REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

INVESTIMENTOS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CT&I) E PRODUÇÃO DE PATENTES: UMA ANÁLISE DA INTENSIDADE DE INOVAÇÃO REGIONAL

INVESTMENTS IN SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION (ST&I) AND PATENT PRODUCTION: AN ANALYSIS OF REGIONAL INNOVATION INTENSITY

INVERSIONES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTEI) Y PRODUCCIÓN DE PATENTES: UN ANÁLISIS DE LA INTENSIDAD DE INNOVACIÓN REGIONAL

Marina de Almeida Santos
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Brasil
E-mail: marinaalmeida57@gmail.com

Antonio Martins de Oliveira Júnior
Doutor em Engenharia Química. Professor do Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Brasil
E-mail: marinaalmeida57@gmail.com

Resumo

Este estudo analisa a influência da qualidade da gestão e da efetividade da governança da inovação na eficiência da geração de ativos de Propriedade Intelectual (PI), sob a premissa de que o desempenho inovativo não decorre exclusivamente do volume de capital investido. A pesquisa adota uma abordagem quantitativa, utilizando dados dos pedidos de patentes do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e dos dispêndios em Ciência e Tecnologia (C&T) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) entre 2017 e 2022. Os resultados revelam profundas assimetrias regionais: enquanto as regiões Sul e Sudeste lideram em volume de investimentos e depósitos, estados como Alagoas e Sergipe destacaram-se pela maior intensidade de inovação, apresentando os menores custos médios por patente gerada no período analisado. Por outro lado, estados como Acre e Rondônia demonstraram baixa intensidade de inovação, com custos por patente significativamente superiores à média nacional. Conclui-se que a alocação de recursos em CT&I é um determinante central das desigualdades regionais e que a ampliação da produção de ativos de PI

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

no Brasil depende do aprimoramento dos mecanismos de governança e da integração entre o setor produtivo e as instituições de pesquisa, indo além do simples aumento de aportes financeiros.
Palavras-chave: Propriedade Intelectual; Inovação; Investimentos em CT&I; Governança; Eficiência.

Abstract

This study analyzes the influence of management quality and the effectiveness of innovation governance on the efficiency of generating Intellectual Property (IP) assets, under the premise that innovative performance does not result exclusively from the volume of invested capital. The research adopts a quantitative approach, using data on patent applications from the National Institute of Industrial Property (INPI) and expenditures on Science and Technology (S&T) from the Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI) between 2017 and 2022. The results reveal profound regional asymmetries: while the South and Southeast regions lead in terms of investment volume and filings, states such as Alagoas and Sergipe stand out for their higher innovation intensity, presenting the lowest average costs per patent generated during the analyzed period. On the other hand, states such as Acre and Rondônia demonstrate low innovation intensity, with costs per patent significantly higher than the national average. It is concluded that the allocation of resources in STI is a central determinant of regional inequalities and that expanding the production of IP assets in Brazil depends on improving governance mechanisms and strengthening the integration between the productive sector and research institutions, going beyond the mere increase in financial investments.
Keywords: Intellectual Property; Innovation; STI Investments; Governance; Efficiency.

Resumen

Este estudio analiza la influencia de la calidad de la gestión y de la efectividad de la gobernanza de la innovación en la eficiencia de la generación de activos de Propiedad Intelectual (PI), bajo la premisa de que el desempeño innovador no depende exclusivamente del volumen de capital invertido. La investigación adopta un enfoque cuantitativo, utilizando datos de solicitudes de patentes del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI) y del gasto en Ciencia y Tecnología (C&T) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) entre 2017 y 2022. Los resultados revelan profundas asimetrías regionales: mientras las regiones Sur y Sudeste lideran en volumen de inversiones y solicitudes, estados como Alagoas y Sergipe se destacan por su mayor intensidad de innovación, presentando los menores costos promedio por patente generada en el período analizado. Por otro lado, estados como Acre y Rondônia muestran baja intensidad de innovación, con costos por patente significativamente superiores al promedio nacional. Se concluye que la asignación de recursos en CT&I es un determinante central de las desigualdades regionales y que la ampliación de la producción de activos de PI en Brasil depende del fortalecimiento de los mecanismos de gobernanza y de la integración entre el sector productivo y las instituciones de investigación, yendo más allá del simple aumento de los aportes financieros.
Palabras clave: Propiedad Intelectual; Innovación; Inversiones en CT&I; Gobernanza; Eficiencia.

1. INTRODUÇÃO

No contexto atual, caracterizado por mudanças tecnológicas e socioeconômicas recentes, o Sistema Nacional de Inovação (SNI) do Brasil passou por transformações significativas. Nesse cenário, o fortalecimento dos mecanismos

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

de Propriedade Intelectual e de Transferência de Tecnologia assume papel estratégico, ao permitir a proteção, a valorização e a disseminação do conhecimento gerado, especialmente no âmbito das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs). Assim, a ampliação dos investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) torna-se fundamental para potencializar a capacidade inovativa do país, promover a articulação entre os diversos atores do SNI e elevar a competitividade do Brasil no cenário nacional e internacional. No cenário global, o Brasil figura em posições desfavoráveis nos rankings da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) sobre investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em relação à proporção do PIB, com cerca de 1,19%, valor aquém da média de investimentos que é de 2,7%, com forte peso do setor público (OCDE, 2025)

Evidencia-se a necessidade de ampliação dos investimentos governamentais em P&D, bem como da formulação e consolidação de políticas de estímulo à inovação, com vistas ao fortalecimento do SNI. Um dos principais marcos foi a promulgação da Lei nº 13.243/2016 (Marco Legal da Inovação), impactou os investimentos em CT&I no Brasil ao modernizar a interação entre ICTs (Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação) e o setor produtivo, simplificando burocracias e criando um espaço mais propício à colaboração para transformar conhecimento em tecnologia, através de parcerias, transferência de tecnologia e proteção à propriedade intelectual, beneficiando universidades, institutos e empresas no ecossistema de inovação brasileiro. Contudo, embora o volume dos dispêndios estaduais em CT&I apresente crescimento progressivo (MCTI, 2022), sua distribuição permanece heterogênea, reforçando o protagonismo de poucos polos e marginalizando a capacidade inovativa de outras regiões.

