

ENEI 2026 sergipe

X ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA INDUSTRIAL E INOVAÇÃO

Indústria, Sustentabilidade e os
Desafios Regionais



GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NA UFS: UMA AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DA PRODUÇÃO, CUSTOS E PERFIL TECNOLÓGICO

Francisco Oliveira Barbosa Neto¹;
Heliana Mary da Silva Quintino²;
José Ricardo de Santana³;

Resumo: Nas últimas décadas, a gestão da propriedade intelectual (PI) ganhou relevância nas universidades públicas brasileiras, impulsionada pelo Marco Legal de CT&I. Este trabalho analisa a gestão da PI na Universidade Federal de Sergipe (UFS) entre 2015 e 2024, utilizando uma abordagem quantitativa e estatística paramétrica inferencial. Com dados do INPI, aplicaram-se métricas de custo médio, custo marginal e produtividade, além de regressão quantílica para avaliar os determinantes da produção e dos dispêndios institucionais. Os resultados mostram um crescimento expressivo do portfólio (de 21 ativos em 2015 para 101 em 2024), com predominância em patentes e softwares. Verificou-se que o número de pesquisadores é o fator mais relevante para a geração de ativos, enquanto os dispêndios apresentaram retornos marginais decrescentes. A política institucional de inovação de 2022 (Resolução nº 33/2022) impactou positivamente a produção em cerca de 77%, embora tenha elevado os custos de manutenção. O perfil tecnológico revelou concentração em saúde, biotecnologia e alimentos. Conclui-se que a UFS enfrenta desafios de eficiência e sustentabilidade, sendo vital fortalecer o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) para alinhar a produção às demandas regionais.

Palavras-chave: Propriedade Intelectual; Economia da Inovação; Universidades Públicas.

Código JEL: O32, O34, I23

Área Temática: 5.7 – Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação

¹ Universidade Federal de Sergipe - UFS. E-mail: francisconet2000oliveira@gmail.com

² Universidade Federal de Sergipe - UFS. E-mail: iana_quintino@yahoo.com.br

³ Universidade Federal de Sergipe - UFS. E-mail: jrsantana.ufs@gmail.com

Intellectual Property Management at UFS: A Quantitative Assessment of Production, Costs, and Technological Profile

Abstract: In recent decades, intellectual property (IP) management has gained importance in Brazilian public universities, driven by the Legal Framework for ST&I. This study analyzes IP management at the Federal University of Sergipe (UFS) from 2015 to 2024, using a quantitative approach and inferential parametric statistics. Based on INPI data, average cost, marginal cost, and productivity metrics were applied, alongside quantile regression to evaluate the determinants of production and institutional expenditures. Results show significant portfolio growth (from 21 assets in 2015 to 101 in 2024), mainly in patents and software. The number of researchers proved to be the main driver of asset generation, while expenditures showed diminishing marginal returns. The 2022 institutional innovation policy (Resolution No. 33/2022) positively impacted production by approximately 77%, although it increased maintenance costs. The technological profile revealed concentration in health, biotechnology, and food. It is concluded that UFS faces efficiency and sustainability challenges, highlighting the need to strengthen its Technology Innovation Office (NIT) to align production with regional demands.

Keywords: Intellectual Property; Innovation Economics; Public Universities.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a relação entre produção científica, inovação tecnológica e desenvolvimento econômico tem recebido crescente atenção, sobretudo no contexto das universidades públicas brasileiras. Desde as formulações pioneiras de Schumpeter (1934; 1942), a inovação é reconhecida como motor central do desenvolvimento econômico, articulando ciência, tecnologia e transformação produtiva. Mais recentemente, abordagens evolucionárias ampliaram esse entendimento, ressaltando que a geração de conhecimento é um processo cumulativo, dependente de rotinas institucionais e fortemente condicionado ao ambiente organizacional, conforme teorizado por Nelson e Winter (1982) e Dosi (1988).

No Brasil, esse debate ganhou força institucional com a promulgação da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) e, posteriormente, com o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016). Tais legislações instituíram a obrigatoriedade de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas instituições científicas e tecnológicas (ICTs), reforçando o papel estratégico das universidades na gestão da propriedade intelectual e na aproximação com o setor produtivo. Nesse cenário, a propriedade intelectual (PI) deixou de ser apenas um mecanismo jurídico de proteção para se consolidar como instrumento de política pública e de valorização do capital intelectual.

