

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

SABRINA GUEDES BATISTA

**OS SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO NO BRASIL:
ESTRUTURA E DINÂMICA INOVATIVA**

UBERLÂNDIA
MARÇO/ 2026

SABRINA GUEDES BATISTA

OS SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO NO BRASIL:
ESTRUTURA E DINÂMICA INOVATIVA

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: Microeconomia; Economia industrial e da tecnologia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Paula M. Avellar

Uberlândia

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

B333s
2026 Batista, Sabrina Guedes, 2001-
Os serviços intensivos em conhecimento no Brasil [recurso eletrônico] : estrutura e dinâmica inovativa / Sabrina Guedes Batista. - 2026.

Orientadora: Ana Paula Macedo de Avellar.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-graduação em Economia.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2026.5551>
Inclui bibliografia.
Inclui ilustrações.

1. Economia. I. Avellar, Ana Paula Macedo de, 1975-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-graduação em Economia. III. Título.

CDU: 330

André Carlos Francisco
Bibliotecário-Documentalista - CRB-6/3408



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Economia				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, Nº 339, PPGE				
Data:	20 de março de 2026	Hora de início:	15:00	Hora de encerramento:	16:30
Matrícula do Discente:	12412ECO014				
Nome do Discente:	Sabrina Guedes Batista				
Título do Trabalho:	Os Serviços Intensivos em Conhecimento no Brasil: Estrutura e Dinâmica Inovativa				
Área de concentração:	Desenvolvimento Econômico				
Linha de pesquisa:	Microeconomia, Economia Industrial e da Tecnologia				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Cooperação Empresa-Universidade: Determinantes e Transferência de Tecnologia				

Reuniu-se a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Economia, assim composta: Profa. Dra. Marisa dos Reis Azevedo Botelho - UFU; Profa. Dra. Marcia Siqueira Rapini - UFMG; Prof. Dr. Carlos César Santejo Saiani - UFU presidente da mesa. Ressalta-se que em conformidade com deliberação do Colegiado do PPGE e manifestação da orientadora, a participação da aluna e dos membros da banca ocorreu de forma remota. A Profa. Dra. Marcia Siqueira Rapini participou desde a cidade de Belo Horizonte (MG) e a aluna e os demais membros da banca participaram desde a cidade de Uberlândia (MG).

O Prof. Dr. Carlos César Santejo Saiani é o presidente da mesa, em substituição à orientadora, Profa. Dra. Ana Paula Macedo de Avellar, que se encontra afastada para realização de pós-doutorado.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Carlos César Santejo Saiani apresentou a Banca Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, às examinadoras, que passaram a arguir a candidata. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando a candidata:

Aprovada

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Cesar Santejo Saiani, Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/03/2026, às 16:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marisa dos Reis Azevedo Botelho, Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/03/2026, às 17:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Márcia Siqueira Rapini, Usuário Externo**, em 20/03/2026, às 17:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7130393** e o código CRC **64468371**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família, em especial meu pai, Gilson, pelo incentivo e apoio necessário para concluir minha pesquisa. Sem esse apoio eu jamais teria concluído essa etapa da minha formação acadêmica.

Também dedico essa conquista aos meus amigos, Lucas e Geovana, que estiveram comigo desde a graduação e agora também estão finalizando mais uma etapa ao meu lado, o companheirismo e carinho que recebi de vocês durante todos esses anos juntos foram transformadores para mim.

Agradeço ao meu namorado, João Vitor, que me incentiva e sempre acredita no potencial que eu tenho para alcançar meus objetivos.

Em especial, gostaria de agradecer profundamente à minha orientadora Ana Paula, pela compreensão e pelo incentivo que foram essenciais para a conclusão deste trabalho e pelo interesse que desenvolvi pela economia industrial desde a graduação.

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo analisar os Serviços Empresariais Intensivos em Conhecimento (KIBS) apresentando sua estrutura e dinâmica inovativa no Brasil, e estabelecendo uma comparação com a Indústria de Transformação do país. A análise está estruturada em três capítulos, dos quais o primeiro aborda a literatura sobre inovação no setor de serviços, destacando a superação da visão tradicional que atribuía um caráter passivo ao setor para a importância da sua dinâmica inovativa. São apresentados as definições, classificações e o papel dos KIBS nos sistemas de inovação, bem como um panorama internacional, com dados de organizações como UNCTAD, Banco Mundial e OCDE, que indicam a crescente importância econômica dos serviços intensivos em conhecimento no mundo. O segundo capítulo caracteriza empiricamente os KIBS no Brasil, utilizando dados da PAS e da RAIS entre 2007 e 2021. Os resultados mostram que, embora os KIBS representem uma parcela ainda modesta da estrutura produtiva brasileira em comparação com a indústria, apresentam uma trajetória consistente de crescimento em número de empresas, receita operacional líquida e vínculos formais. Além disso, a análise interna dos KIBS revela uma clara heterogeneidade entre os T-KIBS e os P-KIBS no mercado de trabalho. O último capítulo compara o comportamento inovador dos KIBS e da Indústria de Transformação, com base em várias edições da PINTEC para o período 2008-2017. Os resultados indicam que, embora a indústria invista volumes absolutos maiores em P&D, os KIBS apresentam uma maior intensidade relativa de esforço inovativo e desenvolvem prioritariamente inovações de processo. A indústria, por sua vez, mantém redes de cooperação mais amplas e consolidadas com sua cadeia produtiva (fornecedores, clientes) e foca mais em inovações incrementais. Em síntese, as evidências encontradas apontam que os KIBS constituem um segmento dinâmico e estratégico na economia brasileira, com um perfil inovativo distinto e complementar ao da indústria. Os resultados reforçam a necessidade de políticas de apoio à inovação que reconheçam as especificidades dos serviços intensivos em conhecimento, promovendo sua integração com outros setores para fortalecer a competitividade e o desenvolvimento tecnológico do país.

Palavras-chave: Serviços Intensivos em Conhecimento (KIBS); Inovação; Serviços; Indústria de Transformação; Economia Brasileira.

ABSTRACT

This dissertation aims to analyze Knowledge-Intensive Business Services (KIBS), presenting their structure and innovative dynamics in Brazil, and comparing them with the country's Manufacturing Industry. The analysis is structured in three chapters. The first chapter addresses the literature on innovation in services, highlighting the overcoming of the traditional view that attributed a passive character to the sector, emphasizing the importance of its innovative dynamics. Definitions, classifications, and the role of KIBS in innovation systems are presented, as well as an international overview, with data from organizations such as UNCTAD, World Bank and OECD, demonstrating the growing economic importance of knowledge-intensive services. The second chapter empirically characterizes KIBS in Brazil, using data from PAS and RAIS between 2007 and 2021. The results show that, although KIBS represent a still modest portion of the Brazilian productive structure compared to industry, they present a consistent growth trajectory in the number of companies, net operating revenue, and formal employment relationships. Furthermore, an internal analysis of KIBS reveals a clear heterogeneity between T-KIBS and P-KIBS in the labor market. The last chapter compares the innovative behavior of KIBS and the Manufacturing Industry, based on several editions of PINTEC for the period 2008-2017. The results indicate that, although industry invests larger absolute volumes in R&D, KIBS show a greater relative intensity of innovative effort and prioritize process innovations. Industry, in turn, maintains broader and more consolidated cooperation networks with its production chain (suppliers, customers) and focuses more on incremental innovations. In summary, the results indicate that KIBS are a dynamic and strategic segment in the Brazilian economy, with a distinct and complementary innovative profile to that of industry. The results reinforce the need for innovation support policies that recognize the specificities of knowledge-intensive services, promoting their integration with other sectors to strengthen the country's competitiveness and technological development.

Keywords: Knowledge-Intensive Services (KIBS); Innovation; Services; Manufacturing Industry; Brazilian Economy.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Participações do setor de serviços de TIC nas exportações mundiais de serviços

Gráfico 2 – Gastos mundiais do setor de serviços de TIC em atividades de P&D a preços constantes (2006-2021) em milhões de dólares

Gráfico 3 – Participação de serviços categorizados como KIBS no comércio total de serviços (2010-2021)

Gráfico 4 – Evolução das importações de serviços criativos nos principais países importadores (2010–2020)

Gráfico 5 – Evolução das exportações de serviços criativos nos principais países exportadores (2010–2020)

Gráfico 6 – Produtividade dos serviços TIC mundialmente (2000-2024)

Gráfico 7 – Agregado de pessoas empregadas nos setores TIC, telecomunicações e atividades referentes a computação (2000-2021)

Gráfico 8 – Evolução da participação dos serviços TIC nas exportações de serviços no Brasil (2007-2021)

Gráfico 9 – Evolução do número de empresas de KIBS no total do setor de serviços no Brasil (2007-2021)

Gráfico 10 – Trajetória da receita operacional líquida dos KIBS (2007-2021)

Gráfico 11 – Evolução dos vínculos formais dos KIBS e da Indústria de Transformação no Brasil (2006-2021)

Gráfico 12 – Número de empresas dos P-KIBS e T-KIBS (2007-2021)

Gráfico 13 – Receita operacional líquida dos P-KIBS e T-KIBS (2007-2021)

Gráfico 14 – Participação de pessoas empregadas exclusivamente em atividades internas de P&D, por setor (2008–2017)

Gráfico 15 – Participação de empresas com atividades internas de P&D, por setor (2008–2017)

Gráfico 16 – Dispendios empresariais em atividades internas de P&D por setor (2008–2017)

Gráfico 17 – Participação das empresas que implementaram inovações de produto ou processo por setor (2008–2017)

Gráfico 18 – Número de empresas com produtos inovadores representando mais de 40% das vendas internas (2008–2017)

Gráfico 19 – Número de empresas com inovações de produto e/ou processo que cooperaram com outras organizações (2008–2017)

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fontes de inovação em serviços

Quadro 2 – Serviços categorizados como KIBS I e KIBS II

Quadro 3 – Nomenclatura de serviços usadas e as atividades que cada uma engloba

Quadro 4 – Correspondência entre as atividades da CNAE 1.0 e CNAE 2.0

Quadro 5 – Variáveis selecionadas para análise a partir dos dados fornecidos pela PAS e RAIS

Quadro 6 – Atividades KIBS categorizadas entre T-KIBS e P-KIBS

Quadro 7 – Variáveis selecionadas para análise a partir dos dados fornecidos pela PINTEC

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Participação percentual das regiões brasileiras nos vínculos de KIBS e Indústria de Transformação (2006-2021)

Tabela 2 – Perfil educacional dos trabalhadores formais em KIBS no Brasil (2007-2021)

Tabela 3 – Participação de homens e mulheres nos vínculos de KIBS e Indústria de Transformação (2006-2021)

Tabela 4 – Média salarial dos setores de T-KIBS e P-KIBS no Brasil (2006-2021)

Tabela 5 - Nível educacional dos setores de T-KIBS e P-KIBS no Brasil (2006-2021)

Tabela 6 – Participação das regiões nos vínculos formais de T-KIBS e P-KIBS no Brasil (2006-2021)

Tabela 7 – Participação de homens e mulheres nos vínculos formais de T-KIBS e P-KIBS no Brasil (2006-2021)

Tabela 8 - Participação das fontes de financiamento das atividades de P&D nos setores de KIBS e Indústria de Transformação (2001–2017)

Tabela 9 – Participação da Indústria de Transformação e dos KIBS no total de empresas que cooperaram em atividades de P&D, segundo tipo de parceiro (2008 – 2017)

Tabela 10 - Participação das empresas dos setores de Indústria de Transformação e KIBS no total de inovação de produto do Brasil (2008-2017)

Tabela 11 – Participação dos setores de Indústria de Transformação e KIBS em inovação processos (2008-2017)

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AKP	<i>Advanced Knowledge Providers</i>
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
KIBS	<i>Knowledge-Intensive Business Services</i> (Serviços Empresariais Intensivos em Conhecimento)
KISA	<i>Knowledge-Intensive Service Activities</i> (Atividades de Serviços Intensivos em Conhecimento)
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i> (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico)
PAS	Pesquisa Anual de Serviços
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PINTEC	Pesquisa de Inovação
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
STAN	<i>Structural Analysis Database</i> (Base de Dados para Análise Estrutural)
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TI	Tecnologia da Informação
UNCTAD	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i> (Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento)
UFU	Universidade Federal de Uberlândia

SUMÁRIO

Introdução	11
Capítulo 1 – Inovação no Setor de Serviços: Papel dos KIBS e Perspectiva Global	14
1.1. Perspectiva Teórica: uma breve revisão	14
1.2. Perspectiva conceitual: KIBS e inovação	19
1.3. Panorama internacional	22
Capítulo 2 – Análise empírica dos KIBS no Brasil	34
2.1. Caracterização dos KIBS no Brasil (2007-2021)	37
2.2. Caracterização e análise da heterogeneidade dos setores KIBS brasileiros	47
Capítulo 3 – Comportamento Inovador dos KIBS e da Indústria de Transformação: uma análise comparada.....	58
3.1. Esforços inovativos: Estratégia de P&D, Cooperação e Financiamento.....	60
3.2. Resultados Inovativos: Produto, Processo e Grau de novidade.....	66
3.3. Análise comparada dos setores	72
Considerações Finais	75
Referências	78

Introdução

A economia global tem experimentado transformações estruturais relevantes nas últimas décadas, marcadas pela transição de paradigmas produtivos centrados na manufatura para economias baseadas em conhecimento e serviços. Nesse contexto, os Serviços Empresariais Intensivos em Conhecimento (*Knowledge Intensive Business Services* - KIBS) emergem como segmentos estratégicos, dedicados a identificar, desenvolver, combinar e aplicar diversos conhecimentos genéricos aos específicos de seus clientes. (Muller; Doloreux, 2008). Essas atividades não apenas são responsáveis por parcela crescente do produto e do emprego nas economias avançadas, mas também funcionam como elos cruciais nos sistemas nacionais de inovação, mediando fluxos de conhecimento entre universidades, institutos de pesquisa e o setor produtivo.

Apesar de sua reconhecida importância nos sistemas de inovação de economias desenvolvidas, os KIBS permanecem relativamente pouco estudados no contexto brasileiro, particularmente no que concerne à sua dinâmica inovativa em comparação com setores tradicionais como a Indústria de Transformação. Durante décadas, prevaleceu na literatura econômica uma visão que atribuía ao setor de serviços um caráter essencialmente passivo, considerando-o principalmente como usuário, e não gerador, de inovações (KON, 2005). Essa percepção foi reforçada pela inadequação dos indicadores tradicionais de inovação - originalmente concebidos para capturar atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no setor industrial - para mensurar as formas específicas de inovação que caracterizam os serviços.

Contudo, evidências acumuladas nas últimas duas décadas têm desafiado essa visão limitada, demonstrando que os KIBS desempenham funções estratégicas na articulação entre ciência, tecnologia e produção (Hertog, 2000). A literatura internacional tem destacado seu papel como agentes de difusão tecnológica, particularmente para pequenas e médias empresas que carecem de capacitação interna em P&D, além de sua contribuição para a reestruturação produtiva em direção a atividades de maior valor agregado. Ademais, observa-se uma expansão significativa da participação dos serviços baseados em conhecimento no comércio global, com destaque para setores como Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), P&D e serviços de consultoria especializada (UNCTAD, 2021). Dados do Banco Mundial mostram crescimento de aproximadamente 7% entre 2000 e 2025 na participação desses

serviços nas exportações mundiais, reflexo tanto da digitalização acelerada das economias quanto do aumento da complexidade tecnológica dos processos produtivos, que demandam insumos especializados de conhecimento.

Diante desse contexto, esta dissertação tem como objetivo geral caracterizar os KIBS e analisar o seu comportamento no Brasil, estabelecendo uma comparação com a Indústria de Transformação. O trabalho apresenta 2 objetivos específicos: (i) analisar o comportamento do setor em termos de emprego e esforços inovativos, comparando os KIBS à Indústria de Transformação; e (ii) examinar a heterogeneidade interna dentro do próprio setor. De forma mais detalhada, a pesquisa busca produzir evidências que permitam delinear o perfil das atividades intensivas em conhecimento na economia nacional, com base nos indicadores e nas bases de dados disponíveis.

A dissertação contribui ao encontrar evidências sobre a heterogeneidade dos empregos entre serviços KIBS tecnológicos e profissionais, e suas manifestações nos salários, qualificação da mão de obra, distribuição regional e nos vínculos de homens e mulheres presentes no setor. Essa análise permite entender como o nível tecnológico das atividades molda o perfil de emprego em cada categoria de KIBS.

A pesquisa justifica-se pela crescente relevância dos serviços KIBS na estrutura produtiva brasileira e pela necessidade de políticas de inovação que contemplem as especificidades dessas atividades. Ademais, a análise comparativa entre KIBS e indústria de transformação permite compreender as conexões entre esses setores, com potencial para orientar políticas que promovam articulações mais eficientes.

Diante disso, a dissertação está estruturada em três capítulos, além desta introdução. O primeiro capítulo tem caráter teórico-conceitual e busca fundamentar a análise ao discutir a evolução da literatura sobre inovação em serviços, com ênfase nos KIBS. A partir de uma revisão da literatura nacional e internacional, o capítulo apresenta abordagens teóricas, definições, classificações e tipologias desse setor, bem como um panorama internacional desses serviços, utilizando dados secundários de organismos internacionais como a UNCTAD, o Banco Mundial e a OCDE, para o período de 2000 a 2025. A hipótese que acompanha este capítulo é a de que os KIBS desempenham papel crescente nos sistemas de inovação, atuando geradores, mediadores e difusores de conhecimento, o que os diferencia estruturalmente de outros segmentos do setor de serviços.

Sequencialmente, o capítulo 2 dedica-se à análise empírica da estrutura e da dinâmica dos KIBS no Brasil estabelecendo uma comparação com a Indústria de Transformação, com base em dados nacionais provenientes da Pesquisa Anual de Serviços (PAS/IBGE), da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e, de forma complementar, da Pesquisa Industrial Anual – Empresa (PIA/IBGE) e também dados do Banco Mundial. O capítulo caracteriza os setores em termos de exportação, número de empresas, receita operacional líquida, vínculos formais, distribuição regional, escolaridade e remuneração da força de trabalho, além de examinar a heterogeneidade interna entre KIBS profissionais (P-KIBS) e tecnológicos (T-KIBS). A hipótese que orienta o capítulo é a de que, embora os KIBS representem parcela modesta da estrutura produtiva brasileira, suas características — maior qualificação da mão de obra e maior intensidade tecnológica — os posicionam como segmento estratégico. Contudo, os P-KIBS destacam-se em termos de emprego, refletindo a predominância de serviços de menor intensidade tecnológica na economia brasileira.

Por fim, o capítulo 3 realiza uma análise comparativa do comportamento inovador dos KIBS e da Indústria de Transformação, utilizando diferentes edições da Pesquisa de Inovação (PINTEC/IBGE) para o período de 2008 a 2017. O foco se volta para os esforços inovativos, especialmente aqueles relacionados às atividades internas de pesquisa e desenvolvimento (P&D), aos resultados de inovação em produto e processo e às estratégias de cooperação para inovação. A hipótese que orienta o capítulo é que, embora os KIBS possuam padrões específicos de inovação, caracterizados por maior intensidade relativa de capital humano qualificado e maior propensão à cooperação, a Indústria de Transformação ainda possui maior desempenho nesses indicadores devido ao seu papel central no desenvolvimento de tecnologias e inovações no Brasil.

Capítulo 1 – Inovação no Setor de Serviços: Papel dos KIBS e Perspectiva Global

Este capítulo apresenta os fundamentos teóricos e conceituais necessários para compreender a natureza e o papel dos KIBS nos sistemas de inovação contemporâneos. A revisão busca situar os KIBS no contexto mais amplo da inovação em serviços, destacando tanto a evolução do pensamento sobre o tema quanto às abordagens metodológicas utilizadas na literatura especializada.

A seção 1.1 aborda a superação da visão tradicional que considerava esse setor como passivo em relação aos processos inovativos, e analisa a evolução do papel da inovação no setor de serviços. A seção 1.2 aprofunda os conceitos centrais, discutindo suas definições, características e classificações relevantes. Por fim, a seção 1.3 apresenta uma perspectiva internacional, evidenciando a crescente importância econômica desses serviços no comércio global e na estrutura produtiva mundial, situando os KIBS como elementos estratégicos da inovação.

1.1. Perspectiva Teórica: uma breve revisão

A inovação está presente em todas as áreas da economia e se fundamenta em aprendizagem e pesquisa contínuas, impulsionando a criação de novos produtos, técnicas, formas de organização e mercados. Mesmo em setores tradicionalmente considerados menos dinâmicos, esses processos ocorrem, ainda que de maneira incremental (Lundvall, 1992). Dosi (1999) ressalta que o conhecimento é fortemente dependente do contexto, e que, embora as tecnologias da informação ampliem as possibilidades de comunicação e favoreçam a codificação crescente de certos conteúdos, formas tácitas e locais de conhecimento continuam desempenhando papel fundamental nas atividades econômicas.

Nesse sentido, a inovação não deve ser compreendida como um processo linear e previsível, mas como um fenômeno complexo, incerto e marcado por múltiplos *feedbacks*, no qual diferentes fontes de informação são continuamente incorporadas e reavaliadas. Além disso, a inovação envolve mudanças sistêmicas, que abrangem aspectos tecnológicos e organizacionais, de mercado e da base de conhecimento das firmas (Kline; Rosenberg, 1986).

Existem diferenças na taxa de progresso tecnológico entre as indústrias, que podem ser medidas por patentes, números de inovações ou produtividade. Essa variação indica que a intensidade de P&D em uma indústria depende das oportunidades tecnológicas e da habilidade de apropriar os retornos de novos desenvolvimentos. A primeira variável influencia a produtividade do P&D, enquanto a segunda determina a fração dos retornos do P&D que o agente encarregado pela inovação consegue reter (Klevorick et al., 1995).

Quando se observa o setor de serviços, verifica-se um cenário distinto. Caracterizado pela forte interação com os clientes e pela intangibilidade de seus produtos, o setor de serviços foi historicamente considerado secundário no processo inovativo. Em função disso, por muito tempo, prevaleceu a ideia de que os setores industrial e agrícola eram os principais motores da inovação.

Parte disso ocorre pelo fato de que as atividades de serviços estavam inicialmente inseridas em atividades produtivas mais verticalmente integradas, como a agricultura e a indústria manufatureira que já incluíam funções de serviço. O setor de serviços gradualmente assumiu parte dessas funções, e passou a executá-las como atividades especializadas e comercialmente independentes, o que trouxe inovações de processo e produto que desenvolveram ainda mais essas atividades de serviço. No entanto, passou algum tempo até que essa especialização fosse de fato compreendida como uma nova fase na divisão social do trabalho (Kox e Rubalcaba, 2007).

Essa perspectiva deu ao setor de serviços uma posição secundária e passiva no processo inovativo, em que essas atividades eram vistas apenas como consumidores das tecnologias desenvolvidas na indústria de transformação, sem protagonismo na geração de conhecimento. Tal cenário contribuiu para a escassez de estudos sobre inovação em serviços e fortaleceu a ideia de que esse setor seria menos dinâmico e menos intensivo em tecnologia (Kon, 2005; Kon, 2018).

Essa percepção de que os serviços seriam menos inovadores contribuiu para que os KIBS fossem menos estudados, como aponta Kubota (2009). Essa visão limitada se apoia na ideia inicial de que essas atividades econômicas apenas transferiam informação aos clientes.

