

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

SÉRGIO RIBEIRO DE AGUIAR

**INOVAÇÃO, PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E INCUBAÇÃO DE EMPRESAS
NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE): UM ESTUDO SOBRE
STARTUPS GRADUADAS COM BASE NAS ATIVIDADES DE GESTÃO DA PI
PROPOSTAS PELA ABNT NBR ISO 56005:2023**

Rio de Janeiro

2025

Sérgio Ribeiro de Aguiar

Inovação, propriedade intelectual (PI) e incubação de empresas na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE): um estudo sobre *startups* graduadas com base nas atividades de gestão da PI propostas pela ABNT NBR ISO 56005:2023

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Inovação, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

Orientador: Prof. Dr. Araken Alves de Lima

Rio de Janeiro

2025

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca de Propriedade Intelectual e Inovação – INPI
Bibliotecário responsável Evanildo Vieira dos Santos – CRB7-4861

A283 Aguiar, Sérgio Ribeiro de.

Inovação, propriedade intelectual (PI) e incubação de empresas na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE): um estudo sobre startups graduadas com base nas atividades de gestão da PI propostas pela ABNT NBR ISO 56005:2023. – 2025.

232 f. Gráfs.; figs.; tabs.; quadros. Apêndices e anexo.

Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) - Academia de Propriedade Intelectual Inovação e Desenvolvimento, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2025.

Orientador: Prof. Dr. Araken Alves de Lima.

1. Gestão da Inovação – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
2. Gestão da Inovação – Norma ABNT 56005. 3. Gestão da Inovação – Startups. 4. Gestão da Inovação – Propriedade intelectual. 5. Gestão da Inovação – Incubação de empresas. I. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil).

CDU: 5/6:378.4(813.4)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial deste trabalho, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Sérgio Ribeiro de Aguiar

Inovação, propriedade intelectual (PI) e incubação de empresas na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE): um estudo sobre *startups* graduadas com base nas atividades de gestão da PI propostas pela ABNT NBR ISO 56005:2023

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Inovação, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

Aprovada em 26 de agosto de 2025.

Orientador: Prof. Dr. Araken Alves de Lima
Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Francisco José Casarim Rapchan
Instituto Federal do Espírito Santo - IFES
Prof. Dr. José Roberto Ferreira Guerra
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Profa. Dra. Juliana Corrêa Crepalde Medeiros
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Prof. Dr. Mauro Catharino Vieira da Luz
Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços - MDIC
Prof. Dr. Ricardo Carvalho Rodrigues
Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI

Rio de Janeiro

2025

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha esposa Cristiana, aos nossos filhos Davi e Manuela, aos meus pais Antonio Carlos e Clarinda, e aos meus sogros Adaucto e Inês.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, sou grato a Deus, fonte de vida e sustento, por me conceder saúde e força para concluir esta jornada.

Agradeço ao INPI – especialmente aos colegas do EDIR NE, CGDI e ACAD – e à UFPE – especialmente aos colegas da PROPESQI e das equipes da Diretoria de Inovação e do Parque TeC – pelo acolhimento, pelo acesso a informações e pelo apoio dedicado. Estendo meu agradecimento aos colegas do FORTEC, pelas inúmeras e construtivas interações.

Sou também grato aos participantes do projeto LISTO e ao treinamento no JPO pelas diversas e relevantes contribuições ao longo do percurso, que proporcionaram ricas trocas de experiências sobre empreendedorismo, colaboração entre Academia e Indústria, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (TT) com diferentes equipes ao redor do mundo.

Ao meu orientador Araken Lima, e aos professores do programa de pós-graduação, registro minha sincera gratidão pela orientação acadêmica, pelos conhecimentos compartilhados, pela confiança, sabedoria e inspiração.

Aos membros das bancas de qualificação e defesa – Juliana Crepalde, Gesil Amarante, Roberto Guerra, Vinícius Bogéa, Ricardo Carvalho, Francisco Rapchan, Mauro Luz e Araken Lima, expresso minha gratidão pela dedicação e pelas valiosas contribuições.

Aos responsáveis e às equipes das *startups* XP Energy, Reminera, RAD Instruments, Pluvi, Pegasus, InSpace, Iara Systems, Gum Life, Cloudin, Biofábrica de Corais e Aí Sim Engenharia, agradeço a transparência, disponibilidade e confiança – aspectos essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa.