A Universidade Federal de Sergipe (UFS), à semelhança de outras ICTs brasileiras, tem avançado na construção de sua política institucional de inovação. Entretanto, persistem desafios relevantes, como a escassez de recursos humanos especializados, a limitada cultura de proteção intelectual entre pesquisadores e a dificuldade de articulação com empresas. Em um ambiente de restrições orçamentárias e de crescente pressão por resultados, torna-se essencial investigar em que medida os insumos institucionais — como gastos, número de pesquisadores e políticas formais — são de fato convertidos em *outputs* tecnológicos, como patentes, softwares e marcas.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo geral avaliar a gestão da propriedade intelectual na Universidade Federal de Sergipe, por meio de uma análise inferencial da produção, dos custos e do perfil tecnológico dos ativos depositados entre 2015 e 2024. Os objetivos específicos incluem descrever a evolução do portfólio de ativos da UFS, analisar os custos médios e marginais associados à proteção tecnológica, mensurar a produtividade média e marginal dos pesquisadores e identificar o impacto da política institucional de inovação adotada a partir de 2022.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O debate sobre a proteção da propriedade intelectual (PI) nas universidades públicas do Brasil se intensificou, sobretudo, com a promulgação da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004). Tal legislação estabeleceu que cada Instituição Científica e Tecnológica (ICT) deveria contar com seus próprios Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). Estes núcleos são responsáveis por estruturar e salvaguardar obras como patentes, programas de computador, desenhos industriais e marcas, agindo não apenas como uma função administrativa, mas como um elo entre o saber gerado no ambiente acadêmico e sua utilização prática na sociedade.

A consolidação da PI como instrumento estratégico nas universidades reflete o entendimento de que o conhecimento científico pode e deve gerar valor econômico e social, seja por meio da transferência de tecnologia, da criação de empresas *spin-off* ou do licenciamento de inovações. O portfólio de ativos de PI no ambiente universitário é composto por diferentes categorias jurídicas, cada uma com suas especificidades de proteção e custos. As patentes de invenção, por exemplo, são concedidas a criações que atendem aos critérios de novidade e aplicação industrial, tendo duração de 20 anos e sujeitas ao pagamento de anuidades. Já os programas de computador são protegidos pela legislação de direitos autorais com validade de 50 anos, enquanto as marcas garantem a identidade institucional por períodos renováveis de 10 anos.

No caso específico da UFS, a gestão da propriedade intelectual tem sido objeto de esforços recentes de institucionalização. A Resolução nº 33/2022 representa um marco na regulamentação da gestão da PI, estabelecendo diretrizes para a relação entre inventores e a instituição. Entre os pontos de mérito, destaca-se a definição de regras claras quanto à titularidade das criações e a previsão de que a universidade assumira despesas relacionadas a depósitos e anuidades, o que tem impacto direto

na sustentabilidade financeira do portfólio. Essa formalização dialoga com a literatura especializada, que destaca que a PI deve ser compreendida como instrumento de política pública para o desenvolvimento regional e fortalecimento dos sistemas locais de inovação.

A economia da inovação tem como um de seus eixos centrais a investigação sobre como os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) se transformam em resultados tecnológicos. O debate tem origem nas formulações de Joseph Schumpeter (1934; 1942), que identificou o processo inovador como o principal motor do desenvolvimento econômico através da "destruição criativa". Posteriormente, abordagens evolutivas ampliaram esse entendimento, enfatizando a importância das rotinas organizacionais e do aprendizado acumulado, conforme proposto por Nelson e Winter (1982), além da trajetória tecnológica destacada por Dosi (1988).

Estudos empíricos mostram que o esforço em P&D, medido em termos de investimentos financeiros e mobilização de recursos humanos, tem influência significativa sobre a geração de patentes e o desempenho inovador. No entanto, transformar conhecimento científico em inovação não é um processo automático. Geuna e Nesta (2006) alertam que, em muitos casos, os custos com gestão da propriedade intelectual podem superar as receitas de licenciamento, impondo questionamentos sobre a eficiência do modelo de transferência tecnológica.

Para mensurar essa eficiência, a literatura aponta a relevância de indicadores econômicos como custo médio e custo marginal. O custo médio permite compreender o dispêndio unitário para cada ativo produzido, enquanto o custo marginal indica quanto custa adicionar mais uma unidade ao portfólio, sendo útil para decisões de expansão. Além disso, métodos econométricos robustos, como a regressão quantílica, permitem estimar os efeitos condicionais das variáveis explicativas — como dispêndios e número de pesquisadores — não apenas sobre a média da distribuição, mas também sobre diferentes quantis, capturando a heterogeneidade dos efeitos dos insumos na produção de ativos, conforme discutido por Aldieri e Vinci (2017) e Chuang et al. (2021).

3. METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho foi estruturada para oferecer uma visão abrangente do portfólio de propriedade intelectual da UFS, combinando análise descritiva com ferramentas da estatística inferencial. O estudo possui caráter quantitativo, utilizando exclusivamente dados secundários obtidos em bases oficiais, extraídos diretamente da base pública do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) no período de 2015 a 2024. As informações coletadas abrangem todos os ativos de PI (patentes, softwares, marcas e desenhos industriais) vinculados à UFS, bem como os dispêndios associados, incluindo taxas e anuidades.

As variáveis foram agrupadas em insumos e produtos. Entre os insumos, incluem-se os dispêndios com PI (CT), os recursos humanos (NP - número de pesquisadores) e o número de bolsas de incentivo (Bolsas). Foi criada uma variável dummy denominada 'Política Institucional', que assume valor 0 para o período de 2015-2021 e valor 1 a partir de 2022, com o objetivo de capturar o efeito médio da implementação da Resolução nº 33/2022.

