle: O Cerco Institucional e a Blindagem Negativa.....	19
1.3. Justificativa: O CEIS e a Soberania Nacional na Revolução 4.0.....	20
1.4. Objetivo e Caracterização do Trabalho.....	22
1.4.1. Aspectos Metodológicos: o percurso da investigação.....	23
1.4.2 Síntese geral da tese.....	25
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>26</b>
<b>Controle no Brasil e seus Paradoxos: Quando a Conformidade Exclui o Cidadão.....</b>	<b>26</b>
2.1. A Dissonância Cognitiva do Controle: Ciência como Obra de Engenharia.....	26
2.2. O "Apagão das Canetas" e a Criminalização da Discricionariedade.....	27
2.3. O Fetiche pela Conformidade e a Ineficiência Social.....	28
2.4. Por um Controle como Política Pública Estruturante: O Estado Empreendedor e a Gestão do Risco.....	31
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>34</b>
<b>O Complexo Econômico e Industrial da Saúde: Saúde é Desenvolvimento.....</b>	<b>34</b>
3.1. Para Além do Cuidado: À Saúde como Motor da Reindustrialização.....	34
3.2. A Morfologia Contemporânea do CEIS: Integração, Conectividade e Missão de Estado.....	35
3.2.1. A Conectividade como Elo entre Indústria e Serviço.....	38
3.2.2. O Estado: Entre a Formação, a Promoção e a Regulação.....	41
3.2.2.1 A Evolução da Política Nacional de Regulação: Integração Digital e APS....	41
3.2.2.2 Regulação Sanitária e de Incorporação: O Hiato de Competências.....	44
3.2.2.3 O Estado como Indutor Educacional e Econômico.....	46
3.3 O Impacto Macroeconômico e a 4ª Revolução Industrial na Saúde.....	48
3.4 A Atualidade de Celso Furtado: A Armadilha do Consumo Exógeno e a Soberania Necessária.....	51
3.4.1 Rompendo a Cápsula das Políticas Compensatórias: A Saúde como Vetor de Futuro.	52
<b>CAPÍTULO 4.....</b>	<b>55</b>
<b>Hipertrofia de Resolução e Normas Infralegais: um soco anacrônico na inovação no Brasil — estudos de caso.....</b>	<b>55</b>
4.1 O Anacronismo da Resolução nº 001/2022-CONSAD: Um Estudo de Caso sobre a Hipertrofia Normativa na UFRN.....	57
4.2 A Inovação como Evento Emergente e o Risco Tecnológico.....	61

4.2.1 O Equívoco da Natureza Jurídica das Bolsas e o Controle de "Batimento de Ponto"..	62
4.2.1.1 A Resolução nº 033/2025-CONSAD e o Aprisionamento por Horas: a consolidação do equívoco.....	63
4.2.2 A Prova da Hipertrofia.....	66
4.2.2.1 Síntese dos Conflitos Normativos: Lei Federal vs. Regramento Interno.....	68
4.2.3 Da Fiscalização e Aprovação no Departamento de Origem: o conflito de interesses institucionalizado.....	70
4.2.4 O Uso Seletivo da Súmula Vinculante nº 13: Omissão, Contradição e a Moralidade de Aparência.....	72
4.2.5 O Isolacionismo na Era da Colaboração: A Ilegalidade das Declarações de Restrição à Infraestrutura.....	74
4.2.5.1 A Transferência de Risco e o "Escudo" Humano.....	75
4.2.5.2 A Capitulação do Bom Senso.....	76
4.3 Conclusão do Estudo de Caso: a hipertrofia que atrofia o desenvolvimento.....	76
<b>CAPÍTULO 5.....</b>	<b>79</b>
<b>O Paradoxo Normativo: O Choque entre o Fomento à Inovação e a Rigidez da Lei das Fundações de Apoio.....</b>	<b>79</b>
5.1 A Esquizofrenia Regulatória: Inovação vs. Controle.....	79
5.2 O Contrassenso do Empreendedorismo Acadêmico.....	80
5.3 A Desnaturação da Bolsa de PD&I e o Risco Fiscal.....	81
5.4 O Risco Tecnológico vs. O Medo do Insucesso.....	83
5.5 Compras, Licitações: caixas de britas variadas e criativas.....	84
5.5.1 Análise Comparativa: A Superioridade da Lei nº 8.958/1994 frente ao Legado da Lei nº 8.666/1993 e à Transição da Lei nº 14.133/2021.....	86
5.5.2 Internacionalização: Um Discurso sem Prática.....	90
5.6 Síntese do Capítulo: O Estado que Atrofia a Si Mesmo e os Caminhos para a Soberania.....	92
<b>CAPÍTULO 6.....</b>	<b>95</b>
<b>A Ciência sob Suspeita: Do Espetáculo Judicial à Consolidação da "Caixa de Brita".....</b>	<b>95</b>
6.1 Lawfare e os Ranços do Estado Policialesco: O Marco da UnB.....	96
6.2 O Espetáculo da Punição: De Santa Catarina a Minas Gerais.....	97
6.3 Antagonismos do Erário: Caçando Coelho e Libertando Raposas.....	97
6.4 Síntese: O Caminho da Proposição.....	98
<b>CAPÍTULO 7.....</b>	<b>100</b>
<b>CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES:</b>	
<b>UM CONTROLE AO SERVIÇO DA NAÇÃO.....</b>	<b>100</b>
7.1 Conclusão: O Manifesto pela Eficiência e Soberania.....	100

7.2 Recomendações: Diretrizes para o Desmonte dos Entraves Institucionais.....	101
7.3 A Recomendação Central: Por uma Política Nacional de Controle Centrada no Cidadão....	104
<b>MEMORIAL EXECUTIVO.....</b>	<b>107</b>
<b>PERCURSO ACADÊMICO: A TRILHA DE UM DOCENTE, INVESTIGADOR E</b>	
<b>GESTOR.....</b>	<b>107</b>
1. Linha do Tempo e Marcos Institucionais.....	107
2. Produção Acadêmica e Indicadores de Produtividade (2010 – 2026).....	109
3. Dimensões de Atuação: Gestão, Docência e Investigação.....	110
4. Inserção Internacional e Impacto da Produção Científica.....	111
4.1 Indicadores no Web of Science (WoS).....	112
4.2 Indicadores na Scopus.....	113
4.3 Síntese e Avaliação Geral.....	113
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>115</b>

---

# CAPÍTULO 1

## INTRODUÇÃO

---

### **1.1 Contextualização: O "Direito Administrativo do Medo" e a Inovação em Saúde**

A administração pública brasileira contemporânea encontra-se mergulhada em um paradoxo institucional de proporções críticas. Por um lado, o Estado é instado a atuar como o principal indutor do desenvolvimento econômico e social por meio da inovação, especialmente no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS); por outro, o aparato de fiscalização consolidou um ambiente de profunda insegurança jurídica, frequentemente denominado pela doutrina como o "Direito Administrativo do Medo" (Santos, 2023). Este fenômeno caracteriza-se pela primazia de uma visão punitiva, formalista e simplista de conformidade sobre a discricionariedade técnica necessária para a gestão de riscos, elemento que é, por definição, inerente a qualquer processo inovador.

Historicamente, o Brasil consolidou uma cultura de intolerância ao erro, ignorando que a ciência e a inovação avançam necessariamente por meio de experimentações e falhas controladas. Esse cenário foi agravado por um arcabouço normativo que, durante décadas, submeteu a ciência e a tecnologia ao mesmo ritmo e lógica das obras públicas. A Lei nº 8.666/1993, por ser generalista e obsoleta para as demandas da economia do conhecimento,

impôs à inovação um ritmo lento, caro e, por vezes, destituído de efetividade. Ao "colocar tudo no mesmo saco", a legislação tratou a incerteza da pesquisa científica com o mesmo rigor procedimental de uma construção de engenharia civil, asfixiando a agilidade necessária ao setor produtivo de saúde.

Nesse contexto, emerge o fenômeno do "apagão das canetas" ou paralisia decisória. Como apontam Lotta et al. (2024), os gestores, temendo sanções desproporcionais ou o dano reputacional causado por investigações de órgãos de controle, optam pela inércia. No Brasil, o custo do processo licitatório tornou-se proibitivo, não apenas pelo valor financeiro, mas porque o rito processual tornou-se mais relevante para o controle do que o resultado final. Embora os fins não justifiquem os meios, os meios devem ser racionais e efetivos — premissa que tem sido negligenciada em prol de um formalismo estéril que atira a ciência brasileira em uma vala comum de burocracia defensiva.

## **1.2. A Multidimensão do Controle: O Cerco Institucional e a Blindagem Negativa**

A paralisia da inovação é alimentada por camadas de controle sobrepostas que operam sob lógicas distintas, gerando o que Oliveira (2021) classifica como custos multidimensionais do controle. O administrador público no Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) enfrenta um sistema de vigilância que prioriza o procedimento em detrimento da inovação.

Em uma primeira esfera, atua o Controle Interno, liderado pela Controladoria-Geral da União (CGU). Focado na conformidade e na prevenção de desvios, este órgão exerce uma vigilância contínua sobre a integridade dos processos. Todavia, a ausência de uma métrica de

controle que compreenda o "risco tecnológico" faz com que o controle interno muitas vezes exija garantias de sucesso que são incompatíveis com a natureza disruptiva da saúde (Trindade, 2024).

A segunda camada é composta pelo Controle Externo, exercido pelo Tribunal de Contas da União (TCU). Com foco na legalidade estrita e na economicidade, o TCU frequentemente penaliza o gestor por escolhas que, embora tecnicamente ousadas e necessárias para a soberania nacional, fogem do padrão de "menor preço" herdado da cultura da Lei nº 8.666/1993. Santana (2025) observa que o medo de apontamentos retroativos por suposta falta de economicidade impede compras públicas de inovação fundamentais para o desenvolvimento tecnológico do país.

Por fim, há a camada do Controle Judicial e Investigativo, capitaneada pelo Ministério Público, que foca na probidade administrativa. O risco de judicialização e o estigma de processos de improbidade por decisões de gestão técnica criam uma "blindagem negativa". Em vez de proteger o erário por meio da promoção da eficiência e da efetividade, o sistema de controle retroalimenta o medo e a paralisação do Estado. O gestor sente-se vigiado de forma redundante e contraditória, na qual a conformidade perante um órgão não assegura imunidade perante o outro, consolidando a ideia de que inovar no setor público de saúde é um risco pessoal inaceitável.

### **1.3. Justificativa: O CEIS e a Soberania Nacional na Revolução 4.0**

A relevância deste estudo analítico reside na urgência de fortalecer o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) como o eixo central de uma estratégia de desenvolvimento nacional soberana. Conforme Gadelha (2024), a saúde não deve ser compreendida apenas sob a ótica assistencial, mas como um setor que representa cerca de 10% do PIB brasileiro e responde por 35% da pesquisa científica nacional. Contudo, o Brasil padece

de um hiato estrutural crítico, pois existe uma enorme incapacidade de converter sua excelência acadêmica em escala industrial para promover e induzir a riqueza nacional.

A dependência de importações na área da saúde, que hoje atinge a cifra alarmante de US\$ 20 bilhões anuais — consolidando um déficit bilionário acumulado ao longo da última década, mais de US\$ 200 bilhões —, não é apenas um problema fiscal; é uma vulnerabilidade estratégica que compromete a sustentabilidade do SUS e a própria soberania nacional. Como destacado por análises recentes (Valor Econômico, 2026), a insegurança jurídica é o principal entrave para que o país engate uma 'marcha mais rápida' rumo à autonomia tecnológica. Sem uma reforma profunda na cultura de fiscalização e a superação da herança das licitações generalistas — que ainda sobrevive no imaginário e no senso comum dos auditores brasileiros —, o país continuará a 'jogar a ciência na vala' da burocracia, perdendo a corrida tecnológica da Revolução 4.0 e, conseqüentemente, furtando-se de utilizar a saúde como uma ferramenta endógena para a indução do desenvolvimento social e econômico do Brasil.

A dimensão da Saúde no Brasil não deve ser compreendida apenas sob o prisma assistencial; ela constitui, fundamentalmente, um potente motor de desenvolvimento nacional. Atualmente, o simples aumento na alocação de recursos para Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) revela-se insuficiente pois, na ausência de uma reforma estrutural, o aporte financeiro pode gerar, paradoxalmente, o recrudescimento do controle excessivo. Esse cenário retroalimenta a paralisia decisória, comprometendo a eficiência científica do país. Nesse sentido, faz-se premente a especialização dos órgãos de controle em CT&I, de modo que a atividade de fiscalização deixe de ser um entrave procedimental para se consolidar como uma política pública

estruturante do Estado. Somente um controle capaz de avaliar resultados e garantir segurança jurídica permitirá que o Complexo Econômico-Industrial da Saúde cumpra sua missão estratégica.

Em última análise, a superação do "apagão das canetas" que impacta o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) exige que a fiscalização deixe de ser um entrave procedimental para consolidar-se como uma política pública estruturante da agenda de desenvolvimento nacional. Um controle racional, que compreenda as incertezas inerentes ao risco tecnológico e atue de forma integrada ao desenvolvimento, será capaz de mitigar a paralisia decisória identificada por Lotta et al. (2024). Esse realinhamento institucional é fundamental para transmutar a dimensão científica e produtiva da saúde de um gargalo histórico em um potente motor de reindustrialização moderna, garantindo à população o acesso universal ao progresso social, econômico e científico nacional. O Brasil precisa, urgentemente, retirar-se desta "caixa de brita" institucional que imobiliza sua criatividade e impede o pleno desenvolvimento do país.

#### **1.4. Objetivo e Caracterização do Trabalho**

O objetivo desta tese afasta-se da ortodoxia acadêmica tradicional. Não se busca testar uma hipótese linear, mas sim a identificação e caracterização das premissas fundamentais que precisam ser enfrentadas para desobstruir os canais de inovação no Brasil. O fato central que orienta esta investigação é a ineficiência crônica na conversão de conhecimento acadêmico em ativos produtivos e soberania tecnológica.

Portanto, o trabalho propõe-se a discutir os impactos do controle excessivo (CGU, TCU e

MP) e de uma herança normativa frequentemente obsoleta sobre a gestão da saúde. O intuito é propor diretrizes estratégicas para que tomadores de decisão, gestores públicos, formuladores de políticas e o Legislativo possam edificar um ambiente de controle racional, efetivo e focado na agenda de desenvolvimento nacional. Tal reestruturação é condição *sine qua non* para que o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) supere a paralisia burocrática e cumpra sua missão de inovação e sustentabilidade do sistema público de saúde.

Imerso neste objetivo, o estudo e a pesquisa aqui apresentados são guiados pela trajetória do autor — candidato à promoção a Professor Titular — no desenvolvimento de pesquisas e inovações desde 2005. Esta investigação nutre-se, particularmente, da experiência prática acumulada no âmbito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), onde os desafios da gestão da inovação e as barreiras impostas pelo sistema de controle foram vivenciados na fronteira entre a produção do conhecimento e a sua aplicação institucional. Assim, esta tese não é apenas um exercício teórico, mas uma reflexão crítica e fundamentada na práxis de quem opera o ecossistema de ciência e tecnologia no cotidiano da universidade pública brasileira.

#### **1.4.1. Aspectos Metodológicos: o percurso da investigação**

A presente tese para prova de professor titular adota uma abordagem metodológica qualitativa de natureza aplicada, estruturada como um estudo exploratório-documental-bibliográfico de caráter dissertativo-analítico. O desenho metodológico afasta-se da neutralidade passiva, fundamentando-se na autoetnografia institucional e na análise crítica da práxis (experiência do autor), o que confere ao trabalho a profundidade de um

memorial reflexivo-científico.

A construção do corpus de análise e a discussão dos resultados organizam-se em três eixos metodológicos integrados:

- 1. Levantamento e Análise Bibliográfica:** A fundamentação teórica sustenta-se no diálogo entre a economia da inovação e o papel do Estado (Furtado, 1961; Mazzucato, 2014) e a estruturação do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) (Gadelha & Temporão, 2018). Este eixo provê as categorias analíticas para interpretar o hiato entre a produção de conhecimento e a soberania tecnológica.
- 2. Pesquisa Documental e Estudo de Casos:** A investigação analisa resoluções normativas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e de outras Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) brasileiras. O foco reside na identificação das chamadas "caixas de brita" institucionais — dispositivos normativos induzidos por órgãos de controle (CGU, TCU e MP) que, embora visem a conformidade, frequentemente resultam em barreiras ao desenvolvimento da pesquisa e da inovação em saúde no Brasil (Lotta et al., 2024).
- 3. Análise de Experiência e Práxis Profissional:** O estudo utiliza a trajetória de duas décadas do autor na fronteira da gestão de projetos de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Essa imersão permite a caracterização das premissas fundamentais do "direito administrativo do medo" (Santos, 2023) e do "apagão das canetas", confrontando a teoria com os gargalos operacionais vivenciados na implementação de tecnologias disruptivas para o SUS, como o ecossistema de saúde digital e regulação (Barreto, 2024; Valentim et

al., 2021).

Dessa forma, a metodologia não busca a generalização estatística, mas sim discutir de forma analítica a identificação de padrões de paralisia burocrática e a proposição de diretrizes estratégicas. A análise busca oferecer um "ambiente de controle racional" que desobstrua os canais de inovação, garantindo que a produção científica da universidade pública brasileira cumpra sua missão de desenvolvimento social e econômico no Brasil e de sustentabilidade do sistema de saúde, o SUS.

#### **1.4.2 Síntese geral da tese**

A consolidação da saúde como vetor estratégico de desenvolvimento nacional depende da transição de um Estado meramente regulador e controlador para um Estado Empreendedor (Mazzucato, 2014), capaz de fomentar o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) (Gadelha & Temporão, 2018) por meio de missões de inovação e soberania tecnológica. No entanto, a implementação dessa agenda no Brasil enfrenta um paradoxo estrutural: enquanto avanços em saúde digital e inteligência artificial (Barreto, 2024; Valentim et al., 2021) oferecem soluções disruptivas para a regulação e eficiência do SUS, a gestão pública é frequentemente paralisada pelo fenômeno do 'apagão das canetas' e pelo 'direito administrativo do medo' (Lotta et al., 2024; Santos, 2023). Assim, a superação do subdesenvolvimento (Furtado, 1961) exige não apenas investimento técnico, mas uma reforma na cultura de controle que mitigue o receio punitivo e transforme as barreiras institucionais em ecossistemas de confiança favoráveis à inovação translacional (Mayrink et al., 2025b; Trindade, 2024).

---

## CAPÍTULO 2

# Controle no Brasil e seus Paradoxos: Quando a Conformidade Exclui o Cidadão

---

### 2.1. A Dissonância Cognitiva do Controle: Ciência como Obra de Engenharia

O sistema público de ensino superior e pesquisa no Brasil constitui o núcleo vital do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS). Conforme Gadelha (2024), a saúde responde por 35% da pesquisa científica nacional, posicionando as Universidades Públicas e os Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) não apenas como centros de formação, mas como motores essenciais para a soberania nacional. Entretanto, a tradução dessa produção científica em inovação de impacto social e econômico enfrenta barreiras estruturais que transcendem a simples disponibilidade de recursos.

Como apontam Brandão e Bruno-Faria (2017), a inovação no setor público é frequentemente dificultada por uma cultura organizacional avessa ao risco e por normas rígidas que não distinguem as especificidades da gestão da ciência. O obstáculo fundamental reside na atuação de um aparato de fiscalização (TCU, CGU e MPF) que opera sob uma dissonância cognitiva. Ao aplicar à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) o mesmo rigor formalista de uma obra de construção civil, o controle ignora que a inovação disruptiva exige flexibilidade e tolerância ao erro (CAVALCANTE et al., 2017). O resultado é o que Oliveira (2021) identifica

como um sistema de "controle sem controle", onde a conformidade contábil oblitera a efetividade das políticas públicas e o foco no cidadão.

## **2.2. O "Apagão das Canetas" e a Criminalização da Discricionariedade**

Embora o Brasil disponha de normas avançadas, como a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) e o Decreto nº 9.283/2018, o cotidiano das universidades e institutos de pesquisa ainda é sufocado por uma crônica insegurança jurídica. Na prática, consolidou-se no país uma postura de fiscalização baseada em uma suposta má-fé do gestor, que passa a ser tratado preventivamente como se estivesse agindo de forma irregular (SANTOS et al., 2022). Essa mentalidade ignora os fundamentos da nossa Constituição, pois inverte a lógica básica do Estado de Direito: em vez de se presumir que o servidor atua corretamente e dentro da lei, impõe-se a ele o peso de provar sua idoneidade a cada decisão (SANTOS, 2023).

Esse ambiente de suspeita generalizada fere o princípio da confiança e o direito de ser considerado inocente até que se prove o contrário. Ao priorizar a punição em vez do suporte à gestão, o sistema de controle acaba por paralisar a inovação e desvalorizar o capital humano do setor público (BRANDÃO; BRUNO-FARIA, 2017; SANTOS et al., 2022). Esse cenário é o cerne do chamado 'apagão das canetas', onde a fuga da responsabilização pessoal suplanta o dever de decidir (Lotta et al., 2024). Em última análise, sacrifica-se a eficiência em prol de um controle que, embora rigoroso na forma, não entrega resultados efetivos para a sociedade (OLIVEIRA, 2021), atropelando a própria eficiência que a Carta Magna exige da administração.