À minha família – Cristiana, Davi, Manuela, Antonio Carlos, Clarinda, Adaucto e Inês – que vivenciaram comigo o início dessa jornada durante a pandemia em Tamandaré, expresso meu mais profundo reconhecimento. Aos queridos irmãos Solange e Gustavo, bem como aos queridos cunhados, sobrinhos, tios, primos e amigos fiéis, agradeço o apoio e encorajamento constantes.

Expresso meu agradecimento a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho. Menciono nominalmente alguns, ainda que a lista não seja exaustiva: Solange Coutinho, Eduardo Bemfica, Flávio Aureliano, Armando Mendes, Hélio Santa Rosa, Viviane Almeida, Fábio Barros, Carla Freitas, Maria Eugênia, Fabiano Santos, Francisco Pereira, Denise Conte, Gilson Ludmer, Geraldo Maia, Roberto Guerra, Renato Cintra, Sara Amaral, Ana Cristina Fernandes, Raimundo Nonato, Arlindo Teixeira, Sunamita Iris, Marcela

Lino, Jôuldes Matos, Lúcia Melo, Celso Melo, Sérgio Rezende, Tânia Bacelar, Amaro Lins, Anísio Dourado, Alfredo Gomes, Moacyr Araújo, Marco Tullio Vasconcelos, Maurício Andrade, Mariano Aragão (*in memoriam*), Walter Moraes (*in memoriam*), Dilhermando Mello (*in memoriam*), Sueli Cavalcante, Abraham Sicsú, Roberto de Souza, Manoel Alves, Pedro Ivo Moura, Bernardo Teixeira, Cleinaldo Costa, Thomas Otto, Eric Feller, José Maria Justino, Niedja Paula, Jaime Cabral, Ricardo Braga, José Maria Justino, Paulo Lyra, Yeda Almeida, Suzana Montenegro, Rebeca Pernambuco, Isabelle Câmara, Nayara Bellfort, Rudã Santos, Alexandre Motta, Carla Oliveira, Bernardo Reis, Gustavo Lima, Ithalo Abreu, Lilian Ribeiro, Nayara Mesquita, Fernando Silva, Philipp Baur, José Luis Ribeiro, Marcelo Lubaszewski, Ana Paula Matei, Sabrina Pojo, Thaís Bento, Ernesto Gutierrez, Anette Persson, Ulrika Persson, Aard Groen, Olga Belousova, Enrique Topolansky, Miguel Nuevo, Beatriz Nuevo, Carolina Delgado, Lourdes Blanco, Juan Saffe, German Rossetti, Laura Diaz, Silvia Aisa, Oscar Quiroga, Leticia Arcusin, Madalena Giuria, Catherine Krauss, Yoichiro Sata, Kiyohide Okamoto, Yuko Hayashi, Takafumi Yamamoto, Shigeo Kagami, Ichiro Nakatomi, Yasushi Nakamura, Kavish Shyam, Matias Enrique, Ernesto Alonso, Alejandra Navarro, Hassan Belcaid, Carlos Rios, Rosalie Grace, Nahla Elaraby, Courage Komla, Ikhsan Prasetyo, Harini Yaniar, Syed Satri, Haruka Saito, Hinako Akashi, Ivan Melo, Cristiano Araújo, Fernando Paiva, Antônio Bertotti, Guilherme Calheiros, Rafael Dubeux, César Andrade, Alexandre Stamford, Arthur Stamford, Bruno Campello, Pedro Rolim, Edmilson Lima, Maria do Carmo Sobral, Maria Leonor Maia, Vivianne Marques, Maria da Glória, Cristina Quintela, Shirley Coutinho, Ricardo Pereira, Ricardo Colares, Henry Suzuki, Marcelo Speziali, Leopoldo Muraro, Anapátricia Morales, Edilson Pedro, Irineu Frey, Cláudio Valbuza, Celeste Emerick, Ana Torkomian, Elizabeth Ritter, Rômulo Menezes, Helen Koury (*in memoriam*), Sávia Gavazza, José Lamartine Soares, Shirley Cruz, Saulo Novaes, Giovannia Pereira, Teresa Maciel, Suzanna Sandes, Simone Almeida, Ederson Melo, Pedro Carelli, Vinícius Tocantins, Luiz Gustavo Batista, Flávia Ruback, Felipe Rocha, Thaíse Dantas, Luiz Fernando Baltazar, Tiago Pisetta, Natália Fragoso, Erick Delvizio, Rita Machado, Eduardo Winter, Sérgio Paulino, Dirceu Teruya, Kátia Freitas, Alexandre Vasconcelos, Celso Lage, Adelaide Antunes, Douglas Santos, Leandro Malavota, Patrícia Peralta, Elizabeth Ferreira, Adriana Briggs, Patrícia Trotte, Davison Menezes, Evaldo Castro, Evanildo Santos, Lucio Brandão, Maria Júlia Nóbrega, Fábio Queiroga, Lucas de Azevedo e Lyvian Araújo.