Para a avaliação econômica, foram calculados indicadores de eficiência baseados na teoria microeconômica da produção:

- Custo Médio (CMe): Razão entre os dispêndios totais e o número de ativos produzidos ($CMe = CT/Q$).
- Custo Marginal (CMg): Variação do gasto em relação à variação na quantidade de ativos ($CMg = \partial CT / \partial Q$).
- Produtividade Média (PMe): Razão entre a produção total de ativos e o número de pesquisadores ($PMe = Q/NP$).
- Produtividade Marginal (PMg): Variação da produção em relação ao acréscimo de pesquisadores ($PMg = \partial Q / \partial NP$).

A estratégia empírica baseou-se na aplicação da regressão quantílica ($\tau=0,5$) para avaliar os determinantes da produção e dos gastos. Esse método foi escolhido por sua robustez frente a problemas comuns em dados institucionais, como heterocedasticidade e presença de outliers. Foram

especificados dois modelos principais em forma log-log: um para a produção de ativos de PI e outro para os dispêndios institucionais, permitindo interpretar os coeficientes como elasticidades.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados obtidos a partir da análise quantitativa do portfólio de propriedade intelectual (PI) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) no período de 2015 a 2024. A interpretação dos dados é conduzida com base na estrutura metodológica desenvolvida, articulando a estatística descritiva com a modelagem econométrica.

4.1 Descrição do Portfólio de Propriedade Intelectual da UFS

Inicialmente, apresenta-se a evolução temporal da produção de ativos de PI, segregada por tipologia (patentes, marcas, software e desenho industrial). O Gráfico 1 ilustra o comportamento anual dos depósitos e registros realizados pela UFS ao longo da série histórica analisada.

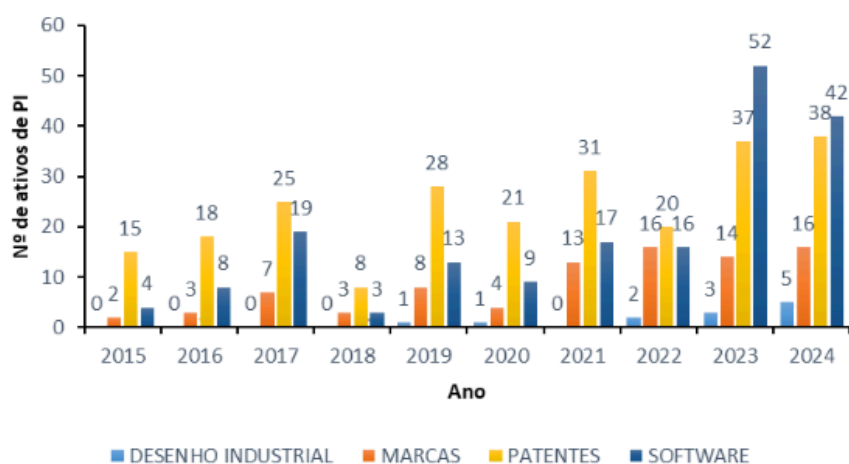


Gráfico 1 – Distribuição dos Ativos de Propriedade Intelectual da UFS (2015–2024)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI.

A análise da evolução do portfólio revela um crescimento expressivo e consistente da atividade inventiva na UFS. O total de ativos depositados ou registrados anualmente saltou de 21 unidades em 2015 para 101 em 2024, acumulando um estoque de 522 ativos ao final da década. Esse movimento ascendente não foi linear; observa-se uma mudança de patamar a partir de 2021, momento em que os depósitos de patentes de invenção e registros de programas de computador se intensificaram.

As patentes de invenção consolidaram-se como o principal ativo estratégico da instituição. Em 2023, foram depositadas 37 patentes, um volume 2,5 vezes superior ao registrado no início da série. Esse comportamento reflete o amadurecimento dos grupos de pesquisa e uma maior conscientização sobre a importância da proteção do conhecimento. Paralelamente, o registro de softwares apresentou uma explosão de crescimento entre 2021 e 2024, passando de 17 para 42 registros anuais. Esse fenômeno pode ser atribuído à menor burocracia e ao menor custo de proteção desse tipo de ativo comparado às patentes, além da crescente digitalização das soluções tecnológicas desenvolvidas no ambiente acadêmico. Em contrapartida, marcas e desenhos industriais mantiveram uma participação marginal.

O crescimento físico do portfólio implicou, necessariamente, em um aumento dos esforços orçamentários. O Gráfico 2 apresenta a evolução dos dispêndios totais da UFS com propriedade intelectual, discriminados por categoria de ativo.