No entanto, pesquisas mais recentes demonstram que essa visão é defasada. Muller e Doloreux (2008) mostram que os KIBS atuam como co-produtores de conhecimento, estabelecendo relações ativas com os clientes e desempenhando papel central nos sistemas de inovação.

Consequentemente, as teorias de inovação desenvolvidas com base na indústria são insuficientes para explicar as formas de inovação que predominam nos serviços. Embora a indústria e serviços estejam relacionados, há lacunas significativas no entendimento da pesquisa e desenvolvimento (P&D) e inovação no setor terciário (Gadrey, Gallouj e Weinstein, 1995).

Além disso, Howells (2000) argumenta que indicadores tradicionais de inovação, como patentes e gastos em P&D, não capturam adequadamente a dinâmica inovativa dos serviços. Essa limitação metodológica criou uma distorção analítica, pois, ainda que diversos segmentos de serviços apresentem intensidade de conhecimento comparável aos setores industriais de alta tecnologia, seu potencial inovador foi subestimado, reforçando a ideia de um papel passivo no processo inovativo.

Gallouj e Weinstein (1997) apontam dois desafios centrais no estudo da inovação no setor de serviços. O primeiro deles está na forma como a teoria de inovação se desenvolveu a partir da análise do setor manufatureiro. O segundo decorre das especificidades dos serviços, como a sua natureza difusa e intangível, o que torna difícil sua mensuração usando métodos tradicionais, como a produtividade, para identificar melhorias ou mudanças.

Esse panorama tem sido progressivamente superado com o reconhecimento do papel dos chamados serviços modernos, ou serviços intensivos em conhecimento. Esses setores englobam atividades centrais nos processos de inovação, especialmente em contextos digitais e interativos. A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em 2006 introduziu o conceito de Atividades de Serviços Intensivos em Conhecimento (KISA), destacando que as organizações demandantes dessas atividades precisam possuir competências internas e uma base de conhecimento própria para absorver e aplicar o conhecimento externo em seus processos de aprendizagem e inovação.

O progresso tecnológico, medido por patentes, produtividade ou quantidade de inovações, apresenta diferenças entre indústrias. Segundo Edquist (1997), as firmas inovam ao estabelecer interações com outras organizações, como outras empresas, institutos de pesquisa, governos e bancos de investimento, com o objetivo de desenvolver novos conhecimentos e informações.

A inovação em serviços envolve transformações nos processos e nas formas de interação com os usuários. Barcet (2010) descreve essa dinâmica como "*service-based*

innovation", em que o processo de criação de uma nova oferta requer antecipar as questões e limitações dos clientes e prever o papel ativo que estes desempenharão.

Nesse mesmo sentido, Sundbo (1997) ressalta que a inovação nos serviços tende a se concentrar na experiência do cliente como prioridade. Em vez de se voltar apenas para criação de novos produtos, muitas empresas buscam oferecer soluções mais personalizadas e responsivas para o seu consumidor.

Além das tipologias que categorizam os resultados da inovação, é essencial considerar as estratégias organizacionais subjacentes. A inovação organizacional, como reestruturações internas e novos modelos de interação com clientes, é uma dimensão central nos serviços, especialmente nos KIBS. Essa forma de inovação, embora menos quantificável, é muitas vezes a principal fonte de vantagem competitiva nesses setores (Tether, 2005).

As limitações dos indicadores tradicionais reforçam a importância de compreender o papel da proteção intelectual no setor de serviços. Nesse sentido, Tamura (2005) observa que os níveis e padrões de inovação variam entre os diferentes segmentos de serviços e que a propriedade intelectual exerce um papel crescente, ainda que limitado, em função da natureza intangível dessas atividades.

Complementando essa visão, Ferreira, Guimarães e Contador (2009) argumentam que as patentes continuam desempenhando uma função importante ao viabilizar a remuneração da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico. Contrapondo-se ao foco excessivo no modelo tradicional, Tether (2005) demonstra que os serviços possuem estratégias de inovação distintas, muitas vezes baseadas em colaborações com clientes e fornecedores ou na aquisição de propriedade intelectual externa.

Outra definição relevante no debate teórico refere-se ao conceito de KISA, que desloca o foco das firmas para as funções desempenhadas nos processos de inovação. Essas atividades correspondem a funções transversais presentes em diferentes indústrias, relacionadas à coprodução e à transferência de conhecimento entre provedores e usuários, podendo ser realizadas interna ou externamente às organizações (OCDE, 2006).

A literatura também destaca que os serviços modernos não constituem um grupo homogêneo. Asheim (2007) propõe uma classificação dos tipos de conhecimento envolvidos nos processos de inovação como analíticos, sintéticos e simbólicos, o que ajuda a compreender as diferentes formas como os serviços modernos geram valor.

Nesse sentido, Pina e Tether (2016) observam que empresas com foco em conhecimento analítico, como laboratórios de P&D, tendem a investir mais em inovações radicais, enquanto aquelas centradas em conhecimento simbólico, como agências de publicidade, priorizam inovações incrementais voltadas à experiência do usuário.

No que diz respeito às pequenas e médias empresas (PMEs), a interação com KIBS desempenha papel estratégico. Devido à dificuldade que essas firmas enfrentam para obter informações técnicas e *know-how* necessários ao desenvolvimento de novos processos e produtos, as firmas que interagem com os KIBS estão mais orientadas para a inovação que as demais. Isso indica a existência de um círculo virtuoso de inovação que conecta as PMEs e os KIBS (Muller e Doloreux, 2008).

Ademais, no ambiente inovativo de serviços tecnológicos, o perfil educacional é relevante para definir as contratações do setor. Segundo Nelson e Phelps (1966), a educação aprimora a capacidade de receber, decodificar e compreender informações, visto que o processamento e a interpretação de informações são importantes para o desempenho de funções, funções inovadoras, que exigem manter-se atualizado com o avanço da tecnologia.

De acordo com a pesquisa de Acemoglu (2002), o comportamento dos salários relacionados à escolaridade indica que a mudança tecnológica eleva a demanda por trabalhadores especializados e contribui para a diferenciação salarial entre grupos ocupacionais. Isso indica que existem distinções entre os salários de setores com diferentes intensidades tecnológicas.

Diante da necessidade que o setor possui por mão de obra qualificada, o estudo de Pinto (2015) indica que os serviços intensivos em conhecimento tendem a se aglomerar em áreas metropolitanas. Em economias periféricas, o conhecimento especializado pode estar concentrado em universidades e organizações públicas de pesquisa que se tornam provedores acessíveis de serviços avançados para empresas regionais.

Esse conjunto de evidências indica uma mudança gradativa na percepção do papel dos serviços intensivos em conhecimento (KIBS) na economia, consolidando-os como atores centrais nos processos de inovação e nos avanços tecnológicos. Assim, a análise dos KIBS tem permitido não apenas caracterizar melhor o setor, mas também aprimorar os instrumentos e indicadores de inovação, possibilitando uma compreensão mais precisa da dinâmica dessas atividades.

1.2. Perspectiva conceitual: KIBS e inovação

No contexto da crescente intensidade de conhecimento nas atividades econômicas, destacam-se os KIBS, que atuam como facilitadores, transmissores e fontes de inovação para outros setores, sendo oferecidos principalmente para empresas. Esse conjunto de serviços atuam como importantes intermediários na difusão de inovações, conectando diferentes agentes e promovendo a circulação de conhecimento no sistema produtivo (Miles et al., 1995).

A interação entre KIBS e outros atores do sistema de inovação merece atenção especial. Barge-Gil e Vivas-Augier (2024) observam que esses serviços estabelecem relações de complementaridade com universidades e centros de pesquisa, atuando como ponte entre o conhecimento acadêmico e as demandas do setor produtivo. Essa função de mediação é particularmente relevante para pequenas e médias empresas (PMEs), que frequentemente não dispõem de capacidade interna de P&D, permitindo-lhes acessar conhecimento especializado sem incorrer em custos proibitivos.

Os KIBS emergem como uma categoria relevante dentro do setor de serviços, especialmente quando se analisa os processos inovativos que ocorrem na economia. Miles et al. (1995) definem os KIBS como organizações privadas especializadas em expertise técnico e científico, que fornecem produtos e serviços baseados em conhecimento, essas atividades desempenham funções múltiplas e complementares nos ecossistemas de inovação.

Para compreender as formas específicas de inovação nesses serviços, Gallouj e Weinstein (1997) propõem uma tipologia que amplia a compreensão para além das classificações tradicionais centradas na indústria. As principais modalidades incluem:

Quadro 1 – Fontes de inovação em serviços

Inovação radical	Criação de sistemas completamente novos, desconectados do produto antigo, como a criação de seguros para produtos e bens tecnológicos; enquanto isso.
Inovação de melhoria	
Inovação incremental	
Inovação recombinação	
Inovação <i>ad hoc</i>	Ocorre por meio do aprimoramento de características já existentes no serviço ou produto.
Inovação por formalização	Trata-se de um processo em que a estrutura do sistema se mantém, mas novos componentes são implementados.
	Realizada através do rearranjo sistemático de elementos pré-existent.

Fonte: Gallouj e Weinstein (1997). Elaboração própria.

A partir disso, Hertog (2000) identifica três papéis fundamentais desempenhados pelos KIBS nos sistemas de inovação: (i) facilitadores, ao apoiarem processos inovativos de outras empresas; (ii) fontes, ao gerarem inovações próprias; e (iii) transportadores, ao mediar a transferência de conhecimento entre setores. Complementar a isso, Muller e Doloreux (2008) constatarem que esses serviços também são compradores e redistribuidores de conhecimento. Essa multiplicidade de funções reforça sua centralidade na economia do conhecimento, posicionando-se na intersecção entre geração e aplicação prática do saber técnico-científico.

Portanto, o estudo da variedade setorial da inovação nos serviços está intimamente relacionado à análise das relações entre diferentes tipos de indústrias de serviços, nomeadamente a extensão e a intensidade das ligações verticais. Estas trocas intersetoriais constituem um fator crucial para reforçar a competitividade de todo o sistema nacional. A heterogeneidade dos KIBS e sua capacidade de atuar em diferentes estágios da cadeia de inovação torna-se evidente ao analisar a classificação proposta por Miles *et al.* (1995).

Os autores distinguem essas atividades em duas categorias principais: a primeira se refere aos KIBS tradicionais, que aplicam intensivamente tecnologias estabelecidas em áreas como direito e contabilidade; enquanto a segunda abrange os KIBS tecnológicos, cujas atividades estão vinculadas ao desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias, frequentemente em colaboração com centros de P&D. Diante disso, o quadro a seguir lista essas atividades classificadas por Miles *et al.* (1995) como KIBS tradicionais e KIBS tecnológicos.

Quadro 2 – Serviços categorizados como KIBS I e KIBS II

KIBS I: <i>Traditional Professional Services</i>	KIBS II: <i>New Technology-Based KIBS</i>
Marketing/publicidade	Redes de computadores/telemática (ex.: bancos de dados online)
Treinamento (exceto em novas tecnologias)	Telecomunicações (novos serviços empresariais)
Design (exceto com novas tecnologias)	<i>Software</i>
Serviços financeiros (ex.: bolsa de valores)	Serviços de TI (ex.: gestão de <i>facilities</i>)
Serviços de escritório (exceto os que envolvem novos equipamentos)	Treinamento em novas tecnologias
Serviços de construção (arquitetura, engenharia civil)	Design com novas tecnologias
Consultoria em gestão (não tecnológica)	Serviços de construção com TI (ex.: sistemas de gestão de energia)
Contabilidade	Consultoria em gestão com novas tecnologias
Serviços jurídicos	Engenharia técnica
Serviços ambientais (ex.: direito ambiental)	Serviços ambientais com novas tecnologias (ex.: monitoramento, laboratórios)
	Consultoria em P&D e "empresas de alta tecnologia"

Fonte: Miles et al. 1995/ Elaboração Própria.

Além das classificações clássicas dos KIBS, torna-se necessário compreender como esses serviços se posicionam estruturalmente dentro dos sistemas setoriais de inovação, o que abre espaço para a contribuição de Castellacci (2008) com uma nova taxonomia setorial. O autor argumenta que um dos principais desafios para os estudos de inovação era fornecer uma visão mais integrada das características que a inovação assume tanto na manufatura quanto nos serviços, enfatizando a crescente importância das ligações verticais e das trocas de conhecimento intersetoriais.

A taxonomia de Castellacci (2008) combina manufatura e serviços a partir de duas dimensões: (i) a função que o setor exerce na cadeia vertical (provedor ou receptor de bens e serviços) e (ii) o conteúdo tecnológico (regime e trajetória setorial). Esse *framework* identifica quatro grandes grupos setoriais, sendo um deles os *Advanced Knowledge Providers* (AKP), e é nesta categoria que se situam os KIBS.

Assim, os KIBS configuram-se como a base de suporte do paradigma tecnológico contemporâneo, caracterizados por uma grande capacidade tecnológica e que atuam como provedores de conhecimento especializado para os demais setores da economia. Seu crescimento expressa a consolidação de uma economia em que a geração, articulação e aplicação do conhecimento tornam-se elementos centrais da competitividade.

1.3. Panorama internacional

A presente seção tem como objetivo apresentar um panorama internacional sobre a evolução e a relevância econômica dos serviços intensivos em conhecimento (KIBS) no cenário global.

Entretanto, como a classificação de KIBS não é amplamente adotada nas bases estatísticas internacionais, optou-se pela utilização de *proxies* setoriais capazes de capturar dimensões centrais dessas atividades. Serão usados os serviços de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e dados referentes aos serviços criativos, pois mesmo que não correspondam exatamente à definição clássica de KIBS proposta por Miles et al. (1995), essas categorias capturam características fundamentais dessas atividades, como elevada intensidade tecnológica, forte dependência de capital humano qualificado, produção e difusão de conhecimento especializado e crescente inserção no comércio internacional. Assim, a estratégia adotada permite uma aproximação empírica consistente da dinâmica global dos serviços intensivos em conhecimento.

Nesse sentido, são utilizadas três bases principais: (i) dados do Banco Mundial, com foco nos serviços de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e nos dispêndios em P&D do setor; e (ii) dados da UNCTAD, especialmente referentes aos serviços criativos e digitais e ao índice de capacidade produtiva em TIC; e dados da OECD, para as atividades de telecomunicações, serviços de TIC e programação, consultoria e serviços de informação.

É importante ressaltar que as bases da UNCTAD e do Banco Mundial, embora sejam fontes de referência para a análise do comércio e da inovação em nível global, não foram concebidas de forma unificada. Isso implica que cada uma dessas fontes adota recortes temporais, cobertura geográfica heterogênea e classificações setoriais distintas.

A partir disso, o quadro 3 contém detalhes de cada base de dados usada, destacando a nomenclatura dos serviços analisados e a descrição de quais atividades exatas essas categorias englobam.

Quadro 3 – Nomenclatura de serviços usadas e as atividades que cada uma engloba

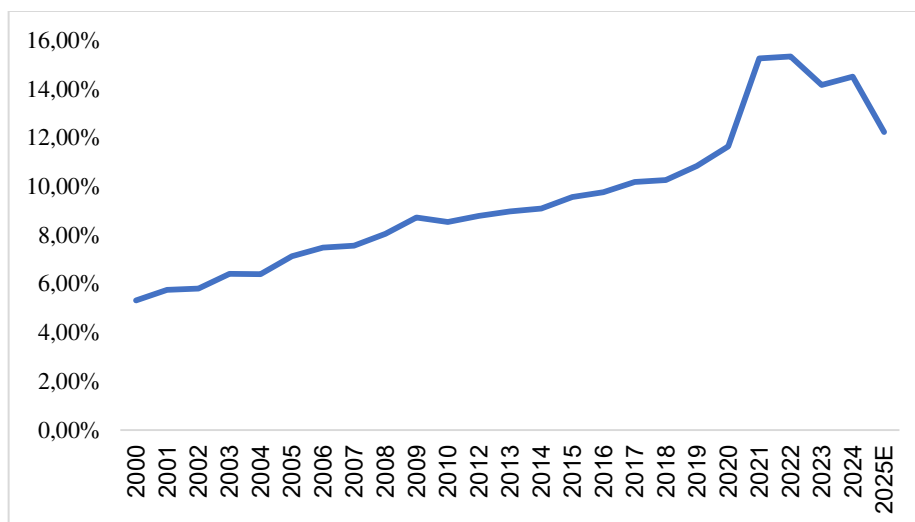
Nomenclatura	Atividades Inclusas	Base de Dados
Serviços TIC	• Hardware de computador. • Software de computador. • Serviços de informática. • Serviços de comunicação. • Equipamentos de comunicação com e sem fio.	Banco Mundial
Serviços TIC	• Publicação de software. • Telecomunicações. • Programação de computadores. • Consultoria e atividades relacionadas. • Processamento de dados. • Hospedagem e atividades relacionadas. • Portais web e reparo de computadores. • Equipamentos de comunicação.	Banco Mundial
Serviços TIC	• Equipamentos de comunicação. • Programação de computadores. • Consultoria e atividades relacionadas. • Processamento de dados. • Hospedagem e atividades relacionadas. • Portais web e reparo de computadores.	UNCTAD

Fonte: Banco Mundial, UNCTAD/ Elaboração Própria.

Os principais indicadores são: a participação do setor de serviços de TIC nas exportações mundiais totais de serviços e os dispêndios globais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) do setor de serviços de TIC, obtidos na base de dados do Banco Mundial; e a participação no comércio internacional de serviços, a produtividade e a evolução do emprego em atividades relacionadas à tecnologia e à informação, obtidos da base de dados da UNCTAD.

Considerando esse perfil interativo, relacional e focado no conhecimento da inovação em serviços, é fundamental observar como essas dinâmicas se manifestam nas economias globais. Para isso, os gráficos agrupam dados que ilustram a evolução da participação dos serviços intensivos em conhecimento no comércio internacional. A seguir, apresenta-se um panorama internacional sobre o peso dos serviços intensivos em conhecimento na estrutura produtiva global, utilizando dados do Banco Mundial, OCDE e da UNCTAD.

Gráfico 1 – Participações do setor de serviços de TIC nas exportações mundiais de serviços



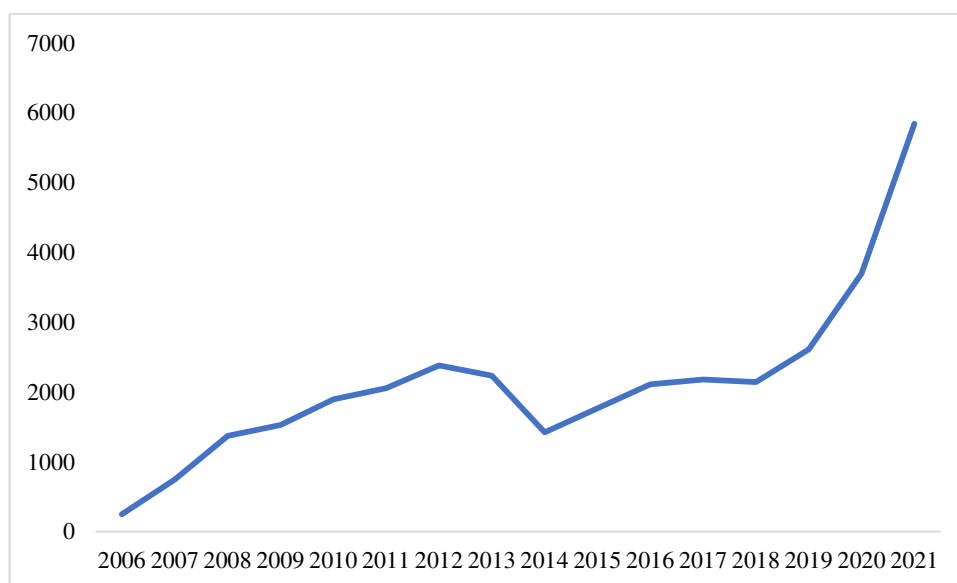
Fonte: Banco Mundial/Elaboração própria.

A análise dos indicadores globais de comércio internacional de serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC) revela a crescente importância desses serviços que são tipicamente associados aos Serviços Intensivos em Conhecimento na economia mundial. Os dados ilustrados acima abrangem atividades de computação e comunicação (como telecomunicações, serviços postais e de courier), além de serviços de informação, como transações relacionadas a dados e notícias, compondo um setor digital intensivo em conhecimento. Esse cenário explicita a ideia apresentada por Kox e Rubalcaba (2007), acerca da externalização e especialização de funções que antes eram restritas aos departamentos de indústrias e foram gradualmente transferidas para empresas de serviços especializadas, o que contribui para a expansão desses serviços.

A participação das exportações globais de serviços de TIC, no total de exportações de serviços apresentaram um crescimento contínuo e significativo entre 2000 e 2025. No início do período, esse indicador era de 5,3%, evoluindo para 12,2% em 2025. Essa trajetória foi marcada por diferentes fases: de 2000 a 2010, houve uma expansão gradual, com o índice subindo para 8,5%, mesmo durante a crise financeira de 2008. Entre 2010 e 2020, o crescimento se manteve, atingindo 11,7% no final da década, acompanhando o crescimento constante que as assinaturas fixas para acesso de alta velocidade à internet registraram nesse mesmo período, segundo os dados do Banco Mundial.

O período pós-2020 destacou-se por um crescimento acelerado das exportações de serviços de TIC, que atingiram um pico de 15,3% em 2021 e 2022. No entanto, a partir de 2023, observou-se uma queda, com o índice recuando para 14,2% naquele ano e projetando-se em 12,2% para 2025, indicando uma normalização após o ciclo de alta demanda. Apesar das flutuações recentes, a tendência de longo prazo permanece ascendente, reforçando o papel crescente dos serviços intensivos em conhecimento na economia global.

Gráfico 2 – Gastos mundiais do setor de serviços de TIC em atividades de P&D a preços constantes (2006-2021) em milhões de dólares



Fonte: Banco Mundial/Elaboração própria.

Os gastos globais em P&D no setor de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) (Gráfico 2) apresentaram uma trajetória de crescimento consistente ao longo de todo o período entre 2006 e 2021. O valor registrado em 2006 (247, milhões) é substancialmente inferior ao observado em 2021 (5843,0), evidenciando uma ampliação contínua do esforço global de investimento em pesquisa e desenvolvimento nesse setor.