No âmbito das responsabilidades das ICTs e dos seus respectivos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), destaca-se a gestão da Propriedade Intelectual (PI), incluindo as patentes. As patentes têm a finalidade de assegurar direitos de uso e exploração exclusiva de tecnologias desenvolvidas, por um período determinado e em território definido. Neste sentido, as ICTs se apresentam como propulsores da inovação, sendo destaque em pedidos de patentes perante o INPI (Vidon, 2018). Paralelamente, observa-se um fortalecimento crescente da governança pública junto

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

aos órgãos de controle e às instituições de modo geral. Essa tendência reflete a necessidade de orientar ações institucionais com foco permanente no interesse público, garantindo transparência, eficiência e legitimidade nos processos de gestão da inovação. Ademais, esse processo contribui para enfrentar as desigualdades regionais do fomento à CT&I no Brasil, as quais exercem impacto direto sobre os indicadores de inovação.

Com base no que foi exposto, o objetivo geral desse estudo é analisar de que maneira a qualidade da gestão e a efetividade da governança da inovação influenciam a eficiência na geração de ativos de Propriedade Intelectual, considerando que essa eficiência não se relaciona exclusivamente ao volume de recursos investidos.

Em relação aos objetivos específicos, foram propostos: a) Avaliar a relação entre dispêndios estaduais em Ciência e Tecnologia e Inovação (CT&I) e depósitos de patentes no contexto da governança e; b) Examinar correlações entre investimentos e indicadores de Propriedade Intelectual;

Nesse sentido, a presente pesquisa justifica-se pela premência de um diagnóstico que verifique se os investimentos em CT&I exercem influência significativa na produção de patentes nas regiões e estados brasileiros. Adicionalmente, este estudo fundamenta-se no reduzido número de estudos que analisam o desempenho inovativo em nível subnacional, os quais, em sua maioria, são conduzidos por pesquisadores vinculados a universidades e a organizações públicas de pesquisa, bem como na escassez de indicadores consolidados de CT&I disponíveis para esse nível de análise.

A abordagem desta temática pode contribuir significativamente para o aprimoramento do conhecimento por parte de gestores, servidores e demais usuários das ICTs, sendo especialmente relevante diante da necessidade de avaliação da gestão dos ativos de PI. Tal necessidade se acentua frente aos desafios internos e externos que impactam diretamente o desenvolvimento socioeconômico.

2. REVISÃO DA LITERATURA

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

2.1. PROPRIEDADE INTELECTUAL E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A inovação e a produção de conhecimento sempre desempenharam papel central no desenvolvimento econômico dos países. Com o avanço da globalização e a crescente velocidade das transformações nos ambientes econômico, institucional e tecnológico, a inovação passou a ocupar uma posição ainda mais estratégica, consolidando-se como um elemento-chave para o fortalecimento da competitividade e do desenvolvimento econômico nacional (Cassiolato, 1999; Diniz; Gonçalves, 2004). Nesse contexto, a inovação deixa de ser apenas um fator incremental e assume caráter estruturante, atuando como instrumento para a promoção de um desenvolvimento mais robusto e sustentável.

Dessa forma, o papel das inovações torna-se crucial para a dinâmica econômica dos países, especialmente em razão de seu impacto sobre o potencial produtivo e a geração de renda (Moreski, 2023). Além disso, as inovações contribuem para o surgimento de novos padrões produtivos e para a construção de trajetórias tecnológicas alternativas às já estabelecidas, impulsionando processos de mudança estrutural e de renovação tecnológica na economia (Nelson; Winter, 1982).

Vale destacar que muitas dessas inovações podem ser protegidas pelo direito da propriedade intelectual (PI). O conceito de PI abrange as criações resultantes do esforço intelectual humano que possuem aplicação prática e valor econômico. Conforme argumenta Pereira (2013), todo produto oriundo de um processo inventivo e dotado de utilidade econômica é passível de proteção jurídica, uma vez que pode gerar receitas aos seus titulares e, simultaneamente, prejuízos caso seja explorado por terceiros sem a devida autorização.

No cenário mercadológico, a PI pode ser usada para criar ou abrir novos mercados, muitas vezes estrangeiros (Maskus, 2000, p. 480). Além disso, podem ser a principal fonte de receita da organização promovendo a proteção é resguardando os investimentos nos produtos ou processos inventivos (Olaisen; Revang, 2017) (WIPO, 2016).

Em nível macroeconômico, a Propriedade Intelectual contribui para o

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

crescimento econômico das nações ao favorecer a transferência de tecnologia, estimular a importação de bens intensivos em propriedade industrial e fortalecer os sistemas nacionais de inovação. Esses mecanismos possibilitam a consolidação das capacidades produtivas e tecnológicas dos países, conforme evidenciado nos estudos de Gold e Shadeed (2019) e Khouilla e Bastidon (2023).

Segundo o relatório “O Brasil no Cenário Global de Investimentos Intangíveis” (INPI, 2025), entre 2010 e 2021 o investimento brasileiro em intangíveis cresceu a uma taxa média de 2% ao ano, enquanto os investimentos em ativos tangíveis recuaram cerca de –1%. No período mais recente, entre 2020 e 2021, os intangíveis cresceram 14%, superando os tangíveis (8%). Em 2021, o Brasil registrou aproximadamente US$ 244 bilhões (PPP) em ativos intangíveis, patamar próximo ao de economias como Espanha, Países Baixos e Suécia, com intensidade de investimento de 8,5% do PIB — superior à de países como Espanha (7,8%) e Grécia (7,6%). Esses resultados evidenciam não apenas a convergência do Brasil com padrões internacionais, mas também a crescente valorização dos ativos intangíveis e da PI como pilares do crescimento econômico de longo prazo.

Nesse cenário, destaque-se o sistema de patentes, como sendo um dos principais mecanismos de proteção para o estímulo ao progresso tecnológico e ao crescimento econômico (Neves et al., 2021). As patentes constituem instrumentos fundamentais de proteção das criações intelectuais (invenções) frente à competição tecnológica em um mercado globalizado. A crescente competitividade internacional impõe a necessidade do lançamento de produtos cada vez mais sofisticados tecnologicamente, aliados à redução contínua de custos. Esse ambiente desafiador tem impulsionado as empresas e as instituições de pesquisa a adotar estratégias de proteção de seus ativos tecnológicos. A motivação para o patenteamento está, então, diretamente associada à busca por retorno financeiro sobre os investimentos realizados em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Nesse sentido, o sistema de patentes possibilita a criação de condições favoráveis para o investimento de capital de risco na transformação de uma invenção em inovação.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

2.2. INVESTIMENTOS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL

As políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) passaram a representar uma importante fonte de crescimento e desenvolvimento econômico e avanço de uma nação. Nesse cenário, elas estabelecem a base para o progresso social e ambiental, incentivando a inovação e a pesquisa científica, tornando-se ais essenciais para alinhar a inovação com as necessidades da sociedade, oferecendo soluções sustentáveis. Além disso, desempenham um papel crucial em áreas como a promoção do conhecimento, governança e formação de capital humano e qualidade de vida (Mayrink, 2025).