A inovação só cumpre plenamente sua missão quando está a serviço da vida, transformando conhecimento em soluções que ampliam a dignidade humana, a inclusão social e a qualidade de vida.

Adaptado pelo autor, com base nos princípios da inovação responsável - *UNESCO; OCDE; WRIGHT et al. (2017); ZAWADZKI; DA COSTA (2021)*

RESUMO

AGUIAR, Sérgio Ribeiro de. **Inovação, propriedade intelectual (PI) e incubação de empresas na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE): um estudo sobre *startups* graduadas com base nas atividades de gestão da PI propostas pela ABNT NBR ISO 56005:2023**. 2025. 232 f. Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2025.

Esta tese investiga a gestão da inovação em *startups* graduadas na incubadora do Parque Tecnológico e Científico da Universidade Federal de Pernambuco (Parque TeC UFPE), com ênfase na análise da adoção das práticas recomendadas pela norma ABNT NBR ISO 56005:2023, a qual orienta o uso de ferramentas e métodos para a gestão da propriedade intelectual (PI). O objetivo principal é mapear as práticas de gestão da PI adotadas por essas *startups*, à luz das diretrizes da referida norma, contribuindo para o fortalecimento da cultura de inovação no ambiente universitário. Adota-se uma metodologia de abordagem mista: quantitativa, por meio da aplicação de cinco questionários estruturados desenvolvidos no âmbito deste estudo, com escala *Likert* baseada nas atividades de gestão de PI propostas pela norma; e qualitativa, por meio de análise de conteúdo e análise temática reflexiva das respostas abertas. O estudo configura-se como um censo, abrangendo onze *startups* incubadas e graduadas entre 2020 e 2025 que atuam em diferentes áreas do conhecimento, incluindo: Tecnologia da Informação, Engenharia e Sustentabilidade, Biotecnologia, Saúde, Energia, Meio Ambiente, Dosimetria e Mineração. A fundamentação documental considera as diretrizes da Política de Inovação da UFPE, o arcabouço legal da ciência, tecnologia e inovação no Brasil, e os princípios da universidade empreendedora. Os resultados evidenciam avanços e lacunas nas práticas de gestão da PI, ressaltando a importância de instrumentos normativos como a ISO 56005 para a estruturação de estratégias de inovação em *startups* acadêmicas. O trabalho inclui uma revisão documental que destaca marcos relevantes da Política Institucional de Inovação, culminando na criação do Parque TeC UFPE. Esse processo ocorreu em um contexto decisivo, marcado pela implementação do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016; Decreto nº 9.283/2018), que introduziu flexibilizações regulatórias para acordos, repasses de recursos, licenciamento e uso de infraestrutura pública. Tais mudanças ampliaram a colaboração entre academia e setor produtivo, promovendo um ambiente institucional propício à inovação e ao empreendedorismo. Esta tese contribui para o aprimoramento da governança da PI em ambientes de incubação universitária, oferecendo subsídios tanto para a atuação das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) quanto para o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), ao reforçar o uso estratégico da PI como vetor de competitividade, desenvolvimento tecnológico e transferência de tecnologia. A pesquisa realizada ainda oferece o registro histórico da evolução das ações estruturantes da UFPE em prol da inovação e do empreendedorismo, a partir de seu planejamento estratégico, fortalecimento de seu NIT, estabelecimento de sua política institucional de inovação e da criação do Parque TeC UFPE.

Palavras-chave: Gestão da inovação. Estratégia de propriedade intelectual. ISO 56005. *Startup*. Incubação de empresas. Parque TeC UFPE.

ABSTRACT

AGUIAR, Sérgio Ribeiro de. **Innovation, intellectual property (IP), and business incubation at the Federal University of Pernambuco (UFPE): a study of startups graduated based on IP management activities proposed by ABNT NBR ISO 56005:2023.** 2025. 232 pages. Doctoral thesis (PhD in Intellectual Property and Innovation) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2025.