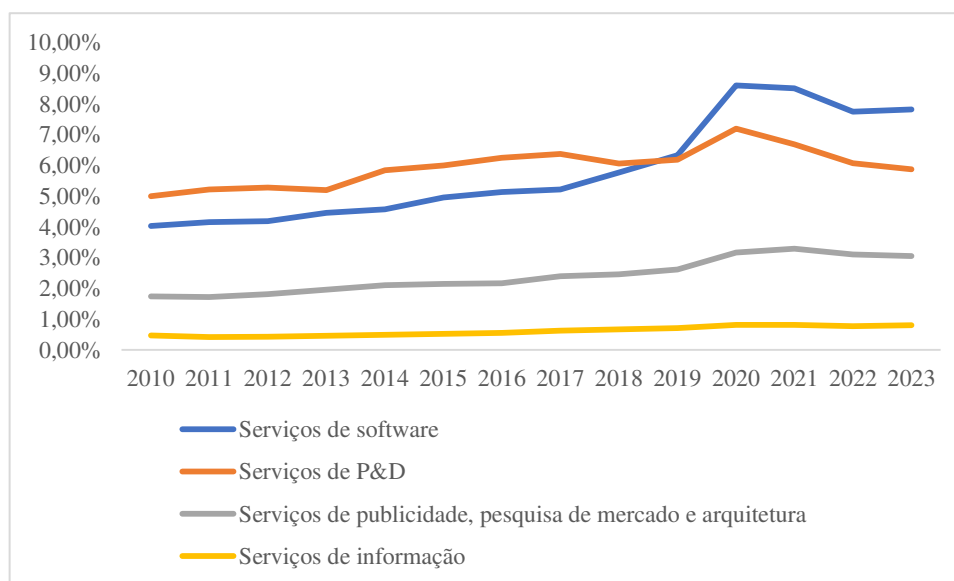
A análise da série temporal indica que os anos iniciais (2006–2012) foram marcados por um aumento constantes ano após ano. Esse comportamento pode estar associado à expansão de tecnologias relacionadas à internet como a digitalização de processos econômicos, maior uso de dispositivos móveis e crescimento das redes de comunicação. Entre 2013 e 2018, observa-se uma fase de menor dispêndio com essas atividades, registrando uma queda marcada por oscilações.

Entre 2019 ocorre uma retomada de aceleração nos valores, acompanhada de um salto ainda mais pronunciado a partir de 2020. Os últimos anos formam um novo patamar da série, com valores substancialmente superiores aos até então observados. Esse movimento coincide com a intensificação global da digitalização decorrente da pandemia de COVID-19, que ampliou a demanda por tecnologias digitais, o que está relacionado a investimentos adicionais em P&D em TIC.

Do ponto de vista estatístico, os dados apresentam uma tendência de crescimento, ainda que com momentos alternados de aceleração, queda e nova expansão. Em termos gerais, o gráfico mostra que o setor de TIC apresenta um processo persistente de expansão de investimentos em P&D ao longo de quinze anos, com novos patamares tecnológicos estabelecidos nos últimos anos da série. Isso reforça a centralidade das TIC nos sistemas de inovação globais e a necessidade de considerar esse setor como agente crucial da transformação tecnológica que afeta diretamente a dinâmica de serviços intensivos em conhecimento analisada ao longo do capítulo.

De acordo com dados da UNCTAD, especificamente da série de serviços criativos, a evolução do comércio global de serviços criativos e digitais entre 2010 e 2023 revela padrões significativos de transformação econômica. O gráfico 3 apresenta a participação percentual de quatro subsetores estratégicos serviços de *software*, P&D, publicidade/pesquisa de mercado e serviços de informação no total de importações e exportações de serviços.

Gráfico 3 – Participação de serviços categorizados como KIBS no comércio total de serviços (2010-2023)



Fonte: UNCTAD/Elaboração própria.

O comércio global de serviços entre 2010 e 2023 apresentou dinâmicas distintas entre os diferentes segmentos analisados. Os serviços de software emergiram como o setor mais dinâmico, saltando de 4,03% para 8,6% do total no período, com um crescimento particularmente acentuado durante a pandemia (2020), quando registrou um aumento de 2,27 pontos percentuais em um único ano. Embora tenha sofrido uma leve queda pós-pandemia, estabilizando-se em torno de 7,8% em 2023, o setor apresentou, de modo geral, uma trajetória ascendente.

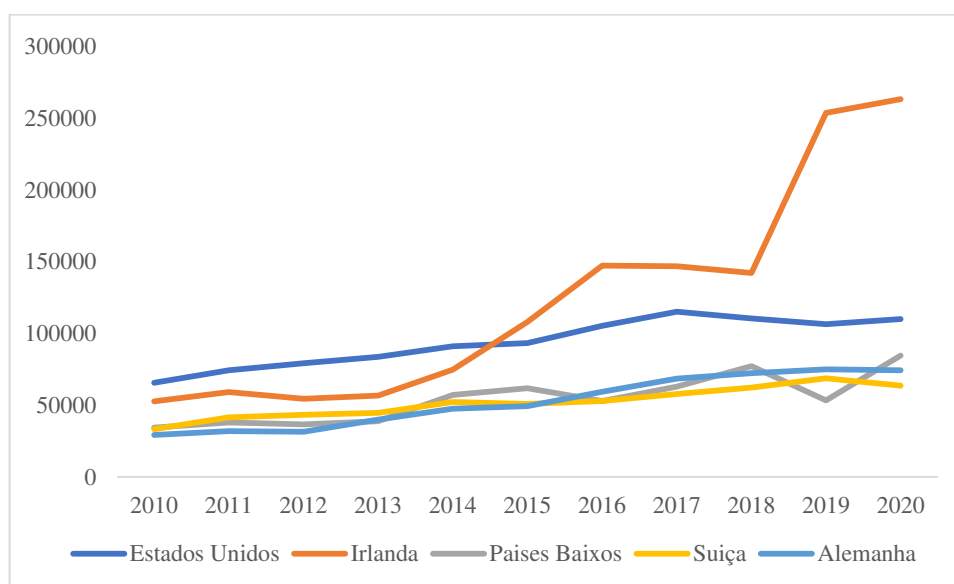
Os serviços de P&D, por outro lado, mostraram trajetória mais volátil: após crescer de 5% para 6,37% entre 2010 e 2017, ocorreu declínio ainda antes da pandemia, chegando a 5,87% em 2023, possivelmente indicando mudanças nos padrões de investimento em inovação. Já os serviços de publicidade, pesquisa de mercado e arquitetura apresentaram crescimento constante ao longo da década, de 1,74% em 2010 para 3,29% em 2020.

Por último, os serviços de informação, embora representem a menor contribuição, ampliaram muito sua participação entre 2010 e 2020 (de 0,47% para 0,81%). Esses movimentos revelam como a pandemia atuou como acelerador de tendências digitais pré-existentes, com os serviços baseados em tecnologia

Segundo o relatório de economia digital da UNCTAD (2021), houve um crescimento expressivo na demanda por soluções digitais, impulsionado pela pandemia (Gráfico 4). Durante o período, grandes empresas que fornecem e utilizam serviços intensivos em conhecimento (*softwares*, computação em nuvem, inteligência artificial etc.) como *Amazon*, *Microsoft* e *Apple*, registraram aumentos significativos em seus lucros e capitalização de mercado.

Esses dados indicam como a digitalização acelerada, especialmente durante a pandemia de COVID-19, mudou o comércio internacional de serviços. Enquanto as atividades de software lideraram o crescimento entre 2020 e 2021, os serviços de P&D mostraram trajetória mais irregular, refletindo mudanças nos fluxos globais de inovação. Ademais, ainda que possuam participações menores nos anos analisados, os serviços de publicidade, pesquisa de mercado e arquitetura e os serviços de informação também foram impulsionados ao longo dos anos analisados.

Gráfico 4 – Evolução das importações de serviços criativos nos principais países importadores (2010–2020)



Fonte: UNCTAD/Elaboração própria.

Os dados evidenciam que as importações de serviços criativos estão fortemente concentradas em economias avançadas, com destaque para Estados Unidos, Irlanda, Países Baixos, Suíça e Alemanha, ainda que com trajetórias distintas ao longo do período analisado.

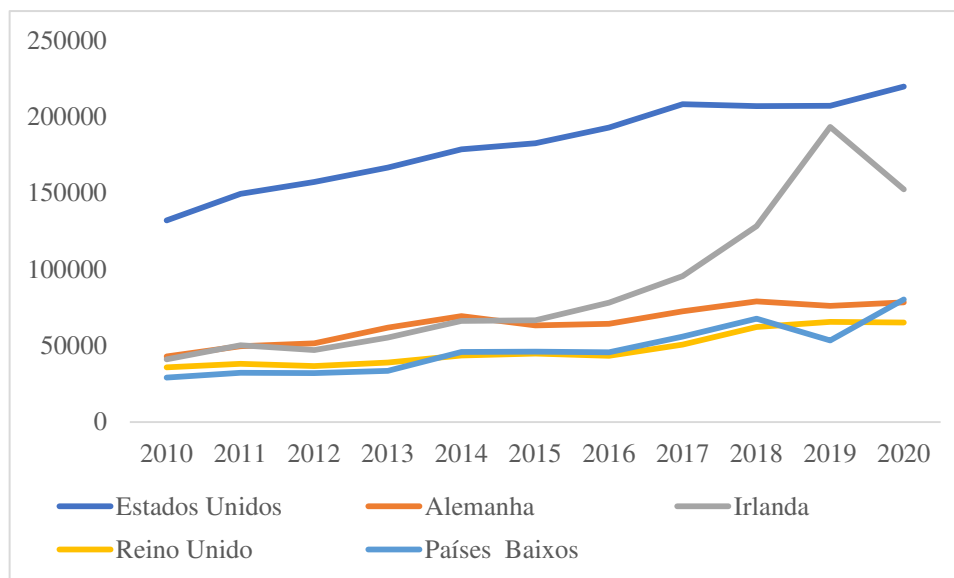
Os Estados Unidos apresentam, nos primeiros anos da série, os maiores volumes absolutos de importação, partindo de cerca de US\$ 65,8 bilhões em 2010 e alcançando valores superiores a US\$ 110 bilhões em 2020. A trajetória é predominantemente crescente até 2017, com uma leve queda nos anos finais da série, o que reflete a elevada demanda da economia norte-americana por serviços criativos associados à publicidade, design, audiovisual e conteúdos digitais.

A Irlanda destaca-se pela trajetória de crescimento mais acelerada entre os países analisados. As importações saltam de aproximadamente US\$52,7 bilhões em 2010 para mais de US\$263 bilhões em 2020, revelando uma expansão expressiva, especialmente a partir de 2018, ano em que ocorre um grande crescimento.

Os Países Baixos apresentam volumes intermediários, com crescimento gradual e oscilações ao longo da década, passando de cerca de US\$34,5 bilhões em 2010 para US\$84,6 bilhões em 2020. A trajetória é marcada por um certo grau de instabilidade, mas com tendência geral de expansão.

A Suíça também registra crescimento consistente nas importações desses serviços, partindo de aproximadamente US\$33,3 bilhões em 2010 e alcançando cerca de US\$63,7 bilhões em 2020. Por fim, a Alemanha apresenta uma trajetória de crescimento constante, com exceção do último ano, com importações crescendo de cerca de US\$29,4 bilhões em 2010 para aproximadamente US\$74,4 bilhões em 2020. Ambas as economias, apesar de oscilações em anos específicos, o comportamento sugere uma demanda crescente por serviços criativos.

Gráfico 5 – Evolução das exportações de serviços criativos nos principais países exportadores (2010–2020)



Fonte: UNCTAD/Elaboração própria

Os dados indicam que as exportações de serviços criativos (Gráfico 5) também estão concentradas em um conjunto restrito de economias avançadas, com destaque para Estados Unidos, Alemanha, Irlanda, Reino Unido e Países Baixos.

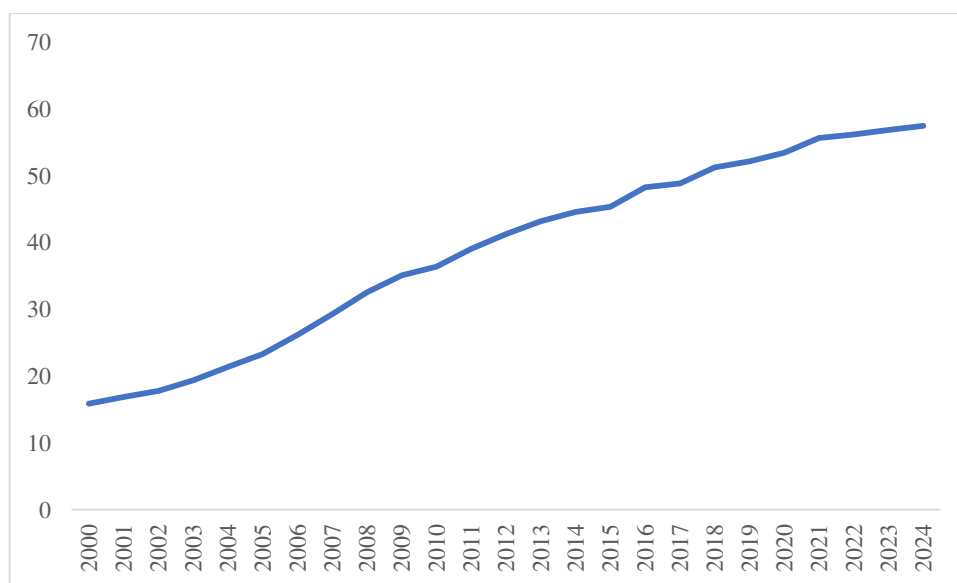
Os Estados Unidos lideram amplamente as exportações ao longo de todo o período, apresentando uma trajetória de crescimento praticamente contínua, com exceção de 2018 e 2019. O valor exportado ultrapassa de cerca de US\$132,1 bilhões em 2010 para aproximadamente US\$219,7 bilhões em 2020, evidenciando a centralidade da economia norte-americana como principal fornecedora global de serviços criativos. Esse desempenho reflete a forte presença de empresas globais nos setores de audiovisual, entretenimento, publicidade, design e conteúdos digitais.

A Alemanha apresenta, apesar das instabilidades, crescimento das exportações ao longo do período. Os valores exportados aumentam de cerca de US\$42,9 bilhões em 2010 para US\$78,5 bilhões em 2020, indicando uma trajetória crescente até 2014. Ademais, a Irlanda apresenta uma trajetória de forte expansão até o final da década, o valor exportado salta de aproximadamente US\$41,1 bilhões em 2010 para um pico de US\$193,4 bilhões em 2019, seguido de retração em 2020, quando atinge cerca de US\$152,5 bilhões.

As exportações do Reino Unido aumentaram de cerca de US\$35,9 bilhões em 2010 para aproximadamente US\$65,1 bilhões em 2020, apesar de oscilações em anos específicos. Por fim, os Países Baixos apresentam uma trajetória ascendente, ainda que mais volátil. As exportações passam de cerca de US\$29,2 bilhões em 2010 para aproximadamente US\$80,2 bilhões em 2020, com crescimento mais expressivo a partir de 2016.

De forma geral, os resultados relativos às importações e exportações de serviços criativos evidenciam a crescente centralidade desses serviços nas economias avançadas e sua importância estratégica nas cadeias globais baseadas em conhecimento. Observa-se que países como Estados Unidos, Irlanda, Alemanha e Países Baixos concentram tanto elevados volumes de exportação quanto de importação, indicando que esses serviços são simultaneamente produzidos e demandados de forma intensa nessas economias.

Gráfico 6 – Produtividade dos serviços TIC mundialmente (2000-2024)

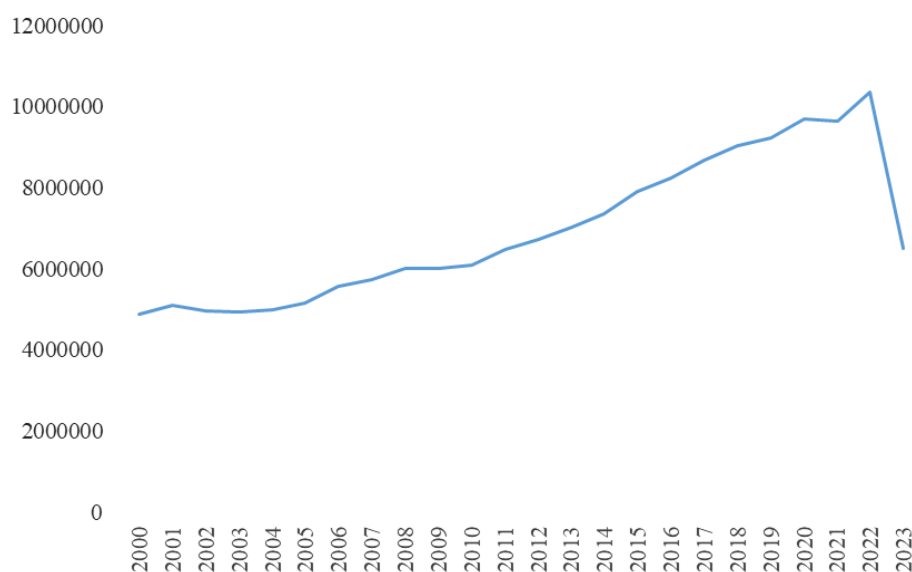


Fonte: UNCTAD/Elaboração própria.

O Gráfico 6 apresenta os dados da UNCTAD referentes ao índice de capacidade produtiva dos serviços de TIC no mundo. É possível verificar uma tendência claramente ascendente entre 2000 e 2024. O indicador parte de 15,9 em 2000 e cresce de forma contínua ao longo das duas décadas seguintes, alcançando 57,5 em 2024. Esse movimento revela um processo persistente de ganho de eficiência no setor, associado à incorporação de novas tecnologias e à digitalização de processos.

Nota-se que o crescimento se acelera a partir de 2008, quando o índice supera 30 pontos, atingindo sucessivos patamares mais elevados. A evolução da série indica maturação produtiva do segmento de serviços TIC no cenário internacional, refletindo sua relevância.

Gráfico 7 – Agregado de pessoas empregadas nos setores TIC, telecomunicações e atividades referentes a computação (2000-2023)



Fonte: OECD/Elaboração própria.

A série histórica de empregos nos setores de Telecomunicações, Serviços de TIC e Programação, consultoria e serviços de informação, obtida na base, mostra uma tendência clara de expansão do emprego nessas atividades entre 2000 e 2023, ainda que marcada por oscilações. Em 2000, o conjunto dos analisados registrou 4,88 milhões de trabalhadores. Ao longo da década de 2000, o emprego no setor cresceu apesar de apresentar oscilações, atingindo 6,10 milhões em 2009, impulsionado pela difusão das tecnologias digitais e pelo processo de modernização das infraestruturas de comunicação.

A partir de 2011, observa-se um novo ciclo de expansão, com o número de trabalhadores ultrapassando 8 milhões em 2016 e alcançando o pico da série em 2022, com 10,36 milhões de trabalhadores. Após esse ponto máximo, há uma queda acentuada em 2023, que pode ser explicada pela falta de dados para a maioria dos países contemplados pela base de dados.

Diante disso, vale destacar que esses valores não representam o emprego global total, pois a base STAN não dispõe de dados completos para todos os países, nem para todos os setores ou anos da série. Assim, os números refletem o conjunto de economias com informações disponíveis, sendo adequados para analisar tendências estruturais e dinâmicas comparativas, mas não para estimar padrões globais definitivos. Ainda assim, a trajetória geral evidencia o crescente peso dos serviços intensivos em tecnologia e conhecimento na estrutura produtiva internacional.

A análise mostrou que, embora historicamente esses serviços tenham sido considerados atividades secundárias ou meramente auxiliares à indústria, a trajetória recente evidencia sua centralidade nos processos de geração, difusão e recombinação de conhecimento. A literatura enfatiza que a inovação nos serviços ocorre por mecanismos distintos daqueles tradicionalmente observados na manufatura, envolvendo forte interação com clientes, aprendizagem contínua e elevada dependência de capital humano qualificado.

O panorama internacional apresentado reforça essa perspectiva, mostrando a ampliação da participação de serviços intensivos em conhecimento no comércio global, bem como um aumento de importações e exportações de serviços criativos e o avanço consistente dos investimentos em P&D em TIC e, também, o crescimento do emprego em atividades relacionadas à tecnologia e informação. Esses indicadores mostram a mudança de uma economia cada vez mais orientada para atividades digitais e baseada em conhecimento.

Os indicadores corroboram a hipótese de que os KIBS desempenham papel crescente como geradores e difusores de conhecimento. A expansão dos serviços TIC no comércio global, o aumento expressivo dos gastos mundiais em P&D no setor e a ampliação do emprego em atividades intensivas em tecnologia evidenciam que os KIBS vêm consolidando sua posição nos sistemas de inovação contemporâneos.

Diante desse cenário, o capítulo cumpre seu objetivo de estabelecer os fundamentos teóricos e conceituais, e de apresentar brevemente o contexto internacional que embasam a análise proposta nesta dissertação. O próximo capítulo analisa os KIBS no Brasil, examinando como essas transformações globais se manifestam no país e de que maneira os KIBS se estruturam e como a heterogeneidade do setor se manifesta no contexto nacional.

Capítulo 2 – Análise empírica dos KIBS no Brasil

O objetivo deste capítulo é analisar empiricamente a estrutura e a dinâmica dos Serviços Intensivos em Conhecimento (KIBS) no Brasil, a partir de dados provenientes das estatísticas oficiais. Para isso, são examinados indicadores estruturais, de desempenho econômico e de mercado de trabalho, permitindo comparar o comportamento dos KIBS com o da Indústria de Transformação e explorar a heterogeneidade interna do setor.

Na literatura internacional o conceito de KIBS é definido como empresas que utilizam conhecimento intensivo para prestar serviços a outras empresas, ao governo e a organizações diversas, desempenhando papel central nos processos inovativos (Miles et al., 1995; Hertog, 2000).

No Brasil, Kubota (2009) destaca que os KIBS possibilitam a transformação de conhecimento em resultados produtivos e tecnológicos, contribuindo diretamente para o desempenho inovador de outros setores, o que os torna essenciais para a difusão tecnológica. Com base na PAEP (2001), o autor identifica evidências dessa função em serviços como jurídicos, contábeis, de internet, comunicação empresarial, publicidade e gestão, reforçando a relevância dos KIBS na estrutura produtiva e inovativa brasileira.

Entretanto, apesar de sua relevância, estudos sobre os KIBS no Brasil ainda são menos frequentes do que nos países desenvolvidos. Pesquisas como as de Teixeira e Santos (2016) apontam que compreender a estrutura e a dinâmica dos KIBS nacionais é fundamental para analisar as interações entre serviços e indústria e os mecanismos de difusão tecnológica.

A contribuição de Freire (2006) é extremamente relevante para compreender a estrutura dos KIBS no Brasil, pois adaptou a classificação da CNAE 1.0 para identificar os segmentos de informática, telecomunicações e serviços técnicos às empresas como integrantes do universo dos KIB. Segundo o autor, essas atividades se diferenciam por causa de fatores como elevada qualificação da força de trabalho, remunerações médias superiores às de outros setores de serviços e forte interação com empresas industriais, desempenhando papel de intermediários de conhecimento e difusores de inovação.

Entretanto, embora a metodologia de Freire (2006) seja uma referência relevante, a CNAE passou por revisões que causaram alterações nos códigos e na descrição das atividades. Dessa forma, a análise dos dados desta dissertação será conduzida a partir da

versão atualizada da CNAE 2.0, disponibilizada pela CONCLA/IBGE. O Quadro 4 apresenta a correspondência entre os códigos da CNAE 1.0 e CNAE 2.0, permitindo atualizar a delimitação setorial dos KIBS no contexto brasileiro.