De acordo com Edler (2016), para que as políticas públicas de inovação sejam efetivas, é fundamental que contemplem três funções centrais: impulsionar o desenvolvimento econômico, atender às necessidades nacionais e locais e enfrentar desafios de natureza global. De Negri, Rauen e Squeff (2018) afirmam que o desenho e a implementação das políticas públicas de CT&I devem ser aprimorados para ampliar sua contribuição na solução de problemas concretos enfrentados pela sociedade.

Nessa mesma perspectiva, Silva (2019) ressalta a importância de identificar e avaliar os impactos sociais e econômicos dessas políticas, bem como de compreender o papel da interação entre os diferentes atores do sistema de inovação, com destaque para a atuação do Estado (Alencar; Ferreira, 2025). Nesse sentido, os países desenvolvidos têm fomentado essas interações com investimentos para o surgimento de médias e pequenas empresas de base tecnológica, estimulando a interação e facilitando a parceria entre universidade-empresas.

No contexto brasileiro, as políticas CT&I passaram a adotar um modelo menos linear de apoio à inovação, embora ainda apresentem forte centralidade nas ações do Estado (Salerno; Kubota,2008). Ao longo das últimas duas décadas, observa-se que a formulação e a implementação dessas políticas têm sido predominantemente orientadas por programas governamentais, uma vez que o financiamento público constitui um dos principais instrumentos para a viabilização das estratégias nacionais de CT&I.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

Nesse cenário, os investimentos em CT&I no Brasil concentram-se em programas e iniciativas estratégicas voltadas ao fortalecimento do setor, com destaque para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), principal mecanismo federal de financiamento público à ciência, tecnologia e inovação. Administrado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e operacionalizado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), o FNDCT desempenha papel central na promoção do desenvolvimento científico e tecnológico, ao mesmo tempo em que contribui para o aumento da produtividade, o estímulo à inovação e o desenvolvimento econômico. Além disso, o Fundo viabiliza o enfrentamento de desafios locais e globais, reforçando a construção de uma sociedade mais justa e comprometida com a garantia dos direitos dos cidadãos (Alencar Ferreira, 2023).

Contudo, apesar da relevância desses instrumentos e do volume de recursos mobilizados, as políticas de CT&I enfrentam desafios significativos, como a presença de falhas de mercado e a complexidade de adaptar soluções a contextos econômicos, sociais e institucionais heterogêneos. Diante dessas limitações, a mensuração das atividades de CT&I torna-se elemento essencial para avaliar a efetividade dos investimentos públicos, identificar lacunas e subsidiar a formulação de estratégias mais eficientes, capazes de fortalecer o desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo no país.

2.2. INDICADORES DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CT&I)

Os indicadores de CT&I configuram-se como instrumentos essenciais para a análise do desempenho inovativo, uma vez que representam estatísticas consolidadas utilizadas tanto para avaliar o nível de desenvolvimento em CT&I quanto para monitorar a efetividade das políticas públicas.

Para que cumpram adequadamente esse papel, a escolha dos indicadores de CT&I deve obedecer a critérios de qualidade, permitindo comparações

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

consistentes ao longo do tempo, bem como análises comparativas entre diferentes nações e regiões (Koeller; Miranda, 2021). A adoção de indicadores metodologicamente robustos contribui para uma compreensão mais precisa da evolução dos sistemas de CT&I e de seus impactos.

Nesse contexto, os indicadores de CT&I agregam informações provenientes de diversas fontes, oferecendo uma visão abrangente do sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e de seus múltiplos atores. Seu objetivo é "[...] fornecer informações especializadas à comunidade científica, aos formuladores de políticas, aos legisladores, à imprensa, aos estudantes e à sociedade em geral" (MCTIC, 2019). Conforme destaca Moreira (2000), tais indicadores podem ser utilizados tanto no planejamento de ações, de forma prospectiva, quanto na avaliação posterior das políticas e iniciativas implementadas, à luz dos resultados alcançados.

Dessa forma, a utilização de indicadores e índices tem sido amplamente reconhecida como instrumento estratégico para a avaliação, o monitoramento e a formulação de políticas de CT&I capazes de atender às especificidades de diferentes contextos. Em razão disso, esses instrumentos vêm sendo cada vez mais empregados por instituições governamentais, agências de fomento, instituições de apoio e pesquisadores, com o objetivo de mensurar e compreender a dinâmica da Ciência, Tecnologia e Inovação em níveis nacional, regional e local (Abrantes, 2023).

3. METODOLOGIA

Para alcance dos objetivos estabelecidos, esse estudo caracteriza-se como quantitativo, pois visa compreender a correlação entre os dispêndios dos governos estaduais em CT&I e à produção de patentes. Esse procedimento metodológico se desenvolveu por meio de materiais bibliográficos e apuração das bases de dados disponíveis no sistema estatístico brasileiro. Inicialmente, no site do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), foi feito um levantamento dos pedidos de patentes requeridos das unidades federativas e regiões, utilizando o relatório estatístico do Campo Estatísticas e Estudos Econômicos, uso dos indicadores de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

Propriedade Intelectual. A busca foi efetuada para o período de 2017 a 2022. Ressalta-se que a adoção do ano de referência inicial, se dá por ser o ano pós promulgação do novo Marco Legal da Inovação, a Lei nº 13.243 de 2016.

Além disso, foram utilizados os dados relacionados aos dispêndios estaduais em CT&I, no site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), considerando o recorte temporal 2017 a 2022. Os dados recuperados foram organizados em planilhas do *Microsoft Excel*.

Considerando os possíveis indicadores para verificar a atividade de inovação de uma economia, foram feitas análises sob a ótica dos dispêndios em C&T anuais dos estados e o quantitativo de depósitos de patentes, (Equação 1).

$$RDP = \frac{\sum_{i=2017}^{2022} D_e(CT\&I)_i}{\sum_{i=2017}^{2022} (DP_e)_i} \quad (1)$$

Onde:

RDP – Relação Dispêndio e Depósitos de Patentes

$\sum_{i=2017}^{2022} D_e(CT\&I)_i$ *– Somatório dos Dispêndios estaduais em Ciência e Tecnologia no período i.*

$\sum_{i=2017}^{2022} (DP_e)_i$ *– Somatório dos Depósitos de Patentes estaduais no INPI período i.*

i – Período de análise

O indicador RDP representa o custo médio que cada unidade federativa apresentou para gerar um depósito de patente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RELAÇÃO ENTRE OS DISPÊNDIOS ESTADUAIS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CT&I) E DEPÓSITOS DE PATENTES.