Este cenário consolida o fenômeno do 'apagão das canetas', magistralmente analisado por Lotta et al. (2024). Diante do risco de sofrer bloqueios patrimoniais e ter reputações destruídas

por interpretações subjetivas de auditores — frequentemente descoladas do real espírito da lei —, reitores e diretores de ICTs são induzidos à inércia. Como resultado, a autonomia universitária, garantida pelo Art. 207 da Constituição Federal, converte-se em 'letra morta'.

Conforme aponta Santos (2023), o 'Direito Administrativo do Medo' impõe uma gestão puramente defensiva: em vez de articular parcerias estratégicas ou instituir fundos patrimoniais (*endowments*), o gestor concentra-se estritamente em evitar apontamentos formais. Essa dinâmica o transmuta em um agente meramente cerimonial — o que a literatura e o senso comum descrevem como uma 'Rainha da Inglaterra' administrativa —, uma figura que detém o cargo, mas está desprovida de capacidade transformadora e privada do poder discricionário indispensável para atuar, intervir, induzir e promover as mudanças que o desenvolvimento do país exige.

### **2.3. O Fetiche pela Conformidade e a Ineficiência Social**

O paradoxo do controle brasileiro atinge seu ápice na distorção das métricas de sucesso institucional. Atualmente, o país celebra universidades e institutos de pesquisa que ostentam "excelentes índices de governança" e portais de transparência impecáveis segundo os critérios formais dos órgãos de fiscalização. Contudo, observa-se um descompasso crítico: enquanto a excelência procedimental é premiada, os indicadores de impacto social e econômico permanecem estagnados ou aquém do potencial científico instalado.

Conforme discutido por Oliveira (2021) e corroborado pelas barreiras identificadas por Brandão e Bruno-Faria (2017), há uma busca hipertrofiada pela conformidade que negligencia a finalidade última da gestão pública. Essa obsessão pelo rito processual não oferece respostas às

perguntas que realmente mobilizam a sociedade brasileira:

- 1. Retorno Estratégico e Regional:** Qual o impacto real desse investimento na redução das profundas assimetrias regionais do país?
- 2. Sustentabilidade do SUS:** De que maneira essa produção científica está, efetivamente, salvando vidas e fortalecendo o Sistema Único de Saúde?
- 3. Desenvolvimento Humano:** Como o conhecimento gerado pelo ecossistema de inovação — incluindo as universidades — têm contribuído para a redução da pobreza e a melhoria dos índices educacionais básicos?
- 4. Soberania Tecnológica:** Qual o impacto concreto da ciência nacional na redução da dependência tecnológica e do déficit comercial do Brasil?

A prevalência de um modelo de auditoria focado estritamente no meio (o processo) em detrimento do fim (o valor público) cria o que se pode chamar de "eficiência estéril". Mede-se o cumprimento do edital, mas ignora-se a efetividade da política pública. Como aponta Santos et al. (2022), ao não diferenciar o risco inerente à inovação do desperdício administrativo, o controle acaba por punir a ousadia acadêmica e recompensar o imobilismo burocrático. Dessa forma, o fetiche pela conformidade torna-se um gerador de ineficiência social. Ao exigir que a universidade pública se comporte como uma repartição administrativa comum, o aparato de fiscalização asfixia a capacidade dessas instituições de gerarem soluções disruptivas. O resultado é um Estado que gasta vultosos recursos para fiscalizar a si mesmo de forma impecável, enquanto assiste à manutenção da dependência exógena e das desigualdades que a ciência, se devidamente desatada de suas amarras burocráticas, teria o potencial de transformar.

O foco exclusivo no rito processual gera um efeito colateral perverso no ecossistema acadêmico. É fundamental registrar que as universidades não inibem a inovação ou o licenciamento de tecnologias por falta de iniciativa ou competência; ao contrário, elas são submetidas a barreiras de controle abusivas que impedem sua atuação plena como agentes de transformação social. Como resultado, o próprio sistema de fiscalização obstaculiza a consolidação de fontes de receitas próprias, perpetuando uma dependência crônica de orçamentos contingenciados. Esse cenário reduz os reitores a uma postura de "pires na mão" perante o Legislativo, dependendo de emendas parlamentares para o custeio de despesas básicas — uma dinâmica que fere mortalmente a autonomia gerencial e financeira garantida pela Constituição e submete o planejamento de longo prazo a negociações políticas conjunturais.

Essa fragilidade institucional ocorre porque, embora a postura empreendedora esteja prevista na Lei de Inovação e no discurso retórico de alguns órgãos, ela é sistematicamente ignorada ou criminalizada na prática das auditorias. Observa-se uma negligência deliberada do arcabouço legal e da jurisprudência que deveria proteger o ato discricionário e o risco tecnológico. Ao desconsiderar a substância do resultado em prol da conformidade formal (TRINDADE, 2024), o controle força as universidades a permanecerem em uma dimensão estritamente conteudista e de formação humana, impedindo-as de alcançar a dimensão da produção de conhecimento indutor e transformador, capaz de gerar responsividade e resiliência socioeconômica para o país.

Em última análise, cria-se um círculo vicioso: o controle, ao ignorar as especificidades do ecossistema científico, imobiliza a capacidade das universidades de serem motores de

desenvolvimento. Sacrifica-se a eficiência pública e a autonomia universitária no altar de um formalismo que, em sua ânsia por evitar o erro procedimental, impossibilita o acerto estratégico e a sustentabilidade das instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). O resultado é um Estado que, sob o pretexto de proteger o erário, acaba por inviabilizar a soberania e o progresso que essas instituições poderiam proporcionar à nação.

#### **2.4. Por um Controle como Política Pública Estruturante: O Estado Empreendedor e a Gestão do Risco**

Para que o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) deixe de ser uma potencialidade e se consolide como uma realidade soberana, é imperativo que o Sistema Nacional de Auditoria passe por uma ressignificação paradigmática. O controle não pode mais ser interpretado como um elemento exógeno, meramente sancionador e isolado das metas nacionais. Inspirando-se na tese do "Estado Empreendedor" de Mariana Mazzucato (2014), o controle deve ser compreendido como uma política pública estruturante, desenhada para conferir suporte e racionalidade às missões estratégicas do Estado.

Mazzucato (2014) argumenta que as inovações mais disruptivas da história não surgiram apenas do setor privado, mas de investimentos públicos audaciosos que aceitaram o risco em áreas onde o mercado temia atuar. No entanto, no Brasil, a "mão" que deveria impulsionar o desenvolvimento é frequentemente travada pela "mão" que fiscaliza, devido a uma visão arcaica que trata o investimento em inovação como um gasto administrativo comum. Para a autora, o Estado deve atuar como um investidor de primeira instância, o que exige um aparato de controle que não apenas tolere o risco, mas que saiba medi-lo e validá-lo como parte essencial da criação

de valor público (Mazzucato, 2014; Mazzucato & Kattel, 2020).

Essa transição para um modelo indutor exige uma agenda baseada em três pilares fundamentais:

- 1. Especialização Técnica para a Incerteza:** Auditores especializados em CT&I devem compreender que, em uma missão estratégica de soberania, o erro técnico é um insumo do aprendizado e não necessariamente uma má gestão. Diferenciar o "risco tecnológico" do desperdício é o que permite ao Estado "moldar e criar mercados", em vez de apenas reagir a falhas (Mazzucato, 2016; Cavalcante et al., 2017).
- 2. Avaliação da Efetividade e Valor Público:** A auditoria deve transitar do foco exclusivo no rito processual para a avaliação da entrega de valor. O sucesso de uma política não se mede apenas pela precisão contábil do empenho, mas pela redução da dependência tecnológica e pela resolutividade do SUS. O controle deve assegurar que o Estado está cumprindo seu papel de cocriador de valor social e econômico (Oliveira, 2021; Mazzucato, 2020).
- 3. Responsabilização Sistêmica e Equilíbrio Institucional:** É necessário reconhecer que ações de controle protelatórias geram custos de oportunidade imensos. Como destaca Santos (2023), a segurança jurídica é a base da ousadia necessária ao desenvolvimento. O controle deve ser responsabilizado quando sua atuação imobiliza o ímpeto inovador do Estado, gerando uma paralisia que impede o país de assumir sua posição na Revolução 4.0.

O Brasil não pode mais se permitir a imobilidade institucional desta "caixa de brita", que

funciona como freio para o desenvolvimento. Se o Estado tem a missão de liderar a reindustrialização e a soberania em saúde, o controle deve ser o sócio estratégico desta jornada, e não o auditor de uma paralisia anunciada. Um controle focado em resultados é o que garante ao Estado sair da posição de "consertador de falhas" para se tornar, como preconiza Mazzucato (2014), um motor de progresso, resiliência e bem-estar social.

---

## CAPÍTULO 3

# O Complexo Econômico e Industrial da Saúde: Saúde é Desenvolvimento

---

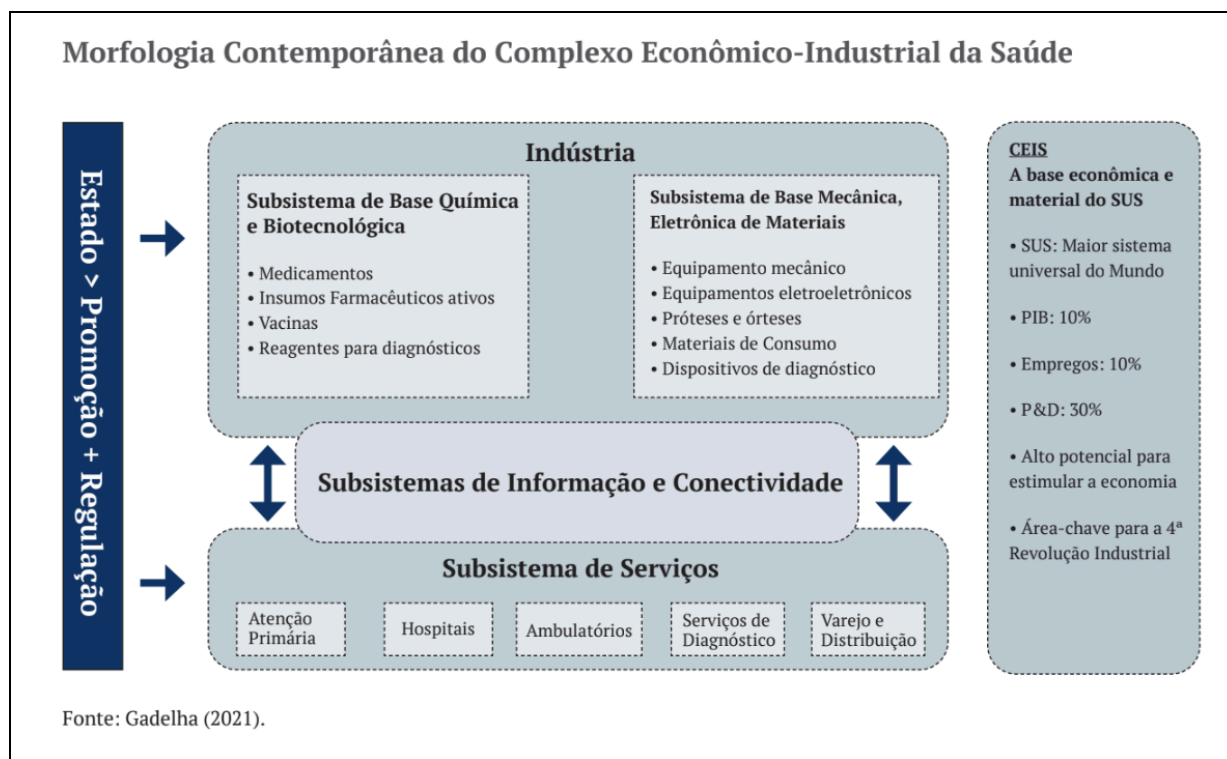
### 3.1. Para Além do Cuidado: À Saúde como Motor da Reindustrialização

Tradicionalmente, a saúde foi compreendida nas políticas públicas brasileiras sob uma ótica estritamente assistencial — um "gasto" necessário para garantir o bem-estar social e o cumprimento formal dos preceitos da Constituição Federal. No entanto, a perspectiva do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) subverte essa lógica ao demonstrar que a saúde é, na verdade, um dos setores mais dinâmicos e estratégicos da economia contemporânea (Gadelha, 2024).

Nesta perspectiva, o CEIS deixa de ser visto apenas como um braço de apoio ao Sistema Único de Saúde (SUS) para consolidar-se como um elemento-chave para a reindustrialização do país e uma poderosa ferramenta endógena de desenvolvimento. Como componente ecossistêmico no contexto do progresso científico, tecnológico e de inovação, o CEIS representa um sistema produtivo que integra alta tecnologia e soberania nacional. Integrar a saúde à estratégia de desenvolvimento significa compreender que a sustentabilidade do SUS depende, umbilicalmente, de uma base produtiva nacional forte e autônoma, capaz de transmutar a necessidade social em um vigoroso motor de crescimento econômico e inovação tecnológica (Gadelha & Temporão, 2018).

### 3.2. A Morfologia Contemporânea do CEIS: Integração, Conectividade e Missão de Estado

A compreensão do CEIS exige uma análise de sua morfologia que transcenda a visão linear de cadeias produtivas, adotando uma perspectiva sistêmica e de rede. Conforme a estrutura morfológica atualizada por Gadelha (2024), ilustrada na Figura 1, o CEIS organiza-se como a base econômica e material do SUS, posicionando-se como uma área-chave para a 4ª Revolução Industrial da Saúde no Brasil. Esta estrutura não é estática; ela é dinamizada por fluxos de informação e pela regulação estatal, integrando subsistemas produtivos através de um Núcleo Central de Inteligência (NCI).



**Figura 1 - Morfologia da Contemporânea do CEIS**

Este NCI, sustentado pelos Subsistemas de Informação e Conectividade, exerce o papel de articulador estratégico entre a base industrial e a rede de serviços — alcançando a capilaridade das unidades de saúde onde as demandas assistenciais se concentram e ocorrem. Sua função não é meramente técnica, mas de orientação da política de Estado: ele processa as demandas epidemiológicas do SUS e as traduz em metas de produção e inovação para as indústrias de base química, biotecnológica e mecânico-eletrônica. Sob a ótica de Mazzucato (2014), este núcleo atua como o motor de um "Estado Empreendedor", que não apenas corrige falhas de mercado, mas molda e cria novos mercados orientados por missões sociais, como a garantia do acesso universal à saúde.

Essa camada de inteligência e conectividade opera como o sistema nervoso do complexo, garantindo que a inovação tecnológica não ocorra de forma isolada, mas em total aderência às necessidades clínicas e assistenciais (Gadelha & Temporão, 2018). É este núcleo que permite ao Estado exercer sua função indutora, assegurando que o desenvolvimento tecnológico gere responsividade — capacidade de resposta rápida a crises, como a soberania em vacinas (Gadelha & Braga, 2020) — e resiliência para a sustentabilidade de longo prazo do sistema de saúde.

No lado estratégico da morfologia, o Estado assume o papel de Promotor e Regulador. A articulação do CEIS depende de uma regulação indutora de equidade, manifestada pela atuação da ANVISA, na garantia da segurança e eficácia, e da CONITEC, na avaliação de custo-efetividade e impacto orçamentário para a incorporação tecnológica (MCTIC, 2018). A relevância desta morfologia é ratificada por indicadores robustos: a saúde responde por 10% do PIB, 10% dos empregos qualificados e concentra 30% do investimento nacional em P&D

(Gadelha, 2024). Assim, o fortalecimento desta estrutura morfológica permitiria ao país romper o ciclo do consumo exógeno e converter a saúde em um vetor endógeno de riqueza e soberania nacional.

Todavia, a plena ativação desta morfologia enfrenta o que se pode qualificar como uma "força de atrito" institucional, que atua no sentido contrário ao progresso. Embora o ecossistema de inovação em saúde no Brasil possua uma robustez capaz de alavancagens rápidas e consistentes com as demandas do país, ele encontra-se hoje em trânsito sobre uma "caixa de brita" regulatória e administrativa. Como advertem Gadelha e Temporão (2018), a fragilidade na coordenação entre os subsistemas produtivos e de serviços é frequentemente aprofundada por um modelo de gestão que prioriza o rito em detrimento do resultado final. Essa dinâmica gera um descompasso crítico: enquanto a tecnologia global na saúde avança na velocidade da Revolução 4.0, a tomada de decisão estatal no Brasil é capturada pelo fenômeno do "apagão das canetas" (Lotta et al., 2024), onde a paralisia decisória institucionaliza a insegurança jurídica e asfixia a capacidade necessária ao "Estado Empreendedor" preconizado por Mazzucato (2014).

O risco dessa imobilidade é a desfiguração da própria natureza disruptiva do CEIS. Ao submeter o Núcleo Central de Inteligência e as fronteiras biotecnológicas a crivos de controle desenhados para a administração burocrática comum, o sistema acaba por inibir o aprendizado institucional e a cooperação técnica necessária ao desenvolvimento (Trindade, 2024). O resultado é uma morfologia potente, mas subutilizada: um motor de alto desempenho tentando tracionar sobre um solo de incertezas normativas e gargalos tributários que atuam contra as necessidades de desenvolvimento social e econômico do país. Romper essa cultura para sair da "caixa de

brita" não é apenas uma questão de ajuste regulatório, mas de sobrevivência do próprio SUS como projeto estatal de civilização tecnologicamente soberano.

### **3.2.1. A Conectividade como Elo entre Indústria e Serviço**

Diferente de modelos industriais do passado, a morfologia contemporânea do Complexo Econômico-Industrial da Saúde introduz os Subsistemas de Informação e Conectividade, ilustrados na Figura 1, como o sistema "nervoso" do complexo. Estes subsistemas operam como a ponte essencial entre a base industrial e o Subsistema de Serviços. Segundo a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS), essa integração é o que permite a democratização do acesso e a otimização dos recursos, transformando dados fragmentados em inteligência estratégica para o Estado e para a soberania nacional (Ministério da Saúde, 2016).

A Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 reforça que a integração digital permite que a produção de alta tecnologia responda em tempo real às necessidades da rede assistencial. Sem esta camada de conectividade, a indústria permanece isolada da realidade clínica e o serviço de saúde torna-se dependente de tecnologias que podem não dialogar com as demandas epidemiológicas locais (Ministério da Saúde, 2020). Na prática, a evidência empírica demonstra que a existência de um ecossistema tecnológico robusto determina a capacidade de resposta de um território. No caso do Rio Grande do Norte durante a pandemia de COVID-19, a integração entre inovação tecnológica e o serviço público permitiu uma resposta mais responsiva e resiliente, utilizando ferramentas digitais para a regulação de leitos (como o RegulaRN) e monitoramento epidemiológico que garantiram a transparência e a agilidade nas tomadas de decisão (Valentim et al., 2021).

Sob a ótica de Mazzucato (2014), essa experiência ilustra com precisão o papel do "Estado Empreendedor", que não se limita a corrigir falhas de mercado, mas atua proativamente na criação e moldagem de novos mercados e soluções tecnológicas orientadas por missões sociais. A materialização dessa teoria observa-se no desdobramento da experiência do RN com o RegulaRN, que permitiu a criação da 3S Saúde, uma *startup* de saúde digital focada em regulação assistencial. Incubada no Parque Metr pole Digital, a empresa já mant m contratos superiores a R\$ 11 milhões em projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inova o em Saúde (PD&Is) com os estados de Mato Grosso e Minas Gerais. Este   um exemplo concreto de como o investimento estratégico em capacidades estatais gera transbordamentos para o setor produtivo — transformando ciência em nota fiscal, conhecimento em arrecada o de impostos e inova o em gera o de emprego e renda.

Essa conectividade   a infraestrutura crítica para a resiliência do sistema. No contexto epidemiológico, a falta de dados integrados e o descompasso entre a produ o industrial e a necessidade clínica podem levar a desabastecimentos críticos, como o ocorrido com a penicilina benzatina durante a crise da sífilis no Brasil (Valentim et al., 2022). Contudo, o avanço desses subsistemas permite que o SUS incorpore o que há de mais avançado na Saúde 4.0: a utiliza o de Inteligência Artificial (IA) para a predi o de cenários.

Um exemplo relevante   a tecnologia desenvolvida pelo Laboratório de Inova o Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) para o monitoramento da dengue. Ao utilizar algoritmos de *deep learning* aplicados a dados de ovitrampas, hospitalares e indicadores socioeconômicos, o sistema do LAIS/UFRN   capaz de

prever surtos de dengue com semanas de antecedência (Sanchez-Gendriz et al., 2022). Essa capacidade preditiva agrega um valor incomensurável ao SUS, pois permite que a gestão pública saia de uma postura meramente reativa e passe a atuar de forma preventiva e estratégica no contexto da Quarta Revolução Industrial na saúde.

A integração da IA no complexo demonstra como a revolução digital na saúde fortalece a autonomia tecnológica do país. Além disso, a análise multidimensional de campanhas, como o projeto "Sífilis Não!", revela que a eficácia da saúde pública depende de tecnologias que permitam avaliar o impacto real das intervenções em tempo real (Pinto et al., 2021a). Assim, o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Saúde (PACTI) reforça que o domínio dessas tecnologias é essencial para que a base produtiva atue com responsividade (MCTIC, 2018).