Quadro 4 – Correspondência entre as atividades da CNAE 1.0 e CNAE 2.0

CNAE 1.0	CNAE 2.0
Consultoria em hardware (72.10-0)	Consultoria em tecnologia da informação (62.04-0)
Desenvolvimento de softwares sob encomenda e outras consultorias em software (72.29-0)	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda (62.01-5)
Processamento de dados (72.30-3)	Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet (63.11-9)
Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico (72.40-0)	
Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática (72.50-8).	Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos (95.11-8)
Atividades jurídicas (74.11-0)	Atividades jurídicas, exceto cartórios (69.11-7)
	Cartório (69.12-5)
Atividades de contabilidade e auditoria (74.12-8)	Atividades de contabilidade, consultoria e auditoria contábil e tributária (69.20-6)
Pesquisa de mercado e de opinião pública (74.13-6)	Pesquisa de mercado e de opinião pública (73.20-3)
Gestão de participações societárias (holdings) acionária (74.14-4)	Holdings de instituições não-financeiras (64.62-0)
Atividades de assessoria em gestão empresarial (74.16-0)	Atividades de consultoria em gestão empresarial (70.20-4)
Serviços de arquitetura e engenharia e de assessoramento técnico especializado (74.20-9)	Serviços de arquitetura (71.11-1)
	Serviços de engenharia (71.12-0)
Ensaio de materiais e de produtos (74.30-6)	Testes e análises técnicas (71.20-1)
Publicidade (74.40-3)	Agências de publicidade (73.11-4)
Telecomunicações 64.20-3	Atividades de rádio 60.10-1
	Telecomunicações por fio 61.10-8
	Telecomunicações sem fio 61.20-5
	Telecomunicações por satélite 61.30-2
	Operadoras de televisão por assinatura por cabo 61.41-8
	Operadoras de televisão por assinatura por micro-ondas 61.42-6
	Operadoras de televisão por assinatura por satélite 61.43-4
	Outras atividades de telecomunicações 61.90-6

Fonte: IBGE Concla/Elaboração própria.

Essa correspondência com a metodologia atualizada é importante para analisar de forma concreta os dados coletados. A análise empírica baseia-se em três principais fontes estatísticas: Pesquisa Anual de Serviços (PAS/IBGE), Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e Pesquisa Industrial Anual (PIA). Essas bases permitem identificar a relevância econômica dessas atividades, em termos de quantidade de empresas, média salarial,

escolaridade, receita líquida, e o impacto do setor no mercado de trabalho formal. O recorte temporal adotado — 2007 a 2021 — foi definido com base na disponibilidade de dados consistentes e comparáveis nas bases utilizadas (PAS, RAIS, PIA), que apresentam séries contínuas para esse intervalo.

Contudo, durante o tratamento dos dados obtidos por meio da Pesquisa Anual de Serviços (PAS/IBGE), não foram identificadas informações referentes ao número de empresas e à receita líquida das atividades de Cartórios (CNAE 69.12-5) e de Holdings de instituições não financeiras (CNAE 64.62-0). Assim, essas duas categorias foram desconsideradas das estatísticas setoriais analisadas neste estudo, o que limita a compreensão e análise dos KIBS como um todo. A partir disso, os indicadores usados para a análise do setor no presente capítulo estão listados no quadro a seguir:

Quadro 5 – Variáveis selecionadas para análise a partir dos dados fornecidos pela PAS e RAIS

Variáveis Estruturais	
Participação dos KIBS no número total de empresas de serviços	Percentual de empresas classificadas como KIBS em relação ao total de empresas do setor de serviços.
Crescimento do número de empresas KIBS (2007–2021)	Evolução do número absoluto de empresas KIBS ao longo do período.
Participação dos KIBS na Receita Operacional Líquida	Percentual da receita gerada pelas empresas KIBS em relação ao total dos serviços.
Receita Operacional Líquida dos P-KIBS e T-KIBS	Valor absoluto da receita líquida por categoria (profissionais e tecnológicos).
Evolução do total de vínculos formais	Quantidade de vínculos formais dos KIBS e indústria de transformação.
Distribuição regional dos vínculos formais	Percentual de trabalhadores dos KIBS e indústria de transformação por região do país.
Distribuição dos trabalhadores por nível educacional	Quantidades de empregados por escolaridade (fundamental, médio, superior etc.) dos KIBS e indústria de transformação.
Distribuição dos trabalhadores por faixas salariais	Número de vínculos distribuídos por faixas de remuneração dos KIBS e indústria de transformação.
Distribuição dos trabalhadores de acordo com o gênero	Participação de homens e mulheres no total de vínculos ativos dos KIBS e indústria de transformação.
Variáveis de Heterogeneidade entre T-KIBS e P-KIBS	
Número de empresas P-KIBS e T-KIBS	Quantidade de firmas por categoria.
Receita operacional líquida dos P-KIBS e T-KIBS	Comparação do valor gerado por cada categoria.
Distribuição educacional dos trabalhadores por categoria	Número de empregados por nível educacional em cada grupo.
Distribuição salarial dos trabalhadores por categoria	Número de vínculos em cada faixa salarial para P-KIBS e T-KIBS.
Distribuição dos trabalhadores de acordo com o gênero	Participação de homens e mulheres no total de vínculos ativos de T-KIBS e P-KIBS

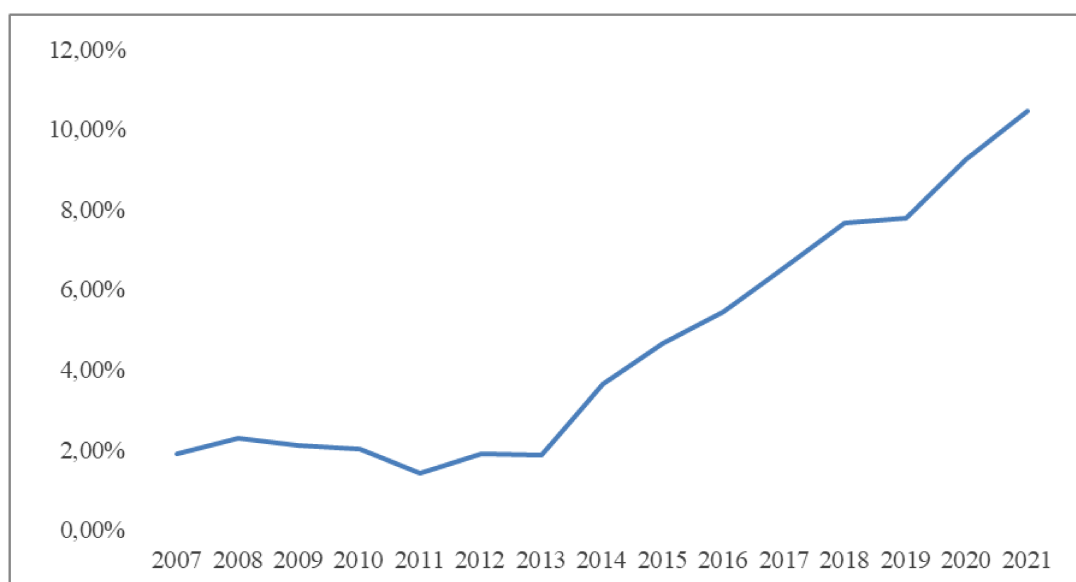
Fonte: Elaboração própria.

2.1. Caracterização dos KIBS no Brasil (2007-2021)

O objetivo desta seção é caracterizar a evolução do setor de KIBS no contexto nacional, examinando sua participação no número total das empresas, no total de receita operacional líquida do setor de serviços e no emprego formal, além de sua distribuição regional e perfil da força de trabalho. Para tanto, foram utilizados dados provenientes do Pesquisa Anual de Serviços (PAS/IBGE) para o período de 2007 e 2021, e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) para o período de 2007 a 2021, permitindo uma comparação sistemática com a Indústria de Transformação.

Ademais, no gráfico 8, são usados dados do Banco Mundial para o período de 2007 e 2021, com o intuito de compreender a participação de serviços TIC no total do setor de serviços. Essa categoria é utilizada pela proximidade de definição e atividades também presentes na categoria dos KIBS para entender o impacto de serviços mais especializados nas exportações brasileiras.

Gráfico 8 – Evolução da participação dos serviços TIC nas exportações de serviços no Brasil (2007-2021)



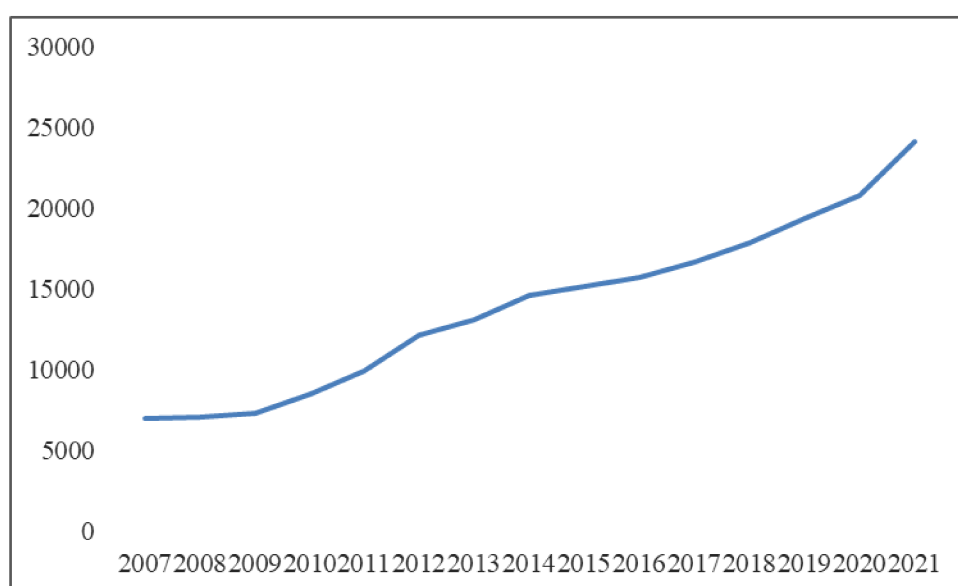
Fonte: Banco Mundial/Elaboração própria.

A análise da evolução das exportações de serviços TIC do Brasil, no período de 2007 a 2021, revela uma mudança estrutural, marcada por duas fases econômicas bastante distintas. O primeiro período, compreendido entre 2007 e 2013, caracteriza-se por uma fase de baixa

representatividade no mercado externo. Nesses anos iniciais, as taxas oscilaram timidamente em torno da faixa de 2%, iniciando a série com 1,92% em 2007 e atingindo o nível mais baixo de todo o histórico em 2011, com apenas 1,44%. Até o ano de 2013, que registrou 1,88%, o setor não demonstrava tendência de crescimento constante.

O cenário muda a partir de 2014, ano em que a participação chegou a 3,66%, a partir desse ano, a série histórica engata uma trajetória de crescimento contínuo e ao longo de toda a década seguinte. Os últimos anos analisados evidenciam a consolidação do setor na pauta de exportações brasileiras fechando a série em 2021 com um percentual de 10,48%. De forma geral, os dados evidenciam um crescimento relevante, indicando um forte ganho de competitividade e internacionalização dos serviços de tecnologia do país nos últimos dez anos.

Gráfico 9 – Evolução do número de empresas de KIBS no total do setor de serviços no Brasil (2007-2021)



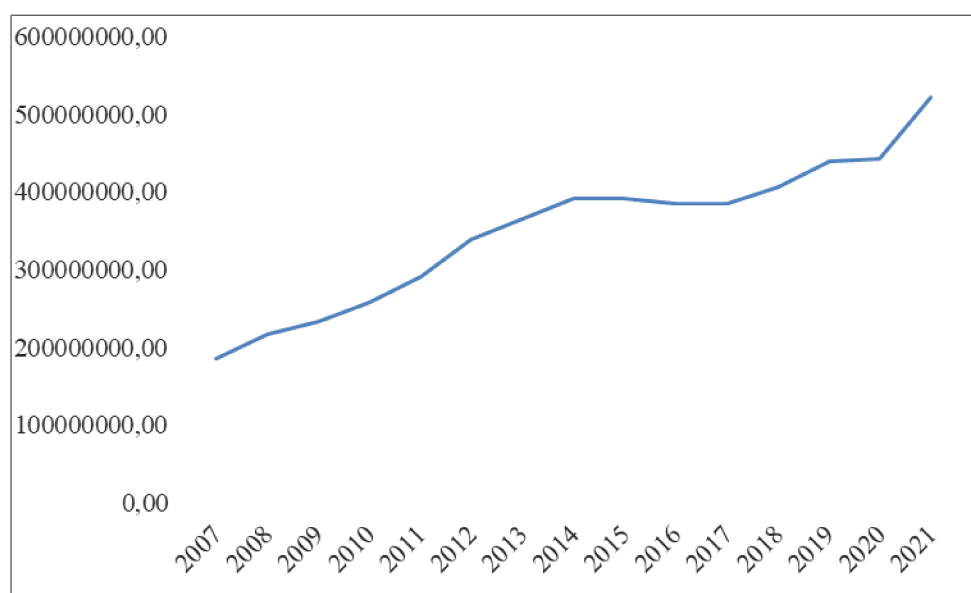
Fonte: PAS/Elaboração própria.

Os dados apresentados evidenciam uma trajetória de crescimento no número de empresas classificadas como KIBS no Brasil ao longo do período de 2007 a 2021. Em 2007, registraram-se 6.956 empresas, e em 2021, ano final da análise, esse contingente alcançou 24.089 empresas, resultando em um aumento expressivo de 246,31% na quantidade de firmas do setor. Como representado no gráfico 9, a quantidade de empresas do setor registrou um aumento contínuo, com aceleração mais evidente a partir de 2020.

Quando comparado à Indústria de Transformação, nota-se uma dinâmica distinta. Segundo a Pesquisa Industrial Anual – Empresa (PIA Empresa), o número total de empresas industriais com uma ou mais pessoas ocupadas passou de 274.518 em 2007 para 319.773 em 2021. A evolução é marcada por oscilações ao longo dos anos, especialmente entre 2014 e 2020, quando se observa redução no número de estabelecimentos, seguida de recuperação.

Logo, os KIBS exibem um crescimento mais estável ao longo de toda a série analisada, ainda que partindo de uma base significativamente menor. No entanto, apesar desse avanço consistente, a participação relativa dos KIBS permanece pouco expressiva quando comparada ao contingente de empresas industriais.

Gráfico 10 – Trajetória da receita operacional líquida dos KIBS (2007-2021)



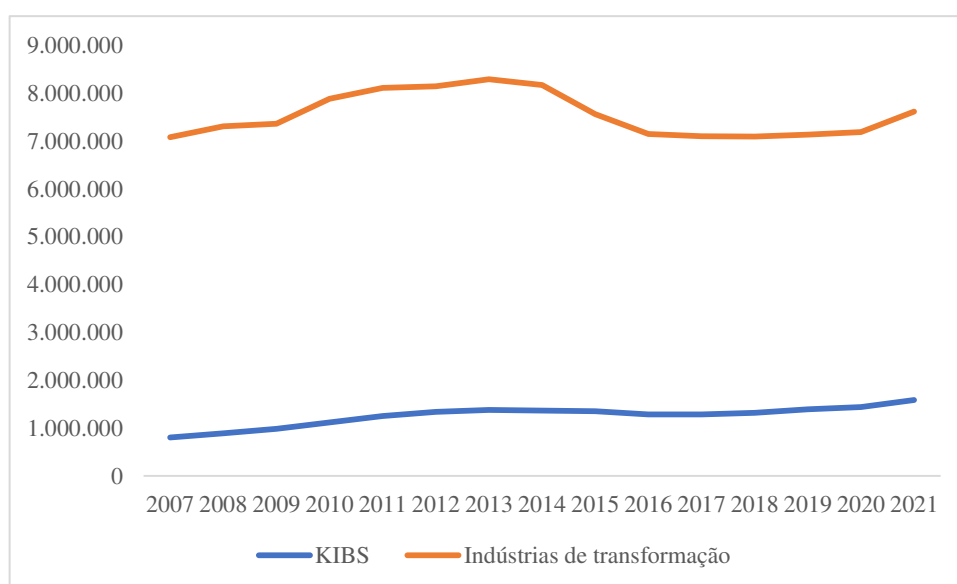
Fonte: PAS/Elaboração própria.

Os dados evidenciam a evolução da receita operacional líquida (ROL) dos KIBS no Brasil entre 2007 e 2021, em valores correntes, expressos em mil reais. Ao longo do período, observa-se uma trajetória predominantemente crescente, ainda que marcada por oscilações pontuais. A ROL dos KIBS passou de aproximadamente R\$186,09 bilhões em 2007 para cerca de R\$522,82 bilhões em 2021, indicando uma expansão significativa da escala econômica do segmento (180,95%). Ocorre, no entanto, um intervalo de instabilidade entre 2015 e 2017, seguido por retomada do crescimento nos anos subsequentes. Os resultados se tornam mais expressivos a partir de 2018, principalmente após 2020.

De forma complementar, os dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA/IBGE) mostram que a receita líquida de vendas (RLV) da indústria de transformação também apresentou expansão ao longo do período analisado, passando de cerca de R\$ 1,45 trilhão em 2007 para aproximadamente R\$ 5,12 trilhões em 2021, registrando um aumento de 313,10%, apesar de oscilações em anos específicos. Não foram encontrados dados sobre receita operacional líquida para a indústria de transformação, motivo pelo qual a RLV é utilizada como medida aproximada do desempenho econômico do setor.

A análise conjunta dessas trajetórias indica que, embora os KIBS tenham apresentado crescimento relevante de sua receita operacional líquida ao longo do período, a dinâmica de expansão da indústria ocorre em uma escala superior, refletindo diferenças estruturais entre os setores.

Gráfico 11 – Evolução dos vínculos formais dos KIBS e da Indústria de Transformação no Brasil (2006-2021)



Fonte: RAIS/Elaboração própria.

O gráfico acima ilustra a trajetória dos vínculos formais dos setores de KIBS e Indústria de Transformação entre os anos de 2007 e 2021. Essa evolução do emprego para os KIBS parte de 801.670 no ano inicial e chega a 1.589.825 trabalhadores no último ano analisado (98,31%). O momento de maior queda desse período ocorreu entre 2013 e 2017, chegando a um total de 1.282.747 vínculos a partir de 2018, a retomada de crescimento é constante até o último e mais alto ponto da série, durante a pandemia da covid-19.

Referente ao setor industrial, nota-se uma quantidade muito maior de vínculos formais registrados em comparação aos KIBS. No setor da indústria de transformação, são notórias as maiores intensidades em oscilações bem como a baixa evolução de 7,53% trabalhadores entre o ano inicial (7.082.167) e o ano final (7.615.740). Durante o período entre 2007 e 2013 o número de trabalhadores do setor cresceu de forma constante, e, a partir de 2018 nota-se uma queda marcada por oscilações que não são o bastante para retomar o ritmo expansivo registrado nos anos iniciais.

Apesar da tendência geral de crescimento ao longo da série, a participação dos KIBS no emprego formal permanece baixa quando comparada à indústria de transformação, mesmo nos anos de maior expansão, como 2021. Por outro lado, apesar do maior peso do setor manufatureiro, nota-se uma queda do setor a partir de 2013, ano em que foi registrado o maior número de vínculos formais. Portanto, apesar de ser um setor com menor empregabilidade, os KIBS apresentam um trajeto ascendente e mais estável que a indústria de transformação.

O crescimento consistente dos vínculos formais nos KIBS, que praticamente dobraram entre 2007 e 2021, se alinha a visão de Muller e Doloreux (2008) de que esses serviços atuam como coprodutores de conhecimento, estabelecendo relações ativas com os clientes e ampliando sua relevância no sistema produtivo.

Tabela 1 – Participação percentual das regiões brasileiras nos vínculos de KIBS e Indústria de Transformação (2007-2021)

		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
2007	KIBS	2,61%	10,00%	64,60%	16,23%	6,57%
	Indústria	3,64%	12,77%	52,97%	25,56%	5,06%
2008	KIBS	2,47%	10,43%	64,81%	15,67%	6,62%
	Indústria	3,47%	12,84%	53,13%	0,254	5,14%
2009	KIBS	2,36%	11,21%	62,74%	16,84%	6,84%
	Indústria	3,39%	13,46%	52,46%	25,39%	5,30%
2010	KIBS	2,67%	11,88%	62,33%	16,55%	6,57%
	Indústria	3,45%	13,35%	52,49%	25,45%	5,26%
2011	KIBS	2,57%	12,37%	62,37%	16,20%	6,50%
	Indústria	3,57%	13,30%	52,26%	25,39%	5,49%
2012	KIBS	2,79%	12,91%	61,09%	16,34%	6,87%
	Indústria	3,53%	13,33%	52,17%	25,19%	5,78%
2013	KIBS	2,80%	13,74%	60,45%	16,26%	6,75%
	Indústria	3,60%	13,18%	51,49%	25,77%	5,95%
2014	KIBS	2,83%	13,52%	59,75%	17,00%	6,89%
	Indústria	3,62%	13,32%	51,10%	25,92%	6,03%
2015	KIBS	3,15%	13,24%	59,31%	17,11%	7,19%
	Indústria	3,51%	13,58%	50,56%	26,19%	6,17%
2016	KIBS	3,14%	13,34%	59,57%	16,55%	7,41%
	Indústria	3,40%	13,65%	50,28%	26,47%	6,20%
2017	KIBS	3,45%	13,23%	59,00%	16,67%	7,65%
	Indústria	3,41%	13,41%	49,94%	26,87%	6,37%
2018	KIBS	3,59%	13,35%	58,24%	16,94%	7,88%
	Indústria	3,37%	13,36%	49,77%	27,07%	6,43%
2019	KIBS	3,55%	13,43%	58,22%	17,09%	7,72%
	Indústria	3,38%	13,16%	49,64%	27,25%	6,58%
2020	KIBS	3,79%	14,26%	57,53%	16,92%	7,50%
	Indústria	3,51%	13,14%	49,12%	27,52%	6,71%
2021	KIBS	3,68%	14,56%	57,40%	16,59%	7,77%
	Indústria	3,56%	12,99%	48,93%	27,85%	6,67%

Fonte: RAIS/Elaboração própria.

A distribuição regional dos vínculos ativos nos setores de KIBS e da indústria de transformação entre 2007 e 2021 evidencia um padrão persistente de forte concentração espacial, ainda que com dinâmicas distintas entre os setores ao longo do período.

Em ambos os casos, o Sudeste concentra a maior parcela dos vínculos ativos, refletindo a histórica centralidade econômica e produtiva da região. Nos KIBS, essa concentração é significativamente mais elevada: em 2007, o Sudeste era responsável por 64,6% dos vínculos, percentual que chegou a 57,4% em 2021. Esse movimento indica um processo lento e gradual de desconcentração regional, que ainda é insuficiente para alterar de forma transformadora a distribuição espacial do setor.

Na indústria de transformação, embora o Sudeste também lidere em termos de participação regional, observa-se uma estrutura relativamente mais distribuída. A participação

da região caiu de aproximadamente 53,0% em 2007 para cerca de 48,9% em 2021. Esse movimento ocorreu em favor da Região Sul, cuja participação cresceu de cerca de 25,6% para aproximadamente 27,9% no mesmo período, consolidando-se como o segundo principal polo industrial do país.

No Nordeste, observa-se leve crescimento da participação nos KIBS, passando de cerca de 10,0% em 2007 para aproximadamente 14,6% em 2021, sinalizando um processo gradual de difusão territorial dessas atividades. Na indústria de transformação, a participação nordestina mantém-se relativamente estável, oscilando em torno de 13% ao longo do período, o que sugere limitações estruturais à expansão industrial mais intensa na região.

As regiões Norte e Centro-Oeste apresentam as menores participações relativas nos dois setores, ainda que com tendência de crescimento mais visível nos KIBS. No caso do Centro-Oeste, a participação nos KIBS aumentou de cerca de 6,6% em 2007 para aproximadamente 7,8% em 2021, enquanto na indústria permaneceu em patamar inferior, variando em torno de 6% a 6,7%. Esse comportamento reforça a maior capacidade dos KIBS de se expandirem para regiões fora do eixo industrial tradicional, ainda que de forma limitada.