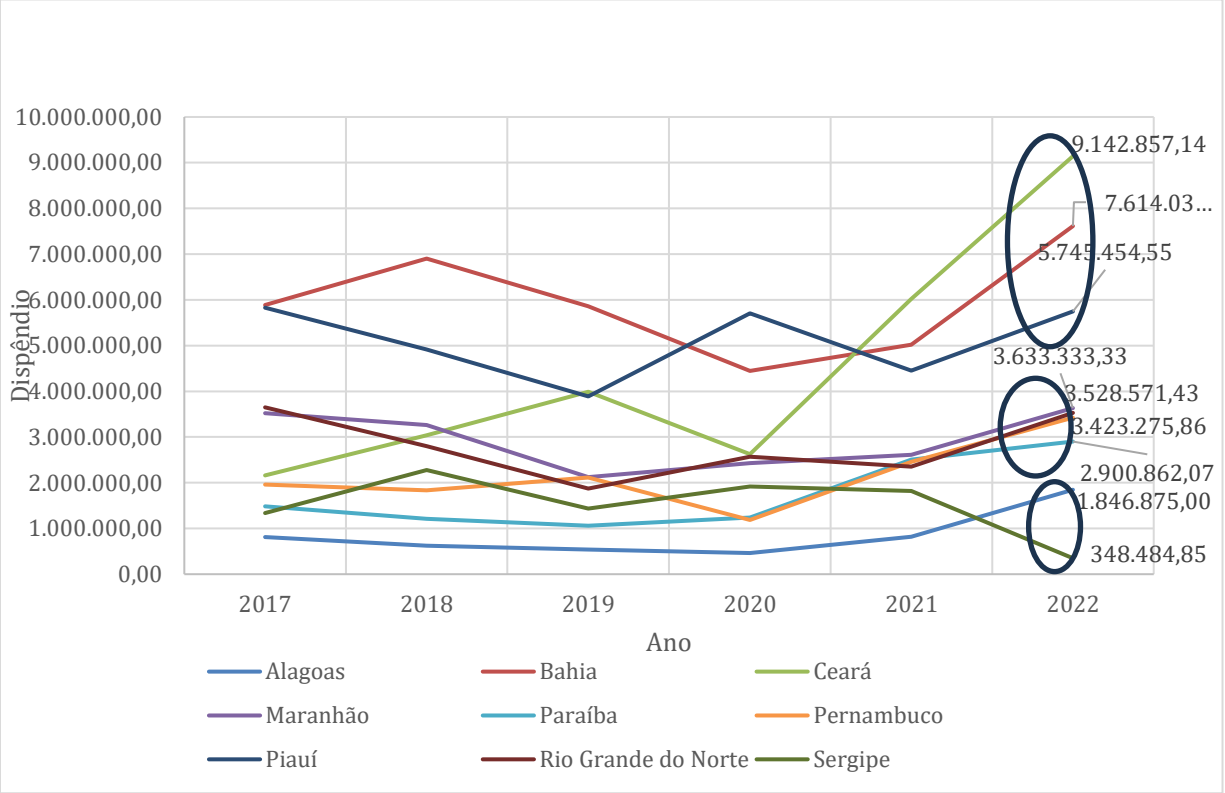
A partir das análises realizadas sobre o quantitativo de patentes e a

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

distribuição dos dispêndios, tornou-se pertinente investigar a relação entre os dispêndios estaduais em Ciência e Tecnologia (CT&I) e a produção tecnológica, com o propósito de avaliar o desempenho das unidades federativas quanto à alocação de recursos destinados à geração de patentes. As Figuras 1 a 5 demonstram a relação entre os dispêndios estaduais e a produção de patentes, distribuídas por região, permitindo observar as diferenças no desempenho tecnológico entre as distintas unidades federativas.

Figura 1 - Relação dos dispêndios estaduais em CT&I e depósito de patentes por estado do Nordeste



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os valores gastos por unidade federativa da Região Nordeste na geração de patentes durante o período de 2017 a 2022 representam o custo por patente, ou seja, quanto cada estado nordestino gastou para gerar uma patente. Durante a análise dos dados, foram verificadas grandes disparidades entres os estados, indicando

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

diferenças no uso dos recursos públicos para a inovação tecnológica. Há três clusters bastante distintos entre os estados selecionados.

I- **Estados com maior intensidade de inovação**, que apresentaram os menores custos médios por patente no período analisado, indicando uma boa eficiência no uso dos recursos para gerar patente. Nesse grupo destacam-se os estados de Alagoas e Sergipe, os quais obtiveram os melhores desempenhos entre os estados da região Nordeste. Considerando o intervalo temporal da análise, o Estado de Alagoas apresentou o melhor indicador com os menores custos por patente depositada da região e, obteve o melhor desempenho em termos de eficiência ao longo dos 5 anos, ou seja, obteve a melhor média nacional com desembolsos que variam de cerca de R$800.000,00 a R$ 1.800.000,00. Notavelmente, em 2022, o Estado de Sergipe, alcançou o menor custo para produzir pelo menos uma patente totalizando R$348.484,85. Esse indicador está associado à redução abrupta de 88,08% dos dispêndios em relação ao ano de 2021, conforme dados divulgados pelo MCTI.

II- **Estados com moderada intensidade de inovação**, que demonstraram um desempenho intermediário com oportunidades de melhoria no uso dos recursos disponibilizados. Fazem parte desse grupo as unidades federativas do Maranhão, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Paraíba. Este último destacou-se como o estado com mais eficiência dentro do grupo, com custo médio de R$ 1.734.320,23 por patente. Entre 2017 e 2020, as despesas do estado da Paraíba em Ciência e Tecnologia foram relativamente estáveis, demonstrando um comportamento linear e, a partir de 2021, houve um salto nas despesas. Por outro lado, o Estado do Maranhão apresentou o maior custo médio por patente entre os integrantes do grupo, chegando a R$ 3.633.333,33 em 2022, seguido pelo Rio Grande do Norte R$ 3.58.571,43 e Pernambuco, com R$ 3.423.275,86.