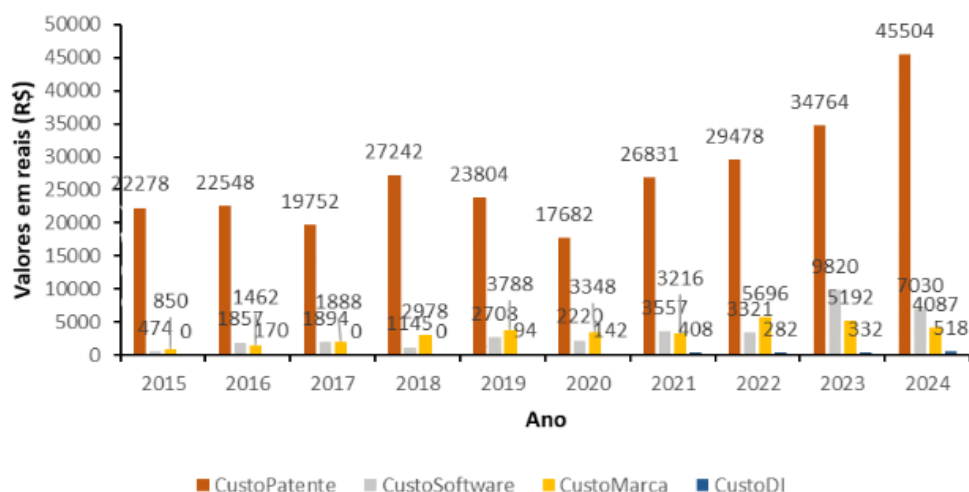


Gráfico 2 – Evolução dos Gastos com Propriedade Intelectual por Categoria (2015–2024)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI.

Os dados financeiros evidenciam que a expansão da base de ativos pressionou significativamente o orçamento da universidade. Os gastos totais nominais cresceram de R\$ 23.602,00 em 2015 para R\$ 57.139,00 em 2024. A análise detalhada demonstra que as patentes são, invariavelmente, a categoria mais onerosa, consumindo a maior parte dos recursos disponíveis. Em 2024, o dispêndio com patentes atingiu R\$ 45.504,00, o que representou cerca de 80% de todo o investimento em PI naquele ano.

Esse custo elevado das patentes não decorre apenas dos novos depósitos, mas do efeito cumulativo das anuidades. Diferentemente do registro de software, que exige um pagamento único, as patentes demandam pagamentos anuais crescentes para a manutenção do direito de exclusividade por até 20 anos. Assim, quanto maior o sucesso da universidade em depositar patentes no passado, maior se torna o seu custo fixo de manutenção no presente.

Para melhor visualizar a alocação estratégica dos recursos, o Gráfico 3 apresenta a participação percentual acumulada de cada tipo de ativo no total investido pela UFS durante a década.

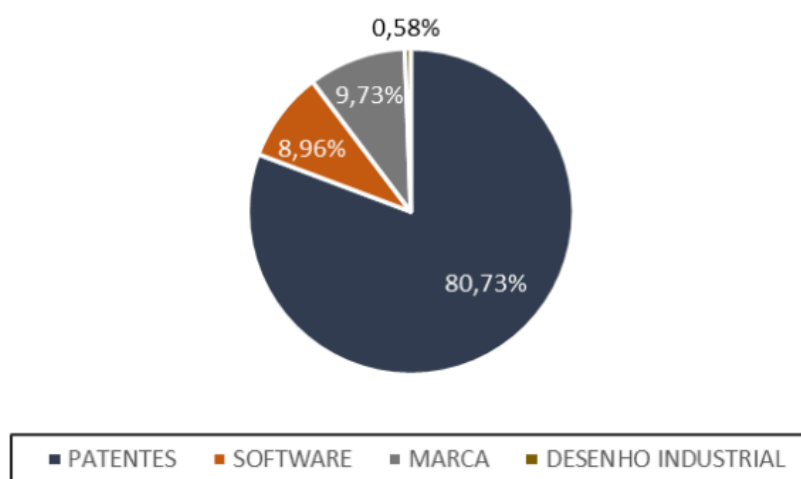


Gráfico 3 – Participação percentual de cada tipo de ativo no total investido em PI pela UFS (2015–2024)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI.

A distribuição percentual confirma a predominância absoluta das patentes na estrutura de custos, respondendo por 80,73% de todo o montante investido entre 2015 e 2024. Marcas e softwares,

somados, representam menos de 20% dos gastos. Essa assimetria revela uma escolha estratégica — ou uma consequência inercial — da política de inovação da UFS: a aposta em tecnologias "duras" (patentes), que são processualmente mais complexas e financeiramente mais exigentes. Embora essa estratégia sinalize um alinhamento com a fronteira tecnológica (desenvolvimento de novos produtos e processos industriais), ela impõe um desafio de sustentabilidade financeira. Com mais de R\$ 269 mil investidos em patentes no período, sendo R\$ 169 mil apenas para pagamento de anuidades, a instituição precisa avaliar se esses ativos estão gerando retorno social ou econômico que justifique a manutenção de longo prazo.