Os resultados indicam que os KIBS apresentam uma concentração regional mais intensa no Sudeste quando comparados à indústria de transformação, ao mesmo tempo em que exibem sinais moderados de desconcentração territorial ao longo do período. A indústria, por sua vez, demonstra uma distribuição regional relativamente mais equilibrada, com fortalecimento do Sul e redução gradual do peso do Sudeste. Esses padrões reforçam o caráter fortemente centralizado das atividades intensivas em conhecimento no Brasil e evidenciam os desafios estruturais para uma maior difusão regional desses serviços, confirmando a ideia apresentada por Pinto (2015) de que atividades intensivas em conhecimento tendem a se aglomerar em grandes áreas metropolitanas.

Tabela 2 – Perfil educacional dos trabalhadores formais em KIBS no Brasil (2007-2021)

		Analfabeto	Fundamental	Médio	Superior	Mestrado	Doutorado
2007	KIBS	944	54.574	347.868	215.563	1.042	445
	Indústria	66.971	1.261.408	2.574.013	435.033	3.751	1.026
2008	KIBS	1.057	58.255	381.809	250.099	1.942	383
	Indústria	62.596	1.244.369	2.823.129	475.126	5.104	1.496
2009	KIBS	1.173	61.091	422.006	277.132	2.393	627
	Indústria	60.841	1.198.558	2.974.734	493.255	5.850	1.427
2010	KIBS	1.210	66.444	483.679	325.199	3.198	590
	Indústria	57.296	1.216.182	3.365.110	565.970	7.076	1.637
2011	KIBS	993	70.071	556.385	356.057	4.328	877
	Indústria	54.720	1.195.042	3.590.100	607.612	9.284	2.398
2012	KIBS	1.114	70.500	597.772	394.718	4.768	833
	Indústria	51.048	1.151.558	3.714.116	659.879	10.091	2.251
2013	KIBS	1.100	65.693	611.175	433.590	5.329	911
	Indústria	48.706	1.115.216	3.906.324	703.372	10.559	2.536
2014	KIBS	960	61.109	591.961	460.929	5.931	760
	Indústria	45.333	1.039.068	3.895.533	817.540	11.470	2.408
2015	KIBS	965	53.365	576.514	481.597	6.618	750
	Indústria	42.038	930.504	3.713.890	729.555	11.401	2.384
2016	KIBS	831	45.279	544.888	477.023	7.136	778
	Indústria	37.889	826.451	3.553.575	811.074	12.070	2.783
2017	KIBS	858	42.380	532.247	492.771	7.526	1.194
	Indústria	36.562	780.862	3.679.923	773.374	13.160	2.909
2018	KIBS	898	40.956	534.088	527.669	8.525	1.447
	Indústria	34.356	738.783	3.720.542	804.990	14.452	3.210
2019	KIBS	1.584	41.137	568.374	543.863	8.072	2.143
	Indústria	39.520	715.407	3.820.672	764.078	11.215	3.056
2020	KIBS	1.698	42.594	593.709	559.460	8.787	2.458
	Indústria	42.023	689.986	3.927.245	773.991	11.500	3.054
2021	KIBS	1.698	42.594	593.709	559.460	8.787	2.458
	Indústria	42.275	696.638	4.266.337	810.239	12.387	3.211

Fonte: RAIS/Elaboração própria.

Quanto ao perfil educacional, os dados apresentados sobre o nível de escolaridade dos empregados do setor dos KIBS e da indústria de transformação entre 2007 e 2021 revelam mudanças significativas na composição educacional da força de trabalho, evidenciando um processo geral de qualificação ao longo do período, ainda que com intensidades e ritmos distintos entre os setores.

No caso dos KIBS, observa-se a predominância crescente dos trabalhadores com ensino médio completo e ensino superior completo, que concentram a maior parcela do emprego em todo o recorte temporal analisado. Em 2007, o setor contava com aproximadamente 348 mil trabalhadores com ensino médio completo e 216 mil com ensino superior completo. Em 2021, esses contingentes alcançaram cerca de 594 mil e 559 mil trabalhadores, respectivamente, refletindo a intensificação da demanda por qualificação técnica e acadêmica em atividades intensivas em conhecimento, tecnologia e inovação.

A indústria de transformação, por sua vez, também evidencia um processo consistente de elevação do nível educacional. Os dados indicam que o ensino médio completo é o principal nível de escolaridade dos trabalhadores industriais ao longo de todo o período. Em 2007, havia aproximadamente 2,57 milhões de empregados com ensino médio completo na indústria, número que se elevou para cerca de 4,27 milhões em 2021, representando um crescimento expressivo em termos absolutos. De forma semelhante, o contingente de trabalhadores com ensino superior completo praticamente dobrou, passando de 435 mil, em 2007, para mais de 810 mil em 2021.

Apesar desse avanço, a indústria de transformação mantém participação relevante de trabalhadores com níveis educacionais mais baixos quando comparada aos KIBS. Os empregados com ensino fundamental completo, por exemplo, embora em trajetória de queda ao longo do período, ainda somavam cerca de 697 mil vínculos em 2021. O número de trabalhadores analfabetos também apresentou redução gradual, passando de aproximadamente 67 mil em 2007 para cerca de 42 mil em 2021, indicando um processo lento, porém contínuo, de substituição da mão de obra menos qualificada.

No que se refere à pós-graduação, os dados revelam diferenças estruturais relevantes entre os setores. Os KIBS apresentam maior intensidade relativa de trabalhadores altamente qualificados, com crescimento expressivo dos vínculos com mestrado e doutorado. O número de mestres no setor aumentou de pouco mais de 1 mil, em 2007, para cerca de 8,8 mil em 2021 (780%), enquanto os doutores passaram de aproximadamente 445 para cerca de 2,5 mil no período (461,80%). Na indústria de transformação, embora os contingentes absolutos sejam superiores, a evolução desses números é menor, visto que os trabalhadores com mestrado passaram de cerca de 3,8 mil para 12,4 mil (226,32%), e os empregados com doutorado de pouco mais de 1 mil para cerca de 3,2 mil (212,96%).

Esses dados corroboram os achados de Teixeira et al. (2021), que demonstraram empiricamente que, para os KIBS brasileiros, as inovações de produto dependem das habilidades e da qualificação dos indivíduos alocados em P&D. Logo, a participação crescente de trabalhadores com ensino superior e pós-graduação indica que a mudança tecnológica direciona a demanda por trabalhadores especializados (Acemoglu, 2002).

Portanto, enquanto a indústria de transformação avança de maneira gradual na elevação do nível educacional de sua força de trabalho, os KIBS se consolidam como um segmento intensivo em conhecimento, caracterizado por maior concentração relativa de

trabalhadores com ensino superior e pós-graduação, reforçando seu papel estratégico nas atividades baseadas em inovação e capital humano qualificado.

Tabela 3 – Participação de homens e mulheres nos vínculos de KIBS e Indústria de Transformação (2007-2021)

	KIBS		Indústria de Transformação	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher
2007	57,05%	42,95%	70,85%	29,15%
2008	56,86%	43,14%	70,23%	29,77%
2009	56,80%	43,20%	69,72%	30,28%
2010	56,50%	43,50%	69,29%	30,71%
2011	55,81%	44,19%	68,93%	31,07%
2012	55,66%	44,34%	68,52%	31,48%
2013	55,30%	44,70%	68,15%	31,85%
2014	54,32%	45,68%	67,85%	32,15%
2015	53,98%	46,02%	68,14%	31,86%
2016	53,88%	46,12%	68,27%	31,73%
2017	54,86%	45,14%	68,57%	31,43%
2018	54,80%	45,20%	68,89%	31,11%
2019	55,64%	44,36%	68,92%	31,08%
2020	56,07%	43,93%	69,38%	30,62%
2021	55,88%	44,12%	68,45%	31,55%

Fonte: RAIS/Elaboração própria.

Os dados apresentados acima indicam diferenças estruturais relevantes na participação de homens e mulheres nos vínculos formais dos setores de KIBS e da Indústria de Transformação no Brasil, no período de 2007 a 2021.

No caso dos KIBS, observa-se uma distribuição relativamente mais equilibrada entre os gêneros quando comparada à indústria. Em 2007, os homens representavam 57,05% dos vínculos formais, enquanto as mulheres respondiam por 42,95%. Ao longo do período analisado, verifica-se uma tendência gradual de aumento da participação feminina, que atinge seu pico em 2016, quando as mulheres passaram a representar 46,12% dos vínculos do setor. Embora haja oscilações nos anos subsequentes, a participação feminina mantém-se elevada, encerrando o período em 2021 com 44,12%, percentual significativamente superior ao observado no setor industrial.

Na Indústria de Transformação, por sua vez, a estrutura do emprego formal apresenta uma predominância masculina mais acentuada ao longo de todo o período. Em 2007, os homens representavam 70,85% dos vínculos, enquanto as mulheres correspondiam a 29,15%. Ocorre um crescimento contínuo da participação feminina até 2014, quando alcança 32,15%, a partir de então a participação das mulheres oscila entre 31% e 32%. Em 2021, esse

percentual era de 31,55%, indicando que a desigualdade entre os gêneros permanece mais elevada na indústria de transformação.

Em síntese, os resultados desta seção evidenciam que, embora os KIBS ainda representem uma parcela modesta da estrutura produtiva nacional em comparação com a Indústria de Transformação, apresentaram uma expansão contínua no Brasil entre 2007 e 2021, tanto em participação nas exportações de serviços, quanto número de empresas quanto em receita e vínculos formais de emprego. Esse dinamismo, no entanto, acompanha uma forte concentração regional e uma participação relativa ainda limitada no conjunto do setor de serviços.

Ainda que a escala da indústria permaneça amplamente superior, a trajetória de crescimento da receita dos KIBS indica ampliação progressiva de sua relevância na estrutura dos serviços. No mercado de trabalho, os KIBS praticamente dobraram o número de vínculos formais no período analisado, ao passo que a indústria apresentou crescimento modesto e tendência de estagnação após 2013.

Em termos regionais, ambos os setores mantêm forte concentração no Sudeste, embora se observe leve movimento de desconcentração ao longo do tempo, mais perceptível nos KIBS, com aumento gradual da participação do Nordeste e do Centro-Oeste. Do ponto de vista do perfil ocupacional, os KIBS distinguem-se pela maior intensidade de capital humano qualificado, com crescimento expressivo da participação de trabalhadores com ensino superior e pós-graduação, reforçando seu caráter intensivo em conhecimento. Além disso, apresentam distribuição de gênero relativamente mais equilibrada quando comparados à indústria de transformação.

Em conjunto, esses elementos indicam que, apesar de sua menor escala relativa, os KIBS vêm consolidando posição estratégica na economia brasileira, caracterizando-se por dinamismo estrutural, maior qualificação da força de trabalho e crescente importância no sistema produtivo nacional.

2.2. Caracterização e análise da heterogeneidade dos setores KIBS brasileiros

A partir da equivalência realizada, a análise dos dados será feita dividindo essas atividades entre T-KIBS e P-KIBS, seguindo metodologias internacionais (Miles et al., 1995)

de acordo com o quadro a seguir. Além disso, as atividades de telecomunicações serão analisadas de forma conjunta para facilitar a disposição dos indicadores coletados.

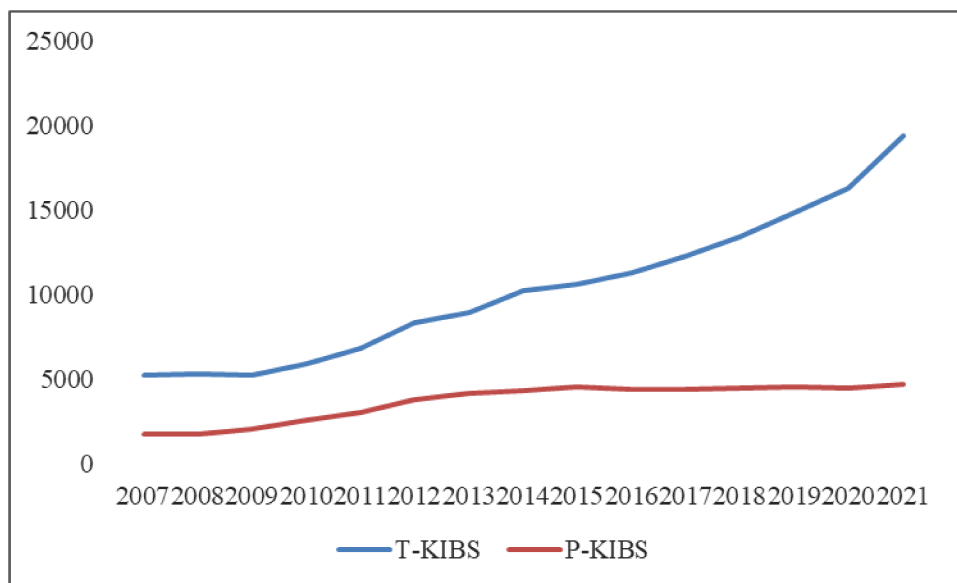
Quadro 6 – Atividades KIBS categorizadas entre T-KIBS e P-KIBS

T-KIBS	P-KIBS
Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda (62.01-5)	Atividades jurídicas (69.11-7)
Consultoria em tecnologia da informação (62.04-0)	Cartórios (69.12-5)
Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet (63.11-9)	Contabilidade, consultoria e auditoria contábil (69.20-6)
Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos (95.11-8)	Consultoria em gestão Empresarial (70.20-4)
Telecomunicações por fio (61.10-8)	Agências de publicidade (73.11-4)
Telecomunicações sem fio (61.20-5)	Pesquisas de mercado e de opinião pública (73.20-3)
Telecomunicações por satélite (61.30-2)	Holdings de instituições não-financeiras (64.62-0)
Operadoras de TV por assinatura por cabo (61.41-8)	
Operadoras de TV por assinatura por micro-ondas (61.42-6)	
Operadoras de TV por assinatura por satélite (61.43-4)	
Outras atividades de telecomunicações (61.90-6)	
Atividades de rádio (60.10-1)	
Serviços de arquitetura (71.11-1)	
Serviços de engenharia (71.12-0)	
Testes e análises técnicas (71.20-1)	

Fonte: Miles et al.(1995). Elaboração própria.

Os dados a seguir indicam a diferença estrutural entre as duas categorias de KIBS, os indicadores serão utilizados para entender a heterogeneidade entre atividades de acordo com o perfil tecnológico que possuem.

Gráfico 12 – Número de empresas dos P-KIBS e T-KIBS (2007-2021)

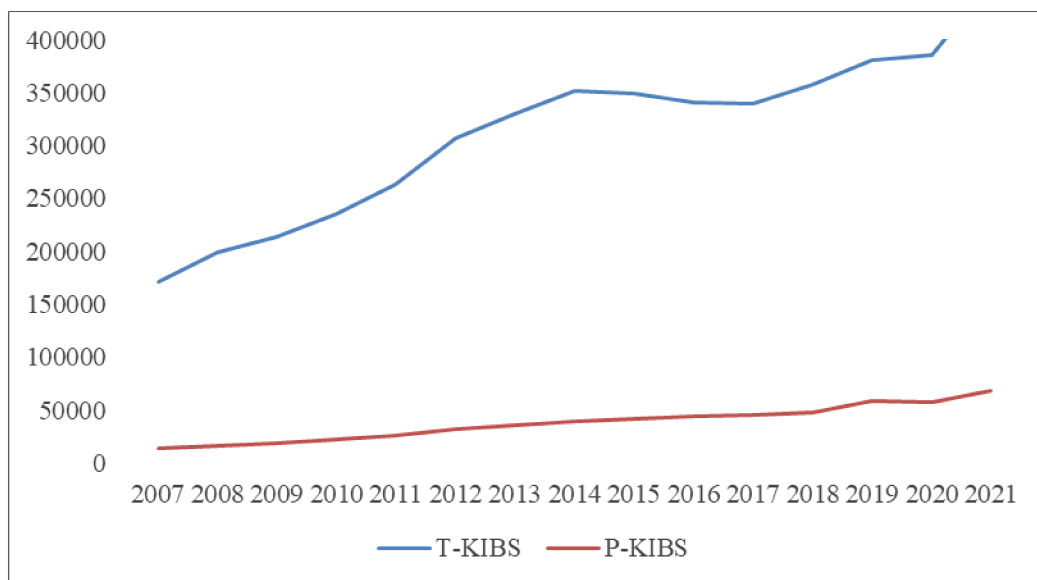


Fonte: PAS/Elaboração própria.

A evolução do número de empresas P-KIBS e T-KIBS entre 2007 e 2021 indica a uma trajetória de crescimento nas duas categorias, ainda que com intensidades distintas. Os P-KIBS avançaram de 1.720 para 4.683 empresas no período, ilustrando um aumento de 172,27%, ampliando sua presença de forma contínua até 2016. Há, no entanto, uma retomada desse crescimento entre 2007 e 2021, onde o número dessas firmas atinge seus maiores resultados.

Já os T-KIBS apresentaram expansão mais acelerada e sem quedas, com um salto de 252,18%, passando de 5.236 em 2007 para 18.440 empresas em 2021, configurando-se como a divisão responsável pela maior parte da expansão do setor. Ao longo de toda a série, observa-se não apenas a predominância numérica dos T-KIBS, mas também o aumento gradual da distância entre os dois grupos, indicando que o crescimento do setor de serviços intensivos em conhecimento no Brasil tem sido fortemente impulsionado pelas atividades com maior intensidade tecnológica.

Gráfico 13 – Receita operacional líquida dos P-KIBS e T-KIBS (2007-2021)



Fonte: PAS/Elaboração própria.

A evolução da receita operacional líquida dos P-KIBS e T-KIBS entre 2007 e 2021 revela um crescimento em ambos os grupos, ainda que novamente marcado por ritmos diferentes. Os P-KIBS ampliaram sua receita de aproximadamente R\$14,59 bilhões em 2007 para R\$69,1 bilhões em 2021, um crescimento de 372,96% que reflete a expansão de atividades como consultorias, serviços jurídicos, contabilidade, publicidade e design.

Já os T-KIBS, partem de um patamar mais elevado no início da análise e passam de R\$171,5 bilhões em 2007 para R\$453,81 bilhões em 2021, um aumento de 164,61. Esse contraste evidencia que, enquanto os P-KIBS apresentam crescimento robusto, os T-KIBS emergem como o principal motor da expansão econômica do setor, impulsionados pela crescente demanda por serviços de tecnologia, engenharia, P&D e soluções digitais em um contexto de transformação tecnológica contínua.

Tabela 4 – Média salarial dos setores de T-KIBS e P-KIBS no Brasil (2007-2021)

		1,01 a 1,50	2,01 a 3,00	4,01 a 5,00	7,01 a 10,00	10,01 a 15,00
2007	T-KIBS	86.818	81.815	30.188	39.428	33.284
	P-KIBS	97.763	50.850	15.936	16.413	12.805
2008	T-KIBS	97.792	91.880	33.792	43.637	36.492
	P-KIBS	106.190	57.384	18.292	18.317	14.278
2009	T-KIBS	109.938	103.304	35.848	44.952	37.612
	P-KIBS	130.273	65.551	19.737	18.143	14.541
2010	T-KIBS	126.658	117.836	40.012	49.786	41.054
	P-KIBS	149.539	79.136	23.138	19.467	15.732
2011	T-KIBS	135.866	139.811	46.271	55.302	46.295
	P-KIBS	156.552	91.839	25.529	21.319	17.497
2012	T-KIBS	158.602	148.079	48.851	58.056	46.103
	P-KIBS	171.570	97.500	27.455	21.879	17.359
2013	T-KIBS	160.565	153.568	50.860	59.972	47.205
	P-KIBS	177.966	105.676	28.355	21.982	17.159
2014	T-KIBS	148.887	146.153	49.702	58.647	45.967
	P-KIBS	170.032	116.057	31.334	22.978	17.906
2015	T-KIBS	139.902	140.510	48.686	57.014	43.560
	P-KIBS	171.186	121.000	31.533	23.110	17.640
2016	T-KIBS	140.393	129.692	43.497	50.876	37.336
	P-KIBS	172.880	118.940	30.300	22.186	16.662
2017	T-KIBS	137.329	128.539	43.725	50.209	35.725
	P-KIBS	174.859	120.094	30.734	22.107	16.214
2018	T-KIBS	143.410	132.915	44.128	51.377	35.604
	P-KIBS	169.016	125.252	32.456	22.755	16.483
2019	T-KIBS	151.900	138.851	44.331	52.905	36.162
	P-KIBS	168.509	125.331	31.952	22.878	16.215
2020	T-KIBS	172.337	137.493	46.025	53.606	35.524
	P-KIBS	167.862	114.111	30.099	22.501	15.616
2021	T-KIBS	203.708	73.763	51.221	60.836	40.371
	P-KIBS	184.684	129.374	33.656	26.379	18.240

Fonte: RAIS/Elaboração própria.

A tabela 4 representa a distribuição dos trabalhadores de KIBS por faixas de remuneração revela um padrão onde há predominância de rendas entre 1,01 e 3 salários mínimos, tanto nos T-KIBS quanto nos P-KIBS. A distribuição dos trabalhadores por faixas de remuneração revela que os T-KIBS concentram sistematicamente um número maior de vínculos em todas as categorias salariais ao longo de todo o período analisado.

Esse padrão se mantém tanto nas faixas de menor remuneração quanto nas de salários mais elevados, como aquelas entre 7 e 10 salários mínimos e entre 10 e 15 salários mínimos, nas quais os T-KIBS chegam a registrar mais que o dobro de vínculos em comparação aos P-KIBS. No entanto, os trabalhadores presentes na maior faixa salarial apresentaram um crescimento de 21,29% nos T-KIBS e 42,44% nos P-KIBS. Esses resultados indicam que as atividades tecnológicas, além de empregar um número significativamente maior de trabalhadores, também concentram maior volume de vínculos de trabalho de alta

remuneração, sugerindo maior capacidade de geração de renda dentro do segmento. Enquanto isso, os P-KIBS apresentam uma base empregatícia mais reduzida em todas as faixas, refletindo menor amplitude estrutural do segmento frente aos serviços tecnológicos.

Tabela 5 - Nível educacional dos setores de T-KIBS e P-KIBS no Brasil (2007-2021)

		Analfabeto	Fundamental Completo	Médio Completo	Superior Completo	Mestrado	Doutorado
2007	T-KIBS	592	36.951	196.504	132.752	611	348
	P-KIBS	220	10.652	92.359	42.324	203	31
2008	T-KIBS	729	40.074	218.568	154.313	1.038	251
	P-KIBS	190	11.209	100.557	49.875	343	40
2009	T-KIBS	834	41.487	239.262	165.844	1.362	495
	P-KIBS	202	12.686	112.885	58.557	446	43
2010	T-KIBS	859	44.672	271.946	194.930	1.888	382
	P-KIBS	200	13.513	131.308	69.388	571	97
2011	T-KIBS	760	48.057	325.487	210.058	2.383	478
	P-KIBS	130	13.511	143.765	77.163	785	96
2012	T-KIBS	850	48.769	358.185	233.971	2.674	540
	P-KIBS	154	13.486	150.925	86.269	947	131
2013	T-KIBS	794	45.226	363.052	258.969	2.984	593
	P-KIBS	175	12.848	156.429	94.529	1.108	139
2014	T-KIBS	694	40.619	337.368	269.409	3.378	504
	P-KIBS	149	12.616	156.061	103.507	1.192	116
2015	T-KIBS	609	33.581	320.511	277.372	3.824	483
	P-KIBS	208	12.031	156.350	109.352	1.193	98
2016	T-KIBS	511	27.569	300.207	264.571	4.105	496
	P-KIBS	201	10.782	151.623	115.635	1.417	118
2017	T-KIBS	584	26.257	290.858	264.485	2.470	802
	P-KIBS	171	9.756	149.124	125.387	1.559	178
2018	T-KIBS	622	26.023	300.849	277.023	4.094	913
	P-KIBS	162	8.740	141.143	137.340	1.880	223
2019	T-KIBS	1.068	26.856	334.160	278.824	4.447	1.596
	P-KIBS	255	8.067	138.016	140.799	1.608	236
2020	T-KIBS	1.098	29.123	361.500	289.959	4.981	1.855
	P-KIBS	311	7.068	126.754	142.853	1.766	285
2021	T-KIBS	1.360	32.701	408.283	322.489	6.258	2.392
	P-KIBS	407	7.319	141.825	160.463	2.158	387

Fonte: RAIS/Elaboração própria.