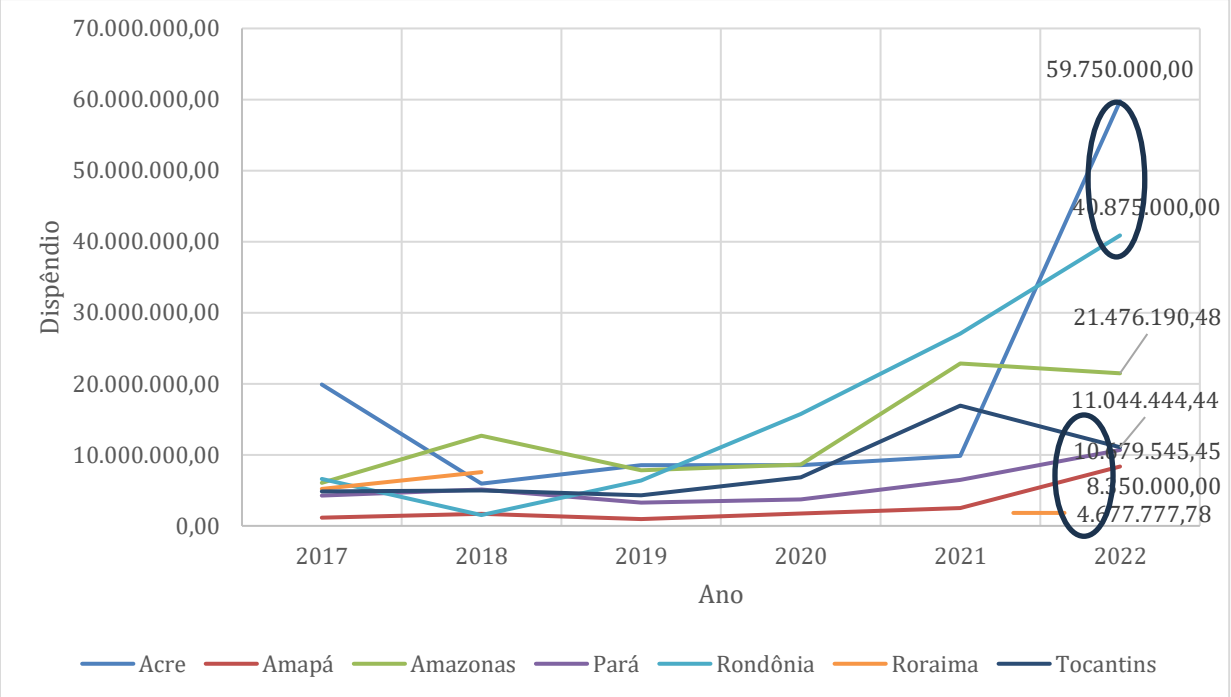
III- **Estados com menor intensidade de inovação**, que se destacaram pelos custos bastante altos, com tendência de crescimento ou manutenção em níveis elevados, indicando baixa eficiência no uso dos recursos aplicados. Estão presentes

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

neste conjunto a Bahia, Ceará e Piauí. Durante a análise, foi constatado que o Ceará registrou o maior custo médio por patente entre os estados nordestinos, atingindo aproximadamente R$ 9,1 milhões durante recorte temporal analisado neste estudo. Esse valor representa um gasto cerca de 8 vezes superior ao registrado por Alagoas em 2022. Esse resultado pode ser observado a partir do aumento progressivo dos dispêndios, concomitante à redução no número de depósitos de patentes no estado da Bahia. Já o Piauí, apresentou variações dos dispêndios ao longo do período, oscilando entre R$ 3,8 milhões a R$ 5,8 milhões, tendo o melhor desempenho entre os integrantes desse grupo.

Figura 2 - Relação dos dispêndios estaduais em CT&I e depósito de patentes por estado do Norte



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Observa-se, na Figura 2 que, no Norte do país, a unidade da federação com o melhor desempenho em produção tecnológica foi o Amapá que apresentou um

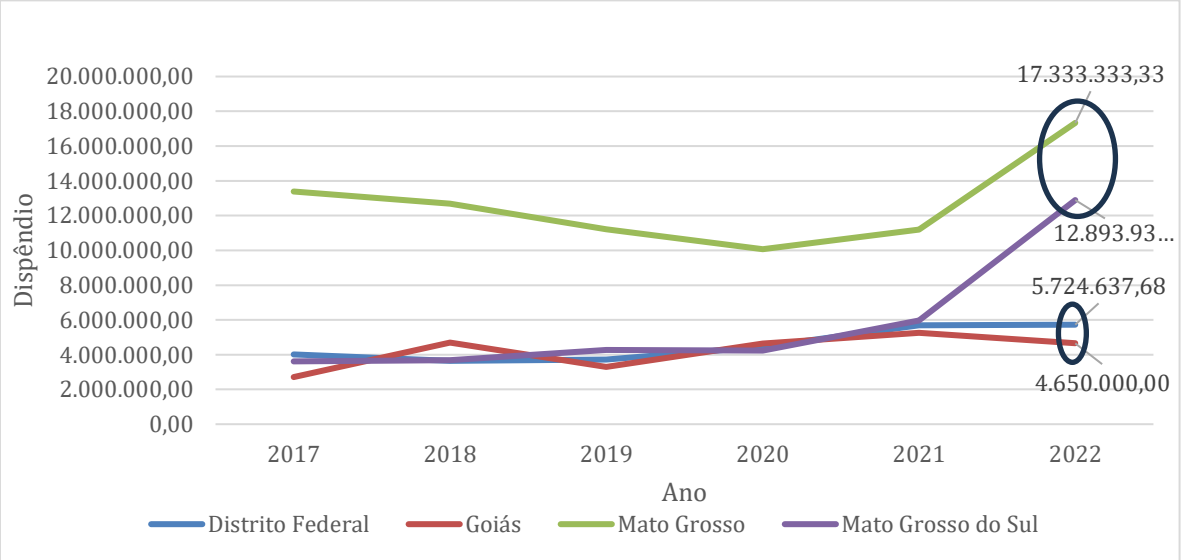
REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

custo médio de R$ 8,3 milhões por patente no período estudado. Porém, depositou poucos depósitos de patente, alcançando uma média anual de cinco patentes e participação no total nacional de 0,10%. O Amapá em conjunto com Amazonas, Pará e Tocantins representam o grupo dos estados com a maior intensidade de inovação da região, onde apresentaram um padrão linear, com leve aumento dos gastos por patente a partir de 2021. Além disso, verifica-se um caso atípico no estado de Roraima, onde, nos anos 2019 e 2021 não foi possível estabelecer a relação entre dispêndio e depósitos de patentes, em razão da inexistência de depósito de patentes, o que limita a análise da evolução do consumo dos recursos ao longo do intervalo considerado. Entretanto, foi observado que Roraima registrou o menor custo por patente no ano de 2022, equivalente a R$ 4.677.777,78, sendo a maior intensidade de inovação da região.

Em relação aos estados com a menor intensidade de inovação, se destacam o Acre e Rondônia, cujos gastos atingem R$ 59.750.000,00 e R$ 40.875.000,00, respectivamente. Esses indicadores estão relacionados ao aumento progressivo dos dispêndios de ambos os estados e poucos depósitos de patentes.