4.2 Avaliação Econômica dos Ativos

A avaliação econômica busca compreender a eficiência dos investimentos realizados. O Gráfico 4 compara a evolução do Custo Médio (CMe) e do Custo Marginal (CMg) por ativo de PI, permitindo identificar o comportamento dos custos em relação à escala de produção.

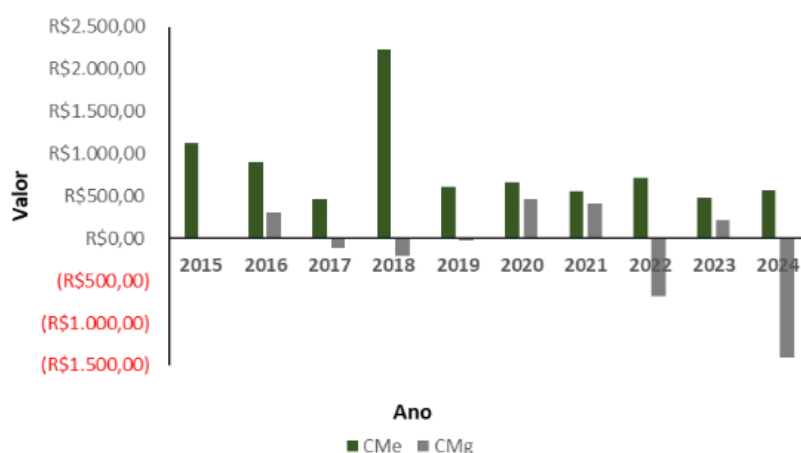


Gráfico 4 - Custo médio e custo marginal por ativo de PI (2015–2024)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI.

A análise dos custos revela um cenário de flutuação significativa, reflexo da descontinuidade de fluxos de investimento e da variação na produção anual. O Custo Médio oscilou entre patamares elevados em anos de baixa produção (como 2018) e valores mais eficientes em anos de expansão do portfólio. No entanto, o indicador mais revelador é o Custo Marginal (CMg). Em 2024, o CMg registrou valor negativo (-R\$ 1.406,20).

Sob a ótica microeconômica, esse resultado negativo não indica erro de cálculo, mas sim a presença de fortes economias de escala. Isso ocorre quando o crescimento da produção (quantidade de ativos) é proporcionalmente superior ao aumento dos custos totais. Na prática, a UFS conseguiu, nos últimos anos, ampliar drasticamente seu número de registros (especialmente softwares e patentes) sem que os custos subissem na mesma velocidade. Isso sugere que a estrutura administrativa do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e os processos de gestão estão sendo melhor aproveitados, diluindo os custos fixos por uma base maior de ativos.

Além da eficiência financeira, avaliou-se a eficiência do fator trabalho. O Gráfico 5 apresenta a Produtividade Média (PMe) e a Produtividade Marginal (PMg) dos pesquisadores engajados em atividades de inovação.

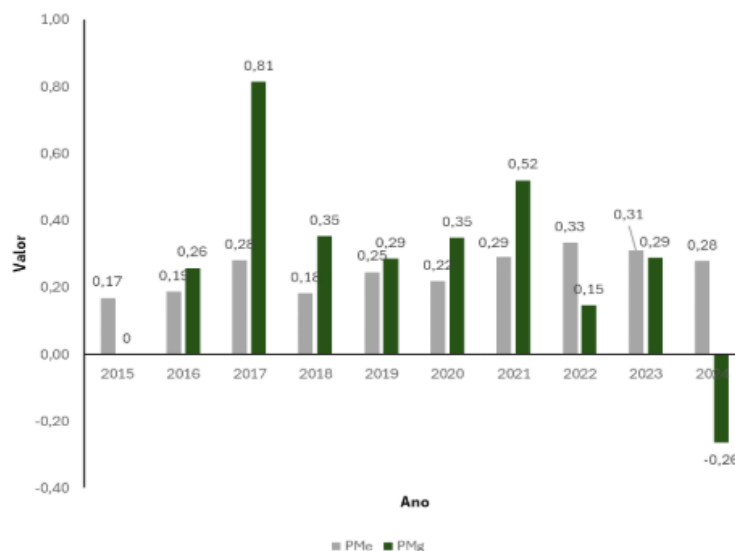


Gráfico 5 – Distribuição percentual dos ativos de PI na UFS (2015-2024)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI.

A Produtividade Média apresentou uma tendência de crescimento consistente, saindo de 0,16 ativo/pesquisador em 2015 para 0,33 em 2022. Isso indica que, em média, a comunidade acadêmica tornou-se mais "inovadora" ao longo da década. Entretanto, a Produtividade Marginal acende um sinal de alerta. Em 2024, a PMg foi negativa (-0,26). Esse dado significa que, no último ano da série, a adição de novos pesquisadores à base de dados não resultou em aumento proporcional de ativos. Esse fenômeno pode ser explicado pela entrada de pesquisadores júnior ou em fase inicial de projetos, que ainda não maturaram resultados passíveis de proteção. Também pode indicar gargalos na capacidade de absorção e processamento das invenções pelo NIT, sugerindo que o simples aumento da massa crítica de pesquisadores, sem o suporte de gestão adequado, encontra limites de rendimentos decrescentes.