A distribuição do nível educacional dos trabalhadores evidencia diferenças entre T-KIBS e P-KIBS no período que se passa entre 2007 e 2021. Nas faixas de menor escolaridade, como analfabetos e fundamental completo, os T-KIBS concentram um número maior de vínculos do que os P-KIBS, refletindo a presença de funções técnicas, operacionais e administrativas em atividades como telecomunicações, suporte técnico e serviços de infraestrutura digital. Na categoria mais alta de escolaridade, os T-KIBS registraram um

crescimento de 587,35% entre o ano inicial e o ano final, enquanto os P-KIBS obtiveram um aumento de 1.148,39%.

A partir do ensino médio completo, essa diferença torna-se ainda mais evidente: os T-KIBS passam a registrar um volume muito superior de trabalhadores em todas as faixas de escolaridade mais elevada, incluindo superior completo, mestrado e doutorado. Em 2021, por exemplo, os T-KIBS registram 322.489 trabalhadores com ensino superior, enquanto os P-KIBS alcançam 141.825; no mestrado, são 6.258 vínculos nos T-KIBS e 2.158 nos P-KIBS; no doutorado, 2.392 e 387, respectivamente.

Essas diferenças educacionais dialogam com o argumento de Nelson e Phelps (1966) de que a educação aprimora a capacidade de receber, decodificar e compreender informações, que são habilidades centrais para o desempenho de funções inovadoras. Nos T-KIBS, segmento mais intensivo em tecnologia e inovação, a maior concentração de trabalhadores com ensino superior e pós-graduação (322.489 e 8.650, respectivamente, em 2021) reflete a demanda por competências avançadas. Já nos P-KIBS, embora também empreguem profissionais qualificados, o perfil educacional menos intensivo em pós-graduação (2.545 mestres e doutores em 2021, ante 8.650 nos T-KIBS).

Esses números mostram que os T-KIBS, além de empregarem mais trabalhadores de maneira geral, concentram de forma dominante a mão de obra altamente qualificada, o que reflete sua natureza tecnológica e a maior demanda por competências avançadas. Os P-KIBS, embora também empreguem profissionais de alta qualificação, apresentam um contingente muito menor em todas as categorias educacionais, indicando menor escala e diversificação da estrutura ocupacional.

Logo, a comparação entre P-KIBS e T-KIBS mostra que a heterogeneidade interna do setor é marcada por diferenças claras de escala, dinamismo e qualificação. Os P-KIBS apresentam crescimento, mas possuem um contingente de trabalhadores menor. Os T-KIBS, ao contrário, concentram a maior parte dos vínculos formais e reúnem um número total de trabalhadores mais qualificados, especialmente aqueles com ensino superior e pós-graduação. Esses resultados evidenciam que o dinamismo dos KIBS no Brasil é impulsionado principalmente pelas atividades tecnológicas, que assumem papel central na estrutura produtiva e no avanço dos serviços intensivos em conhecimento.

As diferenças observadas entre T-KIBS e P-KIBS evidenciam a heterogeneidade interna do setor de serviços intensivos em conhecimento. Consoante a abordagem das bases

de conhecimento proposta por Asheim (2007), é possível interpretar essas distinções como resultado de diferentes combinações entre conhecimento analítico, sintético e simbólico, que determinam os padrões de qualificação, remuneração e inovação. Logo, os resultados empíricos reforçam a necessidade de tratar os KIBS como um conjunto heterogêneo de atividades, cujas dinâmicas inovativas não podem ser analisadas de maneira generalizada.

Tabela 6 – Participação das regiões nos vínculos formais de T-KIBS e P-KIBS no Brasil (2007-2021)

	Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sudeste		Sul	
	P-KIBS	T-KIBS	P-KIBS	T-KIBS	P-KIBS	T-KIBS	P-KIBS	T-KIBS	P-KIBS	T-KIBS
2007	2,64%	2,58%	10,89%	9,58%	5,67%	7,18%	63,17%	65,45%	17,62%	15,21%
2008	2,54%	2,42%	11,62%	9,93%	5,79%	7,17%	62,87%	65,91%	17,17%	14,57%
2009	2,81%	2,03%	11,78%	11,04%	6,20%	7,29%	60,92%	63,91%	18,30%	15,73%
2010	2,90%	2,49%	11,76%	12,28%	6,32%	6,74%	60,89%	63,19%	18,14%	15,30%
2011	2,98%	2,27%	11,82%	13,11%	6,40%	6,54%	60,60%	63,40%	18,20%	14,68%
2012	3,39%	2,36%	12,04%	13,77%	6,73%	6,96%	59,56%	62,00%	18,28%	14,91%
2013	3,61%	2,21%	12,53%	14,88%	7,17%	6,42%	58,31%	61,82%	18,38%	14,67%
2014	3,64%	2,19%	12,99%	14,24%	7,38%	6,49%	57,71%	61,17%	18,29%	15,92%
2015	3,88%	2,52%	13,02%	13,78%	7,50%	6,89%	57,46%	60,63%	18,13%	16,18%
2016	3,57%	2,75%	12,44%	14,49%	7,87%	6,98%	57,89%	60,81%	18,24%	14,98%
2017	3,57%	3,32%	12,89%	13,98%	7,86%	7,42%	57,67%	59,91%	18,01%	15,37%
2018	3,64%	3,53%	12,94%	14,20%	7,86%	7,85%	57,10%	58,93%	18,45%	15,49%
2019	3,52%	3,55%	13,02%	14,31%	8,34%	7,14%	56,72%	59,14%	18,40%	15,86%
2020	3,70%	3,83%	13,09%	15,69%	7,91%	7,12%	56,85%	57,75%	18,45%	15,60%
2021	3,66%	3,68%	12,73%	16,39%	8,11%	7,48%	57,29%	57,21%	18,22%	15,24%

Fonte: RAIS/Elaboração própria.

Os dados apresentados na Tabela 6 ilustram a distribuição regional dos vínculos formais dos P-KIBS e T-KIBS no Brasil, entre 2007 e 2021, revelando um padrão de forte concentração espacial nos dois segmentos. Em ambas as categorias, observa-se uma predominância da região Sudeste ao longo de toda a série histórica. Em 2007, o Sudeste concentrava 63,17% dos vínculos de P-KIBS e 65,45% dos vínculos de T-KIBS. Ao final do período, em 2021, esses percentuais recuam para 57,29% e 57,21%, respectivamente. Apesar dessa redução relativa, a região permanece como o principal polo de localização dessas atividades.

A região Sul ocupa a segunda posição em termos de participação nos vínculos formais, apresentando relativa estabilidade ao longo do período. Nos P-KIBS, a participação da região cresce entre o ano inicial e final mas em proporções muito pequenas, enquanto nos T-KIBS

situa-se entre 14% e 16%, indicando uma presença consistente, porém significativamente inferior à observada no Sudeste.

O Nordeste e o Centro-Oeste apresentam trajetórias de crescimento gradual, ainda que partindo de patamares mais baixos. No Nordeste, a participação dos P-KIBS aumenta de 10,89% em 2007 para 12,73% em 2021, enquanto nos T-KIBS o crescimento é mais pronunciado, passando de 9,58% para 16,39% no mesmo período. No Centro-Oeste, observa-se elevação da participação dos P-KIBS de 5,67% para 8,11%, ao passo que os T-KIBS mantêm participação relativamente estável, oscilando em torno de 7% ao longo da série. Esses movimentos indicam uma desconcentração lenta e parcial das atividades intensivas em conhecimento em direção a outras regiões do país.

Por fim, a região Norte apresenta a menor participação relativa em ambos os segmentos, ainda que com tendência de crescimento ao longo do período analisado. Nos P-KIBS, a participação passa de 2,64% em 2007 para 3,66% em 2021, enquanto nos T-KIBS aumenta de 2,58% para 3,68%, evidenciando avanços modestos, porém consistentes, na inserção dessas atividades na região.

De forma geral, os resultados indicam que, embora haja sinais de desconcentração regional dos KIBS, a distribuição dos vínculos formais de ambas as divisões P-KIBS e T-KIBS permanecem fortemente concentrada no Sudeste, especialmente nos segmentos mais intensivos em tecnologia.

Tabela 7 – Participação de homens e mulheres nos vínculos formais de T-KIBS e P-KIBS no Brasil (2007-2021)

	T-KIBS		P-KIBS	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher
2007	66,53%	33,47%	43,53%	56,47%
2008	66,65%	33,35%	42,65%	57,35%
2009	67,54%	32,46%	42,03%	57,97%
2010	67,57%	32,43%	41,66%	58,34%
2011	66,95%	33,05%	40,36%	59,64%
2012	66,65%	33,35%	40,09%	59,91%
2013	66,81%	33,19%	39,37%	60,63%
2014	66,28%	33,72%	39,11%	60,89%
2015	66,61%	33,39%	38,88%	61,12%
2016	67,19%	32,81%	38,81%	61,19%
2017	69,33%	30,67%	38,85%	61,15%
2018	69,49%	30,51%	38,31%	61,69%
2019	70,30%	29,70%	38,38%	61,62%
2020	70,02%	29,98%	38,60%	61,40%
2021	69,16%	30,84%	38,56%	61,44%

Fonte: RAIS/Elaboração própria.

Os dados apresentados na Tabela 7 evidenciam diferenças marcantes na composição por gênero dos vínculos formais entre os segmentos de T-KIBS e P-KIBS no Brasil, no período de 2007 a 2021, revelando padrões estruturais distintos no mercado de trabalho desses subsetores.

Nos T-KIBS, observa-se uma predominância masculina elevada ao longo de toda a série histórica. Em 2007, os homens representavam 66,53% dos vínculos formais, enquanto as mulheres correspondiam a 33,47%. Essa diferença se mantém relativamente estável até meados da década de 2010, com pequenas oscilações, mas torna-se ainda mais acentuada a partir de 2017, quando a participação masculina ultrapassa 69%, atingindo o pico de 70,30% em 2019. Em 2021, os homens ainda concentravam 69,16% dos vínculos, indicando que a participação feminina nos T-KIBS permaneceu próxima a 31% no final do período analisado.

Em contraste, os P-KIBS apresentam uma estrutura de emprego majoritariamente feminina ao longo de toda a série. Em 2007, as mulheres já representavam 56,47% dos vínculos formais, percentual que cresce de forma contínua até 2016, quando atinge 61,19%. A partir desse ponto, a participação feminina se mantém em torno de 61% até 2021, ano em que as mulheres correspondiam a 61,44% dos vínculos do segmento. Consequentemente, a participação masculina nos P-KIBS apresenta trajetória inversa, recuando de 43,53% em 2007 para cerca de 38,56% em 2021.

Portanto, os T-KIBS, mais intensivos em tecnologia, engenharia e infraestrutura digital, apresentam uma predominância de homens empregados, enquanto os P-KIBS, que englobam atividades como serviços jurídicos, contabilidade, consultoria, publicidade e pesquisa de mercado, apresentam maior concentração feminina. Esses resultados sugerem que, mesmo em setores intensivos em conhecimento, as desigualdades de gênero se manifestam de forma diferenciada conforme o tipo de atividade, indicando que os setores que requerem um maior nível educacional e mais alta remuneração empregam mais homens que mulheres.

Essa análise evidencia a relevância empírica da distinção teórica proposta por Miles et al. (1995). Os T-KIBS concentram os vínculos de maior qualificação e remuneração, caracterizando-se efetivamente como base de desenvolvimento tecnológico. Esta heterogeneidade demonstra que o conceito de KIBS engloba realidades setoriais distintas, cujas dinâmicas de emprego, inovação e geração de valor são mediadas por diferentes regimes tecnológicos e trajetórias setoriais.

O conjunto de indicadores destacados ao longo deste capítulo permite compreender os KIBS como um segmento importante, embora ainda estejam em processo de consolidação na estrutura produtiva brasileira. Os resultados mostram expansão contínua em número de empresas, crescimento gradual da receita e avanço da qualificação da força de trabalho. No entanto, a participação do setor no total dos serviços permanece pequena, indicando limitações e evidenciando um desenvolvimento ainda desigual entre as diferentes atividades que compõem o grupo.

No mercado de trabalho, o setor apresenta forte intensidade de conhecimento, ilustrado através da predominância de trabalhadores com ensino médio e superior e no crescimento consistente dos vínculos de pós-graduação. Ainda assim, sua capacidade total de absorção de mão de obra se torna pequena diante do conjunto dos serviços, indicando que esses segmentos atuam em nichos específicos.

Ademais, a análise da heterogeneidade interna dos KIBS revela que o setor não constitui um conjunto homogêneo de atividades, apresentando diferenças estruturais entre serviços tecnológicos e profissionais. Enquanto os T-KIBS se caracterizam por maior intensidade tecnológica, salários médios mais elevados e maior concentração masculina, os P-KIBS exibem maior participação feminina e padrões distintos de qualificação e remuneração.

A partir disso, a hipótese para o presente capítulo foi parcialmente comprovada. Confirmou-se o caráter estratégico dos KIBS, evidenciado pelo crescimento expressivo e pela maior qualificação da mão de obra. Contudo, a expectativa de que os P-KIBS se destacariam em emprego não se concretizou, visto que os T-KIBS se destacam a partir da expansão do setor, empregando mais trabalhadores e crescendo em ritmo superior.

Logo, a caracterização desse capítulo mostra que os KIBS possuem estruturas produtivas e ocupacionais específicas, a partir disso para compreender seu papel no desenvolvimento econômico brasileiro, se torna relevante analisar esses serviços em relação a outro setor. Assim, o Capítulo 3 aprofunda a análise comparando indicadores de P&D e inovação entre KIBS e indústria de transformação, permitindo avaliar como esses setores se diferenciam no contexto econômico nacional.

Capítulo 3 – Comportamento Inovador dos KIBS e da Indústria de Transformação: uma análise comparada

A literatura internacional tem destacado diferenças estruturais importantes entre os padrões de inovação em serviços intensivos em conhecimento (KIBS) e na indústria de transformação. No caso dos serviços, especialmente dos KIBS, a inovação tende a estar fortemente associada à interação com fontes externas de conhecimento, à qualificação do capital humano e à combinação entre competências internas e redes colaborativas.

Teixeira e Santos (2016), ao analisarem os KIBS em Portugal, evidenciam que as atividades dependem intensamente de fontes externas de conhecimento para inovar. Esse resultado indica que a manutenção contínua dos esforços tecnológicos é crucial para a inovação, o que se reflete no caso brasileiro, no qual os KIBS apresentam uma estabilidade proporcionalmente maior em suas cooperações de P&D, embora operem em escala absoluta inferior à da indústria. Ademais, os autores destacam que a educação e os recursos humanos também influenciam positivamente na decisão de inovar dessas empresas.

Mais recentemente, Doloreux, Frigon e Turkina (2025) aprofundam a discussão ao identificar três dimensões fundamentais que explicam o comportamento inovador dos KIBS: (i) recursos internos, (ii) estratégias de busca externa de conhecimento e (iii) estratégias de inovação adotadas pelas firmas. Em termos de recursos internos, empresas de KIBS que apresentam maior variedade de esforços inovativos, tendem a interagir mais intensamente com outros KIBS, ampliando sua capacidade de absorver e transformar conhecimento externo.

Sobre as atividades de busca, os autores evidenciam que a importância atribuída a fornecedores, concorrentes e organizações científicas modifica o padrão de interação, indicando que diferentes fontes externas suportam diferentes configurações cooperativas, inclusive com efeitos sobre a preferência por interações locais. Por fim, quanto às estratégias de inovação, tanto inovações de serviço quanto processos novos-para-o-mercado influenciam a propensão das firmas a recorrer a outros KIBS. Essa evidência contribui para o presente estudo ao mostrar que, mesmo dentro do próprio setor de serviços intensivos em conhecimento, a cooperação ocorre de maneira seletiva e estruturada, reforçando a importância das capacidades internas e das estratégias de busca para explicar diferenças nos

padrões de cooperação entre KIBS e setores industriais tradicionais (Doloreux, Frigon e Turkina; 2025).

A partir disso, este capítulo analisa comparativamente o perfil inovativo dos setores KIBS e da Indústria de Transformação no Brasil, a partir dos dados da Pesquisa de Inovação (PINTEC) para os anos de 2008, 2011, 2014 e 2017. Ademais, a cobertura setorial da PINTEC não abrange integralmente todas as atividades classificadas como KIBS, contemplando as divisões 61 (Telecomunicações), 62 (Tecnologia da Informação), 63.1 (Tratamento de dados e hospedagem), 71 (Arquitetura, engenharia e testes técnicos) e 72 (Pesquisa e Desenvolvimento).

Além disso, os dados para algumas variáveis, como dispêndio em P&D e fontes de financiamento, as informações foram tratadas em valores relativos (percentuais), enquanto para outras, como o número de pessoas ocupadas e empresas inovadoras, os dados são apresentados em números absolutos.

O capítulo é dividido em duas partes. Na primeira (seção 3.1), são apresentados indicadores relacionados ao esforço inovativo, incluindo emprego e dispêndios em P&D, fontes de financiamento e, quando possível, relações de cooperação para inovação. Enquanto isso, na segunda (seção 3.2), são examinados os resultados da inovação, com base nas informações sobre as empresas que implementaram inovações de produto e/ou processo e no grau de novidade dessas inovações.

Por fim, a seção 3.3 apresenta uma discussão geral das diferenças identificadas, destacando o papel dos KIBS como agentes difusores de conhecimento e suporte à inovação industrial no contexto brasileiro. Essa análise é realizada através dos indicadores listados no quadro a seguir:

Quadro 7 – Variáveis selecionadas para análise a partir dos dados fornecidos pela PINTEC

Variáveis de Esforço Inovativo	
Proporção de Empresas com Atividades Internas de P&D	Porcentagem de empresas que desenvolvem atividades internas de pesquisa e desenvolvimento, refletindo capacidade tecnológica própria.
Gasto com Atividades Inovativas	Variável contínua com valor do dispêndio em atividades de P&D.
Especialização em P&D	Percentual de pessoas empregadas exclusivamente em atividades internas de P&D, por setor.
Nível de escolaridade do pessoal empregado	Percentual de empresas com 3º grau completo em relação ao pessoal ocupado do setor.
Cooperação em projetos de inovação de produtos e processos	Quantidade de empresas que implementaram inovações de produto e/ou processo que cooperaram com outras organizações.
Cooperação em projetos de P&D	Quantidade de projetos onde a empresa esteve envolvida em arranjos cooperativos com outras organizações com o fito a desenvolver atividades de P&D.
Nível de escolaridade do pessoal empregado	Percentual de empresas com 3º grau completo em relação ao pessoal ocupado do setor.
Cooperação em projetos de inovação de produtos e processos	Quantidade de empresas que implementaram inovações de produto e/ou processo que cooperaram com outras organizações.
Variável de Resultado Inovativo	
Inovação de Produto	Quantidade de empresas que desenvolveram produtos inovadores que representam mais de 40% das vendas internas.
Introdução de Novos Produtos e Processos	Quantidade de empresas que introduziu novos produtos e processos.

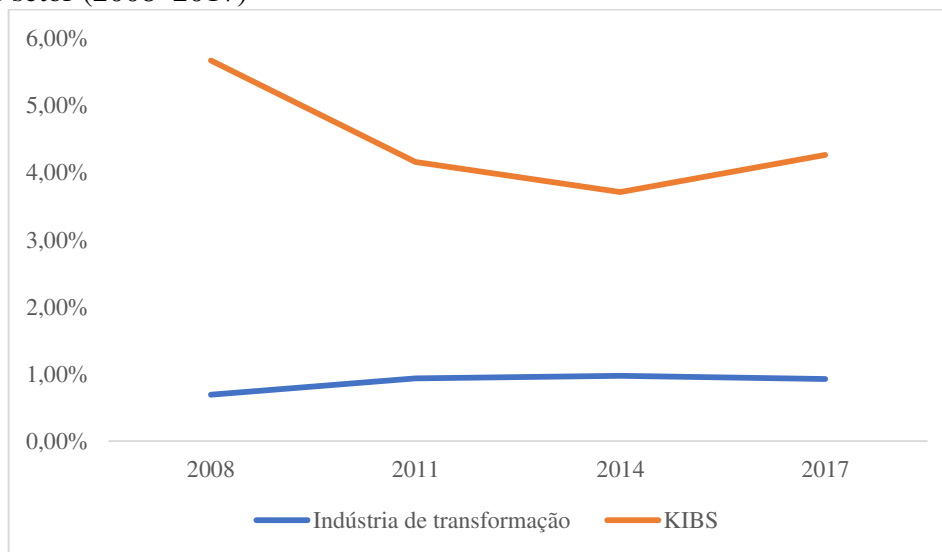
Fonte: Elaboração própria.

3.1. Esforços inovativos: Estratégia de P&D, Cooperação e Financiamento

Nessa seção, a análise se concentra na compreensão dos esforços inovativos, tais como: realização de atividades de P&D, pessoal ocupado dedicado a atividades de P&D, fontes de financiamento e atividades de cooperação para inovação.

Os dados do Gráfico 14 mostram que, a participação de pessoal ocupado alocado em atividades de P&D internas é maior nos KIBS do que na Indústria de Transformação. Esses resultados indicam que, mesmo com o maior volume absoluto de pessoal na indústria, como indicado no capítulo anterior, os KIBS apresentam uma maior participação de pessoas dedicadas exclusivamente às atividades de P&D,

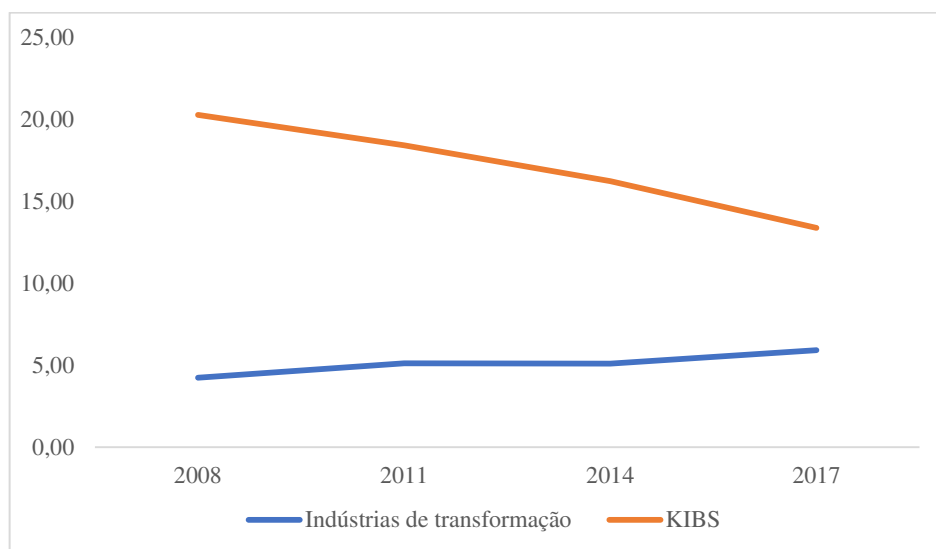
Gráfico 14 – Participação de pessoas empregadas exclusivamente em atividades internas de P&D, por setor (2008–2017)



Fonte: PINTEC/ Elaboração própria.