Em suma, a conectividade é o eixo fundamental para a rastreabilidade e auditabilidade de toda a cadeia produtiva e assistencial. Sem ela, o país permanece vulnerável à ineficiência e à falta de controle sobre o ciclo de vida dos produtos, o que resulta na perda anual de bilhões de reais em insumos estratégicos (MCTIC, 2016). Nesse sentido, transpor a "caixa de brita" institucional (Lotta et al., 2024) exige que o fluxo de informação seja livre e transparente, permitindo que o Estado direcione recursos de forma mais qualificada e efetividade social (qualificação na alocação dos recursos da saúde). Isso pressupõe a transição para um modelo de controle moderno e mais inteligente, que seja capaz de olhar para além da conformidade estritamente contábil e processual, que prioriza o impacto real das políticas na vida do cidadão. Diante de desafios epidemiológicos e tecnológicos de magnitude global, a manutenção de

barreiras burocráticas anacrônicas e irracionais configura-se como um entrave à soberania do país; romper esse isolamento é, portanto, o passo decisivo para que o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) deixe de ser um potencial teórico e se consolide como uma realidade transformadora para o SUS.

### **3.2.2. O Estado: Entre a Formação, a Promoção e a Regulação**

No lado estratégico da morfologia do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), o Estado assume um papel triádico e indissociável: o de formador de competências, promotor do desenvolvimento e regulador do sistema. A articulação do Complexo depende de uma regulação que transcenda a dimensão puramente burocrática, atuando como um vetor de indução para a equidade, a segurança e a soberania tecnológica nacional.

#### **3.2.2.1 A Evolução da Política Nacional de Regulação: Integração Digital e APS**

A regulação assistencial no Brasil, historicamente regida pela Portaria nº 1.559/2008, fundamentava-se na organização normativa de sistemas e diretrizes de acesso que, embora necessárias à época, mostravam-se limitadas diante da complexidade da saúde digital (Ministério da Saúde, 2008). Contudo, o cenário contemporâneo exigiu um salto qualitativo rumo à transformação digital na saúde, materializado na nova Política Nacional de Regulação em Saúde (Portaria GM/MS nº 9.262/2025). Este marco redefine o papel estatal ao institucionalizar a integração digital obrigatória por meio do sistema "SUS Regulação", operando de forma interoperável com a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) (Ministério da Saúde, 2025).

Todavia, é imperativo destacar que tecnologias mais robustas e pioneiras, como o

RegulaRN, já antecipavam em sua concepção esse processo de evolução no matriciamento regulatório da rede assistencial do SUS. Enquanto o "SUS Regulação" emerge como uma diretriz frequentemente verticalizada e focada na tramitação administrativa de solicitações, o RegulaRN distingue-se por ter sido desenvolvido "fora dos muros de Brasília", nascendo das necessidades pragmáticas de quem opera a ponta do sistema — estados, municípios e prestadores de serviço — e, primordialmente, das demandas de quem usufrui do atendimento (Valentim et al., 2021). Deste modo, entende-se o cidadão como o elemento central da política de regulação assistencial do SUS.

A superioridade técnica e a natureza disruptiva do RegulaRN sobre os modelos tradicionais de regulação federal residem na sua arquitetura de ecossistema de inteligência. Conforme demonstrado por Barreto (2024), o RegulaRN transcende a função de um mero repositório de dados ao integrar algoritmos de *Machine Learning* para a análise preditiva da ocupação de leitos, permitindo uma gestão antecipada de crises que sistemas meramente burocráticos são incapazes de realizar. Complementarmente, Veras (2024) destaca que o diferencial do RegulaRN reside na implementação do Escore Unificado de Priorização (EUP). Enquanto sistemas como o "SUS Regulação" operam muitas vezes sob uma lógica cronológica ou de gravidade subjetiva, o RegulaRN introduz critérios matemáticos e éticos de equidade, para garantir que a regulação assistencial seja um instrumento de justiça social e transparência, especialmente em contextos de escassez de recursos.

Essa distinção reflete a aplicação prática do pensamento de Mazzucato (2014) sobre o papel do Estado na economia moderna. Para a autora, o Estado deve atuar como o indutor e

fomentador da inovação, e não necessariamente como o seu único desenvolvedor ou executor. No contexto do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), cabe ao Ministério da Saúde o papel de ordenador da política e indutor estratégico, enquanto o desenvolvimento tecnológico e a operação sistêmica devem emanar das Universidades e da Indústria — os verdadeiros operadores que se conectam organicamente com as necessidades do território, pois tem como foco o usuário do SUS.

Quando o Estado, através de seus órgãos centrais, usurpa a competência técnica de desenvolvimento, ocorre uma inversão de finalidade: a tecnologia deixa de ser uma solução para o cidadão e passa a servir à manutenção da própria burocracia estatal. O "SUS Regulação" exemplifica essa falha ao ser gestado de forma isolada, enquanto o RegulaRN, fruto de um ecossistema de inovação acadêmica, prova que a eficácia do CEIS depende da preservação dessas competências descentralizadas.

Sob essa nova égide, o Estado passa a mapear gargalos e filas de forma mais qualificada, conferindo centralidade à Atenção Primária à Saúde (APS) como o principal agente ordenador dos fluxos. A política de 2025, ao buscar a humanização e a eficiência, encontra no legado tecnológico do RegulaRN o modelo de como a sofisticação do CEIS pode, de fato, alcançar os territórios mais vulneráveis, garantindo que o acesso à saúde não seja apenas um direito formal, mas uma realidade mediada pela inteligência de dados e pela justiça distributiva (Ministério da Saúde, 2025; Valentim et al., 2021).

### 3.2.2.2 Regulação Sanitária e de Incorporação: O Hiato de Competências

A eficiência do Complexo Econômico-Industrial da Saúde manifesta-se no ponto de convergência entre a regulação sanitária (ANVISA), a avaliação de tecnologias (CONITEC) e a inovação industrial. Entretanto, a transição da bancada acadêmica para o mercado regulado — o processo de pesquisa translacional — enfrenta barreiras críticas de capital humano que expõem uma fragilidade estrutural nas políticas de fomento à inovação no Brasil.

Conforme evidenciado por Mayrink et al. (2025a), há um hiato significativo entre a produção científica e a conformidade regulatória. Pesquisadores brasileiros frequentemente dominam a ciência de base, mas carecem de competências em gestão de normas e avaliação de eficácia clínica exigidas pelos crivos regulatórios. Este "vazio de competências" é um reflexo direto de currículos universitários que permanecem anacrônicos e distantes da realidade do mercado regulado. Para superar essa barreira, Mayrink et al. (2025b) propõem uma trajetória translacional estruturada, na qual os requisitos regulatórios sejam integrados desde a concepção do design da tecnologia, reduzindo o tempo de resposta entre a inovação e o leito do paciente.

Contudo, surge um questionamento fundamental para a soberania do país: como induzir uma política regulatória robusta sem uma estratégia de formação correspondente? A omissão do Estado — personificada na falta de coordenação e articulação entre Ministério da Saúde (MS), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e Ministério da Educação (MEC) — ignora que a inovação em saúde é uma competência técnica específica e não apenas um subproduto da pesquisa acadêmica. Como aponta Romão et al. (2026), a Educação Permanente em Saúde (EPS) voltada para a Economia da Saúde e Regulação é uma "faceta esquecida". Não

cabe apenas ao pesquisador buscar esse saber; cabe ao Estado fomentar trilhas de aprendizagem extracurriculares e modulares que permitam a imersão desses agentes no universo regulatório sem o engessamento das grades curriculares tradicionais.

Nesse cenário, a disfunção é ainda mais alimentada por órgãos de controle que, em vez de sinalizarem esse déficit formativo como um risco à efetividade do gasto público, limitam-se à verificação de ritos. Sob a ótica de Mazzucato (2014), se o Estado deve orientar a economia por missões, o controle deveria auditar se a missão — a incorporação tecnológica nacional — está sendo cumprida. O que se observa, todavia, é o que Lotta et al. (2024) caracterizam como um isolamento burocrático: o fiscalizador pune a falha processual, mas silencia diante da maior das irregularidades — a inação pedagógica do Estado que impede a ciência de se tornar produto e de gerar riqueza e independência tecnológica para o país.

Portanto, o controle no Brasil precisa evoluir para uma análise de resultados que denuncie o paradoxo de se investir bilhões em editais de inovação enquanto se negligencia a formação necessária para que esses projetos sobrevivam ao crivo da ANVISA e CONITEC. Sair dessa inércia exige um controle que atue como sensor da política pública, capaz de identificar que a submissão crônica à produção exógena — o que Celso Furtado (1961) descreveria como o perpetuamento da dependência estrutural e do subdesenvolvimento — não é apenas um problema de "falta de ciência". É, antes, o resultado de um Estado que regula sem educar e fiscaliza sem compreender a dinâmica da tradução tecnológica, mantendo o país na periferia da inovação global (Furtado, 1961; Romão et al., 2026).

### 3.2.2.3 O Estado como Indutor Educacional e Econômico

Para que a estratégia do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) transcenda o plano das intenções e ganhe tração operativa real, o Estado deve assumir o papel de indutor de uma inteligência técnica transversal, multidimensional e intersetorial. Não é possível sustentar uma política de inovação em saúde qualificada sem um processo de Educação Permanente voltado especificamente para os operadores do ecossistema. Conforme validado em experiências de resposta a crises sanitárias no Brasil, modelos de educação massiva mediada por tecnologia — como o Ambiente Virtual de Aprendizagem do SUS (AVASUS) — demonstraram que a formação resiliente é capaz de tornar o sistema de saúde mais responsivo e adaptável às necessidades do SUS (Valentim et al., 2022; Caitano et al., 2022). Todavia, no campo da inovação, essa dimensão formativa permanece ainda como uma 'faceta esquecida' (Romão et al., 2026). Tal cenário mantém as universidades isoladas em uma formação estritamente técnico-científica, sem a imersão necessária nos campos da economia da saúde e da regulação, ao mesmo tempo em que deixa os órgãos de controle restritos a um vazio de conformidade burocrática, o qual não produz resultados efetivos para o desenvolvimento social, econômico e sustentável do país.

Essa lacuna educacional estende-se perigosamente aos órgãos de controle. A maturidade do ecossistema de inovação exige que as instâncias de fiscalização — como o Tribunal de Contas da União (TCU) e a Controladoria-Geral da União (CGU) — desenvolvam unidades especializadas em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). A inexistência de auditorias especializadas nesta área torna a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

inerentemente ineficiente, permitindo que o controle crie "caixas de brita" que reduzem a tração da inovação e armadilhas para os gestores que operam o sistema. No cenário atual, o auditor frequentemente utiliza as antinomias — conflitos reais ou aparentes entre normas — não como um desafio de integração jurídica a ser resolvido, mas como instrumentos punitivos.

Embora o Direito brasileiro ofereça técnicas sólidas para a resolução de antinomias (como os critérios de especialidade, hierarquia e cronologia), ver Quadro 1, observa-se que muitos auditores ignoram essas ferramentas para manter interpretações restritivas que geram inseguranças jurídicas cotidianas. Isso inviabiliza os tomadores de decisão de exercerem seu poder discricionário a favor do desenvolvimento do país. É um equívoco metodológico e um risco à soberania que um projeto de pesquisa e inovação em saúde seja auditado sob a mesma métrica de uma obra de construção civil.

#### **Quadro 1 - Exemplo da aplicação técnica pelo Supremo Tribunal Federal (STF)**

Um exemplo concreto da aplicação dessas técnicas de integração pelo Supremo Tribunal Federal (STF) pode ser observado no julgamento da ADI 5.599, que tratou da constitucionalidade de reformas estruturais em políticas públicas complexas. Na ocasião, a Corte reforçou o princípio da deferência às decisões técnicas, estabelecendo que, em áreas de alta complexidade e incerteza, o controle não deve substituir o juízo de conveniência e oportunidade do gestor por uma interpretação rígida e burocrática da norma. Ao aplicar o critério da especialidade e reconhecer as capacidades institucionais do Executivo, o STF sinalizou que as antinomias devem ser resolvidas de forma a prestigiar a eficácia das políticas finalísticas. Portanto, é imperativo que o controle externo adote essa mesma postura de autocontenção (*self-restraint*), compreendendo que a segurança jurídica no ecossistema de inovação depende de uma auditoria que valorize a 'juridicidade' do sistema como um todo, e não apenas a

literalidade isolada de uma norma geral de licitação ou obra da construção civil.

Auditorias de inovação exigem a compreensão da incerteza tecnológica e do risco inerente ao desenvolvimento científico; exigem, sobretudo, aderência à Lei de Inovação e aos marcos regulatórios que foram criados precisamente para induzir a ciência nacional e proteger a autonomia criativa das instituições. Sem um processo forte de educação permanente, os agentes de inovação terão dificuldades crescentes em implementar o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Saúde (PACTI-Saúde), e os auditores atuarão mais como criadores de problemas do que como solucionadores. O resultado é um fator extremamente negativo, pois coloca o país para patinar na ineficiência institucional (Lotta et al., 2024). Estamos sacrificando a eficiência em prol de uma conformidade sem propósito, desconectada das necessidades da nação. Sair dessa inércia exige um Estado que reconheça que o controle deve atuar como sensor e protetor da política pública, sob pena de manter o Brasil permanentemente na periferia do desenvolvimento global (Furtado, 1961; Romão et al., 2026).

### **3.3 O Impacto Macroeconômico e a 4ª Revolução Industrial na Saúde**

A relevância do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) como motor endógeno de desenvolvimento do país é ratificada por indicadores que demonstram sua centralidade na estrutura produtiva nacional. Atualmente, o setor responde por aproximadamente 10% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro e é responsável por 10% dos empregos qualificados no país (Gadelha & Temporão, 2018). Mais do que volume financeiro, a saúde detém um papel de vanguarda tecnológica, pois concentra cerca de 30% de todo o investimento em Pesquisa e

Desenvolvimento (P&D) no território nacional. Essa natureza intensiva em conhecimento confere ao CEIS um alto poder de indução, capaz de estimular transversalmente outros setores industriais e posicionar o Brasil como um competidor potencial na fronteira da biotecnologia e da Inteligência Artificial (IA) aplicada à saúde (Gadelha et al., 2021).

Contudo, para que essa morfologia (Figura 1) se converta em soberania efetiva, o Brasil precisa superar gargalos estruturais identificados em análises *ex ante* de políticas públicas de saúde. O diagnóstico realizado a partir de uma perspectiva colaborativa com especialistas e instituições de pesquisa revela que, embora o país articule diversos programas e ações estruturantes, ainda carece de uma Política Nacional de Economia da Saúde (PNES) formalizada. A inexistência desta política como matriz orquestradora fragiliza o papel do Estado como indutor, tornando o CEIS vulnerável a descontinuidades administrativas e ideológicas. Sem uma política de Estado perene, as ações de fomento e inovação correm o risco de serem reduzidas a iniciativas isoladas de "gestores da ocasião", fator impossibilita o planejamento de longo prazo necessário para romper a dependência tecnológica exógena (Medeiros et al., 2025).

Nesta visão ecossistêmica, a PNES deve ser compreendida como o alicerce que ordena e dá sustentação às demais políticas fundamentais do Sistema Único de Saúde (SUS). Afinal, torna-se inviável orquestrar novas políticas públicas de saúde, ou mesmo gerir as já existentes, sem uma visão econômica que as estructure no âmbito do SUS. Para que o impacto macroeconômico seja sustentável, a Política Nacional de Economia da Saúde precisa articular-se sistematicamente a três pilares orquestradores:

- 1. A Política Nacional de Saúde Digital**, publicada oficialmente como Política Nacional de

Informação e Informática em Saúde (PNIIS), que fornece a infraestrutura de dados e a base de interoperabilidade para a inovação;

2. **A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS)**, que qualifica a força de trabalho para os desafios da 4ª Revolução Industrial (Valentim et al., 2022);
3. **A Política Nacional de Controle do SUS**, uma instância ainda inexistente, mas urgente, que deve migrar da mera conformidade contábil para a verificação da efetividade social e econômica das políticas de inovação, combatendo o "apagão das canetas" (Lotta et al., 2024).

A falta de conexão orgânica entre a criação de políticas públicas e o desenvolvimento do CEIS impede que o Brasil utilize plenamente o poder de compra do Estado como ferramenta de soberania. Conforme evidenciado na Análise Ex Ante da Política Nacional de Economia da Saúde (Medeiros et al., 2025), a ausência de orquestração e de uma efetiva intersetorialidade entre as políticas de saúde, ciência e tecnologia e economia tem atuado como uma barreira crítica, fragmentando esforços que deveriam ser sistêmicos e ecossistêmico.

Esse cenário é agravado pela insegurança jurídica e pela instabilidade institucional que, como aponta Gadelha (2026) em análise ao Valor Econômico, funcionam como obstáculos que impedem o país de 'engatar marchas' mais velozes rumo à soberania produtiva de medicamentos e insumos hospitalares. Ao fortalecer esta morfologia (Figura 1) sob a regência de uma matriz orientadora centrada na economia da saúde e no desenvolvimento social, o país poderá transformar o SUS em um laboratório vivo de inovação.

A regulação técnica e assistencial, quando mediada por sistemas de informação

eficientes, integrados, interconectados e interoperáveis, permitirá ao CEIS atuar como a plataforma de riqueza necessária para o país ingressar na vanguarda da biotecnologia e romper, definitivamente, o ciclo histórico de subdesenvolvimento e dependência (Furtado, 1961; Gadelha, 2021; Gadelha, 2026).

### **3.4 A Atualidade de Celso Furtado: A Armadilha do Consumo Exógeno e a Soberania Necessária**

Ao analisarmos a inserção do Brasil na economia global, a visão de Celso Furtado revela-se assustadoramente contemporânea. Em sua tese central, Furtado (1961) já alertava para o risco de o país mimetizar padrões de consumo de nações desenvolvidas sem, contudo, internalizar a capacidade técnica de produzir os bens que sustentam esse estilo de vida. Essa dinâmica perpetua uma lógica de 'colônia moderna', na qual o país se limita à exportação de sua produção primária para, em um ciclo de submissão econômica, arcar com o alto custo dos produtos beneficiados e das tecnologias detidas pelos centros hegemônicos.

Na saúde, esse paradoxo atinge seu ápice, pois edificamos o Sistema Único de Saúde (SUS) — um dos modelos universais mais sofisticados do mundo — sobre uma base produtiva que permanece predominantemente exógena. Essa desconexão entre a 'garantia do direito à saúde e a vida' e a 'capacidade de prover o insumo' foi dramaticamente desnudada pela pandemia de covid-19. O cenário em que o Brasil viu-se incapaz de produzir itens de baixa complexidade, como máscaras de proteção individual (EPIs), é o sintoma mais agudo de que o consumo desvinculado da produção nacional não é apenas uma falha econômica, mas uma forma de vulnerabilidade biológica imposta por essa dependência histórica.

Essa assimetria produtiva é o reflexo de uma posição consolidada no capitalismo global, onde o Brasil atua como exportador de baixa complexidade (produtos primários) e importador de inteligência agregada, portanto de alto custo. No setor saúde, o resultado dessa equação é um déficit estrutural na balança comercial que hoje ultrapassa a marca dos US\$ 20 bilhões anuais (Gadelha, 2024). Entretanto, o impacto dessa cifra transcende a contabilidade macroeconômica; ele revela uma dependência que submete o acesso à saúde dos brasileiros às flutuações de preços internacionais e às decisões geopolíticas das nações centrais. Portanto, a autonomia tecnológica deixa de ser uma aspiração acadêmica para tornar-se o pilar central da soberania nacional. Conclui-se que, enquanto a "saúde-consumo" continuar refém da importação, o SUS permanecerá como um gigante de pés de barro, cuja sustentabilidade financeira e social depende, invariavelmente, da conversão do conhecimento em soberania científica e industrial.

### **3.4.1 Rompendo a Cápsula das Políticas Compensatórias: A Saúde como Vetor de Futuro**

A baixa capacidade brasileira em gerar riqueza por meio de tecnologias de ponta aprisiona o Estado em um ciclo de políticas compensatórias. Conforme a tese furtadiana, o subdesenvolvimento não é uma fase de transição, mas uma estrutura que se retroalimenta da dependência tecnológica e da exportação de produtos primários (Furtado, 1961). Sem uma estrutura industrial que gere valor agregado e empregos qualificados de mais alta renda, a arrecadação estatal permanece limitada, fator que reduz o fôlego do Estado para investimentos em políticas estruturantes. É neste ponto que o fortalecimento do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) se apresenta como a ferramenta indispensável para romper essa 'cápsula' — ou, nos termos de Gadelha (2021), para transmutar a saúde de um setor

de custo em um vetor de soberania e dinamismo socioeconômico.

Como discutido ao longo deste Capítulo 3, o desenvolvimento do CEIS exige uma transição do modelo de "saúde-setor" assistencial para "saúde-vetor" de desenvolvimento (Gadelha, 2024). No entanto, essa transição só será efetiva se for amparada por uma matriz orquestradora. Conforme demonstrado na análise *ex ante* nesta tese (Medeiros et al., 2025), a superação do consumo exógeno requer que a Política Nacional de Economia da Saúde (PNES) atue como o elo de integração intersetorial. Segundo Medeiros e colaboradores (2025), a ausência dessa orquestração institucional deixa o país à mercê de "gestões de ocasião", incapazes de sustentar o ímpeto da inovação frente às pressões fiscais ou eleitorais.

Para que o Brasil deixe de ser uma economia de renda média estagnada e se torne um polo gerador de soluções, é imperativo que o ecossistema de inovação seja protegido por um modelo de Controle Especializado. Como analisado anteriormente, o controle não pode mais atuar como uma barreira que paralisa o gestor diante de antinomias jurídicas; ele deve, ao contrário, ser o garantidor da segurança necessária para o exercício do poder discricionário em prol do país. Somado a isso, a Educação Permanente (Valentim et al., 2022) surge como o motor de tração humana capaz de operar as tecnologias da 4ª Revolução Industrial, garantindo que o conhecimento gerado nas universidades se converta em produção industrial e justiça social.