4.3 Perfil Tecnológico dos Ativos de PI

Para compreender a natureza do conhecimento protegido, realizou-se a prospecção tecnológica baseada na Classificação Internacional de Patentes (IPC). O Gráfico 6 exibe a distribuição das patentes da UFS por Seção Tecnológica.

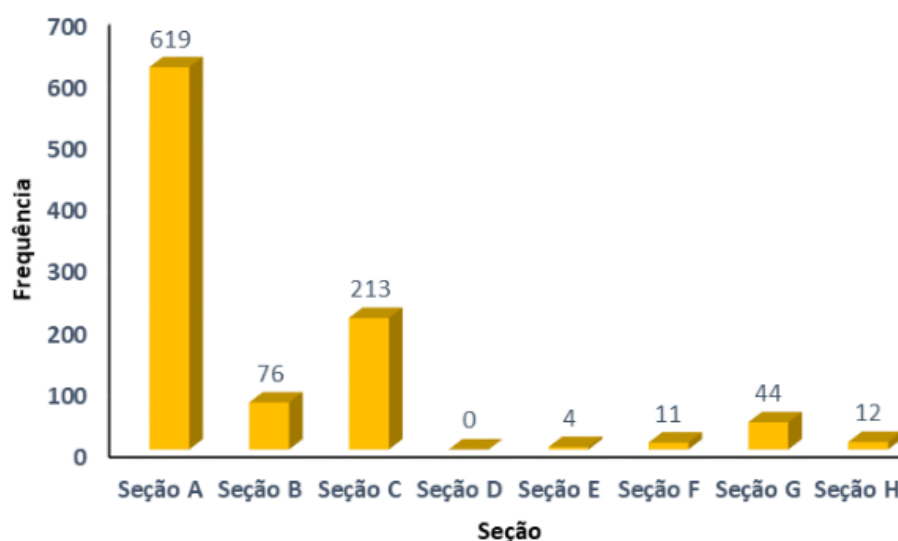


Gráfico 6 – Distribuição percentual dos ativos de PI na UFS (2015-2024)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI.

A análise tecnológica revela uma vocação institucional clara e bem definida. A Seção A (Necessidades Humanas) concentra 619 ocorrências, representando aproximadamente 63% de toda a tecnologia protegida pela UFS. Em segundo lugar, aparece a Seção C (Química e Metalurgia) com 21,76%. As demais áreas, como Engenharia Mecânica ou Física, possuem participação residual.

Ao aprofundar a análise para o nível de subclasses, identifica-se que a subclasse A61K (Preparações para finalidades médicas, odontológicas ou de higiene) é o "carro-chefe" da inovação na universidade, com 255 repetições. Isso evidencia que a UFS opera fortemente na interface entre Saúde, Biotecnologia e Farmácia. O desenvolvimento de novos fármacos, fitoterápicos e formulações terapêuticas constitui o núcleo duro da propriedade intelectual da instituição. Esse perfil é coerente com a estrutura de pós-graduação da UFS, mas também aponta para um desafio de mercado: o setor farmacêutico exige longos prazos de maturação e altos investimentos para levar uma patente da bancada até a prateleira.

4.4 Modelagem da Produção de Ativos de PI

Por fim, a aplicação da regressão quantílica permitiu mensurar estatisticamente os determinantes da produção de ativos. A Tabela 1 apresenta os coeficientes estimados para o modelo de produção ($\tau=0,5$).

Tabela 1 - Estimativas da regressão quantílica para o número de ativos de propriedade intelectual da UFS (2015–2024)

Estimativas dos quantis, usando as observações 2015-2024 (T = 10)

Variável dependente: IQ(ativo PI)

$\tau = 0,5$

Erros padrão robustos (sanduíche)

Variável	coeficiente	erro padrão	z	p-valor	
const	11,5009	5,76706	1,994	0,0461	**
ICT	-0,950737	0,396639	-2,397	0,0165	**
INP	1,39504	0,114345	12,2	3,1E-34	***
IBolsas	-1,08145	0,452513	-2,39	0,0169	**
Politica	0,769944	0,278667	2,763	0,0057	***

Teste da normalidade dos resíduos -

Hipótese nula: o erro tem distribuição Normal

Estatística de teste: Qui-quadrado(2) = 3,94547

com p-valor = 0,139076

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa

Os resultados econométricos fornecem evidências robustas sobre o que impulsiona a inovação na UFS. O número de pesquisadores (INP) apresentou a maior elasticidade do modelo (1,39), sendo estatisticamente significativo a 1%. Isso significa que um aumento de 10% no corpo de pesquisadores gera um impacto mais que proporcional (13,95%) na produção de ativos. Esse achado confirma que o capital humano é o insumo mais crítico e valioso para o sistema de inovação universitário.