Figura 3 - Relação dos dispêndios estaduais em CT&I e depósito de patentes por estado do Centro Oeste



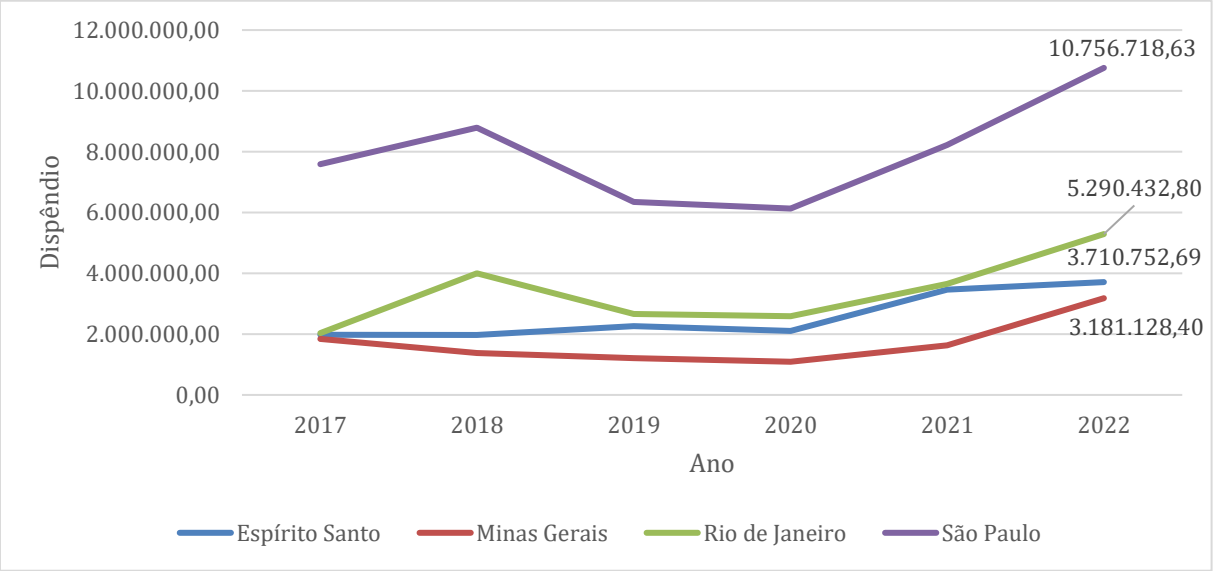
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

A região Centro-Oeste, por sua vez, ocupa uma posição intermediária que, por sua vez, ora se aproxima das regiões mais privilegiadas, ora fica mais próxima das menos favorecidas, e, em determinados contextos, situando-se exatamente no ponto de equilíbrio entre esses dois polos. Constata-se na figura 3, que o consumo dos recursos em CT&I para obtenção de cada patente foi maior no estado do Mato Grosso, cuja média de gasto alcançou. O menor valor, registrado pelo estado de Goiás, configurou o melhor desempenho no uso dos recursos. Logo em seguida, vem o Distrito Federal que se configura como o ente federativo mais equilibrado da região, ainda que com tendência de elevação ao longo dos anos, passando de R$ 4,0 milhões em 2017 para aproximadamente R$ 5,7 milhões em 2022. Ambos se consolidam com a maior intensidade de inovação da região, se comparados com Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Figura 4 - Relação dos dispêndios estaduais em CT&I e depósito de patentes por estado do Sudeste



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

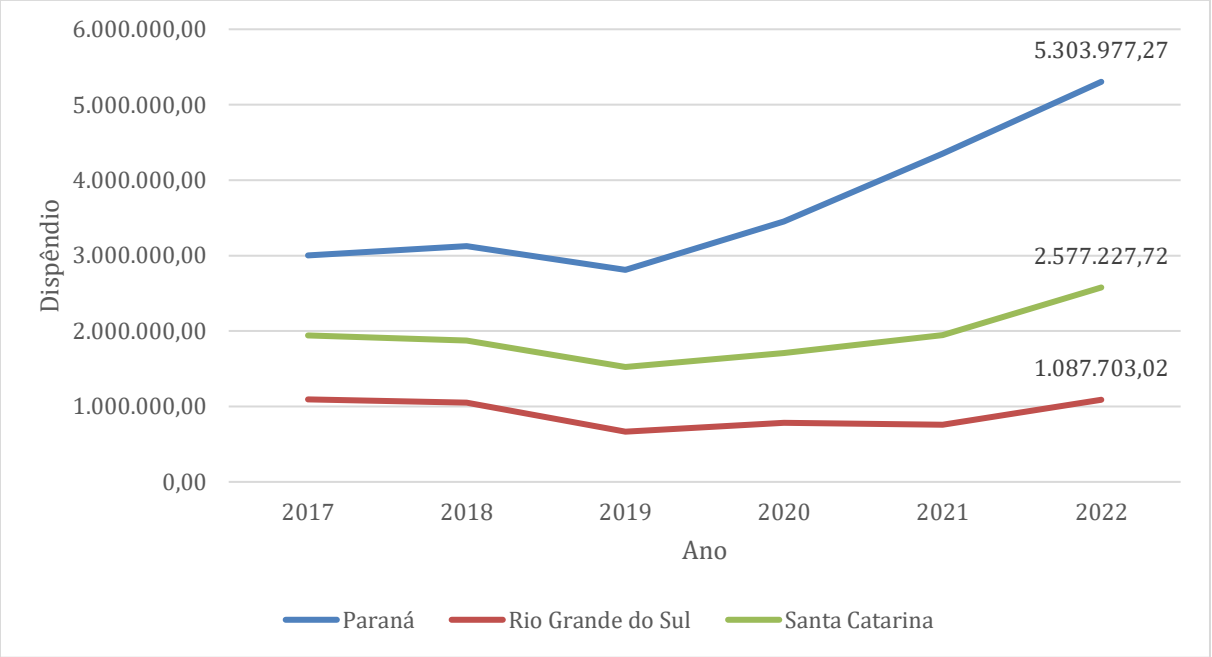
No que se refere aos CT&I, a Região Sudeste destaca-se pela maior

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

participação em comparação às demais regiões do país, evidenciando também superioridade na produção tecnológica. A Figura 4 detalha a relação entre os dispêndios dos estados sudestinos e a produção de patentes, onde os valores desembolsados por geração de patentes são representados pelos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. A partir dessa análise, observa-se que o estado de São Paulo, embora concentre o maior volume de dispêndios, apresenta o maior custo por patente gerada, em comparação aos demais estados da região. O Rio de Janeiro e Espírito Santos, por sua vez, apresentam um custo médio que chegam a aproximadamente R$ 5,2 milhões e R$ 3,7 milhões por patente, respectivamente, o que sugere eficiência intermediária, ainda que superior a muitos estados de outras regiões do país. Destaca-se pelo melhor indicador no custo a unidade Federativa de Minas Gerais, desembolso de R$ 3 milhões no segmento temporal analisado.