Em última análise, o fortalecimento do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) concilia o crescimento econômico com a dignidade humana. Utilizar o poder de compra do Estado e a inteligência acadêmica garante que o Brasil não seja apenas um consumidor de ciência alheia, mas um produtor de tecnologias de alto valor agregado. Como preconiza Gadelha

(2024; 2026), 'saúde é desenvolvimento' porque não há soberania sem autonomia tecnológica. Somente ao romper o ciclo da dependência e do consumo exógeno o Estado brasileiro poderá ultrapassar o modelo de auxílios temporários e consolidar políticas sociais de longo prazo, reduzindo a pobreza e as desigualdades de forma sustentável e soberana.

Afinal, a capacidade de uma sociedade em 'comandar o seu próprio destino', como asseverava Furtado (1961), encontra sua tradução contemporânea no Estado Empreendedor de Mazzucato (2014). Para ambos, o desenvolvimento não é um subproduto passivo do mercado, mas o resultado de uma 'força criativa internalizada' que se manifesta quando o setor público assume o risco histórico de moldar mercados e liderar missões estratégicas. Todavia, é imperativo reconhecer que a audácia de um Estado Empreendedor exige, obrigatoriamente, um Controle Especializado em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Sem instâncias de fiscalização que compreendam a natureza do risco tecnológico e a segurança do poder discricionário, o país terá um ecossistema de inovação pronto para acelerar, mas operando sobre uma 'caixa de brita' que drena sua tração e asfixia sua competitividade.

Ao fundir a autonomia furtadiana com a audácia mazzucadiana e o suporte de um controle tecnicamente orientado, o CEIS deixará de ser apenas uma política industrial para se tornar o epicentro de uma soberania orquestradora do desenvolvimento do país. Nesse cenário, o Brasil deixará de ser um mero passageiro da história tecnológica para assumir-se, finalmente, como o arquiteto de sua própria autonomia sanitária e social.

---

## CAPÍTULO 4

# Hipertrofia de Resolução e Normas Infralegais: um soco anacrônico na inovação no Brasil — estudos de caso

---

As universidades federais brasileiras e as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), embora pilares da autonomia e da produção de conhecimento, enfrentam hoje um paradoxo paralisante. Conforme alerta Valentim (2025), a prerrogativa da autonomia universitária — garantida constitucionalmente — tem sido tensionada por uma "hipertrofia normativa" que asfixia a gestão acadêmica. Esse fenômeno manifesta-se no "tentador desejo de legislar sem poderes", em que as instâncias internas, sob o pretexto de modernização, acabam por criar resoluções que extrapolam sua competência regulamentar, tentando instituir leis onde deveria haver apenas execução administrativa técnica, qualificada, racional e desburocratizada (Valentim, 2025).

Esse cenário de burocratização excessiva — muitas vezes abusiva —, frequentemente alimentado por um controle externo que prioriza a forma sobre a finalidade, gera um ambiente de profunda aversão ao risco. Para o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), o impacto desta postura é o que se pode classificar como um "soco anacrônico" na inovação. Enquanto a ciência avança em velocidade exponencial, a resposta institucional brasileira é golpeada por

normas infralegais que não dialogam com a 4ª Revolução Industrial na saúde e nem de longe com a agenda e as necessidades de desenvolvimento do país. Neste sentido, infelizmente, o Brasil ainda está muito atrasado. Criam-se, assim, "caixas de brita" burocráticas que drenam a tração de projetos de pesquisa e inovação e impedem que a universidade cumpra seu papel de indutora do desenvolvimento soberano.

Nessa perspectiva, a hipertrofia de resoluções não apenas gera insegurança jurídica, mas também consolida um grave erro de métrica institucional. Ao centralizar o foco na conformidade burocrática em detrimento da produção científica, os órgãos do Poder Executivo e as Universidades passam a pautar sua eficiência não pelos resultados das Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), mas pela validação cartorial da Controladoria-Geral da União (CGU) e do Tribunal de Contas da União (TCU).

Publiciza-se, de forma recorrente, a 'eficiência' sob a ótica estrita do Controle, quando, na verdade, a excelência acadêmica deveria ser aferida por indicadores de soberania e competitividade — como o ranking de captação de recursos externos, a geração de ativos de propriedade intelectual e o volume de *royalties* revertidos para a pesquisa. A métrica de sucesso de uma nação tecnológica não pode ser a ausência de ressalvas em um relatório de auditoria, mas sim a sua capacidade de transformar conhecimento em desenvolvimento econômico e social.

A superação desta ineficiência institucional, como será detalhado nos estudos de caso deste capítulo, exige que as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) abandonem a prática de editar resoluções que colidem com marcos regulatórios superiores — como a própria Lei de Inovação — para assumirem o risco inerente ao Estado Empreendedor (Mazzucato, 2014). Sem

essa clareza, a autonomia universitária corre o risco de converter-se em um simulacro burocrático, cujo principal efeito é o retardamento indefinido da nossa soberania sanitária e tecnológica. É imperativo, portanto, elevar à agenda prioritária das Políticas Públicas de CT&I o aperfeiçoamento do sistema de Controle no Brasil. Há uma necessidade urgente de correção de rumo, sob pena de o país continuar relegado à periferia do capitalismo global, limitado à condição de exportador de baixa complexidade e produção primária. Afinal, não é aceitável que o Brasil figure como uma das nações que mais publica artigos científicos no mundo e, simultaneamente, permaneça em uma condição de profunda dependência tecnológica.

#### **4.1 O Anacronismo da Resolução nº 001/2022-CONSAD: Um Estudo de Caso sobre a Hipertrofia Normativa na UFRN**

A análise da Resolução nº 001/2022 do Conselho de Administração (CONSAD) da UFRN revela o fenômeno que pode ser denominado como Hipertrofia Normativa. Trata-se de um movimento em que a norma infralegal, sob o pretexto de organizar a vida acadêmica e mitigar riscos administrativos, acaba por asfixiar a natureza fluida e incerta da inovação. Esse processo cria uma colisão frontal com o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016) e com a própria Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), que estabelecem a promoção da pesquisa científica e tecnológica como medidas voltadas ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional (Brasil, 2004; 2016).

A dimensão dessa hipertrofia torna-se evidente quando contrastamos a estrutura física dos textos normativos. Enquanto a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), de abrangência nacional, possui 28 artigos, a Resolução nº 001/2022-CONSAD apresenta números que denunciam o desejo de microgerenciamento (controle), totalizando 115 artigos distribuídos em

mais de 60 páginas. Com uma densidade regulatória hipertrofiada que atinge uma média superior a três parágrafos e incisos por artigo, a norma universitária revela um esforço burocrático desproporcional à sua base legal originária.

Ao tentar exercer um papel legislativo que extrapola sua competência regulamentar, a norma universitária incorre em um desvio de finalidade. Enquanto as leis federais de CT&I, que são especializadas e hierarquicamente superiores a uma mera resolução universitária, buscam a desburocratização e a gestão por resultados, a Resolução nº 001/2022 impõe um retorno (caixa de brita) ao controle estrito de meios e processos que não se mostram eficientes e nem tão pouco efetivos.

Essas normas não contribuem para que a UFRN ocupe as posições de liderança nos rankings das melhores universidades da América do Sul ou mesmo do país. A instituição pode até figurar com destaque nos indicadores formais do TCU e da CGU, mas permanece aquém do seu potencial naqueles que possuem real significado e sentido na agenda de Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil. O sucesso de uma ICT deve ser medido pelo impacto de suas pesquisas e pela capacidade de resolver problemas complexos da sociedade, e não pelo rigor cartorial de um regramento que imobiliza o pesquisador em nome de uma segurança administrativa estéril.

Essa disparidade quantitativa revela que a universidade criou um ecossistema normativo quatro vezes mais volumoso que a lei federal que o fundamenta. Em vez de simplificar a aplicação do Marco Legal, a resolução atua como um complicador que exige do pesquisador mais energia voltada à conformidade burocrática do que à resolução de problemas complexos de saúde pública. É a materialização do "soco anacrônico" na inovação, onde a excessiva

preocupação com a forma anula a eficácia do conteúdo científico.

Essa postura institucional alimenta o fenômeno descrito por Lotta et al. (2024) como o "Apagão das Canetas", manifestado na UFRN por meio do que se apelidou de "Sistema U" (CGU, TCU e AGU). Nessa dinâmica, a governança acadêmica é eclipsada por uma dependência excessiva das orientações do Tribunal de Contas da União (TCU), da Controladoria-Geral da União (CGU) e da Advocacia-Geral da União (AGU). Conforme demonstra a literatura, os gestores frequentemente seguem tais recomendações mesmo quando discordam tecnicamente delas, buscando uma proteção jurídica que o emaranhado — “gambiarras institucionais” — de normas infralegais da universidade nunca poderá oferecer (Lotta et al., 2024).

É fundamental destacar a profunda assimetria de responsabilidade inerente a esse sistema. Enquanto auditores e advogados públicos operam em uma "zona de conforto", emitindo pareceres e apontando supostas inconformidades sem serem responsabilizados pelo eventual fracasso do projeto ou por prejuízos decorrentes da paralisia, o gestor de ciência, tecnologia e inovação assume o risco integral. No "Sistema U", o controle detém o poder da recomendação sem o ônus do resultado, enquanto o gestor enfrenta a iminência da sanção administrativa por tentar imprimir a agilidade que o ecossistema de ciência e tecnologia exige.

Essa paralisia compromete projetos que possuem cronogramas e orçamentos finitos e que muitas vezes são improrrogáveis. Tais dimensões críticas são ignoradas por regramentos desenhados e aprovados por atores que não operam o ecossistema de ciência, tecnologia e inovação, resultando em barreiras que tratam a incerteza tecnológica como se fosse uma irregularidade contábil (Medeiros et al., 2025). Esse "soco" normativo não asfixia apenas o

gestor; ele inviabiliza a soberania tecnológica do país ao aplicar uma lógica de controle de meios a um processo que deveria ser pautado pela gestão de resultados e pelo impacto social no SUS.

No contexto da ciência, tecnologia e inovação, esse "apagão" é catalisado por um anacronismo institucional evidente. A Hipertrofia Normativa ignora que a CT&I, por definição, convive com a incerteza e com o risco tecnológico — princípio este protegido pelo Decreto nº 9.283/2018. Ao exigir previsibilidade absoluta e fluxos burocráticos de balcão, a norma ignora a natureza não linear do desenvolvimento científico.

É comum que um projeto nasça como pesquisa básica e, durante sua execução, transite para a pesquisa aplicada sem inovação imediata, para somente então maturar em inovações disruptivas. Contudo, a norma da UFRN falha ao não observar essas singularidades e transições orgânicas; ela tenta segmentar em etapas burocráticas estanques o que é, por essência, fluido e imprevisível. Ao pretender controlar mais do que a própria lei federal, a resolução atua como uma barreira que atropela o desenvolvimento de projetos relevantes, especialmente no campo da saúde pública e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS).

O resultado dessa hipertrofia é a criação de um ambiente institucional de "defesa e fuga", em que a conformidade com a resolução local torna-se mais importante do que o impacto social e tecnológico do projeto. Esse "soco" anacrônico desconsidera não apenas o arcabouço legal vigente no país, mas a urgência da soberania nacional, mantendo a universidade — e, por extensão, o país — presa a uma estrutura de controle que valoriza a evidência formal, muitas vezes frágil, em detrimento da produção de patentes, da geração de ativos de propriedade intelectual e da resolução de gargalos históricos do SUS.

## 4.2 A Inovação como Evento Emergente e o Risco Tecnológico

O primeiro grande “soco” anacrônico reside na tentativa de "domesticar" a incerteza. Enquanto a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) e o Decreto nº 9.283/2018 estabelecem que a inovação é indissociável do risco, a Resolução nº 01/2022-CONSAD exige uma previsibilidade administrativa estéril. No fluxo atual da universidade, o docente é compelido a classificar seu projeto de forma estanque no ato do cadastro, ignorando que a inovação é um fenômeno de transcurso, pois uma pesquisa básica pode converter-se em desenvolvimento tecnológico disruptivo em seu meio-ciclo.

Ao exigir novos fluxos de aprovação para essa transição, a norma cria um gargalo que desconsidera a agilidade exigida pela soberania tecnológica nacional. O resultado prático dessa exigência é a conversão da norma em "letra morta", uma vez que nenhum pesquisador registra dois projetos distintos para um mesmo objeto de pesquisa. É um contrassenso pedagógico e administrativo esperar que um docente abandone um fluxo em andamento para reiniciar um processo burocrático simplesmente porque uma pesquisa, que originalmente não previa inovação em seu plano inicial, obteve sucesso em desenvolver algo patenteável.

Essa miopia regulatória pune o êxito científico. Em vez de celebrar a emergência da inovação a partir da ciência básica, a resolução trata esse "salto" como uma irregularidade procedimental que demanda novas autorizações. Assim, a universidade asfixia o dinamismo da pesquisa e desincentiva o registro formal de ativos de propriedade intelectual, uma vez que a burocracia para oficializar a "mudança de rota" torna-se mais custosa que o próprio esforço de pesquisa.

Contudo, a inovação não deixará de acontecer simplesmente porque os fluxos burocráticos desconhecem os processos do mundo real. Quem trabalha com pesquisa básica ou aplicada produzirá inovação de forma orgânica, pois estas são dimensões indissociáveis da ciência e da tecnologia. O que a norma produz, portanto, não é o controle da inovação, mas sim a sua marginalização institucional, empurrando o progresso científico para fora dos registros oficiais da universidade. Ao criar fluxos impraticáveis, a instituição perde a capacidade de rastrear, proteger e monetizar o conhecimento produzido em seus laboratórios. A inovação continua a pulsar, mas o faz à margem de um sistema que, no afã de tudo vigiar, acabou por nada enxergar.

#### **4.2.1 O Equívoco da Natureza Jurídica das Bolsas e o Controle de "Batimento de Ponto"**

Um dos pontos de ruptura mais críticos na norma universitária reside na interpretação equivocada da natureza jurídica das bolsas de estímulo à inovação. A legislação tributária (Lei nº 9.250/1995) e o Marco Legal de CT&I são taxativos: bolsas constituem doações civis para fomento, sendo isentas de Imposto de Renda (IR) e desprovidas de qualquer caráter salarial ou contraprestativo. Contudo, ao impor uma métrica de controle de carga horária rígida, a norma infralegal da UFRN transfigura o fomento em salário e a pesquisa em tarefa, mimetizando uma relação celetista que a própria lei federal buscou afastar.

Essa "substituição de carga horária" baseada em horas-presença em vez de entregas de impacto — conforme preconizado pela Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) — cria uma insegurança jurídica latente. Ao tratar o pesquisador como um tarefeiro submetido ao relógio e não como um gestor de conhecimento, a resolução anula o princípio da eficiência administrativa

gerencial. Não se pode subverter a lei para criar uma "aura de moralidade burocrática"; a moralidade estrita reside no cumprimento do que está estabelecido no ordenamento jurídico superior.

A gravidade desse desvio é corroborada pelo entendimento da Receita Federal do Brasil (RFB). A Solução de Consulta DISIT/SRRF04 nº 4.007/2025 (Brasil, 2025) é um marco de alerta definitivo: o órgão determinou que valores recebidos a título de bolsa que configurem contraprestação de serviços — caracterizada justamente pela exigência de cumprimento de carga horária ou vantagem para o doador em razão dos resultados — são considerados rendimentos tributáveis e sujeitos à incidência do IR.

Ao insistir nesse modelo de "controle de balcão", a universidade coloca tanto a instituição quanto seus pesquisadores em uma situação de extrema fragilidade. A manutenção dessa exigência anacrônica expõe o corpo docente a acusações de burla ao sistema tributário e sonegação fiscal contra a União, crimes de natureza grave que poderiam ser evitados se a universidade respeitasse a natureza jurídica do fomento. O controle deve incidir sobre a entrega tecnológica, e não sobre o tempo despendido, sob pena de transformarmos centros de inovação em repartições de carimbo de horas, onde o processo é vigiado enquanto o resultado é negligenciado.

#### **4.2.1.1 A Resolução nº 033/2025-CONSAD e o Aprisionamento por Horas: a consolidação do equívoco**

A publicação da Resolução nº 033/2025-CONSAD pela UFRN institucionaliza a métrica do "tempo-presença" como régua de legitimidade científica, agravando o cenário de insegurança

jurídica já discutido. O Art. 5º desta norma, ao estabelecer limites máximos para bolsas de servidores vinculados a tetos rígidos e, simultaneamente, exigir uma dedicação semanal mínima para o recebimento integral desses valores, desnatura o conceito fundamental de bolsa de estímulo à inovação.

Ao determinar no § 1º do Art. 5º que os valores máximos de bolsa só serão pagos a quem dedicar "6 (seis) horas semanais ou mais", a universidade transfigura a doação civil em contraprestação por hora trabalhada. Essa vinculação direta entre "valor pago" e "tempo despendido" é o elemento que caracteriza a remuneração ordinária, colidindo frontalmente com a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), que admite a percepção de bolsas sem alteração do regime remuneratório ou caracterização de vínculo.

#### **4.2.1.1.1 Fragilidades Jurídicas e Invasão de Competência**

A análise detalhada da Resolução nº 033/2025 revela fragilidades que expõem a instituição a riscos de conformidade com o marco legal federal:

- **Tensionamento da Autonomia das Agências de Fomento:** O Art. 6º, § 3º, e o Art. 7º, § 2º, estabelecem que os tetos internos da UFRN prevalecem mesmo quando o órgão financiador fixa valores superiores. Essa medida ignora a lógica federativa e a autonomia de agências como CNPq, CAPES e outras, cujos editais respondem a critérios nacionais de política científica.
- **Desconsideração da Expertise Técnica:** Ao fixar valores máximos uniformes por titulação (Anexo II-C) e limitar a remuneração de especialistas externos (Art. 6º, § 1º), a norma desconsidera a heterogeneidade e a complexidade técnica de projetos

estratégicos. Tal rigidez retira a competitividade da universidade em projetos com empresas ou com o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), onde a expertise muitas vezes não se mede apenas pelo título acadêmico, mas pela capacidade de entrega tecnológica.

- **Mimetismo Salarial e Risco Fiscal:** Ao submeter verbas de natureza estritamente indenizatória a limites e controles típicos de subsídio ou vencimento, a resolução ignora a isenção prevista na Lei nº 9.250/1995 e introduz um risco institucional sem precedentes. Como já alertado pela Solução de Consulta RFB nº 4.007/2025 (Brasil, 2025), a exigência de carga horária como condição para o recebimento de bolsas descaracteriza o fomento e o transmuda em rendimento tributável. Esse cenário atrai não apenas acusações de burla ao sistema tributário e sonegação fiscal contra a União, mas também expõe a universidade a graves questionamentos na esfera trabalhista.
- **Mimetismo Salarial e Passivo Trabalhista:** Ao eleger a carga horária como métrica central de pagamento, a Universidade demonstra uma relação que mimetiza os elementos fáticos do vínculo empregatício: a onerosidade (pagamento vinculado ao tempo) e a subordinação (controle de jornada). Esse "batimento de ponto" burocrático ignora que o pesquisador bolsista deve ser avaliado por entregas e marcos de inovação, e não por horas à disposição. O anacronismo da norma cria, portanto, um mimetismo salarial: sob o manto de uma bolsa, esconde-se uma estrutura de contraprestação por serviços que pode ser judicialmente interpretada como relação de trabalho. O "zelo" administrativo, ao tentar domesticar a inovação

com métricas de fábrica, acaba por criar um passivo jurídico que fragiliza a instituição, desrespeita a natureza jurídica da doação civil e coloca em risco a integridade dos próprios pesquisadores, que se veem presos em um fluxo que subverte o Marco Legal de CT&I em prol de uma fiscalização de meios inócua e perigosa.

#### **4.2.2 A Prova da Hipertrofia**

Para fechar o diagnóstico deste "soco anacrônico" na inovação, a comparação quantitativa entre o marco legal nacional e os instrumentos locais da UFRN revela um excesso regulatório sem precedentes que capitula a natureza da própria instituição. Ao priorizar processos — com foco no controle estrito de pesquisadores e dos projetos sob a égide de uma auditoria que atua distante da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação do país — em detrimento dos resultados, a universidade altera seu foco estratégico. Distancia-se, assim, da produção de conhecimento para mergulhar no microgerenciamento.

É fundamental pontuar que processos são essenciais quando desenhados para aprimorar a efetividade e a entrega de resultados científicos. Contudo, o que se observa nas normativas locais é a inversão dessa lógica: a burocracia não serve à ciência; a ciência é que se torna servil ao rito auditável. Este levantamento estatístico, detalhado no Quadro 1, não é apenas um exercício de contagem de páginas, mas um retrato fiel de uma forma ineficiente de intervir na gestão das atividades de CT&I.