O Gráfico 15 indica a proporção de empresas de ambos os setores que possuem atividades internas de P&D. É possível verificar que os KIBS possuem uma porcentagem maior dedicadas a P&D durante todo o período analisado, ainda que se ilustre com o decorrer dos anos uma queda constante nesse indicador. Em 2008 a proporção dessas empresas era de 20,27% enquanto em 2017 esse número caiu para 13,38%.

Gráfico 15 – Participação de empresas com atividades internas de P&D, por setor (2008–2017)

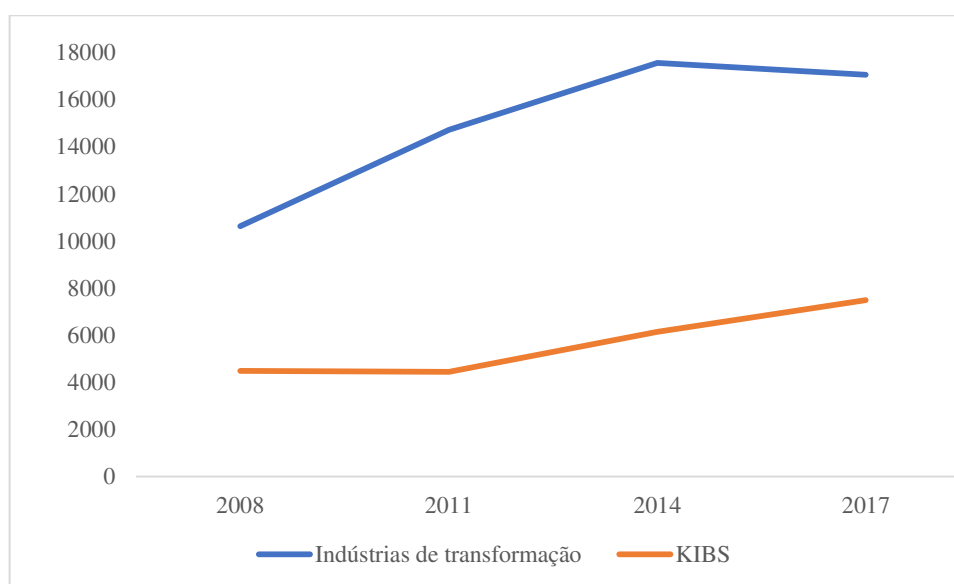


Fonte: PINTEC/ Elaboração própria.

Sobre as empresas com atividades de P&D internas, tem-se que os KIBS possuem uma maior porcentagem, que mesmo com a queda constante ao decorrer dos anos, finaliza o último ano da análise com maior expressividade que a Indústria de Transformação.

Em contrapartida, a Indústria de Transformação apresentou um desempenho menor, porém com uma trajetória ascendente, especialmente no último ano analisado, quando o setor atingiu 5,92% de empresas que desenvolvem atividades internas de P&D.

Gráfico 16 – Dispendios empresariais em atividades internas de P&D por setor (2008–2017)



Fonte: PINTEC/ Elaboração própria.

O gráfico 16 ilustra a crescente trajetória dos dispendios da indústria em P&D até o ano de 2014, chegando a R\$17,56 milhões, seguido por uma reversão nessa tendência no triênio seguinte. Enquanto isso, os KIBS possuem um valor investido menor, mas que formam um resultado crescente e constante a partir de 2011, chegando ao valor de R\$7,48 milhões em 2017.

Esse cenário reflete os resultados apontados por Moya-Fernández e Seclen-Luna (2024), que o P&D interno é o maior determinante para o desenvolvimento de inovações tanto nos KIBS quanto na indústria de transformação, embora a análise conjunta dos indicadores de P&D interno revela que os KIBS apresentam maior intensidade de uso das fontes internas de informação para inovação. A proporção de empresas que realizam atividades internas de P&D é superior nos KIBS em todos os anos analisados, indicando que a prática de desenvolver conhecimento internamente é mais difundida nesse setor.

Além disso, os KIBS apresentam maior percentual de pessoal dedicado exclusivamente às atividades de P&D, reforçando a importância do capital humano qualificado para sua dinâmica inovadora. Já a Indústria de Transformação, embora concentre volumes absolutos maiores de dispêndios, apresenta menor desenvolvimento de P&D dentro das firmas. Este cenário vai de acordo com o estudo de Teixeira et. al. (2021), que indica que as habilidades dos indivíduos e a porcentagem de trabalhadores empregados em atividades de P&D podem ser mais importantes do que o investimento, dada a importância das habilidades individuais nesses setores.

Este resultado corrobora a perspectiva de Gallouj e Weinstein (1997) de que a inovação em serviços ocorre frequentemente por meio de processos *ad hoc* e de formalização, menos dependentes de laboratórios e grandes orçamentos de P&D. Além disso, maior intensidade de pessoal qualificado dedicado a P&D nos KIBS, em termos relativos, sugere que seu processo inovativo é intensivo em capital humano e conhecimento tácito, consistente com a caracterização de Hertog (2000) destes serviços como coprodutores de inovação.

Quanto aos padrões de financiamento das atividades inovativas utilizados pela Indústria de Transformação e pelos KIBS nos anos 2011, 2014 e 2017, observa-se a predominância de recursos próprios, mas essa característica é ainda mais notória entre os KIBS. Em 2011, 86,3% do financiamento das atividades inovativas dos KIBS provinha de recursos internos, proporção que aumenta para 91,1% em 2014 e alcança 93,4% em 2017. Essa trajetória mostra que há uma menor utilização de fontes externas de financiamento.

Tabela 8 - Participação das fontes de financiamento das atividades de P&D nos setores de KIBS e Indústria de Transformação (2001–2017)

	Indústria	KIBS	Indústria	KIBS	Indústria	KIBS
Própria	85,20%	86,30%	83,10%	91,10%	88,50%	93,40%
Terceiros	14,80%	13,70%	16,90%	8,90%	11,50%	6,60%
Outras empresas	0,30%	0,50%	0,60%	0,90%	3,30%	0,10%
Público	12,20%	13,00%	15,20%	7,80%	6,90%	6,30%
Exterior	2,30%	0,10%	1,10%	0,20%	1,30%	0,20%

Fonte: PINTEC/ Elaboração própria.

Na Indústria de Transformação, embora os recursos próprios também sejam preponderantes, sua participação é menor que nos KIBS, visto que esse percentual foi 85,2% em 2011, 83,1% em 2014 e 88,5% em 2017. Além disso, a indústria faz uso maior de

financiamentos provenientes do setor público nos dois últimos anos, apesar de uma redução, a indústria ainda mantém maior relação com fontes públicas (6,9%) do que os KIBS (6,3%).

O financiamento por terceiros é mais elevado na indústria, que registra 16,9% em 2014 e 11,5% em 2017, enquanto os KIBS passam de 13,7% em 2011 para apenas 6,6% em 2017. Ademais, as categorias “outras empresas” e “exterior” têm participações muito pequenas em ambos os setores, mas seguem padrões distintos: a indústria se mostra ligeiramente mais conectada a cadeias produtivas e redes externas, especialmente em 2017, enquanto os KIBS praticamente não recorrem a essas fontes.

Outro indicador relevante para compreender o comportamento dos esforços inovativos dos KIBs via a via a Indústria de Transformação é a realização de atividades de cooperação para inovação.

Tabela 9 – Participação da Indústria de Transformação e dos KIBS no total de empresas que cooperaram em atividades de P&D, segundo tipo de parceiro (2008 – 2017)

	2008		2011		2014		2017	
	Indústria	KIBS	Indústria	KIBS	Indústria	KIBS	Indústria	KIBS
Clientes	79,32%	9,40%	84,69%	11,76%	87,40%	8,86%	79,53%	14,56%
Fornecedores	79,23%	10,48%	90,71%	6,17%	89,41%	6,37%	87,74%	7,14%
Concorrentes	85,30%	5,19%	90,53%	4,65%	74,71%	18,43%	87,65%	2,22%
Outra empresa do setor	83,53%	10,98%	82,45%	7,86%	78,10%	11,47%	82,28%	6,01%
Consultoria	81,82%	9,09%	90,03%	4,67%	78,52%	14,09%	71,55%	20,91%
Universidades e Institutos	81,45%	7,03%	87,01%	5,92%	70,51%	19,27%	72,33%	17,38%
Centros de capacitação	77,53%	9,25%	93,91%	1,22%	77,85%	5,71%	90,33%	2,36%
Instituições de teste	85,37%	7,32%	91,21%	2,80%	84,70%	6,41%	89,14%	4,28%

Fonte: PINTEC/ Elaboração própria.

Em 2008, a participação da Indústria de Transformação em atividades colaborativas de P&D concentrava-se principalmente em fornecedores (79,23%), universidades e institutos (81,45%) e clientes (79,32%), evidenciando que a inovação estava fortemente ancorada na cadeia produtiva e em fontes formais de conhecimento científico. Os KIBS, embora com números menores, apresentaram padrão semelhante, com maior interação com fornecedores

(10,48%), clientes (9,40%) e universidades e institutos (7,03%), destacando seu papel em soluções especializadas.

Em 2011, aconteceu um crescimento da cooperação industrial, principalmente com fornecedores (90,71%), universidades e institutos (87,01%) e clientes (84,69%). Nos KIBS, o crescimento é menor, mas consistente: aumentam as cooperações com fornecedores (6,17%), universidades e institutos (5,92%) e clientes (11,76%), reforçando sua função como articuladores de conhecimento técnico.

O ano de 2014 representa o ponto máximo da cooperação industrial no período, com picos em fornecedores (89,41%), clientes (87,40%) e universidades (70,51%). Esse resultado indica um ciclo ascendente de articulação produtiva e científica. Nos KIBS, também se observa avanço relevante, especialmente na cooperação com universidades (19,27%), clientes (8,86%) e concorrentes (18,43%). A ampliação das interações com instituições acadêmicas sugere intensificação de processos de absorção e difusão de conhecimento, enquanto a cooperação com concorrentes revela dinâmicas mais sofisticadas de busca conjunta por soluções tecnológicas.

Em 2017, identifica-se uma redução da cooperação industrial em relação a 2014, com queda em clientes (79,53%), fornecedores (87,74%) e universidades (72,33%), possivelmente associada ao contexto macroeconômico adverso do período. Por outro lado, os KIBS mostram maior resiliência: crescem as cooperações com clientes (14,56%) e consultorias (20,91%), e a interação com universidades (17,38%) permanece elevada. Esse desempenho reforça a capacidade adaptativa dos serviços intensivos em conhecimento diante de restrições econômicas, sustentando sua importância estratégica como provedores de soluções tecnológicas e cognitivas, que em muitas vezes agem em conjunto com fornecedores e clientes para inovar, conforme o sugerido por Tether (2005).

Diante disso, a produção e o uso do conhecimento gerado pelos KIBS ocorrem por meio de interações frequentes e especializadas entre os KIBS e seus clientes por meio de relações de produção, como trocas de serviços, mercadorias intermediárias e bens de capital. Deste modo, até as empresas manufatureiras, através da interação com os serviços KIBS, também adquirem conhecimento técnico e experiências personalizadas que aumentam sua capacidade de inovação (Ciriaci, Montresor, Palma, 2015).

Logo, a análise das fontes externas de informação para inovação evidencia padrões distintos entre a Indústria de Transformação e os KIBS. Embora a indústria apresente, em

todos os anos e categorias, um volume maior de empresas cooperantes, esse padrão reflete seu enraizamento em relações produtivas verticalizadas, especialmente com fornecedores, clientes e universidades.

Por outro lado, os KIBS, mesmo operando em menor escala, mostram crescimento nas interações com universidades, consultorias e clientes ao longo do período. Essa diversificação é coerente com a literatura, que caracteriza os KIBS como setores dependentes de conhecimento científico e técnico, cuja inovação se sustenta a partir da combinação entre competências internas especializadas e o uso de recursos externos. Assim, enquanto a indústria fundamenta sua inovação em arranjos externos relacionados à cadeia produtiva, os KIBS constroem sua capacidade inovativa por meio de interações diversificadas e relacionadas ao conhecimento avançado.

Diante disso, os KIBS apresentam capacidade de geração de resultados especialmente em processos e inovações organizacionais, ainda que em escala distinta da indústria de transformação. Isso reforça a ideia de que a inovação em serviços intensivos em conhecimento ocorre por mecanismos próprios, menos dependentes de P&D formal e mais associados à interação, ao aprendizado e à qualificação da força de trabalho.

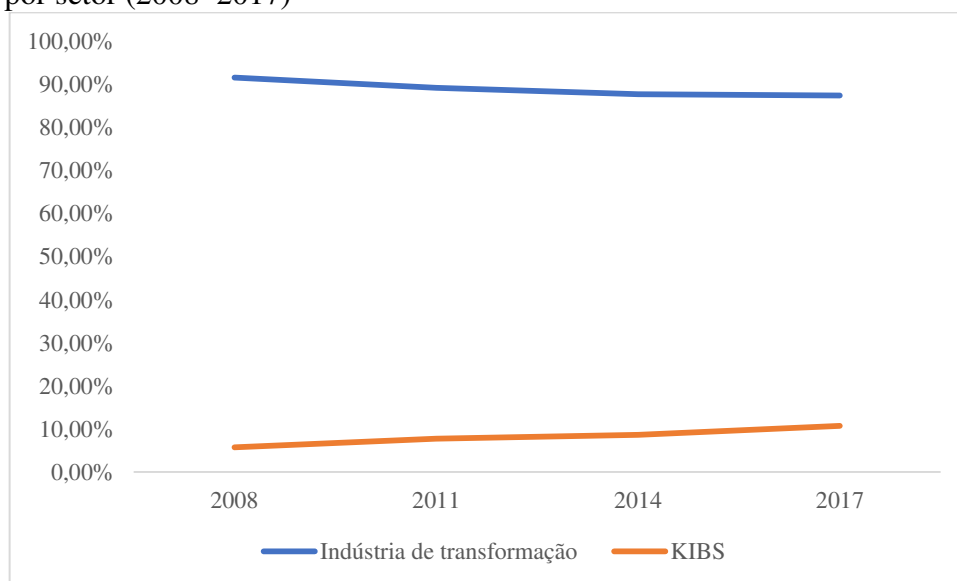
Logo, os padrões distintos de cooperação observados ilustram empiricamente os diferentes papéis que estes setores desempenham no sistema nacional de inovação. A trajetória dos KIBS age como ponte entre o conhecimento científico codificado (das universidades) e as necessidades aplicadas do setor produtivo.

3.2. Resultados Inovativos: Produto, Processo e Grau de novidade

A presente seção propõe fazer uma análise sobre os resultados inovativos medidos em termos de inovações de produtos e de processos realizadas pelos setores de KIBS e pela Indústria de Transformação entre 2008 e 2017, com a finalidade de entender os padrões de comportamento de cada um dos setores para cada uma dessas categorias.

De acordo com o Gráfico 17, a Indústria de Transformação mantém maior número absoluto de empresas que implementaram inovações de produto ou processo ao longo de todo o período analisado. Contudo, essa participação apresenta estabilidade ou leve declínio ao final da série.

Gráfico 17 – Participação das empresas que implementaram inovações de produto ou processo por setor (2008–2017)

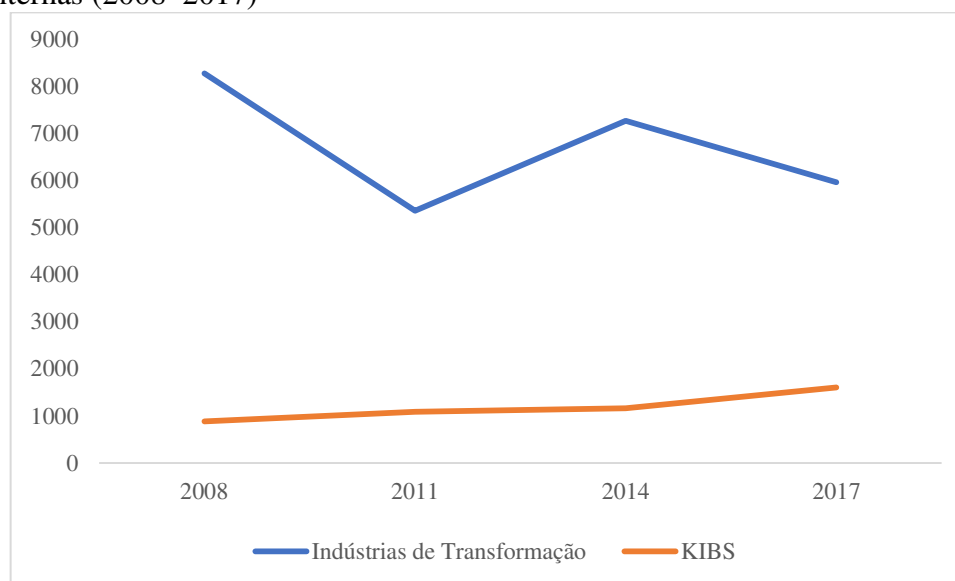


Fonte: PINTEC/ Elaboração própria.

Os KIBS, embora partindo de patamar inferior, demonstram crescimento contínuo na participação de empresas inovadoras, indicando fortalecimento gradual de sua dinâmica inovadora durante todos os anos do período analisado. Visto que em 2007, o total da participação do setor era 5,77% e 2017 evoluiu para 10,68%.

Enquanto isso, nota-se que a Indústria de Transformação demonstra um comportamento oposto, ilustrando no gráfico uma participação decrescente na inovação de produto ou processo.

Gráfico 18 – Número de empresas com produtos inovadores representando mais de 40% das vendas internas (2008–2017)

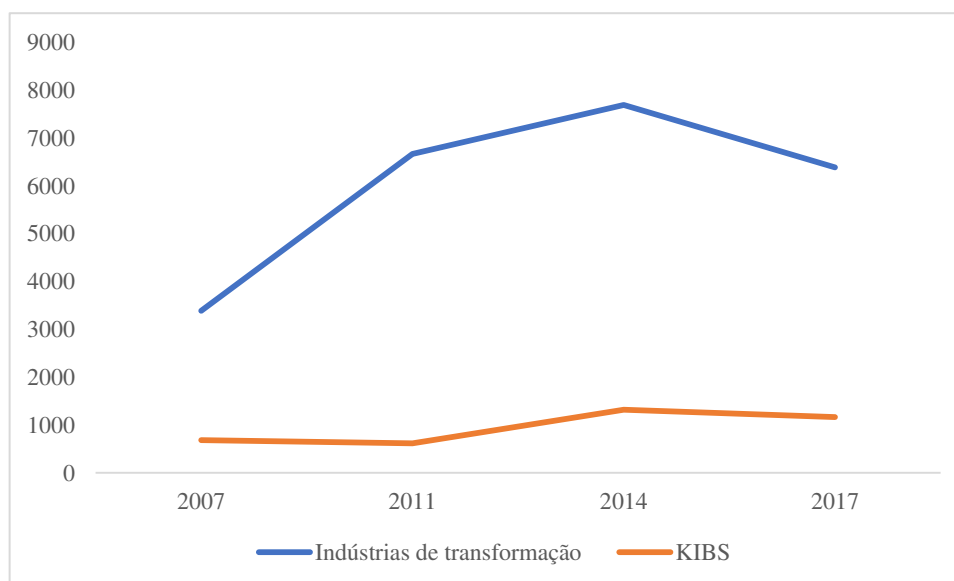


Fonte: PINTEC/ Elaboração própria.

Referente aos dados apresentados no Gráfico 18, o setor de KIBS possui também um menor desempenho dos produtos inovadores para a contribuição das vendas. Entretanto, observa-se um crescimento constante e mais acentuado no último triênio da análise, chegando a 1.604 produtos inovadores que participaram em 40% das vendas.

Em contrapartida, ainda que a indústria tenha um número maior de inovações que representam mais impacto nas vendas, essa quantidade que era inicialmente 8.269 em 2011, chegou a 5.959 em 2017, registrando uma queda de 27,94%. Deste modo, nota-se que mesmo que os KIBS tenham um resultado menor nesse indicador, ele apresenta um crescimento gradativo da relevância de inovações para o setor ao longo dos anos, evidenciando ganho de importância econômica das inovações no setor de serviços.

Gráfico 19 – Número de empresas com inovações de produto e/ou processo que cooperaram com outras organizações (2008–2017)



Fonte: PINTEC/ Elaboração própria.

O setor de manufatura, registrou um maior número de empresas que implementaram inovações de produto ou processos em todos os anos do período analisado. Ademais, ambos os setores atingiram seu maior número de empresas inovadoras em 2014, sendo os da indústria um total de 7.693 enquanto os KIBS registraram um total de 1.320 empresas que investiram em inovação de produtos ou processos.

Os dados da PINTEC referentes à cooperação não permitem desagregação detalhada por setor, razão pela qual os valores apresentados representam estimativas agregadas.

Tabela 10 - Participação das empresas dos setores de Indústria de Transformação e KIBS no total de inovação de produto do Brasil (2008-2017)

	Grau de inovação	Indústrias de transformação	KIBS
2008	Novo para a empresa, mas já existente no mercado/setor no Brasil	90,32%	7,68%
	Novo no mercado/setor nacional, mas já existente em termos mundiais	86,11%	11,27%
	Novo para o mercado/setor em termos mundiais	88,96%	10,70%
2011	Novo para a empresa, mas já existente no mercado/setor no Brasil	87,36%	9,36%
	Novo no mercado/setor nacional, mas já existente em termos mundiais	78,39%	21,13%
	Novo para o mercado/setor em termos mundiais	88,30%	10,60%
2014	Novo para a empresa, mas já existente no mercado/setor no Brasil	88,33%	9,07%
	Novo no mercado/setor nacional, mas já existente em termos mundiais	79,77%	18,87%
	Novo para o mercado/setor em termos mundiais	82,35%	16,47%
2017	Novo para a empresa, mas já existente no mercado/setor no Brasil	85,07%	13,48%
	Novo no mercado/setor nacional, mas já existente em termos mundiais	83,71%	15,63%
	Novo para o mercado/setor em termos mundiais	76,83%	20,00%

Fonte: PINTEC/ Elaboração própria.

A Tabela 10 apresenta a evolução da participação de empresas que implementaram inovações de produto no total do Brasil, segundo o grau de novidade nos setores da Indústria de Transformação e dos KIBS entre 2008 e 2017. Observa-se que, durante todo o período, a indústria de transformação manteve uma participação significativamente superior de empresas inovadoras, o que indica uma estrutura inovativa mais consolidada. Além disso, há uma predominância de produtos “novos para a empresa, mas já existentes no mercado nacional”.