Figura 5 - Relação dos dispêndios estaduais em CT&I e depósito de patentes por estado do Sul



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

Na Figura 5, percebe-se que na Região Sul, a relação entre dispêndios em CT&I e a produção de patentes evidencia diferenças relevantes entre os estados. Destes, o Rio Grande do Sul apresenta a maior intensidade de inovação da região, com média em torno de R$ 1 milhão, indicando maior eficiência na utilização dos recursos e uma melhor capacidade de converter investimentos em patentes depositadas. O estado de Santa Catarina ocupa uma posição intermediária, com custo médio de aproximadamente R$ 2,5 milhões por patente. Embora o valor seja maior ao observado no Rio Grande do Sul, ainda se mantém em uma posição relativamente eficiente quando comparado às entidades federativas das outras regiões do país, o que demonstra consistência nos gastos, mas também aponta espaço para aprimoramento na produtividade tecnológica. Por outro lado, o Paraná apresenta o maior custo por patente entre os estados sulistas, alcançando cerca de R$ 5,3 milhões em 2022. Apesar de ser o estado que mais investe em CT&I na região, sua relação entre dispêndio e depósitos de patentes revela menor eficiência relativa, sugerindo que os elevados investimentos não têm se traduzido proporcionalmente em produção tecnológica.

Enquanto Sul e Sudeste se solidificam como líderes, com grande vantagem na maior parte dos índices, o Norte e Nordeste vem apresentando, de forma corriqueira, os indicadores mais desfavoráveis. Os valores gastos pelos estados da Região Norte à geração de patentes, quando comparados aos da Região Nordeste, revelam uma alta discrepância. Apesar de os dispêndios realizados pelos estados do Norte serem superiores aos do Nordeste, o custo por patente alcançou o valor máximo de R$ 59.750.000,00, representado pelo Acre no ano de 2022, evidenciando o maior gasto dos recursos destinados para a CT&I do país.

Partindo da análise geral, os resultados corroboram com a percepção de que eficiência não depende apenas do montante investido, mas da qualidade da gestão e das estratégias de inovação adotadas em cada estado. Enquanto alguns conseguem alcançar resultados mais visíveis com poucos recursos, outros ainda enfrentam barreiras na conversão do esforço financeiro em ativos de propriedade intelectual.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

Diante desses resultados, torna-se evidente que os estados do Nordeste e Norte podem avançar não apenas aumentando os investimentos em ciência e tecnologia, mas sobretudo aprimorando a eficiência do gasto público, utilizando uma governança mais eficiente e colaborativa. Recomenda-se fortalecer a articulação entre universidades, institutos de pesquisa e setor produtivo, ampliando mecanismos de transferência de tecnologia e apoio ao registro de propriedade intelectual. Além disso, políticas de capacitação em gestão da inovação e cultura de patenteamento são fundamentais para transformar conhecimento científico em ativos protegidos. Adoção de instrumentos como fundos de incentivo específicos para patentes, incubadoras de base tecnológica e parcerias público-privadas pode acelerar esse processo. Assim, ao alinhar melhor recursos, competências e estratégias, os estados nordestinos têm potencial para reduzir disparidades internas, elevar a eficiência do gasto e consolidar um ambiente mais robusto de inovação tecnológica.

5. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo indicam que a alocação de recursos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) pelos governos estaduais constitui um dos principais determinantes das desigualdades observadas entre os ecossistemas regionais de inovação. A manutenção das políticas atuais tende a intensificar essa heterogeneidade, aprofundando os desequilíbrios existentes e consolidando diferenças estruturais na capacidade regional de desenvolver atividades tecnológicas mais complexas, bem como nas perspectivas de alcance do desenvolvimento sustentável.

Os cincos estados que se destacaram pelo melhor desempenho foram Alagoas, Rio Grande do Sul, Sergipe, Santa Catarina e Paraíba, onde os gastos para produzir pelo menos uma patente são inferiores a R$ 3 milhões. Destes, o estado de Alagoas apresentou o menor gasto por patente do país, enquanto o Acre e Rondônia apresentaram os maiores.

No ano de 2022, Sergipe alcançou o menor custo médio do país. Esse

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

indicador ocorreu devido à redução brusca de cerca de 88% em relação ao dispêndio concomitante a uma discreta redução no número de tecnologias patenteáveis;

A região Nordeste apresentou baixa intensidade de inovação, necessitando avançar não só na ampliação dos investimentos, mas também na eficiência do gasto público e na integração entre universidades, institutos de pesquisa e setor produtivo.

As regiões Sudeste e Sul concentram a maior parte dos investimentos e dos depósitos de patentes, revelando uma correlação positiva entre volume de investimento e capacidade de geração de patentes. Apesar de liderar nos depósitos de patentes e na concentração de dispêndios em C&T, o estado de São Paulo apresenta o maior dispêndio/patente da Região Sudeste.

Conclui-se que a eficiência na geração de ativos de Propriedade Intelectual não está associada exclusivamente ao volume de recursos investidos. É importante ressaltar, contudo, que a análise desses resultados deve considerar que nem todo dispêndio em CT&I é direcionado à produção de patentes, contemplando outras finalidades estratégicas que não se refletem exclusivamente nesse indicador.

6. DECLARAÇÃO DO USO DE IA

Este trabalho utilizou o uso de Inteligência Artificial (IA) *ChatGPT* como ferramenta de auxílio para correções gramaticais, tradução, organização textual das ideias e sistematização das informações, não sendo utilizadas para geração de conteúdo científico, análise de dados ou na construção das interpretações dos achados. Todo conteúdo gerado foi revisado e editado manualmente pelos autores.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

REFERÊNCIAS

ABRANTES, Débora Karyne da Silva**. Indicadores de ciência, tecnologia e inovação: proposição e aplicação de um índice sintético para os estados da região nordeste do Brasil.** 2023. 165 f.Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/26907. Acesso em: 23 set. 2025.

ALENCAR, Antônio Idilvan Lima; FERREIRA, Marcello. AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO NO BRASIL NOS PERÍODOS DE 2000 A 2023 UM ESTUDO DA ATUAÇÃO DO ESTADO. **ARACÊ**, [S. l.], v. 7, n. 7, p. 38007–38027, 2025. DOI: 10.56238/arev7n7-167. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/6571. Acesso em: 11 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). **Indicadores Nacionais de CT&I**: apresentação. Brasília, 2022a. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores. Acesso em: 20 jul. 2024.