**Quadro 1 – Comparativo da Hipertrofia Normativa: Lei Federal vs. Resoluções UFRN**

<b>Instrumento Normativo</b>	<b>Páginas (Aprox.)</b>	<b>Artigos</b>	<b>Foco da Métrica</b>
<b>Lei Federal nº 10.973/2004 (Lei de Inovação)</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>Resultados e Fomento</b> (para induzir o desenvolvimento do país)
<b>Resolução Conjunta nº 001/2022 (UFRN)</b>	<b>60</b>	<b>170</b>	<b>Controle de Processos</b> (para Aprimorar a Auditoria)
<b>Resolução nº 033/2025-CONSA D (UFRN)</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>Controle de Horas</b> (para Aprimorar a Auditoria)
<b>SOMA DAS NORMAS UFRN</b>	<b>~69</b>	<b>~185</b>	<b>Burocracia de Meios</b>

Este cenário revela que a UFRN produziu um arcabouço normativo com mais de 180 artigos, um volume cinco vezes superior à própria Lei de Inovação nacional. Enquanto a legislação federal foi desenhada sob a lógica do Estado Empreendedor (Mazzucato, 2014) para conferir agilidade e segurança jurídica, às resoluções locais regrediram a um modelo que pune a autonomia dos pesquisadores mais produtivos e mimetiza relações trabalhistas e fiscais arriscadas.

A conformidade com o rito administrativo de uma auditoria não especializada tornou-se o fim principal, criando uma verdadeira "caixa de brita" institucional. Esse sistema atua para frear o desenvolvimento justamente de quem apresenta maior dinamismo e eficiência, transformando o sucesso em pesquisa em um passivo burocrático que beira a perseguição aos mais produtivos. É a prova documental de um sistema que, no afã de evitar o questionamento formal dos órgãos

de controle, inviabilizou o impacto social da ciência universitária e a própria inteligência institucional.

#### 4.2.2.1 Síntese dos Conflitos Normativos: Lei Federal vs. Regramento Interno

Para evidenciar a desarmonia entre o topo da pirâmide normativa e a prática institucional, o Quadro 2 apresenta uma comparação que fundamenta a necessidade de revisão urgente destes dispositivos. A síntese demonstrada revela que o regramento interno não atua apenas como um complemento à lei, mas como um elemento de distorção que sobrepõe inclusive a própria legislação federal.

Ao priorizar a "auditabilidade" em detrimento da efetividade, a universidade cria um ambiente de insegurança jurídica para seus quadros mais produtivos, instituindo um modelo cujo objetivo parece ser, primordialmente, vigiar e punir. O resultado desta intervenção ineficiente é a capitulação da autonomia universitária diante de um sistema de controle não especializado, que prefere uma suposta precisão formal de uma burocracia deslocada do Projeto Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação ao impacto real da ciência na sociedade.

**Quadro 2 – Matriz de Conflitos Normativos e Impactos na Inovação**

<b>Dimensão de Conflito</b>	<b>Marco Legal Federal (Lei 10.973/04 e Dec. 9.283/18)</b>	<b>Regramento Interno UFRN (Res. 001/22 e 033/25)</b>	<b>Impacto Institucional</b>
<b>Natureza da Bolsa</b>	Doação civil para fomento, isenta de IR e sem caráter salarial (verba de natureza indenizatória).	Condicionada a carga horária mínima, mimetizando contraprestação de serviço.	Risco de passivo trabalhista e fiscal (Sonegação/RFB).

<b>Gestão do Risco</b>	Reconhecimento da incerteza e proteção ao risco tecnológico.	Exigência de previsibilidade estéril e fluxos de aprovação rígidos.	Paralisação de projetos disruptivos e "Caixa de Brita" burocrática.
<b>Hierarquia Normativa</b>	Flexibilidade para ICTs atuarem com agilidade em PD&I.	Resoluções locais que sobrepõem limites a editais nacionais/internacionais.	Perda de competitividade e invasão de competência de agências (CNPq/CAPES/FAP).
<b>Foco da Métrica</b>	Resultados socioeconômicos e produção de patentes.	Microgerenciamento de horas e auditoria formal de meios.	Punição aos pesquisadores mais produtivos e marginalização da inovação.

Esta estrutura atua como um freio deliberado ao desenvolvimento, tornando imperativa a harmonização das normas locais com a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. A universidade não deveria converter sua autonomia em um salvo-conduto para legislar contra o desenvolvimento soberano do país. O resgate da inteligência institucional passa, obrigatoriamente, pelo abandono do microgerenciamento de balcão — com o objetivo exclusivo de atender as necessidades de um Controle não Especializado — em favor de uma gestão pública gerencial, voltada para resultados que solucionem os gargalos históricos da nossa soberania sanitária e tecnológica.

### 4.2.3 Da Fiscalização e Aprovação no Departamento de Origem: o conflito de interesses institucionalizado

Ao aprofundar a análise da Resolução nº 001/2022-CONSAD/UFRN, identifica-se uma impropriedade procedimental que atenta contra os princípios da segregação de funções e da impessoalidade. O vício reside na centralização de etapas distintas do controle em uma única instância interessada, conforme estabelece o texto da norma:

*"O relatório de fiscalização técnica deverá ser submetido à aprovação do departamento de origem ou unidade equivalente que autorizou a execução do projeto"* (UFRN, 2022, p. 16, Art. 47, § 3º).

Este dispositivo materializa o que se pode classificar como um "vício de circularidade". Ao forçar o departamento a aprovar o relatório de fiscalização — ou seja, validar os resultados de um projeto que ele mesmo autorizou e do qual frequentemente se beneficia —, a norma institui um modelo de "autoaprovação". Esse desenho desvirtua o papel do controle interno, transformando a *accountability* em um mero rito cartorial de chancela mútua, desprovido da isenção necessária à administração pública.

É crucial destacar, entretanto, que essa anomalia não decorre de uma tentativa dolosa da universidade de burlar a fiscalização, mas sim do medo institucional em assumir responsabilidades sobre objetos escrutinados por parte do "Sistema U" (TCU e CGU). Movidos pela insegurança decisória, isso inclui também a AGU, os tomadores de decisão optam por transferir o peso da responsabilidade para a base. Ao "jogar" a aprovação final para o departamento — que nunca teve o papel de auditoria e tão pouco de fiscalização — e para o

coordenador do projeto, busca-se uma blindagem administrativa que, na prática, é inexistente.

O receio de decidir permite que normas infralegais sejam criadas ao arrepio da lei no ambiente universitário, o qual muitas vezes se furta de questionar os Órgãos de Controle pelas impropriedades recomendadas; o medo de administrar torna-se, assim, maior que a racionalidade, a lei e a própria lógica (Santana, 2025). Essa 'estrutura irracional' coloca os pesquisadores em uma posição de vulnerabilidade extrema, pois ao serem compelidos a aprovar, fiscalizar e auditar a si mesmos, ficam expostos a questionamentos futuros do controle externo, que poderá anular tais atos pela evidente ausência de distanciamento e isenção técnica.

Para que a lógica de fomento à inovação (Mazzucato, 2014) prospere no contexto do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), a fiscalização deve ser independente e orientada a resultados focados em modelos ecossistêmicos integrados (Medeiros et al., 2025). Delegar a fiscalização a quem carece de competência técnica ou isenção é um anacronismo que asfixia o desenvolvimento nacional, pois reduz as incertezas inerentes à ciência a meras irregularidades contábeis. Como alertam Ribas e Marques (2025), esse cenário catalisa o 'apagão das canetas', onde o gestor, acuado pelo risco de responsabilização pessoal desproporcional, opta pela paralisia administrativa sob o pretexto de cautela. Trata-se de uma gestão convertida em exercício de autodefesa burocrática que, ao ignorar que a inovação exige uma burocracia capacitada e propositiva (Kattel; Drechsler; Karo, 2025), acaba por sacrificar a soberania e o progresso tecnológico do país em nome de um formalismo estéril.

#### 4.2.4 O Uso Seletivo da Súmula Vinculante nº 13: Omissão, Contradição e a Moralidade de Aparência

Ao analisar a aplicação da Súmula Vinculante nº 13 (SV13) pela Resolução nº 001/2022-CONSAD, percebe-se a tentativa de construir um manto de moralidade que, na prática, mascara procedimentos institucionais imorais por ferirem a eficiência e a isonomia. Sob o pretexto de combater o nepotismo, a norma sacrifica o mérito e viola o direito constitucional de acesso a funções públicas mediante critérios objetivos de seleção.

A imoralidade dessa prática reside na contradição de impedir a participação de profissionais qualificados em projetos de inovação, mesmo quando estes são aprovados em chamadas públicas de ampla concorrência. Ao proibir a contratação de profissionais que demonstraram mérito em processos seletivos apenas por vínculos de parentesco, a universidade nega o princípio da impessoalidade e castiga o talento, ignorando as exceções expressamente reconhecidas pelo próprio Poder Executivo Federal. O Decreto nº 7.203/2010, que dispõe sobre a vedação do nepotismo no âmbito da administração pública federal, estabelece em seu Art. 4º que a proibição **não incide** sobre:

*"I - nomeações, designações ou contratações de familiares decorrentes de processos seletivos que observem os princípios da impessoalidade e da igualdade"* (Brasil, 2010).

Ao ignorar que a chamada pública é o instrumento que depura e legitima a escolha técnica, a UFRN editou norma sem amparo legal, erguendo barreiras que o próprio regulamento federal de regência já mitigou. Essa postura revela uma 'moralidade de aparência' que, como

adverte Antonio (2026), afasta-se da técnica para abraçar um moralismo pouco produtivo, tratando o vínculo familiar como um impedimento absoluto, mesmo quando validado por processos seletivos impessoais. Tal fenômeno não é um ato isolado, mas o reflexo do 'Direito Administrativo do Medo' (Santana, 2025), que paralisa a racionalidade decisória. Acuados pelo risco de questionamentos e pela desproporcionalidade do controle, os gestores sucumbem ao 'apagão das canetas' (Ribas; Marques, 2025), preferindo a omissão e a restrição indevida à assunção de responsabilidades. Essa estrutura abdica da construção de uma burocracia ágil e propositiva (Kattel; Drechsler; Karo, 2025), sacrificando o interesse público de contar com a melhor expertise técnica em prol de uma blindagem administrativa que, embora volumosa em artigos, é juridicamente frágil e cientificamente asfixiante.

Essa "imunidade burocrática" buscada pela administração, ao optar pelo "sobre-estrito" — proibir além do que a lei e o decreto exigem —, é funcionalmente injusta e tecnologicamente paralisante. Ela sacrifica a eficiência de projetos estratégicos do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) e viola a isonomia ao tratar desigualmente cidadãos com qualificações idênticas. Em última análise, a universidade desvirtua a finalidade da SV13, utilizando-a não para evitar o favorecimento pessoal, mas como pretexto para a exclusão de talentos em processos competitivos e transparentes.

Dessa forma, a Resolução nº 001/2022-CONSAD materializa o paradoxo de uma instituição que, no desejo de proteger-se do "Sistema U" (TCU, CGU e AGU), acaba por asfixiar a própria inovação — não interessa a eficiência e nem a afetividade. Ao legislar ao arrepio da lei federal e tratar o mérito da seleção pública como suspeição, a academia permanece refém de

labirintos infralegais que tratam a excelência como uma transgressão, comprometendo a soberania nacional e o impacto social no SUS.

#### **4.2.5 O Isolacionismo na Era da Colaboração: A Ilegalidade das Declarações de Restrição à Infraestrutura**

A culminância do excesso regulamentar da UFRN materializa-se na imposição de termos de declaração que coordenadores de projetos de PD&I são compelidos a assinar. O vício de ilegalidade reside, de forma inequívoca, no terceiro parágrafo do documento padrão exigido pela instituição:

*"Declaro que as atividades de PD&I a serem desenvolvidas pelos pesquisadores externos serão realizadas sem utilização da infraestrutura física e de pessoal da Instituição Científica e Tecnológica (ICT) de origem."* (Trecho da Declaração obrigatória da UFRN).

Esta exigência não é apenas um entrave burocrático; é uma agressão direta ao Marco Legal de CT&I e aos princípios constitucionais da eficiência e da economicidade. Ao impor tal barreira, a universidade ignora deliberadamente o Art. 4º da Lei nº 10.973/2004, que incentiva explicitamente o compartilhamento de infraestrutura entre ICTs para otimizar recursos públicos. Sob a ótica da economicidade, a norma beira o absurdo: ao proibir que um pesquisador externo utilize laboratórios ou até mesmo a conectividade de sua instituição de origem, o projeto é compelido a arcar com vultuosos gastos em passagens aéreas e diárias para deslocamentos desnecessários, apenas para que o experimento seja realizado fisicamente na UFRN.

Exigir que se renuncie ao uso de ativos de ponta já custeados pelo erário em outras sedes para duplicar esforços e custos é promover a subutilização do patrimônio estatal e o desperdício de verbas de fomento. Trata-se de uma interpretação isolacionista que nega a natureza colaborativa da ciência e os modelos ecossistêmicos integrados (Medeiros et al., 2025), sacrificando a eficiência administrativa em favor de um controle que, ao impedir o uso da infraestrutura de origem, asfixia a viabilidade financeira e técnica das pesquisas, além de tornar o Estado mais ineficiente.

#### **4.2.5.1 A Transferência de Risco e o "Escudo" Humano**

Além do prejuízo logístico, a declaração avança sobre uma qualificação tributária temerária ao obrigar o docente a atestar o seguinte:

"Declaro também que as atividades a serem executadas [...] não caracterizarão, em nenhuma hipótese, contraprestação de serviços."

Conforme apontado na representação ao Ministério Público Federal (2026), a UFRN utiliza o docente como um "escudo administrativo". A qualificação tributária de uma bolsa é uma análise jurídica complexa que cabe à instituição e aos órgãos fiscais, e não à pessoa física do coordenador. Este fenômeno reforça o quadro de "apagão das canetas" (Ribas; Marques, 2025): o gestor central, acuado pelo medo de responsabilização pessoal, transfere o risco fiscal e civil para o pesquisador.

#### **4.2.5.2 A Capitulação do Bom Senso**

Esta "gambiarra regulatória" é o sintoma final de uma burocracia que perdeu sua capacidade propositiva (Kattel; Drechsler; Karo, 2025). Ao tratar a cooperação científica como um risco e a infraestrutura pública como um compartimento estanque, a UFRN abdica de sua missão.

Em suma, as Resoluções 001/2022 e 033/2025 construíram um sistema onde o medo de administrar sobrepõe-se à racionalidade, à lei e à própria lógica científica (Santana, 2025). A harmonização dessas normas com a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação não é mais uma opção, mas um imperativo para interromper o processo de asfixia da inteligência institucional.

#### **4.3 Conclusão do Estudo de Caso: a hipertrofia que atrofia o desenvolvimento**

O exame crítico das Resoluções 001/2022 e 033/2025 da UFRN revela mais do que falhas administrativas; expõe um modelo de governança que, ao buscar uma segurança jurídica absoluta e ilusória, acaba por institucionalizar a ineficiência. Esta "hipertrofia do controle" gera uma distorção perversa: o excesso de normas infralegais atua como um freio deliberado, que converte a autonomia universitária em um mecanismo de isolamento em relação à agenda estatal de desenvolvimento científico e tecnológico.

O impacto imediato é a perda aguda de competitividade. Como demonstra Lotta (2021), a implementação de políticas públicas é profundamente moldada pela atuação dos burocratas na linha de frente — os agentes de nível de rua, no caso da UFRN, pelos pesquisadores. No

contexto da inovação, essa discricionariedade é exercida por meio de um emaranhado normativo que afasta os pesquisadores mais produtivos e sinaliza ao ecossistema que o risco burocrático de colaborar supera o ganho científico.

Este fenômeno não é uma idiosincrasia local, mas um sintoma de uma patologia sistêmica: a Hipertrofia do Controle que, paradoxalmente, Atrofia o Desenvolvimento. Vive-se um cenário em que a fiscalização, desconectada das metas estratégicas de soberania nacional, prioriza a conformidade de meios em detrimento da efetividade dos fins. O "apagão das canetas" (Ribas; Marques, 2025) e o "direito administrativo do medo" (Santana, 2025) criam um ambiente em que o erro formal é mais punido do que a inércia tecnológica, sufocando a capacidade de execução das políticas públicas voltadas para o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS).

Em última análise, a harmonização das normas locais com a Política Nacional de Inovação é um imperativo de sobrevivência. Se as ICTs brasileiras continuarem a responder à pressão dos órgãos de controle com "gambiarras" defensivas e labirintos regulatórios, o país permanecerá refém de uma dependência tecnológica crônica. Superar a asfixia da inteligência institucional exige o resgate da racionalidade: o controle deve servir ao desenvolvimento, e não o oposto.

Sem essa mudança, o Brasil continuará a produzir normas em abundância, enquanto vê a sua ciência ser sufocada pelo peso do próprio papel e do entendimento subjetivo do Sistema "U" (CGU, TCU e AGU) — atores que ainda atuam de forma não especializada em ciência e tecnologia. Enquanto o Brasil se perde no microgerenciamento burocrático e irracional do

controle, países como China, Índia, Israel, Singapura, Coreia do Sul e Vietnã seguem despontando globalmente.

Nações que, há duas décadas, partilhavam patamares de desenvolvimento similares aos nossos, ultrapassaram as barreiras da dependência e assumiram o protagonismo no capitalismo global. Estes países estão convertendo inovação em riqueza e redução de desigualdades. O Brasil não pode permitir-se perder mais esta oportunidade histórica de desenvolvimento por falta de coragem administrativa e alinhamento estratégico com a agenda de desenvolvimento nacional. A inovação exige uma estrutura capacitada, ágil e, acima de tudo, comprometida com a soberania nacional (Kattel; Drechsler; Karo, 2025; Mazzucato, 2014; Lotta, 2021).

---

## CAPÍTULO 5

# O Paradoxo Normativo: O Choque entre o Fomento à Inovação e a Rigidez da Lei das Fundações de Apoio

---

### 5.1 A Esquizofrenia Regulatória: Inovação vs. Controle

O sistema jurídico brasileiro de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) padece de uma dicotomia axiológica profunda, cuja superação é urgente para evitar que injustiças sejam cometidas contra o desenvolvimento social e econômico do país. De um lado, o Novo Marco Legal (Lei nº 13.243/2016 e Decreto nº 9.283/2018) instituiu princípios de flexibilidade, agilidade e foco no resultado, visando a autonomia tecnológica nacional. De outro, a gestão operacional realizada via Fundações de Apoio (Lei nº 8.958/1994 e Decreto nº 7.423/2010) permanece ancorada em uma lógica de controle de meios, típica de uma administração burocrática do século passado que ignora a natureza incerta e experimental da atividade de inovação.

Mais do que um entrave procedimental, observa-se um paradoxo institucional: embora as Fundações de Apoio sejam componentes vitais do ecossistema de CT&I, sua legislação de regência está fundamentada em princípios jurídicos que colidem frontalmente com as agendas de desenvolvimento e a celeridade impostas pela própria Política Nacional de Inovação. Essa desconexão normativa não apenas gera ineficiência, mas atenta contra o interesse público ao

paralisar projetos que seriam a resposta para desafios críticos da sociedade brasileira.

## 5.2 O Contrassenso do Empreendedorismo Acadêmico

O Art. 15-A da Lei nº 10.973/2004 incentiva a Instituição Científica e Tecnológica (ICT) pública a apoiar a criação de empresas de base tecnológica (*spin-offs*), com o objetivo estratégico de transladar o conhecimento acadêmico para o setor produtivo. Como ente privado integrante do ecossistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), a Fundação de Apoio surge como o braço operacional ideal para a implementação do modelo da Tríplice Hélice, conectando universidade, empresa e governo em projetos de alta complexidade.

- **O Conflito:** O docente é estimulado por lei a ser sócio de uma empresa que nasce de sua pesquisa. Contudo, ao tentar viabilizar a execução dessa inovação, o pesquisador esbarra nas vedações explícitas da Lei nº 8.958/1994. A norma impõe restrições severas à participação de empresas que possuam vínculos diretos com os servidores da instituição apoiada em projetos geridos pela fundação. Historicamente, as Fundações de Apoio têm sido alvo de uma desconfiança crônica por parte dos órgãos de controle, o que resultou em uma fiscalização hipertrófica que frequentemente ignora a própria natureza jurídica privada e flexível dessas instituições, tratando-as sob o rigor estrito da administração direta.
- **A Paralisia:** Essa vedação legal, alimentada pelo excesso de controle, cria um ambiente de exclusão: o pesquisador mais inovador — aquele que gerou o ativo para a criação da empresa — vê sua *spin-off* impedida de colaborar com a própria universidade em projetos geridos pela fundação de apoio. O Estado fomenta a criação da empresa por meio da Lei

de Inovação, mas a Lei das Fundações, sob o pretexto de um rigor administrativo anacrônico, a isola do ecossistema acadêmico. O resultado é a interrupção da sinergia entre a ICT e o ente privado nascente, asfixiando a política de inovação do país no exato momento em que ela deveria ganhar escala.

### 5.3 A Desnaturação da Bolsa de PD&I e o Risco Fiscal

A legislação moderna de Ciência, Tecnologia e Inovação é categórica: o Decreto nº 9.283/2018 (Art. 9º) define a bolsa como uma doação destinada à formação de capital humano em projetos de PD&I, sendo isenta, **para qualquer efeito**, da natureza remuneratória, vínculo empregatício ou incidência tributária. Entretanto, observa-se uma desnaturação progressiva deste conceito. As Fundações de Apoio, acudadas pela vigilância subjetiva do Sistema "U" (CGU, TCU e AGU), têm sido compelidas a tratar o bolsista sob o rigor de um prestador de serviço comum, ignorando a finalidade acadêmica e científica do fomento.