Em contrapartida, a variável referente às bolsas de incentivo (IBolsas) apresentou coeficiente negativo (-1,08). Embora possa parecer contraintuitivo, esse resultado sugere que a expansão de bolsas de iniciação tecnológica, embora tenha valor educacional, não se traduz imediatamente em patentes depositadas, possivelmente devido à baixa maturidade tecnológica dos projetos de graduação.

A variável dummy de Política Institucional foi positiva (0,77) e significativa. Isso comprova

empiricamente que a implementação da Resolução nº 33/2022 alterou estruturalmente o patamar de produção da universidade, gerando um incremento de cerca de 77% nos registros.

A Tabela 2 apresenta o impacto dessas mesmas variáveis sobre os dispêndios institucionais.

Tabela 2 - Estimativas da regressão quantílica para os gastos institucionais com propriedade intelectual da UFS (2015–2024)

Estimativas dos quantis, usando as observações 2015-2024 (T = 10)					
Variável dependente: ICT					
tau = 0,5					
Erros padrão assintóticos assumindo erros IID					
Variável	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor	
const	15,3185	1,63465	9,371	0,0002	***
IQ(ativo PI)	-0,478009	0,195208	-2,449	0,058	*
INP	0,750394	0,260746	2,878	0,0347	**
IBolsas	-1,49282	0,362415	-4,119	0,0092	***
Politica	0,843271	0,108999	7,736	0,0006	***
Teste da normalidade dos resíduos -					
Hipótese nula: o erro tem distribuição Normal					
Estatística de teste: Qui-quadrado(2) = 12,7483					
com p-valor = 0,00170509					

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa

A análise dos gastos corrobora a visão de que "inovar custa caro". A implementação da Política Institucional elevou os dispêndios em aproximadamente 84,3% . Isso demonstra que a formalização da política não foi apenas um ato burocrático, mas veio acompanhada de aporte financeiro real para custear taxas e anuidades. A análise conjunta das tabelas e gráficos permite concluir que a UFS vive um momento de expansão acelerada, impulsionada por pesquisadores e por uma nova política institucional, mas que enfrenta o desafio de gerenciar custos crescentes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo avaliou a gestão da propriedade intelectual na UFS entre 2015 e 2024, evidenciando um crescimento robusto do portfólio institucional, que totalizou 522 ativos na década. A análise demonstrou a consolidação da universidade como agente ativo na proteção de resultados científicos, com destaque para a produção de patentes e softwares.

Os resultados da modelagem econométrica revelaram que a força de trabalho acadêmica é o insumo mais determinante para a geração de ativos. Em contrapartida, os dispêndios institucionais apresentaram retornos marginais decrescentes em alguns modelos, sugerindo que a simples ampliação de recursos financeiros, sem a devida eficiência gerencial, não garante resultados proporcionais. A Política Institucional de Inovação, implementada em 2022, mostrou-se eficaz ao impulsionar a produção em 77%, embora tenha elevado significativamente os custos de manutenção.

Do ponto de vista tecnológico, a concentração em áreas de saúde e biotecnologia reforça a vocação da UFS para atender demandas regionais e sociais. Conclui-se que, para garantir a sustentabilidade desse sistema, é imperativo fortalecer o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), aprimorar a eficiência alocativa dos recursos e fomentar estratégias que convertam o estoque de patentes em efetiva transferência de tecnologia para a sociedade.

6. REFERÊNCIAS

ALDIERI, Luigi; VINCI, Concetto Paolo. Quantile Regression for Panel Data: An Empirical Approach for Knowledge Spillovers Endogeneity. *International Journal of Economics and Finance*, v. 9, n. 7, p. 106, 2017.

ANDRADE, Antonio Marcos de. O papel das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) nos processos de licenciamento e transferência de tecnologias. 2016. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

BRAGA, Leonidas Fioranelli. Regressão quantílica aplicada ao potencial de mercado. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Estatística) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 15 maio 1996.

BRASIL. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 20 fev. 1998.

BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 20 fev. 1998.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 3 dez. 2004.

BRASIL. 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. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 12 jan. 2016.

BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973/2004 e a Lei nº 13.243/2016. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 8 fev. 2018.

CHUANG, Chung-Chu et al. Applying Quantile Regression to Assess the Relationship between R&D, Technology Import and Patent Performance in Taiwan. *Journal of Risk and Financial Management*, v. 14, n. 8, p. 358, 2021.

CONDESSA, Mauricio Santos; THIELMANN, Ricardo; COSTA, Marcelle Feitoza Bassi. Análise da eficiência em Ciência, Tecnologia e Inovação das Universidades Federais brasileiras por meio da Análise Envolvória de Dados (DEA). *Revista Economia & Gestão*, Belo Horizonte, v. 24, n. 67, p. 33-49, 2024.

COORDENAÇÃO DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (CINTTEC). Cartilha UFS de propriedade intelectual. São Cristóvão: Editora UFS, 2017.