CASSIOLATO, José Eduardo. A economia do conhecimento e as novas políticas industriais e tecnológicas. In: LASTRES, Helena Maria Martins; ALBAGLI, Sarita. (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 164-190.

DA SILVA, Elaine. Análise de políticas públicas brasileiras em ciência, tecnologia e inovação com foco na cultura de inovação e atuação integrada de agentes do sistema de inovação. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 17, p. 1-14, 2019. DOI: 10.20396/rdbci.v17i0.8654693. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8654693. Acesso em: 23 mai. 2025.

DE NEGRI, Fernanda; RAUEN, André Tortato; SQUEFF, Flávia de Holanda

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

Schmidt. CIÊNCIA, INOVAÇÃO E PRODUTIVIDADE: POR UMA NOVA GERAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS. In: BACELETTE, Ricardo Ginicolo. **Desafios da nação**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2018. v. 1, cap. 11, p. 533-560. ISBN 978-85-7811-323-0. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/entities/publication/3c7b8e1b-27da-4de0-a2c5-085508a60e61. Acesso em: 10 set. 2024.

DINIZ, Clélio Campolina; GONÇALVES, Eduardo. Economia do conhecimento e desenvolvimento regional no Brasil. In: DINIZ, Clélio Campolina; LEMOS, Mauro Borges. (Org.). **Economia e território**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. p.131-170.

EDLER, Jakob. Local **Needs, Global Challenges: The Meaning of Demand-Side Policies for Innovation and Development**. In: CORNELL University; INSEAD; WIPO. The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation. Geneva: WIPO, 2016. p. 97-102. Disponível em: https: //www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016-chapter5.pdf. Acesso em: 5 jan. 2026.

GOLD, Edward Richard; MORIN, Jean-Frédéric; SHADEED, Erica., "Does Intellectual Property Lead to Economic Growth? Insights from an Improved IP Dataset", **Regulation & Governance**, v.3, n. 1, pp. 107-124, 2019. DOI: doi:10.1111/rego.12165. Acesso em: 21 abr. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **O Brasil no Cenário Global de Investimentos Intangíveis: Como o país se posiciona frente às principais economias na nova fronteira de investimentos**. Rio de Janeiro: INPI, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/inpi-data/estudos/global-intan-invest_suplemento-brasil_inpi.pdf. Acesso em: 14 dez. 2024.

KHOUILLA, Herman. Does increased intellectual property rights protection foster innovation in developing countries? A literature review of innovation and catch-up. **Journal of International Development**, v.35, p.1123–1145, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1002/jid.3844. Acesso em: 14 nov. 2024.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

KOELLER, Priscila; MIRANDA, Pedro. Ciência, tecnologia e inovação: como mensurar? In. RAPINI, Márcia Siqueira; RUFFONI, Janaína; SILVA, Leandro Alves; DA MOTA E ALBUQUERQUE, Eduardo. **Economia da ciência, tecnologia e inovação: fundamentos teóricos e a economia global**. 2ª.ed. Belo Horizonte: Cedeplar – UFMG, 2021. p. 561 – 604.

MASKUS, Keith. E. Intellectual property rights and economic development. Case Western Reserve Journal of International Law, v. 32, p. 471–506. Disponível em: https://scholarlycommons.law.case.edu/jil/vol32/iss3/4/. Acesso em: 12 jan. 2025.

MAYRINK, Raquel de Assis. **Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e na OCDE: uma abordagem comparada**. 2025. Tese (Doutorado em Administração Pública) – Escola Nacional de Administração Pública, Brasília, 2025. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/8949. Acesso em: 11 jan. 2026.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES (MCTIC). **Guia de orientação para elaboração da política de inovação nas ICTs**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2019. Disponível em: https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2021/06/Guia_de_orientacao_para_elaboracao_da_politica_de_inovacao_MCTI-FORTEC.pdf. Acesso em: 23 mai. 2025.

MORESKI, Romulo Erhardt. **Propriedade intelectual e crescimento econômico: abordagem teórica e empírica**. 2023. 40 p. Dissertação (Mestrado em Análise de Conjuntura Econômica) - Universidade Federal do Paraná, [*S. l.*], 2023. Disponível em: https://hdl.handle.net/1884/84604. Acesso em: 20 abr. 2025.

MOREIRA, Lucinéia Maria Bicalho**. Indicadores de Produção Científica e Tecnológica na Interação Universidade-Empresa**. 2000. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000. Disponível em: https://hdl.handle.net/1843/LHLS-69VRWV. Acesso em: 23 set. 2025.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

NELSON, Richard; WINTER, Sidney. **An evolutionary theory of economic change.** Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press, 1982.

NEVES, Pedro Cunha; AFONSO, Oscar; SILVA, Diana; SOCHIRCA, Elena. The link between intellectual property rights, innovation, and growth: A meta-analysis. **Economic Modelling**, [S.L.], v. 97, p. 196-209, abr. 2021. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264999321000274. Acesso em: 5 jan. 2026.

OLAISEN, Johan.; REVANG, Oivind. The dynamics of intellectual property rights for trust, knowledge sharing and innovation in project teams. **International Journal of Information Management**, v. 37, p. 583–589, 2017. Disponível: https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.05.012. Acesso em: 21 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Main Science and Technology Indicators. Paris: OECD Publishing, 2025. Disponível em: https://www.oecd.org/en/data/datasets/main-science-and-technology-indicators.html. Acesso em: 23 set. 2025.

PEREIRA, Daniel Victor Falcão. **Análise da valoração de tecnologias nas universidades federais do centrooeste**. 148f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação Mestrado em Administração, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil, 2013. Disponível em: https://posgraduacao.ufms.br/portal/trabalho-arquivos/download/1077. Acesso em: 12 jan. 2025.

SALERMO, Mario; KUBOTA, Luis Claudio. Estado e inovação. *In*: **Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil**. Brasília: IPEA, 2008. cap. 1, p. 13-64.

VIDON, Ana Carolina Antunes. **Gestão da propriedade intelectual: estratégias para contribuir com a transferência de tecnologia no âmbito da UFJF**. 2018. 231 p. Dissertação (Mestrado profissional em Administração Pública) - Universidade Federal de Juiz de Fora, [S. l.], 2018. Disponível em:

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 08/05/2026
Vol: 13.09
DOI: 10.66104/hpkp2954
Pages: 1-24

https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/8063. Acesso em: 27 nov. 2024.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, WIPO. **Understanding industrial property**. 2020.