- **A Invasão do Abate-Teto e a Confusão Jurídica:** Um dos sintomas mais graves dessa desnaturação é a insistência de órgãos de controle e de normativas internas, como a Resolução 01/2022 da UFRN, em ignorar a clareza do texto legal. Ao tentarem incluir esses valores no cálculo do abate-teto constitucional, a administração pública viola a premissa de que a bolsa é isenta de natureza remuneratória "para qualquer efeito". Essa interpretação equivocada não apenas pune o mérito científico, mas subverte a lógica do Marco Legal, tratando o investimento em capital intelectual como se fosse salário de cargo público.
- **O Passivo Bilionário e a Judicialização do Fomento:** Esta postura cria um risco fiscal

sem precedentes para a União. Ao tratar controversamente as bolsas como verbas remuneratórias para fins de controle, o Estado fornece o substrato jurídico para que pesquisadores e estudantes bolsistas judicializem a relação. Se a própria Administração classifica a bolsa como "remuneração" para fins de teto ou fiscalização, abre-se a brecha para que o Judiciário reconheça o vínculo empregatício, exigindo o pagamento retroativo de férias, décimo terceiro e recolhimentos previdenciários. O que hoje é uma economia míope de controle pode se transformar em um passivo bilionário capaz de inviabilizar o sistema nacional de CT&I.

- **A "Gambiarra" Normativa e o Escudo Documental:** Para mitigar esses riscos e evitar o questionamento de órgãos não especializados, as instituições implementam "gambiarras" regulatórias. O exemplo mais agudo são as declarações que proíbem o pesquisador de utilizar a infraestrutura física de sua instituição de origem. Trata-se de um choque frontal com o Art. 4º da Lei nº 10.973/2004, que determina o compartilhamento de laboratórios. Cria-se uma blindagem documental frágil que tenta "provar" a inexistência de serviço proibindo o que a lei de inovação mais estimula: a cooperação técnica. A relevância estratégica dessa cooperação é corroborada por evidências científicas robustas. Conforme demonstrado por Lima et al. (2024) no âmbito do Projeto "Sífilis Não!", a cooperação técnica e científica internacional atua como uma ferramenta indutora de alto desempenho, capaz de maximizar ganhos por meio do compartilhamento de conhecimento, infraestrutura e capital humano. O estudo revela que arranjos colaborativos não apenas mitigam os efeitos negativos da endogenia da ciência, mas são determinantes para a geração de produtos de alto valor agregado, como registros de

software, patentes e recursos educacionais abertos, que respondem diretamente aos desafios de saúde pública. Ao impor barreiras a essa dinâmica sob o pretexto de controle, a burocracia desconsidera que a eficácia das políticas de inovação depende intrinsecamente da fluidez e da integração institucional previstas no Marco Legal.

- **O Custo da Ineficiência e o Fere ao Erário:** Sob a égide desse controle irracional, o projeto de inovação é forçado a desperdiçar recursos públicos com passagens aéreas e diárias de forma evitável. A lógica é perversa: gasta-se para deslocar o pesquisador apenas para sustentar uma formalidade documental irracional não prevista em lei. Esse cenário fere mortalmente o princípio constitucional da economicidade, pois o erário paga duas vezes: uma pela manutenção da infraestrutura que resta ociosa na origem, e outra pelos custos logísticos redundantes para sustentar uma mera aparência de conformidade administrativa.

#### **5.4 O Risco Tecnológico vs. O Medo do Insucesso**

O Marco Legal de CT&I introduziu de forma inovadora o conceito de Risco Tecnológico, reconhecendo formalmente que a incerteza e o insucesso são partes inerentes e indissociáveis do processo de inovação. No entanto, observa-se um descompasso temporal e lógico: a Lei nº 8.958/1994 e seu regulamento ainda impõem às Fundações de Apoio ritos de prestação de contas estritamente contábeis e formais. O controle permanece mirando quase exclusivamente na conformidade burocrática dos meios, quando deveria focar prioritariamente nos resultados e nos impactos gerados para a sociedade.

É fundamental compreender que as Fundações de Apoio, no contexto das parcerias com

entes privados e como componentes essenciais do Ecossistema de CT&I, atuam como verdadeiras "prestadoras de serviço para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação do país". Portanto, seu escopo de atuação não se restringe a uma mera função bancária ou de tesouraria para as universidades. Elas desempenham um papel muito mais profundo e relevante para a agenda social, econômica e para a soberania nacional.

Como aponta Lotta (2021), a implementação da política é moldada pela discricionariedade e pela percepção de risco dos agentes na linha de frente. Atuando sob o "Direito Administrativo do Medo" (Santana, 2025), os gestores das fundações frequentemente sentem-se compelidos a tipificar o "insucesso técnico" — previsto no Marco Legal — como "má gestão" ou "irregularidade contábil", por temor às sanções de órgãos de controle não especializados.

Este fenômeno alimenta o "Apagão das Canetas" (Ribas; Marques, 2025), onde a estrutura burocrática prefere a segurança da inércia ou a mediocridade de projetos sem risco ao arrojado necessário para as descobertas disruptivas. Enquanto o controle não for reorientado para validar o risco como parte do investimento em soberania, a ciência brasileira continuará refém de uma burocracia que valoriza mais o preenchimento correto de um formulário do que a entrega de uma solução tecnológica para o país.

## **5.5 Compras, Licitações: caixas de britas variadas e criativas**

As Fundações de Apoio, por sua natureza jurídica de entes privados sem fins lucrativos e regidas por legislação própria (Lei nº 8.958/1994), foram concebidas para oferecer às Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) a agilidade operacional que o regime jurídico administrativo

clássico não possui. Conforme destaca a literatura, essas entidades atuam como intermediárias estratégicas que conferem flexibilidade administrativa e financeira em um cenário de restrições orçamentárias (Medeiros & Almeida, 2025). Todavia, observa-se um grave retrocesso institucional: sob a pressão dos órgãos de controle, as fundações têm sido submetidas a ritos licitatórios que mimetizam os da administração pública, ignorando que sua eficiência e fluidez são os fatores que justificam sua própria existência no ecossistema de CT&I.

Este modelo "emperrado", desenhado por um controle externo anacrônico, acaba por criar uma relação espúria entre as Fundações e as Universidades. Na prática, ocorre uma sobreposição de funções e papéis que deveriam ser estritamente separados. Como aponta a análise de Conceição e Santos (2025), o aprimoramento dos mecanismos de controle tem aproximado gradativamente as fundações do campo do direito público, neutralizando a desejada flexibilidade inicial e os argumentos que sustentaram sua criação. Embora a lei estabeleça uma distinção clara, o controle tenta auditar as fundações como se fossem extensões da administração pública direta, desconsiderando seu papel fundamental no fortalecimento da "Universidade Empreendedora" (Simões, 2021).

É fundamental sublinhar que uma Fundação de Apoio é uma entidade com personalidade jurídica própria: emite notas fiscais, possui obrigações tributárias específicas e cobra despesas operacionais que podem atingir 15% ou mais do valor dos projetos. Sua contabilidade e seu regime fiscal estão vinculados a um CNPJ próprio, totalmente independente do das Universidades. Portanto, uma vez contratada para apoiar um projeto, a Fundação deve ser tratada como uma empresa privada prestadora de serviços tecnológicos, e não como uma repartição

pública. Quando o controle ignora essa fronteira, ele anula a razão de ser da contratação: paga-se uma taxa de administração para obter agilidade privada, mas recebe-se, por imposição do controle, a morosidade estatal.

Essa "estatização" funcional das fundações compromete a descentralização das políticas de apoio à pesquisa e inovação, um pilar essencial para o desenvolvimento regional e nacional (Botelho & Almeida, 2012). Conforme defendido por Borges (2011), o país precisa urgentemente mudar de patamar para se tornar uma potência tecnológica, o que exige que as fundações operem de forma ágil e competitiva. Se a Fundação é obrigada a enfrentar os mesmos entraves burocráticos que a Universidade para adquirir um insumo básico para o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), o sistema incorre em um desperdício de recursos. Como demonstrado por Lima et al. (2024), a eficácia de projetos de impacto nacional depende intrinsecamente da fluidez operacional; sem a preservação da natureza jurídica privada das fundações nas compras, a soberania tecnológica do país torna-se refém de um rito cartorial que privilegia o processo em detrimento do resultado social.

### **5.5.1 Análise Comparativa: A Superioridade da Lei nº 8.958/1994 frente ao Legado da Lei nº 8.666/1993 e à Transição da Lei nº 14.133/2021**

A compreensão das dificuldades operacionais das Fundações de Apoio exige uma análise da evolução do direito administrativo brasileiro. Durante décadas, a Lei nº 8.666/1993 moldou o controle público sob o signo de um formalismo exacerbado, que focava excessivamente no rito processual em detrimento do resultado. Esse legado deixou "vícios de controle" profundos: uma cultura de auditoria que prioriza a conformidade documental e que ainda resiste à flexibilidade proposta pela Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021). Observa-se que o corpo técnico de

fiscalização, muitas vezes, tem dificuldade de compreender a mudança de paradigma; o pressuposto implícito parece ser a má-fé do gestor, e não a celeridade e o foco no resultado — binômio essencial para que o Estado atinja o princípio da eficiência.

Como aponta a análise de Conceição e Santos (2025), esse endurecimento do controle, implementado ao longo de décadas, acaba por "estatizar" o comportamento das fundações, que, por temor à interpretação subjetiva dos auditores, abandonam a sua agilidade privada. O Quadro 3 demonstra, comparativamente, como a Lei nº 8.958/1994, apesar de ser uma norma antiga que precisa ser aperfeiçoada, ainda permanece como o instrumento mais adequado para a inovação, pois supera o engessamento da antiga lei e a complexidade de transição da nova.

Esta comparação evidencia que a Lei nº 8.958/1994 não representa uma "brecha" ou exceção casuística, mas sim um regime de alto desempenho, tecnicamente desenhado para que o Brasil mude seu patamar tecnológico (Borges, 2011). O desafio estrutural não reside na ausência de marcos legais, mas na resistência de um sistema de controle que ainda não se libertou dos vícios da Lei nº 8.666/1993, insistindo em tratar as fundações de apoio como se fossem repartições públicas federais. Essa postura anula a vantagem competitiva garantida pela natureza privada dessas entidades — que possuem CNPJ próprio, não vinculado ao das universidades — e fere sua autonomia como instituições independentes. Tal distorção acaba por asfixiar a proposta da "Universidade Empreendedora" (Simões, 2021) sob o peso de um passado burocrático e cartorial que a própria nova lei de licitações ainda luta para superar.

**Quadro 3: Comparativo de Regimes Licitatórios e Impactos na CT&I**

<b>Critério de Comparação</b>	<b>Lei nº 8.666/1993 (O Legado do Vício)</b>	<b>Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021)</b>	<b>Lei das Fundações de Apoio (Lei nº 8.958/1994)</b>	<b>Impacto no Ecosistema de CT&amp;I</b>
<b>Foco do Processo</b>	Estritamente formalista; foco no rito e no papel.	Focado no planejamento e em mecanismos de eficiência.	Focado na entrega de resultados e no desempenho científico.	O formalismo da 8.666 ainda é o "fantasma" que trava a agilidade atual.
<b>Rito de Compras</b>	Sequencial e lento; erro formal anulava o processo.	Mais moderno, porém ainda complexo e dependente de editais públicos.	Regulamentos próprios de direito privado (Art. 3º, inciso I).	A agilidade da 8.958 é o que permite a sobrevivência do CEIS.
<b>Custo de Transação</b>	Altíssimo; a burocracia custava mais que o produto.	Moderado, mas exige estruturas administrativas robustas.	Reduzido; permite cotações rápidas e seleções diretas técnicas.	Reduz o "Custo da Ineficiência" apontado por Lima et al. (2024).
<b>Visão do Controle</b>	Punitiva e baseada na desconfiança extrema.	Em transição, ainda enfrenta resistência cultural dos auditores.	Baseada na autonomia da ICT e no cumprimento do Plano de Trabalho.	O controle tenta auditar a 8.958 com a régua da 8.666.
<b>Inovação e Risco</b>	Inexistente; o risco era visto como irregularidade.	Introduz diálogos competitivos, mas com ritos estatais.	Plena aderência ao Risco Tecnológico e à incerteza da ciência.	A 8.958 é a única que protege o pesquisador do "medo do insucesso".
<b>Importações</b>	Processo traumático e inadequado para reagentes.	Algumas melhorias, mas ainda vinculadas ao rito estatal.	Fluxo de direito privado; celeridade em câmbio e aduana.	Crucial para a soberania nacional e para o projeto "Sífilis Não!".

A prova cabal dessa construção de uma imagem negativa e enviesada sobre as fundações é evidenciada no estudo de Dalto, Nossa e Martinez (2014). Ao analisarem os acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU), os autores demonstraram como a análise dos órgãos de controle, pautada na inadequada aplicação da antiga lei de licitações às fundações, ajudou a erguer barreiras contra sua autonomia. Essa interpretação restritiva ignora que os recursos transferidos às Fundações de Apoio, uma vez ingressados em suas contas, devem ser geridos e auditados sob a lógica do direito privado. Embora a origem do recurso seja pública, o ato da transferência contratual altera seu arcabouço de execução; do contrário, a própria existência dessas instituições perderia o nexo lógico e jurídico.

Para ilustrar essa inconsistência, basta observar o setor de infraestrutura: seria considerada uma aberração jurídica se uma construtora vencedora de uma licitação pública fosse auditada como se fosse um órgão estatal, sob o argumento de que paga seus funcionários com "dinheiro público". O recurso, ao ser transferido para a empresa em razão do contrato, torna-se privado. O mesmo princípio deve ser aplicado às fundações: criminalizar sua natureza privada ou inverter a presunção de boa-fé dos gestores é ignorar o ordenamento jurídico vigente.

Como bem assevera Ribeiro (2022), as parcerias estratégicas no marco legal de CT&I exigem uma conformação jurídica que harmonize dinamismo e controle, sem neutralizar a flexibilidade inerente à natureza privada das fundações. O respeito a essa natureza e à sua independência institucional — cujas contratações por dispensa de licitação são estritamente normalizadas por lei federal — é, conforme reforçado por Avelino (2025), o único caminho para

garantir que as ICTs preservem sua autonomia universitária e que o Estado seja, de fato, um promotor eficiente da inovação e da soberania tecnológica nacional.

### **5.5.2 Internacionalização: Um Discurso sem Prática**

Embora o Marco Legal de CT&I, por meio do Artigo 15-B, preveja mecanismos específicos para a internacionalização da pesquisa, as amarras impostas à gestão de recursos e insumos no exterior permanecem obsoletas e descompassadas com a realidade global. A burocracia territorial brasileira ignora a fluidez da ciência contemporânea, transformando compras de insumos básicos em processos que se arrastam por meses. Enquanto nações líderes como Coreia do Sul, Israel e China operam com agilidade sistêmica e foco estratégico na soberania, o ecossistema brasileiro é punido por um modelo de controle que prioriza o rito em detrimento do resultado científico (Borges, 2011).

Este cenário de asfixia operacional é agravado pelas sucessivas crises em torno das cotas de importação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), fato recorrentemente denunciado por entidades como a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), a Academia Brasileira de Ciências (ABC) e a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES). A redução ou o congelamento dessas cotas não representa apenas um corte orçamentário, mas uma interrupção direta em pesquisas críticas; como reportado pela mídia especializada e por comunicados oficiais dessas instituições. As entidades têm destacado, recorrentemente, que o esgotamento precoce das cotas de isenção coloca em risco projetos fundamentais, incluindo o desenvolvimento de vacinas nacionais e o funcionamento de laboratórios de alta complexidade (ABC, 2014; Coppe/UFRJ,

2021; SBPC, 2021).

Para além do controle externo, o pesquisador e as fundações enfrentam uma "tríplice fronteira" burocrática composta pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB), pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pelo próprio Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Esses órgãos operam, muitas vezes, em silos isolados, impondo exigências sobrepostas que atingem frontalmente quem executa a inovação na ponta. Trata-se de um modelo cuja agenda não se consolida de forma intersetorial, mantendo a política científica restrita a ilhas de excelência que lutam contra uma "correnteza" administrativa arcaica. Conforme evidenciado por Dalto, Nossa e Martinez (2014), essa visão fragmentada constrói barreiras que impedem o país de superar gargalos históricos, tratando o insumo tecnológico como um risco ao erário e não como a base da soberania nacional. Fazer ciência no Brasil é quase que um "milagre", que deriva do exercício constante de muita persistência.

Nesse contexto, o chamado "Custo Brasil" manifesta-se diretamente na bancada do laboratório. Enquanto a ciência internacional exige a logística *just-in-time*, o sistema brasileiro impõe entraves que obrigam as instituições a lidar com o tempo perdido em alfândegas e com a complexidade de desembarços aduaneiros que ignoram o risco tecnológico e a precibilidade de materiais biológicos. Experiências relatadas pela Fundação de Apoio da Universidade Federal de Minas Gerais (Fundep) demonstram que, mesmo em cenários de emergência como a pandemia de Covid-19, as fundações precisaram criar soluções extraordinárias para contornar gargalos que já deveriam estar simplificados pela legislação (Simões, 2021).

A internacionalização da ciência brasileira permanecerá como um discurso vazio enquanto a soberania tecnológica não for compreendida como uma política transversal e prioritária de Estado. Como bem assevera Ribeiro (2022), as parcerias estratégicas no marco legal exigem uma conformação jurídica que harmonize dinamismo e controle, sem neutralizar a flexibilidade inerente à natureza privada das fundações. O desrespeito a essa natureza e à independência institucional das fundações acaba por asfixiar a autonomia universitária e a capacidade competitiva do país. De acordo com as perspectivas de Avelino (2025), a superação desse modelo é o único caminho para garantir que o Estado atue como um promotor eficiente da inovação, em vez de atuar como o principal obstáculo à soberania tecnológica nacional.

### **5.6 Síntese do Capítulo: O Estado que Atrofia a Si Mesmo e os Caminhos para a Soberania**

O diagnóstico apresentado ao longo deste capítulo revela um paradoxo normativo paralisante: o Brasil possui marcos legais de fomento de "primeiro mundo" operando sobre uma engrenagem de controle e fiscalização ancorada em lógicas do século passado. A "Hipertrofia do Controle" exercida sobre as Fundações de Apoio não cumpre seu papel precípua de proteger o erário; ao contrário, o dilapida ao gerar ineficiência sistêmica, custos de transação vultosos e a subutilização de ativos intelectuais e tecnológicos. A soberania tecnológica do país continuará refém dessa irracionalidade enquanto o sistema de controle não for especializado para compreender que, no campo da inovação, o maior dano ao erário não é o erro processual ou rituais de conformidade, mas a inércia tecnológica que mantém o Brasil na periferia do desenvolvimento global.

A superação desses entraves exige uma mudança de paradigma que ultrapassa a mera

atualização de fluxogramas. É urgente que a legislação específica das Fundações de Apoio seja robustecida para garantir, de fato, sua autonomia e independência institucional. As fundações não podem mais ser reduzidas à condição de "meras agências bancárias" ou repartições acessórias das universidades; tal visão apequena sua natureza jurídica e anula sua vantagem competitiva privada. Elas possuem um papel muito mais estratégico e vital no Ecosistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I): são a peça orquestradora e o elo de confiança entre o Estado, a Universidade e o Setor Produtivo.

Para que o Brasil saia deste estado de atrofia autoinfligida, o caminho deve ser propositivo em três frentes fundamentais:

- 1. Especialização do Controle:** É necessário que os órgãos de fiscalização, como o Tribunal de Contas da União (TCU) e a Controladoria-Geral da União (CGU), adotem métricas de auditoria baseadas em resultados e no gerenciamento do risco tecnológico, abandonando a presunção de má-fé que hoje asfixia o gestor.
- 2. Harmonização Intersetorial:** A agenda de CT&I precisa ser transversal. Órgãos como a Receita Federal e a ANVISA devem atuar em sintonia com a política nacional de desenvolvimento, compreendendo que o insumo científico exige um rito célere e diferenciado para que a inovação não morra na alfândega.
- 3. Fortalecimento das Fundações como Motores de Execução:** As fundações devem ser empoderadas como o motor que o país precisa para tirar a política nacional do papel. Elas são as instituições capazes de traduzir a linguagem acadêmica em entregas tecnológicas para a sociedade, desde que sua natureza privada e sua agilidade operacional sejam

respeitadas e não "estatizadas" pelo medo da interpretação subjetiva do auditor.

Em última análise, fazer ciência no Brasil ainda é quase um “milagre” que deriva da persistência inabalável de pesquisadores e gestores. Contudo, uma nação que almeja a liderança global não pode depender de milagres, mas de um sistema institucional que fomente a ousadia em vez de punir a eficiência. O Brasil precisa decidir se continuará sendo o país do "controle pelo controle" ou se terá a coragem de libertar suas fundações para que elas possam, finalmente, orquestrar o salto tecnológico que a sociedade brasileira exige e merece.

---

## CAPÍTULO 6

# A Ciência sob Suspeita: Do Espetáculo Judicial à Consolidação da "Caixa de Brita"

---

A análise técnica das normativas internas, como a Resolução nº 001/2022-CONSAD da UFRN, não pode ser dissociada do ecossistema de controle externo que a circunda e a pressiona. A “Hipertrofia Normativa” observada intramuros é, em grande medida, uma resposta defensiva e sintomática a um ambiente macroscópico de desconfiança institucionalizada. Para compreender por que a gestão universitária se refugia em labirintos burocráticos e vedações ao arrefio da lei, é preciso descortinar o cenário de criminalização que transformou a bancada do laboratório em banco de réus.