DA HORA, E. R.; DE SOUZA, A. L. R. Gestão de ativos de propriedade intelectual por ICTs públicas no Brasil: estudo de caso nos NITs dos IFs da região nordeste. *Observatório de La Economía Latinoamericana*, v. 22, n. 1, p. 4551-4577, 2024.

DOSI, Giovanni. Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation. *Journal of Economic Literature*, v. 26, n. 3, p. 1120-1171, 1988.

EDVINSSON, Leif; MALONE, Michael S. Capital intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos. São Paulo: Makron Books, 1998.

FERREIRA, A. R. F. et al. Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: o caso NIT/IFBA. Navus - Revista de Gestão e Tecnologia, v. 10, p. 1-23, 2020.

GEUNA, Aldo; NESTA, Lionel J. J. University patenting and its effects on academic research: The emerging European evidence. Research Policy, v. 35, n. 6, p. 790-807, 2006.

GONÇALVES, Ada Cristina Vianna et al. A gestão da propriedade intelectual nas instituições de fomento à ciência, tecnologia e inovação. Brasília: CGEE, 2013.

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD (IASB). IAS 38 - Intangible Assets. London: IFRS Foundation, 2004.

KOENKER, R.; BASSETT, G. Regression Quantiles. Econometrica, v. 46, n. 1, p. 33-50, 1978.

MACEDO, Claudio A.; RUSSO, Suzana. A propriedade intelectual na Universidade Federal de Sergipe. In: HAASE, Heitor et al. (org.). Propriedade Intelectual e Inovação no Brasil. São Cristóvão: Editora UFS, 2010. p. 119-142.

MATOS, Diná Vieira de et al. Análise patentária: uma avaliação sobre as instituições científicas, tecnológicas e de inovação do Estado de Sergipe. Revista Tecnologia e Sociedade, Curitiba, v. 15, n. 37, p. 89-103, 2019.

MELLENDEZ, Karin; DAVILA, Abraham; MELGAR, Andrés. Literature Review of the Measurement in the Innovation Management. Journal of Technology Management & Innovation, v. 14, n. 2, p. 81-87, 2019.

MENEZES, Edmara Thays Neres et al. Redes de colaboração tecnológica através do estudo de co-titularidades de patentes: estudo de caso com patentes da Universidade Federal de Sergipe. Interciência, v. 41, n. 12, p. 839-843, 2016.

NELSON, R.; WINTER, S. An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

PAULA, F. de O.; SILVA, J. F. da. Gastos em P&D e patentes: Alavancas do desenvolvimento nacional. Inovação e Revisão de Gestão, v. 18, n. 2, p. 175-191, 2021.

SANTANA, Dhione Oliveira; DE BORTOLI, Robelius. A ciência da propriedade intelectual: análise das teses e dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual da UFS. Cadernos de Ciência & Tecnologia, v. 41, p. e27273, 2024.

SANTOS, D. B. dos et al. Gestão da Propriedade Intelectual de Patentes na Universidade Federal de Sergipe. Cadernos de Prospecção, v. 17, n. 3, p. 750-767, 2024.

SANTOS, Luan Tolentino dos; SANTOS, Glícia Vieira dos. Gestão estratégica da propriedade intelectual em núcleos de inovação tecnológica de universidades públicas brasileiras. Revista Tecnológica da Fatec Americana, v. 5, n. 2, p. 1-19, 2017.

SCHUMPETER, Joseph A. The Theory of Economic Development. Cambridge: Harvard University Press, 1934.

SCHUMPETER, Joseph A. Capitalism, Socialism and Democracy. New York: Harper & Brothers, 1942.

SILVA, F.; RIBEIRO, J. de A.; BARROS, F. M. R. Mapeamento da atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica dos Institutos Federais de Minas Gerais e Espírito Santo. *Revista de Administração, Sociedade e Inovação*, v. 5, n. 2, p. 180-197, 2019.

SOUSA, L. C.; FUJITA, A.; MATA, J. F. da. A gestão da propriedade intelectual nas instituições públicas de ensinos superiores mineiras. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, v. 28, p. e023025, 2023.

SOUZA, A. S. N. et al. Mapeamento de depósitos de propriedade intelectual no INPI de discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da propriedade intelectual da UFS. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, v. 16, n. 10, p. 21770-21786, 2023.

SOUZA, Pedro Mendes. Modelos de valoração de patentes como instrumento indutor da transferência de tecnologia em universidades públicas brasileiras. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência da Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

STEWART, Thomas A. Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TRIGEORGIS, Lenos. *Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation*. Cambridge: MIT Press, 1996.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. Portaria nº 938, de 01 de novembro de 2005. Cria o Centro de Inovação e Transferência de Tecnologia - CINTEC. São Cristóvão: UFS, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. Resolução nº 03/2014/CONSU. Aprova alterações no regimento interno da Reitoria. São Cristóvão: UFS, 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. Resolução nº 33/2022/CONSU. Dispõe sobre a Política de Inovação da UFS. São Cristóvão: UFS, 2022.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Introductory econometrics: a modern approach*. 7. ed. Boston: Cengage Learning, 2020.