No caso dos KIBS, as participações registradas são inferiores, mas há um crescimento contínuo da contribuição para as implementações categorizadas com “novo para o mercado/setor em termos mundiais” a partir de 2011, sugerindo que os KIBS ao longo do período de análise desenvolveram soluções com maior grau de inovação para os seus setores de atuação.

Conforme argumentam Ciriaci, Montresor e Palma (2015), setores manufatureiros com maior grau de integração vertical de P&D proveniente de KIBS tornam-se mais capazes de gerar invenções com alto valor tecno-econômico. Assim, o avanço dos KIBS em inovações

radicais sugere que eles atuam como fontes estratégicas de conhecimento especializado para a indústria.

Tabela 11 – Participação dos setores de Indústria de Transformação e KIBS em inovação processos (2008-2017)

	Grau de inovação	Indústrias de transformação	KIBS
2008	Novo para a empresa, mas já existente no mercado/setor no Brasil	92,95%	4,29%
	Novo no mercado/setor nacional, mas já existente em termos mundiais	91,27%	5,03%
	Novo para o mercado/setor em termos mundiais	77,89%	17,89%
2011	Novo para a empresa, mas já existente no mercado/setor no Brasil	90,34%	6,39%
	Novo no mercado/setor nacional, mas já existente em termos mundiais	77,59%	20,79%
	Novo para o mercado/setor em termos mundiais	86,43%	6,07%
2014	Novo para a empresa, mas já existente no mercado/setor no Brasil	88,27%	7,59%
	Novo no mercado/setor nacional, mas já existente em termos mundiais	83,77%	14,32%
	Novo para o mercado/setor em termos mundiais	87,72%	9,36%
2017	Novo para a empresa, mas já existente no mercado/setor no Brasil	88,88%	9,26%
	Novo no mercado/setor nacional, mas já existente em termos mundiais	76,49%	21,53%
	Novo para o mercado/setor em termos mundiais	80,70%	12,60%

Fonte: PINTEC/ Elaboração própria.

A Tabela 11 ilustra a distribuição das empresas que implementaram inovações de processo, também segundo o grau de novidade, para os mesmos setores e período. Os resultados seguem um padrão semelhante ao observado nas inovações de produto, com a indústria de transformação mantendo a liderança em termos absolutos, mas revelando uma trajetória de leve declínio ao longo do tempo.

Esse comportamento expressa uma fase de maturidade tecnológica das rotinas produtivas na indústria, onde o progresso técnico tende a ocorrer de forma incremental,

resultado da continuidade das rotinas organizacionais e dos ajustes graduais que as firmas fazem em resposta ao aprendizado e ao feedback de curto prazo. Em vez de rupturas radicais, a mudança tecnológica geralmente emerge como aperfeiçoamentos cumulativos nas práticas existentes, já que aprender ou modificar rotinas envolve custos e conduz as organizações a aderir aos padrões já estabelecidos (Nelson; Winter, 2002).

De forma semelhante, os KIBS apresentam crescimento gradual. Esse avanço foi mais expressivo nas categorias “novo para o mercado nacional” (21,5%) e “novo para o mundo” (12,6%) entre os anos de 2014 e 2017.

Os resultados sugerem que, apesar das diferenças nos padrões de esforço inovativo, os KIBS apresentam capacidade de inovação especialmente em processos. Isso reforça a ideia de que a inovação em serviços intensivos em conhecimento ocorre por mecanismos próprios, menos dependentes de P&D formal e mais associados à interação, ao aprendizado e à qualificação da força de trabalho.

Logo, os resultados apontam através da crescente participação dos KIBS em inovações classificadas como 'novas para o mercado nacional' e 'novas para o mundo', que essas atividades agregam com contribuições mais radicais como sugerido por Pina e Tether (2016).

3.3. Análise comparada dos setores

As análises apresentadas nas seções anteriores, mesmo que tenha a limitação decorrente da falta de dados atualizados, evidenciam duas estruturas distintas de comportamento inovativo entre a Indústria de Transformação e os Serviços Intensivos em Conhecimento (KIBS). A indústria mantém um maior volume de investimento e quantidade de empresas dedicadas a atividades de P&D, com resultados que indicam uma trajetória predominantemente incremental, com foco na melhoria de produtos e processos já estabelecidos. Em contraste, os KIBS, ainda que representem parcela menor do total de empresas inovadoras, apresentaram crescimento, em termos de intensidade de P&D e uma maior participação das categorias “novas para o mercado nacional” e “novas para o mundo” nos tipos de inovação.

A leitura conjunta dos indicadores internos e externos reforça que os dois setores mobilizam fontes de informação de maneiras estruturalmente distintas. Enquanto os KIBS apresentam maior intensidade relativa de P&D interna e maior participação de pessoal dedicado, a Indústria de Transformação opera com bases informacionais mais ligadas às suas

rotinas produtivas e à cadeia de suprimentos. Do lado externo, a indústria mantém redes amplas e consolidadas com fornecedores, clientes e universidades, ao passo que os KIBS mostram trajetória de crescimento em parcerias científicas e técnicas, ampliando a diversidade das fontes externas mobilizadas. Esses padrões indicam que a inovação se manifesta de forma distinta nos dois setores.

Essas diferenças refletem a própria natureza estrutural dos dois setores. A indústria de transformação, intensiva tende a concentrar esforços inovativos em laboratórios internos e departamentos formais de P&D, priorizando ganhos de eficiência e produtividade. Já os KIBS são intensivos em capital humano e em conhecimento tácito, o que faz com que suas inovações resultem mais de processos interativos de aprendizado e da personalização de serviços. Como apontam Miles et al. (1995), os KIBS atuam como intermediários do conhecimento, traduzindo demandas tecnológicas de outros setores em soluções aplicadas, o que atribui a eles um papel estratégico dentro dos sistemas de inovação.

A relação entre KIBS e indústria é, portanto, de complementaridade e não de substituição. Os serviços intensivos em conhecimento dependem, em grande medida, da demanda tecnológica da indústria, enquanto ela precisa dos KIBS para atualizar seus processos e incorporar novas práticas gerenciais e tecnológicas. Essa interdependência é fundamental para o fortalecimento do sistema nacional de inovação, uma vez que os KIBS funcionam como canais de difusão de conhecimento, articulando empresas, universidades e instituições de pesquisa.

A hipótese formulada para o capítulo se confirmou parcialmente. As evidências encontradas apontam que a indústria manteve maior desempenho em termos de dispêndios absolutos de P&D, cooperação com fornecedores e clientes, e inovações incrementais. Contudo, contrariamente à hipótese apresentada, os KIBS superaram a indústria em proporção de empresas com P&D interno, percentual de pessoal dedicado a P&D, crescimento na cooperação com universidades e participação em inovações radicais. Isso indica que os KIBS vêm assumindo um protagonismo inovativo em relação à indústria.

Os resultados sugerem que políticas de inovação voltadas apenas para a indústria de transformação podem ser insuficientes para impulsionar a capacidade inovativa nacional. É preciso reconhecer o papel dos KIBS como atores fundamentais na geração e disseminação de conhecimento, promovendo relações colaborativas e aumentando a eficiência tecnológica de outros setores.

Nesse sentido, o fortalecimento dessas atividades está intrinsecamente ligado aos ambientes de inovação nos quais elas estão inseridas. Como observa Audy (2017), o surgimento de mecanismos de fomento ao empreendedorismo (como incubadoras e aceleradoras) e de ambientes de inovação (a exemplo de parques científicos e tecnológicos), desafiam as instituições a repensarem suas estruturas e estratégias, criando um terreno fértil para a interação entre KIBS, indústria e universidades. Logo, fortalecer as atividades de P&D e cooperação nos KIBS contribuem não apenas para o crescimento do setor de serviços, mas também para o melhor desempenho da Indústria de Transformação.

Considerações Finais

Esta dissertação teve como objetivo analisar os KIBS no Brasil a partir da compreensão de que esses serviços possuem uma crescente relevância, que pode ser corroborada pelo aumento de estudos acerca do tema, e também pelas evidências obtidas pelos dados globais dessas atividades.

Assim, a partir do aprimoramento de estudos voltados para o setor de serviços intensivos em conhecimento, alcança-se um avanço da compreensão do papel da inovação em outras atividades externas como a Indústria de Transformação.

Diante disso, a compreensão de serviços tecnológicos e intensivos em conhecimento como facilitadores e transmissores de inovação, passa a ser relevante para compreender a dinâmica econômica. Isso facilita a caracterização do avanço tecnológico nos serviços, que costuma ter uma relação de troca com os clientes e afetar a dinâmica organizacional e os processos de empresas, por isso é necessário buscar profissionais mais capacitados, visto que há uma necessidade de captar, aplicar e transmitir conhecimentos relacionados a inovação de forma rotineira nesse setor.

A importância estratégica dos KIBS para a economia nacional demanda, portanto, a formulação de políticas públicas específicas que ultrapassem a visão tradicional centrada na indústria de transformação. Investimentos em capacitação técnica, financiamento à inovação em serviços, e estímulo à cooperação entre KIBS, universidades e empresas industriais são essenciais para amplificar seu papel como difusores de conhecimento e impulsionadores da competitividade.

Ademais, o panorama internacional reforçou a relevância dos KIBS na economia global. A expansão do comércio internacional de serviços baseados em TIC, o crescimento dos investimentos em P&D no setor e a ampliação do emprego em atividades intensivas em tecnologia e informação evidenciam uma tendência estrutural de fortalecimento desses segmentos. Esses resultados indicam que os KIBS têm desempenhado papel fundamental na transformação produtiva e tecnológica das economias, reforçando a pertinência de investigar como essas dinâmicas se manifestam no contexto brasileiro, visto que as exportações de serviços TIC do país também apresentaram crescimento nos últimos anos, segundo dados do Banco Mundial.

No Brasil, existem adaptações metodológicas a partir do trabalho de Freire (2006), que permitem a classificação de atividades de serviços como KIBS a partir da CNAE 2.0, o que permite uma análise do setor, mesmo que limitada em certas bases de dados que não abrangem todas as atividades tidas como pertencentes a essa categoria. Os dados da RAIS sobre emprego mostram que, embora os KIBS ainda representem uma parcela relativamente menor da estrutura produtiva nacional quando comparados à indústria de transformação, o setor apresenta trajetória consistente de crescimento, especialmente no que se refere à geração de vínculos formais e à expansão de empresas. Ademais, os dados evidenciaram que os KIBS concentram trabalhadores com maior nível de escolaridade e remuneração média superior à observada em outros segmentos do setor de serviços, o que reforça seu caráter intensivo em conhecimento.

Diante disso, se tem que os KIBS que podem ser divididos entre P-KIBS e T-KIBS, essa divisão revela uma heterogeneidade entre serviços profissionais e técnicos, onde os serviços técnicos e mais tecnológicos possuem maior parte de vínculos formais constituídos por trabalhadores de maior qualificação profissional, salários e também apresentam maior disparidade de gênero. Isso mostra que as atividades mais intensivas em conhecimento, apresentam maiores oportunidades salariais e mais qualificação profissional no setor.

Sobre os esforços inovativos, embora a Indústria de Transformação apresente maior volume absoluto de dispêndios em atividades de P&D, os KIBS demonstram padrões inovativos próprios, marcados por elevada intensidade relativa de capital humano, maior propensão à cooperação e formas de inovação menos dependentes de estruturas formais de P&D. Essa evidência corrobora os argumentos da literatura que defendem a necessidade de compreender a inovação em serviços a partir de suas especificidades, evitando comparações diretas baseadas exclusivamente em métricas concebidas para o setor industrial.

De forma geral, os resultados empíricos desta dissertação indicam que os KIBS desempenham papel estratégico na economia brasileira, tanto como geradores de emprego qualificado quanto como agentes relevantes nos processos de inovação. A comparação com a Indústria de Transformação mostrou que os serviços intensivos em conhecimento não devem ser vistos como setores secundários ou meramente complementares, mas como componentes centrais da estrutura produtiva e dos sistemas de inovação, especialmente em um contexto de crescente digitalização e complexificação tecnológica.

No entanto, o estudo também evidenciou limitações importantes, especialmente no que se refere à disponibilidade, à padronização e à comparabilidade das bases de dados nacionais e internacionais sobre os KIBS. Essas restrições dificultam análises mais aprofundadas, sobretudo em relação à mensuração dos esforços inovativos e à comparação internacional. Ainda assim, tais limitações reforçam a necessidade de avanços metodológicos e estatísticos que permitam capturar de forma mais adequada a dinâmica inovativa dos serviços intensivos em conhecimento.

Em síntese, a análise desenvolvida nesta dissertação contribui para o debate acadêmico ao evidenciar a centralidade dos KIBS nas transformações recentes da economia brasileira. Ao demonstrar sua relevância em termos de emprego, qualificação e inovação, o estudo reforça a necessidade de políticas públicas que reconheçam os serviços intensivos em conhecimento como elementos estruturantes das estratégias de desenvolvimento econômico, tecnológico e inovativo do país.

Referências

AUDY, Jorge. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos avançados**, v. 31, p. 75-87, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190005>. Acesso em: 03 mar. 2025.

ACEMOGLU, Daron. Technical change, inequality, and the labor market. **Journal of economic literature**, v. 40, n. 1, p. 7-72, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1257/0022051026976>. Acesso em: 20 dez. 2025.

ASHEIM, Bjørn. *Differentiated knowledge bases and varieties of regional innovation systems*. **Innovation: The European Journal of Social Science Research**. v. 20, n. 3, p. 223-241, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13511610701722846>. Acesso em: 03 mai. 2025.

BANCO MUNDIAL. *Fixed broadband subscriptions*. **Grupo Banco Mundial**. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.BBND?end=2024&start=2000>. Acesso em: 16 jun. 2025.

BANCO MUNDIAL. *ICT service exports (% of service exports, BoP)* **Grupo Banco Mundial**. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS>. Acesso em: 16 jun. 2025.

BARCET, André. *Innovation in services: a new paradigm and innovation model*. In: *The handbook of innovation and services*. **Edward Elgar Publishing**, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4337/9781849803304.00011>. Acesso em: 29 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS):** vínculos. Brasília, DF, 2025. Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/inicial.php>. Acesso em: 23 set. 2025.

CASTELLACCI, Fulvio. *Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation*. **Research Policy**, Amsterdam, v. 37, n. 6-7, p. 978-994, jun./jul. 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/10549>. Acesso em: 19 nov. 2025.

CIRIACI, Daria; MONTRESOR, Sandro; PALMA, Daniela. Do KIBS make manufacturing more innovative? An empirical investigation of four European countries. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 95, p. 135-151, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.02.008> . Acesso em: 22 fev. 2026

DOLOREUX, David; FRIGON, Alexandre; TURKINA, Ekaterina. *What types of knowledge-intensive business services use services as a source of innovation?* **Canadian Journal of Administrative Sciences**, [S. l.], 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/cjas.70009>. Acesso em: 19 nov. 2025.

DOSI, Giovanni. *Some notes on national systems of innovation and production*. 1999), **Innovation Policy in a Global Economy**, Cambridge University Press, Reino Unido, p. 35-48, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511599088.005> Acesso em: 29 nov. 2025.

EDQUIST, Charles et al. Systems of innovation: Technologies. **Institutions and Organizations**, Pinter, London, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780203357620>. Acesso em: 14 mar. 2025.

FERREIRA, Ademir Antônio; GUIMARÃES, Edílson Rodrigues; CONTADOR, José Celso. Patente como instrumento competitivo e como fonte de informação tecnológica. **Gestão & Produção**, v. 16, p. 209-221, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2009000200005>. Acesso em: 10 ago. 2025.

FREIRE, Carlos Eduardo Torres. KIBS no Brasil: um estudo sobre os serviços empresariais intensivos em conhecimento na região metropolitana de São Paulo. 2006. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - **Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas**, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. doi:10.11606/D.8.2006.tde-12032007-235033. Acesso em: 2025 nov. 10.

GADREY, J.; GALLOUJ, F.; WEINSTEIN, O. *New modes of innovation: how services benefit industry*. **International Journal of Service Industry Management**, Bradford, v. 6, n. 3, p. 4-16, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09564239510091321>. Acesso em: 08 mai. 2025.

GALLOUJ, F.; WEINSTEIN, O. *Innovation in services*. **Research Policy**, Amsterdam, v. 26, n. 4-5, p. 537-556, out. 1997. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00030-9](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00030-9). Acesso em: 25 jul. 2025.

GIL, Andrés Barge; VIVAS-AUGIER, Carlos. *Does Cooperation with Universities and Knowledge Intensive Business Services Matter? Firm-level Evidence from Spain*. **Revista Galega de Economía**, v. 33, n. 3, p. 9514-9514, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.15304/rge.33.3.9514>. Acesso em: 20 abr. 2025.

HERTOG, P. D. *Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation*. **International Journal of Innovation Management**, London, v. 4, n. 4, p. 491-528, dez. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1142/S136391960000024X>. Acesso em: 25 mai. 2025.

HOWELLS, J. *Innovation & services: new conceptual frameworks*. **CRIC Discussion Paper**, 38, Aug. 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Anual de Serviços**: tabelas. Sidra, 2025. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pas/tabelas>. Acesso em: 8 nov. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação (PINTEC)**: tabela 1614. Sidra, 2009. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1614>. Acesso em: 10 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação (PINTEC)**: tabela 1839. Sidra, 2009. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1839>. Acesso em: 10 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação (PINTEC)**: tabela 5467. Sidra, 2009. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5467>. Acesso em: 10 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação (PINTEC)**: tabela 5618. Sidra, 2009. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5618>. Acesso em: 10 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação (PINTEC)**: tabela 5921. Sidra, 2009. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5921>. Acesso em: 10 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação (PINTEC)**: tabela 6433. Sidra, 2009. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6433>. Acesso em: 10 out. 2025

KLEVORICK, Alvin K. et al. *On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities*. **Research policy**, v. 24, n. 2, p. 185-205, 1995. Disponível em: <https://elischolar.library.yale.edu/cowles-discussion-paper-series/1295>. Acesso em: 10 nov. 2025.

KLINE, Stephen J. et al. *An overview of innovation*. **The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth**, v. 14, n. 640, 1986. Disponível em: https://doi.org/10.1142/9789814273596_0009 Acesso em: 24 nov. 2025.

KON, Anita. A inovação nos serviços como instrumento para a Inovação Social: uma visão integrativa. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 38, p. 584-605, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-35172018-2814>. Acesso em: 03 abr. 2025.

KON, Anita. Economia de serviços: teoria e evolução no Brasil. 1. ed. São Paulo: **Editora Atlas**, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552005000200013>. Acesso em: 20 mai. 2025.

KOX, Henk LM; RUBALCABA, Luis. *Analysing the contribution of business services to European economic growth*. 2007. **MPRA**. Disponível em: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/2003/>. Acesso em 04 mar. 2026.

KUBOTA, Luis Claudio. As Kibs e a inovação tecnológica das firmas de serviços. **Economia e Sociedade**, v. 18, p. 349-369, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-06182009000200005>. Acesso em: 04 mai. 2025.

LUNDVALL, B. Å. (org.). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: **Pinter**, 1992. 342 p. Disponível em: <https://doi.org/10.7135/UPO9781843318903>. Acesso em: 18 abr. 2025.

MILES, I. *et al.* Knowledge-intensive business services: users, carriers and sources of innovation. Luxembourg: **European Innovation Monitoring System**, 1995. 45 p. (EIMS Publication, n. 12). Disponível em: <https://research.manchester.ac.uk/en/publications/knowledge-intensive-business-services-users-carriers-and-sources-/>. Acesso em: 19 mar. 2025.

MOYA-FERNANDEZ, P.J., SECLÉN-LUNA, J.P. Evaluating the Effects of Information Sources on Innovation Outcomes: Are There Differences between KIBS and Manufacturing Firms from a Latin America Country?. **J Knowl Econ** **15**, 4024–4055 (2024). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01305-w>. Acesso em: 22 fev. 2026.

MULLER, DOLOUREX. (2008). *What we should know about knowledge-intensive business services*. **Technology in Society**. 31. 64-72. 10.1016/j.techsoc.2008.10.001. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2008.10.001> Acesso em: 23 nov. 2025.

NELSON, Richard R.; PHELPS, Edmund S. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. **The American economic review**, v. 56, n. 1/2, p. 69-75, 1966. Disponível em : <https://www.jstor.org/stable/1821269>. Acesso em: 10 dez. 2025.

NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. Evolutionary therizing in economics. **Journal of economic perspectives**, v. 16, n. 2, p. 23-46, 2002. Disponível em: 10.1257/0895330027247. Acesso em: 12 nov. 2025.

OECD (2006), *Innovation and Knowledge-Intensive Service Activities*, **OECD Publishing, Paris**. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264022744-en>. Acesso em: 02 ago. 2025.

OECD. *STAN Database for Structural Analysis, 2025 edition*. Disponível em: <https://data-explorer.oecd.org>. Acesso em 14 out. 2025.

PINA, Katia; TETHER, Bruce S. *Towards understanding variety in knowledge intensive business services by distinguishing their knowledge bases*. **Research Policy**, v. 45, n. 2, p. 401-413, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.10.005>. Acesso em: 05 mai. 2025.

PINTO, Hugo; FERNANDEZ-ESQUINAS, Manuel; UYARRA, Elvira. Universities and knowledge-intensive business services (KIBS) as sources of knowledge for innovative firms

in peripheral regions. **Regional Studies**, v. 49, n. 11, p. 1873-1891, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.857396>. Acesso em: 16/01/2026..

SUNDBO, J. *Management of innovation in services*. **The Service Industries Journal**, London, v. 17, n. 3, p. 432-455, jul. 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02642069700000028>. Acesso em: 28 jul. 2025.

TAMURA, Shuji et al. *Promoting innovation in services. Enhancing the Performance of the Services Sector*, p. 133-177, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264010307-3-en>. Acesso em: 30 abr. 2025.

TEIXEIRA, André Luiz da Silva; OLIVEIRA, Vanessa Criscuolo Parreiras de; MENDES, Philipe Scherrer; LOPES, Daniel Paulino Teixeira; RAPINI, Márcia Siqueira. Inovações tecnológicas e organizacionais nos serviços intensivos em conhecimento no Brasil. *Revista Brasileira de Inovação*, Campinas, SP, v. 20, n. 00, p. e021002, 2021. DOI: 10.20396/rbi.v20i00.8656133. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8656133>. Acesso em: 25 fev. 2026.

TEIXEIRA, Aurora A. C.; SANTOS, Paulo. *Innovation performance in knowledge-intensive business services: evidence from the Portuguese CIS*. [S. l.]: [s. n.], 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.7819/rbgn.v18i59.2215> Acesso em: 19 nov. 2025

TETHER, B. S. *Do services innovate (differently)? Insights from the European innobarometer survey*. **Industry and Innovation**, London, v. 12, n. 2, p. 153-184, jun. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02642069700000028>. Acesso em: 02 ago. 2025.

UNCTAD. *Creative services exports of selected groups of economies (analytical)*. Disponível em: https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.CreativeServ_Group_E. Acesso: 20 jun. 2025.

UNCTAD. *Digital economy report 2021*. **United Nations Publications**. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf. Acesso em: 04 ago. 2025.

UNCTAD. *Productive capacities index, annual, 2000-2024 (analytical)*. United Nations Publications. Disponível em: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.PCI> . Acesso em: 04 ago. 2025.