Neste estágio, transitamos da análise da norma para a análise do trauma. O cenário da pesquisa científica no Brasil é marcado por um paradoxo trágico: enquanto o Estado fomenta a inovação via legislação, seus órgãos de controle operam sob um paradigma punitivista que confunde riscos inerentes à ciência com crimes de corrupção. Este fenômeno, que Lotta (2019) identifica como motor do "Apagão das Canetas", transborda a esfera administrativa para o espetáculo judicial, instalando um estado de paralisia onde o medo de punições injustas asfixia a liderança de projetos ambiciosos e inibe a projeção do Brasil como liderança global no cenário de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

## 6.1 Lawfare e os Ranços do Estado Policialesco: O Marco da UnB

O uso do aparato jurídico para perseguir, deslegitimar e aniquilar oponentes — conceito definido por Martins e Zanin (2019) como *Lawfare* — encontrou solo fértil nas instituições de ensino superior brasileiras. Trata-se de uma herança anacrônica de um Estado policialesco, cujos ranços remontam a períodos autoritários em que a lei era aplicada de forma seletiva para calar a inteligência nacional, ignorando o devido processo legal em prol de narrativas de impacto mediático.

A gênese desse recrudescimento contemporâneo e da imagem negativa das universidades remonta ao caso emblemático da Universidade de Brasília (UnB), em 2008. O episódio que ficou conhecido pelo estigma da "lixreira de mil reais" e do mobiliário de luxo serviu como catalisador para uma onda de auditorias punitivas em todo o país. O então reitor Timothy Mulholland foi alvo de uma demissão administrativa severa, baseada em recomendações da Controladoria-Geral da União (CGU) que investigava convênios com fundações de apoio. Entretanto, anos após o linchamento público e a destruição de sua carreira acadêmica, a Justiça Federal determinou sua reintegração aos quadros da UnB, evidenciando que as sanções foram desproporcionais e desprovidas de sustentação jurídica sólida (G1, 2015; O Globo, 2015).

Este caso na UnB não foi um evento isolado, mas o marco zero de um efeito dominó. A partir dele, o controle externo passou a atuar com um viés político e abusivo, tratando reitorias e fundações de apoio não como parceiras do desenvolvimento, mas como focos permanentes de suspeição. O "escândalo da UnB" pavimentou o caminho para que, anos mais tarde, o sistema de controle se sentisse legitimado a realizar intervenções ainda mais drásticas e violentas.

## 6.2 O Espetáculo da Punição: De Santa Catarina a Minas Gerais

O "assassinato de reputações" inaugurado em Brasília deixou cicatrizes institucionais indeléveis que se espalharam pelo território nacional. O caso mais trágico desse trauma coletivo ocorreu na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com a Operação Ouvidos Moucos (2017). O espetáculo da prisão e o banimento do campus do reitor Luiz Carlos Cancellier de Olivo culminaram em seu suicídio, um ato de desespero diante da desonra pública. Seis anos depois, o Tribunal de Contas da União (TCU) concluiu que não houve qualquer irregularidade em sua gestão, revelando que o suposto "desvio" milionário era, na verdade, o orçamento integral e regular do projeto (Mendes, 2023).

Padrão semelhante de criminalização ocorreu na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com a Operação Esperança (2017), e na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), com a Operação Rodin. Na UFMG, dirigentes foram alvo de conduções coercitivas sob alegações que o Ministério Público Federal (MPF) posteriormente reconheceu como frágeis e desprovidas de dolo (UFMG, 2023). Na UFSM, o desfecho judicial no Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF-4) absolveu diversos docentes após anos de estigma, sob o entendimento de que eram técnicos sem envolvimento em ilicitudes (Brasil, 2014). Esses episódios consolidaram o que se pode chamar de "pedagogia do medo", onde o erro formal é equiparado ao crime de corrupção.

## 6.3 Antagonismos do Erário: Caçando Coelhos e Libertando Raposas

O controle abusivo, desprovido de uma política clara para o desenvolvimento, atua como uma "Caixa de Brita" que prende o Brasil no consumo exógeno e na produção primária. Se

inovar internamente implica o risco da judicialização e do fim da carreira pública, a alternativa "segura" para o gestor é a imobilidade ou o consumo de tecnologia estrangeira, perpetuando a dependência tecnológica nacional — é preciso perguntar: a quem serve isso ?.

Vivemos em mundos antagônicos: enquanto o sistema exerce uma "caça às bruxas" em laboratórios e reitorias — perseguindo "coelhos" por supostas falhas formais ou compras de equipamentos mal compreendidas pelos auditores —, o país assiste à livre circulação de "raposas" pelo erário. A opacidade das emendas parlamentares e dos repasses via "PIX" sem rastreio ou prestação de contas mínima contrasta violentamente com o rigor asfíxiante e inquisitório imposto ao pesquisador científico.

Esse assédio institucional dos órgãos de controle, que incluiu até tentativas de censura da CGU contra professores das Universidades Federais por críticas ao governo (PSB, 2021), revela que o alvo do controle foi pervertido. Em vez de proteger o patrimônio, o sistema sacrifica talentos e acelera a fuga de cérebros. Pune-se a inteligência nacional e a agilidade das fundações de apoio enquanto as raposas passeiam impunemente pelas frestas de um sistema que escolheu o alvo errado.

#### **6.4 Síntese: O Caminho da Proposição**

Este ambiente de desconfiança institucionalizada, cujas raízes estão no caso UnB e cujos frutos são as tragédias da UFSC e UFMG, é o que impede o Brasil de consolidar sua soberania e emergir como uma potência tecnológica global. Para sair deste entrave, é fundamental que o controle externo evolua de um modelo policialesco para um modelo de governança orientada a resultados. É imperativo recordar que um auditor não exerce o papel de delegado de polícia; sua

atuação não deveria ser inquisitória e opressora, mas sim de orientação, para que as políticas públicas possam alcançar sua máxima efetividade e ser, de fato, centradas nas necessidades do cidadão.

A atualização da Lei das Fundações de Apoio (Lei nº 8.958/1994) é urgente para blindar essas instituições de interpretações subjetivas e abusivas. As fundações devem ter sua autonomia e independência financeira e administrativa garantidas para que possam atuar como a peça orquestradora entre o Estado, a Universidade e o Setor Produtivo. Somente ao respeitar a natureza privada e a celeridade dessas instituições — tratando os gestores e pesquisadores com a presunção de boa-fé — é que o Brasil conseguirá transformar sua política de Ciência, Tecnologia e Inovação em um motor real de desenvolvimento socioeconômico, deixando para trás o estigma de um país que pune quem tenta criar o futuro. O controle deve ser o farol que aponta o caminho da eficiência, da eficácia e da efetividade, e não a âncora que prende o país ao atraso tecnológico e ao medo de inovar.

---

## CAPÍTULO 7

# CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES:

# UM CONTROLE AO SERVIÇO DA NAÇÃO

---

### 7.1 Conclusão: O Manifesto pela Eficiência e Soberania

Esta tese propôs-se a investigar como o "Direito Administrativo do Medo" e a hipertrofia do controle atuam como barreiras invisíveis, mas intransponíveis, ao desenvolvimento do Complexo Econômico e Industrial da Saúde (CEIS) e à soberania tecnológica nacional. Ao responder às questões centrais formuladas no Capítulo 1 — nomeadamente: (i) de que maneira o excesso de rigor formal e a cultura da suspeição asfixiam a inovação nas universidades e suas fundações; (ii) como a ausência de uma métrica de risco tecnológico impede o avanço do CEIS; e (iii) quais os impactos da judicialização da gestão acadêmica na competitividade global do país — conclui-se que o atual modelo de controle brasileiro não apenas falha em proteger o erário, mas ativamente o dilapida ao impor uma ineficiência social que mantém o país na periferia da Revolução 4.0.

A investigação demonstrou que o controle, embora constitucionalmente destinado a

garantir a transparência, transmutou-se em uma ferramenta punitivista e policialesca. Esta abordagem viola o princípio da eficiência ao priorizar o rito processual em detrimento do impacto social e do resultado científico. Evidenciou-se que o "Apagão das Canetas" e o fetiche pela conformidade documental geram uma blindagem negativa: o gestor, acuado pelo risco da judicialização e do "assassinato de reputações", refugia-se na inércia, comprometendo projetos vitais para a saúde pública e para a autonomia econômica brasileira.

Portanto, a tese confirma que a verdadeira soberania nacional no CEIS exige mais do que fomento financeiro; requer um ambiente institucional de confiança mútua, onde o risco tecnológico seja compreendido como inerente à inovação e onde o controle atue como um indutor estratégico de desenvolvimento, e não como um freio anacrônico.

## **7.2 Recomendações: Diretrizes para o Desmonte dos Entraves Institucionais**

As recomendações aqui delineadas não constituem proposições isoladas, mas representam a síntese das evidências coletadas e das discussões teóricas amadurecidas ao longo desta tese. Conforme demonstrado nos capítulos precedentes, a superação do "Direito Administrativo do Medo" exige uma reforma que é, simultaneamente, normativa, cultural e operacional. Ao rerepresentá-las nesta etapa conclusiva, objetiva-se consolidar um roteiro estratégico capaz de converter o controle em um aliado da inovação e da soberania tecnológica. As recomendações não exaurem tudo que precisa ser feito para que a CT&I seja de fato um motor de indução do CEIS, mas apontam um caminho urgente que precisa ser seguido no país.

**1) Pactuação pelo Controle Orientador e Finalístico:** É imperativo que o sistema de

fiscalização migre de uma postura inquisitória para uma governança estritamente orientada a resultados. Nesse novo desenho, a figura do auditor deve ser ressignificada como um agente de orientação estratégica para a eficácia das políticas públicas. A distinção clara entre a falha administrativa escusável e o dolo criminal é o primeiro passo para restaurar a segurança jurídica do gestor e garantir que o controle seja, de fato, centrado na entrega de valor ao cidadão.

- 2) **Convergência e Simetria Normativa Intersetorial:** A inovação não sobrevive em silos. Recomenda-se a harmonização imediata entre as agendas de órgãos reguladores e fiscalizadores, como a Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O alinhamento dessas instituições aos princípios do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) é a única via para desobstruir os canais de internacionalização e garantir que o insumo científico não seja tratado como uma ameaça alfandegária, mas como a semente da autonomia nacional.
- 3) **Preservação da Agilidade e Natureza Privada das Fundações:** Para que as Fundações de Apoio cumpram seu papel de orquestradoras entre o Estado, a Academia e o Setor Produtivo, é urgente robustecer a Lei nº 8.958/1994 contra tentativas de "estatização" burocrática. A blindagem da autonomia administrativa e financeira dessas entidades é o que assegura a celeridade privada necessária aos projetos de alto impacto, impedindo que a rigidez do rito público anule a dinâmica exigida pelo Complexo Econômico e Industrial da Saúde (CEIS).
- 4) **Institucionalização da Métrica de Risco Tecnológico:** A gestão acadêmica precisa

libertar-se de controles anacrônicos e formalismos incompatíveis com a ciência. Recomenda-se a revisão profunda das resoluções internas das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) para que o risco tecnológico e a incerteza intrínseca à pesquisa sejam reconhecidos como elementos legítimos. O controle deve focar na produção intelectual e no alcance das metas de desenvolvimento, e não na vigilância mecânica do processo criativo.

**5) Autonomia e Reconhecimento da Diplomacia Científica:** É fundamental assegurar o respeito às relações diplomáticas na construção de redes internacionais de pesquisa. Pesquisadores e líderes de projetos necessitam de plena autonomia para articular cooperações globais, caminho essencial para romper as barreiras da endogenia científica e projetar o Brasil como liderança tecnológica. O sistema de controle deve compreender que a mobilidade acadêmica internacional não se confunde com turismo ou lazer; o pesquisador em missão está a serviço do Estado, atuando como um verdadeiro diplomata da ciência — prática esta incentivada pelo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e por agências de fomento como a CAPES e o CNPq. O controle precisa, portanto, validar essas agendas como ativos estratégicos da soberania nacional, garantindo dignidade e segurança institucional a quem opera na fronteira do conhecimento global.

### **7.3 A Recomendação Central: Por uma Política Nacional de Controle Centrada no Cidadão**

A recomendação mais urgente e estruturante desta tese, que coroa todo o esforço investigativo aqui apresentado, é a criação de uma Política Nacional de Controle Centrada no Cidadão, na Sustentabilidade das Políticas Públicas e no Desenvolvimento Socioeconômico do País. O Brasil precisa transitar, em caráter definitivo, para um modelo onde o Controle seja compreendido como uma Política Estruturante de Estado.

Sob este novo paradigma, o propósito fundamental do controle é atuar como uma ferramenta sustentável de indução da agenda de desenvolvimento nacional. Isso implica a valorização estratégica dos Órgãos de Controle como ativos fundamentais do Estado para a garantia da sustentabilidade e da soberania, bem como o reconhecimento de seu corpo técnico de auditores como agentes de inteligência governamental. A métrica de sucesso dessa política não deve ser o volume de processos sancionatórios, mas o grau de efetividade das políticas públicas entregues à sociedade. A recomendação mais urgente e estruturante desta tese, que coroa todo o esforço investigativo aqui apresentado, é a criação de uma Política Nacional de Controle Centrada no Cidadão, na Sustentabilidade das Políticas Públicas e no Desenvolvimento Socioeconômico do País. O Brasil precisa transitar para um modelo onde o Controle seja uma Política Estruturante de Estado, atuando como ferramenta sustentável de indução da agenda de desenvolvimento nacional e valorização dos Órgãos de Controle e de seu corpo técnico como ativos estratégicos.

Este novo paradigma deve ser pautado pelos seguintes pilares fundamentais:

- **Foco nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e Impacto Social:** O sucesso de uma política ou projeto de CT&I deve ser mensurado pelo seu impacto real no bem-estar social, na saúde da população e na sustentabilidade das políticas públicas. O controle deve migrar da verificação meramente formalística e do cumprimento frio de ritos administrativos para uma avaliação de resultados que priorize a vida em detrimento da burocracia técnica.
- **O Controle como Indutor da Inovação:** O sistema de fiscalização deve evoluir para um modelo que premie a eficiência e a busca por soluções disruptivas para problemas públicos complexos. É necessário instituir mecanismos de salvaguarda que protejam o gestor ousado, tecnicamente fundamentado e comprometido com o risco tecnológico, transformando o controle em um combustível para a inovação, e não em um extintor de iniciativas.
- **Transparência Centrada no Cidadão e Protagonismo Social:** A prestação de contas deve ser clara, inteligível e acessível, permitindo que a sociedade compreenda o valor público gerado pelos investimentos em ciência e saúde. Trata-se da superação do modelo de "vigilância punitiva" por uma transparência cidadã, na qual o indivíduo deixa de ser um mero vigia dos agentes públicos para tornar-se protagonista no monitoramento da efetividade dos serviços prestados, fortalecendo a legitimidade das instituições.
- **Educação Permanente e Formação de Alto Nível:** A mudança de cultura institucional exige um investimento estatal na qualificação avançada do corpo técnico dos Órgãos de Controle. É imperativo o estabelecimento de políticas de formação em nível de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) para os auditores. O objetivo é

consolidar uma elite técnica capaz de compreender as nuances da ciência e da inovação, fundamentando a Política Nacional de Controle em evidências e conhecimentos de alto nível, voltados ao desenvolvimento do país.

Ao transmutar o controle de uma 'âncora' que imobiliza em um 'farol' que orienta, o Brasil poderá finalmente libertar seu potencial criativo e científico, consolidando-se como uma potência tecnológica global capaz de responder aos desafios do século XXI com autonomia, dignidade e foco absoluto na vida de seus cidadãos. É imperativo reconhecer que o controle, quando exercido com inteligência e visão estratégica, é o componente chave para superarmos o atraso institucional. Portanto, ele precisa ser valorizado e ressignificado como um ativo estatal de desenvolvimento, garantindo que o rigor da fiscalização seja o alicerce — e nunca o obstáculo — da nossa soberania nacional.

---

# MEMORIAL EXECUTIVO

## PERCURSO ACADÊMICO: A TRILHA DE UM DOCENTE, INVESTIGADOR E GESTOR

---

O percurso do autor desta tese é marcado por uma trajetória ascendente que integra, de forma indissociável, as dimensões de gestão, docência e pesquisa, consolidando-o como uma das lideranças mais influentes na área de saúde e inovação no Brasil. Esta caminhada, iniciada na base do ensino técnico e tecnológico, evoluiu para a construção de um dos ecossistemas de inovação mais robustos da América Latina.

### 1. Linha do Tempo e Marcos Institucionais

A trajetória profissional (ilustrada na Figura 2) do autor revela um compromisso contínuo com a educação pública e o serviço ao Estado:

- **2005:** Início da carreira como Professor Substituto no CEFET-RN.
- **2006:** Atuação técnica como Técnico de Informática no HUAB/UFRN.
- **2007:** Ingresso como Professor Efetivo do IFRN (Campus Mossoró).

- **2007–2008:** Coordenação do Curso de Informática (IFRN/Mossoró).
- **2008:** Direção de Pesquisa do Campus Central do IFRN (Natal).
- **2010:** Ingresso na UFRN como Professor Adjunto no Departamento de Engenharia Biomédica do Centro de Tecnologia.
- **2010:** Fundação do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/HUOL/UFRN), tornando-se seu Diretor Executivo — cargo que ocupa até a atualidade.
- **2011:** Criação da Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde (R-BITS), da qual é Editor-Chefe.
- **2011–2025:** Coordenação de TI da Secretaria de Educação a Distância (SEDIS/UFRN).
- **2014–2023:** Chefe do Setor de Pesquisa e Inovação do HUOL/EBSERH.
- **2022–2026:** Direção do Centro Colaborador da OMS/OPAS para Inovação em Saúde.



**Figura 2 - Infográfico da trajetória profissional**

## 2. Produção Acadêmica e Indicadores de Produtividade (2010 – 2026)

A produção intelectual do autor é vasta e interdisciplinar, focada na transformação do conhecimento científico em soluções tecnológicas aplicadas ao Sistema Único de Saúde (SUS). Os indicadores do Quadro 4, ilustrados na Figura 3, refletem a sua produtividade consolidada no período de atuação na UFRN.

**Quadro 4 – Indicadores de Produtividade Acadêmica, Técnica e Formação de Recursos Humanos (Período 2010–2026)**

<b>Indicador Acadêmico</b>	<b>Quantitativo (Total)</b>
<b>Artigos Completos Publicados em Periódicos</b>	<b>181</b>
<b>Capítulos de Livros Publicados</b>	<b>56</b>
<b>Softwares com Registro de Propriedade Intelectual</b>	<b>139</b>
<b>Patentes (Privilégio de Inovação / Depósito)</b>	<b>13</b>
<b>Orientações de Mestrado Concluídas</b>	<b>32</b>
<b>Orientações de Doutorado Concluídas</b>	<b>26</b>
<b>Total de Produção Acadêmica e Técnica</b>	<b>447</b>



**Figura 3 - Infográfico da Produção Produção Acadêmica na UFRN (2010-2026)**

### 3. Dimensões de Atuação: Gestão, Docência e Investigação

**Gestão Estratégica e Diplomacia Científica:** demonstra uma forte vocação para a gestão de ecossistemas de inovação. A liderança frente ao LAIS/UFRN e a direção do Centro Colaborador da OMS/OPAS elevaram a sua atuação a uma escala global. Articulou 16 acordos internacionais de cooperação com universidades de prestígio nos EUA, Espanha, Portugal, Itália e França. No Brasil, estabeleceu parcerias estratégicas com instituições de peso, como Fiocruz, UnB, UFSC, CAPES, CNPq, Ministério da Saúde, Ministério da Educação e diversas Secretarias de Saúde, fortalecendo o Complexo Econômico e Industrial da Saúde (CEIS). Em 2024, representou o Brasil como delegado no G20, reafirmando o papel da ciência como ferramenta de diplomacia e soberania.

**Docência e Formação de Alto Nível:** Sua atuação como docente é caracterizada pela formação de quadros qualificados. Como Professor Permanente dos programas de pós-graduação em Engenharia Elétrica e de Computação (PPgEEC) e Gestão e Inovação em Saúde, consolidou uma escola de pensamento voltada para a resolução de problemas públicos complexos. Com 81 orientações de pós-graduação concluídas (52 mestres e 29 doutores), formou uma geração de pesquisadores capazes de atuar na fronteira entre a tecnologia e a saúde pública, unindo o rigor técnico da engenharia à sensibilidade social necessária para transformar o SUS.

**Investigação Aplicada e Soberania Tecnológica:** A produção do autor é o reflexo da aplicação prática do Marco Legal de CT&I. A marca de 139 registros de software e 13 patentes é um dos indicadores mais robustos de sua carreira, demonstrando que sua pesquisa se converte diretamente em ferramentas de autonomia para o Estado brasileiro. Seus 181 artigos científicos e 56 obras bibliográficas (livros e capítulos) fornecem o suporte teórico necessário para que a inovação tecnológica no país deixe de ser um esforço isolado e passe a ser uma política de desenvolvimento sustentável.

#### **4. Inserção Internacional e Impacto da Produção Científica**

Para além da produção bibliográfica e técnica volumétrica, é imperativo analisar a inserção e o impacto da produção científica do autor em bases de dados internacionais de alto prestígio: Web of Science (Clarivate) e Scopus (Elsevier). O perfil acadêmico do autor nestes repositórios revela uma trajetória consolidada de liderança na interface entre Engenharia, Computação e Saúde Coletiva, caracterizada por um crescimento exponencial de citações e uma

robusta rede de colaboração global.

Os indicadores extraídos em março de 2026 atestam que a investigação liderada pelo autor goza de ampla validação por pares internacionais, consolidando o LAIS/UFRN como um centro de excelência reconhecido mundialmente.

#### 4.1 Indicadores no Web of Science (WoS)

A base Web of Science é reconhecida pelo seu rigoroso processo de seleção de periódicos. O perfil do autor nesta base destaca-se pela consistência e qualidade.

- **ResearcherID:** [HHM-8045-2022](#)
- **Link para o Perfil:** [Acesse aqui o Perfil Web of Science](#)

<b>Indicador (Web of Science)</b>	<b>Valor</b>
Publicações Indexadas (Coleção Principal)	119
<b>Soma Total de Citações</b>	<b>1.035</b>
Citações (sem autocitações)	872
Artigos Citantes	875
<b>Índice h (h-index)</b>	<b>16</b>
Citações por Patentes	12

## 4.2 Indicadores na Scopus

A Scopus permite uma visão detalhada da cooperação internacional e do impacto social da pesquisa do autor através dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

- **Scopus ID:** [35606294400](#)
- **Link para o Perfil:** [Acesse aqui o Perfil Scopus](#)

Indicador (Scopus)	Valor
Documentos Indexados	124
<b>Soma Total de Citações</b>	<b>1.469</b>
Documentos Citantes	1.247
<b>Índice h (h-index)</b>	<b>18</b>
<b>Colaboração Internacional</b>	<b>51,8%</b>
Documentos Alinhados aos ODS (ONU)	86

## 4.3 Síntese e Avaliação Geral

A análise convergente dos indicadores nos dois repositórios permite uma avaliação conclusiva sobre a senioridade acadêmica do autor:

1. **Consistência de Impacto:** O alcance de um Índice h entre 16 e 18 em bases de elite, somado a um volume de citações que ultrapassa a marca de 1.400, demonstra um corpo de trabalho sólido que influencia continuamente a comunidade científica global.
2. **Liderança e Internacionalização:** O índice de 51,8% de colaboração internacional é um dado distintivo extraordinário. Indica que mais de metade da produção do autor é realizada

em coautoria com centros de excelência estrangeiros, posicionando-o como um articulador chave de redes globais.

3. **Relevância Social e Sustentabilidade:** O alinhamento de 86 documentos com os ODS da ONU (com destaque para o ODS 3 — Saúde e Bem-Estar e ODS 4 — Educação de Qualidade) evidencia que a ciência produzida pelo autor está diretamente comprometida com a resolução de problemas reais da sociedade e o fortalecimento de sistemas públicos de saúde.

Em suma, os indicadores internacionais aqui apresentados corroboram a tese de que o autor atingiu o patamar de excelência compatível para o cargo de Professor Titular, unindo alta produtividade científica, visibilidade internacional e um compromisso inabalável com o desenvolvimento social e tecnológico do Brasil.

---

# REFERÊNCIAS

---

1. ABC (2014). Academia Brasileira de Ciências. *Custo Brasil: burocracia e importação para a ciência*. Notícias ABC. ARQUIVO 24 de junho de 2014. Disponível em: <https://www.abc.org.br/2014/06/24/custo-brasil-burocracia-e-importacao-para-ciencia/>.
2. Antonio, A. B. (2026). O nepotismo sob a ótica da Súmula Vinculante nº 13 do STF: críticas e proposições. *Revista Brasileira de Direito Municipal – RBDM*, 10(31). <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/4926>.
3. Avelino, R. C. S. (2025). Fundações de Apoio nas ICTS: Desafios, Perspectivas e Impactos na Autonomia Universitária [Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio de Janeiro]. <http://hdl.handle.net/11422/27188>.
4. Barreto, T. O. (2024). *Inteligência artificial aplicada ao ecossistema de regulação do Estado Rio Grande do Norte (RegulaRN): Análises baseadas em machine learning em leitos COVID-19 e leitos gerais* [Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte]. Repositório Institucional da UFRN. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/60631>.
5. Borges, M. N. (2011). As fundações estaduais de amparo à pesquisa e o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil. *Revista USP*, (89), 110-121. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i89p174-189>.

6. Botelho, A., & Almeida, M. (2012). Desconstruindo a política científica no Brasil: evolução da descentralização da política de apoio à pesquisa e inovação. *Revisão de Administração e Inovação (RAI)*, 9(3), 5-27. Revista Sociedade e Estado. <https://doi.org/10.1590/S0102-69922012000100008>.
7. Brandão, S. M., & Bruno-Faria, M. F. (2017). *Barreiras à inovação em gestão em organizações públicas do governo federal brasileiro: Análise da percepção de dirigentes*. IPEA. <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8795>.
8. Brasil. (2004). *Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004*. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Presidência da República. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm).
9. Brasil. (2014). *Tribunal Regional Federal da 4ª Região. Apelação Criminal nº 5003314-25.2010.404.7102: Caso Operação Rodin*. TRF4. <https://www.trf4.jus.br/>
10. Brasil. (2016). *Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016*. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia de Assuntos Jurídicos. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm).
11. Brasil. Ministério da Fazenda. Secretaria da Receita Federal do Brasil. (2025). *Solução de Consulta DISIT/SRRF04 nº 4.007, de 14 de janeiro de 2025*. Receita Federal do Brasil. Assunto: Imposto sobre a Renda de Pessoa Física - IRPF. <https://normasinternet2.receita.fazenda.gov.br/#!/consulta/externa/143016>.
12. Brasil. (2026). Representação por indícios de ilegalidade administrativa, violação à Lei de Inovação e abuso de poder regulamentar. Manifestação: 20260019412. Ministério

Público Federal.

13. Caitano, A. R., Gusmão, C. M. G., Dias-Trindade, S., Barbalho, I. M. P., Morais, P. S. G., Caldeira-Silva, G. J. P., Romão, M. H., Valentim, J. L. R. S., Dias, A. P., Alcoforado, J. L. M., Oliveira, C. A. P., Coutinho, K. D., Rêgo, M. C. F. D., & Valentim, R. A. M. (2022). Massive health education through technological mediation: Analyses and impacts on the syphilis epidemic in Brazil. *Frontiers in Public Health*, *10*, 944213. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.944213>.
14. Cavalcante, P., Camões, M., Cunha, B., & Severo, W. (Orgs.). (2017). *Inovação no setor público: Teoria, tendências e casos no Brasil*. Enap. <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8086>.
15. Conceição, V. K. P., & Santos, A. S. S. (2025). Fundações de apoio: aspectos históricos, legislação e desafios. *Revista FOZ*, *8(2)*, 24-40. Artigo de temática livre. <https://doi.org/10.69872/revistafoz.v8i2.358>.
16. Coppe/UFRJ (2021). Corte na cota de importação do CNPq coloca em risco a ciência e a vacina brasileira. *Planeta Coppe*. 11/06/2021. Disponível em: <https://coppe.ufrj.br/planeta-coppe/corte-na-cota-de-importacao-do-cnpq-coloca-em-risco-a-ciencia-e-a-vacina-brasileira/>.
17. Dalto, C. C., Nossa, V., & Martinez, A. L. (2014). Recursos de convênio entre fundações de apoio e universidades federais no Brasil: Um estudo dos acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU). *Revista Universo Contábil*, *10(2)*, 6-23. <https://doi.org/10.4270/ruc.2014206-23>.
18. Furtado, C. (1961). *Desenvolvimento e subdesenvolvimento*. Fundo de Cultura.

19. Gadelha, C. A. G. (Coord.). (2021). O Complexo Econômico-Industrial da Saúde 4.0 no contexto da Covid-19. *Cadernos do Desenvolvimento*, 16(28), 1-320. <https://www.cadernosdodesenvolvimento.org.br/cdes/issue/view/30>.
20. Gadelha, C. A. G. (Coord.). (2024). *Saúde é desenvolvimento: O Complexo Econômico-Industrial da Saúde como opção estratégica nacional*. Fiocruz/CEE. [https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u34/livro\\_-\\_cee\\_-\\_diagramacao\\_-\\_completo.pdf](https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u34/livro_-_cee_-_diagramacao_-_completo.pdf).
21. Gadelha, C. A. G. (2026, 5 de fevereiro). Complexo industrial da saúde no país tem obstáculos para acelerar. *Valor Econômico*. <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2026/02/05/complexo-industrial-da-saude-no-pais-t-em-obstaculos-para-acelerar.ghtml>.
22. Gadelha, C. A. G., & Braga, P. S. C. (2020). Acesso a vacinas no Brasil no contexto da dinâmica global do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(Supl. 2), e00154519. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00154519>.
23. Gadelha, C. A. G., & Temporão, J. G. (2018). Desenvolvimento, Inovação e Saúde: A perspectiva teórica e política do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(6), 1891-1902. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.06482018>.
24. G1. (2015, 29 de dezembro). *Justiça determina reintegração de ex-reitor Timothy Mulholland à UnB*. G1 Distrito Federal. Atualizado em 24/12/2015 15h18. <https://g1.globo.com/distrito-federal/noticia/2015/12/justica-determina-reintegracao-de-e-x-reitor-timothy-mulholland-unb.html>.
25. Kattel, R., Drechsler, W., & Karo, E. (2025). *Como construir um Estado Empreendedor*:

*Por que a inovação precisa da burocracia.* Enap.

<http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/9147>.

26. Lima, T. G. F. M. S., Coutinho, K. D., Batista, N. A. N., Galvão, R. E., Araújo, B. F., Martins, I. M. A., Alves, L. P. C. F., Romão, M. H., Lacerda, J. S., Oliveira, C. A. P., Dias, A. P., Cunha, P. S., Oliveira, A. C., Cordeiro, A. M. R., Gallego, A. M., Ramos, M. N. P., Oliveira, C. M. B. P., Campos, R. P., & Valentim, R. A. M. (2024). International scientific cooperation in public health: A performance measurement framework based on the “Syphilis No!” Project in Brazil. *Global Health Economics and Sustainability*, 2(2), Artigo 3037. <https://doi.org/10.36922/ghes.3037>.
27. Lotta, G. (2019). *A política pública como ela é: Reflexões sobre burocracia e implementação*. Rio de Janeiro - RJ. Editora *Fundação Getúlio Vargas* (FGV). [https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/burocracia\\_e\\_implemencao\\_de\\_politicas.pdf](https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/burocracia_e_implemencao_de_politicas.pdf).
28. Lotta, G. S. (2021). *Burocracia e implementação de políticas públicas: Desafios e potencialidades para redução de desigualdades*. Enap. <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6230>.
29. Lotta, G., Monteiro, V., Rosilho, A., Migueis, A., Fernandes, G., Tavares, G., Lillo, J., Villela, M., Gomes, J., & Barreto, R. (2024). *O fenômeno do apagão das canetas: Efeitos da dinâmica do controle para servidores e para políticas públicas de áreas-fim*. Fundação Tide Setubal. <https://sl1nk.com/apagaodascanetas>.
30. Martins, C., & Zanin, C. (2019). *Lawfare: uma introdução*. Editora Contracorrente.
31. Mayrink, N. N. V., Alcoforado, L., Oliveira, E. J. V., Souza, G. F., Toscas, F. S., Santos,

- M. M., Fernandes, F., Júnior, E. A., & Valentim, R. A. M. (2025a). Competency gaps and institutional challenges for translational research in medical devices: Insights from Brazilian researchers. *BMC Medical Education*, 25(571).  
<https://doi.org/10.1186/s12909-025-07160-4>.
32. Mayrink, N. N. V., Alcoforado, L., Oliveira, E. J. V., Junior, V. G. B., Toscas, F. S., Aragão, E., Fernandes, F., Alves, L. P. C. F., & Valentim, R. A. M. (2025b). Innovation in medical devices for the SUS: A translational pathway to support Brazilian researchers. *Research on Biomedical Engineering*, 41(52).  
<https://doi.org/10.1007/s42600-025-00431-5>.
33. Mazzucato, M. (2014). *O Estado empreendedor: Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. Portfolio-Penguin.
34. Mazzucato, M. (2016). From market fixing to market-creating: A new framework for innovation policy. *Industry and Innovation*, 23(2), 140-156.
35. Mazzucato, M. (2020). *O valor de tudo: Produção e apropriação na economia global*. Portfolio-Penguin.
36. Mazzucato, M., & Kattel, R. (2020). Aggregate demand and innovation: A mission-oriented approach. *Industrial and Corporate Change*, 29(1), 21-37.
37. Medeiros, R. A. V., et al. (2025). *Análise Ex Ante da Política Nacional de Economia da Saúde*. Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Ministério da Saúde do Brasil.  
<https://sl1nk.com/exanteeconomiasaude>.
38. Medeiros, É. R., & Almeida, E. G. (2025). A importância de uma fundação de apoio no fomento e captação de recursos para projetos em instituições federais de ensino superior:

Uma revisão da literatura. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, 18. <https://remunom.ojsbr.com/multidisciplinar/article/view/4556/4357>.

39. Mendes, C. H. (2023, 5 de julho). TCU conclui que não houve irregularidades na gestão de Cancellier na UFSC. *Consultor Jurídico (ConJur)*. <https://www.conjur.com.br/2023-jul-05/tcu-conclui-nao-houve-irregularidade-gestao-cancellier-ufsc>.
40. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. (2016). *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022*. MCTIC. <https://bibliotecadigital.gestao.gov.br/handle/123456789/990>.
41. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. (2018). *Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Saúde (PACTI Saúde)*. CGEE. [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/Arquivos/PlanosDeAcao/PACTI\\_Saude\\_Web.pdf](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/Arquivos/PlanosDeAcao/PACTI_Saude_Web.pdf).
42. Ministério da Saúde. (2008). *Portaria nº 1.559, de 1º de agosto de 2008*. Institui a Política Nacional de Regulação do Sistema Único de Saúde - SUS. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt1559\\_01\\_08\\_2008.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt1559_01_08_2008.html).
43. Ministério da Saúde. (2016). *Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS)*. Secretaria-Executiva. Ministério da Saúde. (2020). *Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028*. DATASUS. <https://11nk.dev/sausedigital>.
44. Ministério da Saúde. (2025). *Portaria GM/MS nº 9.262, de 30 de dezembro de 2025*. Institui a Política Nacional de Regulação em Saúde do Sistema Único de Saúde - SUS. <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-9.262-de-30-de-dezembro-de-2025-67>

[8996477](#).

45. Oliveira, B. S. (2021). *O controle na administração pública e seus custos: Uma análise multidimensional* [Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília - UNB]. <http://repositorio.unb.br/handle/10482/43411>.
46. O GLOBO. (2015, 13 de março). MEC demite ex-reitor da UnB que mandou comprar lixeira de R\$ 1 mil com dinheiro da instituição. O Globo - Educação. <https://oglobo.globo.com/brasil/educacao/mec-demite-ex-reitor-da-unb-que-mandou-comprar-lixreira-de-1-mil-com-dinheiro-da-instituicao-15462043>.
47. Pereira, L. K. M., et al. (2025). Impacts of continuing education for health professionals in primary health care: A scoping review. *PLOS One*, 20(1), e0339980. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0339980>.
48. Pinto, R. M., Valentim, R. A. M., Silva, L. F., Lima, T. G. F. M. S., et al. (2021). Analyzing the reach of public health campaigns based on multidimensional aspects: The case of the syphilis epidemic in Brazil. *BMC Public Health*, 21(1), 1632. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11588-w>.
49. PSB. (2021, 5 de março). PSB recorre ao STF contra censura da CGU a professores de universidades federais. Ana Pompeu. 05/03/2021 | 16:04 | Brasília. *JOTA*. <https://www.jota.info/stf/do-supremo/psb-recorre-ao-stf-contr-censura-da-cgu-a-professores-de-universidades-federais>.
50. Ribas, C. L., & Marques, G. A. G. (2025). Blackout: O apagão das canetas no contexto do controle da Administração Pública. *Revista EJEF*, 2(1), 81. <https://doi.org/10.70982/rejef.v1i6.81>.

51. Ribeiro, R. S. (2022). Relações jurídicas das fundações de apoio com instituições de ensino superior, centros de pesquisa públicos e terceiros: parcerias estratégicas no marco legal das políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 12(2), 386-408. <https://doi.org/10.5102/rbpp.v12i2.7754>.
52. Romão, M. H., et al. (2026). Permanent health education for health economics in Brazil: A forgotten facet? *Frontiers in Public Health*, 14, 1776536. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1776536>.
53. Sanchez-Gendriz, I., Souza, G. F., Andrade, I. G. M., Neto, A. D. D., et al. (2022). Data-driven computational intelligence applied to dengue outbreak forecasting: A case study at the scale of the city of Natal, RN-Brazil. *Scientific Reports*, 12(1), 6550. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10512-5>.
54. Santana, T. C. (2025). Apagão das canetas: A paralisia decisória dos gestores públicos diante do direito administrativo do medo. *Revista do Ministério Público Militar*, 52(48), 151–202. <https://revista.mpm.mp.br/rmpm/article/view/492/472>.
55. Santos, H. M. L., Chagas, M. L., Machado, R. R., Poletto, T., et al. (2022). Direito administrativo do medo: Fator de influência na inovação da administração pública? *Gestão Contemporânea*, 12(1), 88–112. v. 12 n. 1 (2022): Gestão Contemporânea 2022.1. <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/gestaocontemporanea/article/view/1229>.
56. Santos, R. V. (2023). *Direito administrativo do medo: Risco e fuga da responsabilidade dos agentes públicos*. (2. ed.). Thomson Reuters Brasil.
57. Trindade, S. M. R. (2024). *Barreiras à inovação em laboratórios de inovação do setor*

- público: Análise da percepção dos líderes de laboratórios de inovação* [Dissertação de mestrado, Enap]. <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/8370>.
58. SBPC (2021). Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. SBPC, ABC e Andifes pedem atualização e fixação do valor da cota de importação do CNPq. *Jornal da Ciência da SBPC. Notícias*. 31 de julho de 2025. Artigos e Manifestos. Disponível em: <https://portal.sbpcnet.org.br/noticias/sbpc-abc-e-andifes-pedem-atualizacao-fixacao-do-valor-da-cota-de-importacao-do-valor-do-cnpq/>.
59. SBF (2021). Sociedade Brasileira de Física. *Redução das cotas de importação do CNPq preocupa academia*. Acontece na SBF. Outubro 18, 2024. Disponível em: <https://www.sbfisica.org.br/v1/sbf/reducao-das-cotas-de-importacao-do-cnpq-preocupa-a-academia/>.
60. Simões, T. F. T. (2021). *Mecanismos das fundações de apoio para fortalecer as universidades empreendedoras: Estudo de caso Fundep e UFMG* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais]. Repositório Institucional da UFMG. <https://hdl.handle.net/1843/75047>.
61. UFRN. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. (2022). *Resolução Conjunta n° 001/2022-CONSEPE/CONSAD, de 10 de maio de 2022*. Disciplina os procedimentos para formalização e execução de projetos acadêmicos da UFRN. [https://proplan.ufrn.br/pagina.php?alias=c\\_legislacao](https://proplan.ufrn.br/pagina.php?alias=c_legislacao).
62. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. (2025). *Resolução n° 033/2025-CONSAD, de 16 de outubro de 2025*. Fixa os valores referenciais de bolsas e retribuição pecuniária. UFRN.

63. Universidade Federal de Minas Gerais (2023, 12 de dezembro). MPF pede arquivamento de inquérito contra gestores da UFMG no caso do Memorial da Anistia. *Informativo UFMG*. <https://11nk.dev/ufmgarquivado>.
64. Valentim, R. A. M. (2025, 9 de julho). A hipertrofia normativa das universidades federais: O tentador desejo de legislar, sem poderes. *Saiba Mais*. <https://saibamais.jor.br/2025/07/a-hipertrofia-normativa-das-universidades-federais-o-tentador-desejo-de-legislar-sem-poderes/>.
65. Valentim, R. A. M., Caldeira-Silva, G. J. P., Silva, R. D., Albuquerque, G. A., et al. (2022a). Stochastic Petri net model describing the relationship between reported maternal and congenital syphilis cases in Brazil. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22(1), 40. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01773-1>.
66. Valentim, R. A. M., et al. (2022b). Virtual Learning Environment of the Brazilian Health System (AVASUS): Efficiency of Results, Impacts, and Contributions. *Frontiers in Medicine*, 9, 896208. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.896208>.
67. Valentim, R. A. M., Lima, T. S., Cortez, L. R., Barros, D. M. S., et al. (2021). A relevância de um ecossistema tecnológico no enfrentamento à Covid-19 no Sistema Único de Saúde: o caso do Rio Grande do Norte, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(6), 2035-2052. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021266.44122020>.
68. Valor Econômico. (2026, 5 de fevereiro). Complexo Industrial da Saúde no País tem Obstáculos para Acelerar. Carlos Gadelha / Pesquisador da Fiocruz. <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2026/02/05/complexo-industrial-da-saude-no-pais-t-em-obstaculos-para-acelerar.ghtml>.

69. Veras, N. V. R. (2024). *Os impactos do Escore Unificado de Priorização (EUP) na regulação do acesso aos leitos do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro*. [Tese de Doutorado, UFRN]. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/60904>.
70. Zanin Martins, C., Zanin Martins, V. T.& Valim, R. (2019). *Lawfare: Uma introdução* (1ª ed.). Contracorrente.