This thesis investigates innovation management in startups that graduated from the incubator of the Science and Technology Park of the Federal University of Pernambuco (Parque TeC UFPE), with an emphasis on analyzing the adoption of practices recommended by the Brazilian standard ABNT NBR ISO 56005:2023, which guides the use of tools and methods for intellectual property (IP) management. The main objective is to map the IP management practices adopted by these startups, based on the guidelines of the standard, contributing to the strengthening of the innovation culture within the university environment. A mixed-methods approach was adopted: a quantitative phase, through the application of five structured questionnaires developed in this study, using a Likert scale based on the IP management activities proposed by the standard; and a qualitative phase, through content analysis and reflexive thematic analysis of open-ended responses. The study was conducted as a census, covering eleven startups incubated and graduated between 2020 and 2025, operating across different fields. This study is grounded in UFPE's Innovation Policy, Brazil's science, technology, and innovation framework, and the principles of the entrepreneurial university. The findings highlight both achievements and gaps in IP management, emphasizing the role of standards such as ISO 56005 in shaping innovation strategies for academic startups. The study also includes a documentary review that highlights significant milestones in the development of the Institutional Innovation Policy, culminating in the creation of Parque TeC UFPE. This process took place in a decisive context marked by the implementation of the Legal Framework for Science, Technology, and Innovation in Brazil (Law No. 13,243/2016; Decree No. 9,283/2018), which introduced regulatory flexibilization for agreements, resource transfers, licensing, and the use of public infrastructure. These changes have strengthened collaboration between academia and the productive sector, fostering an institutional environment conducive to innovation and entrepreneurship. This research contributes to improving IP governance in university incubation environments, providing support for the performance of Scientific, Technological and Innovation Institutions as well as the Brazilian National Institute of Industrial Property (INPI), by reinforcing the strategic use of IP as a driver of competitiveness, technological development, and technology transfer. The research carried out also offers a historical record of the evolution of UFPE's structuring actions in favor of innovation and entrepreneurship, based on its strategic planning, strengthening of its Technological Innovation Center (NIT), establishment of its institutional innovation policy and the creation of the TeC Park (Parque TeC UFPE).

Keywords: Innovation management. Intellectual property strategy. ISO 56005. Startup. Business incubation. Parque TeC UFPE.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Inovação fechada versus inovação aberta	41
Figura 2 - Ramos de Direitos de Propriedade Intelectual no Brasil	58
Figura 3 – Cronograma de análise e publicação da ABNT NBR ISO 56001	81
Figura 4 – Representação da estrutura do sistema de gestão da inovação com referência às seções da norma ISO 56002	84
Figura 5 – Processos de inovação.....	86
Figura 6 – Atividades de gestão da PI que contribuem para a gestão da inovação	103
Figura 7 – Estrutura de gestão da PI com referência às seções da ISO 56005	105
Figura 8 – Relação entre a estratégia de negócios da organização, a estratégia de inovação e a estratégia de PI.....	107
Figura 9 – Etapas para desenvolver estratégia de PI	109
Figura 10 – Ecossistema de inovação da UFPE	128
Figura 11 – Sustentabilidade do Polo TeC	129
Figura 12 – Atividades de gestão da PI que contribuem para a gestão da inovação	223

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Pontuação das <i>startups</i> em relação às práticas de prospecção tecnológica da PI – Q1	157
Gráfico 2 – Pontuação média, em gráfico de barras, das práticas de prospecção tecnológica da PI pelas <i>startups</i>	157
Gráfico 3 – Pontuação média, em gráfico radar, das práticas de prospecção tecnológica da PI pelas <i>startups</i>	158
Gráfico 4 – Pontuação das <i>startups</i> em relação à criação e aquisição de PI – Q2.....	162
Gráfico 5 – Pontuação média, em gráfico de barras, das práticas de criação e aquisição de PI pelas <i>startups</i>	163
Gráfico 6 – Pontuação média, em gráfico radar, das práticas de criação e aquisição de PI pelas <i>startups</i>	163
Gráfico 7 – Pontuação das <i>startups</i> em relação à gestão do portfólio de PI – Q3	167
Gráfico 8 – Pontuação média, e, gráfico de barras, das práticas de gestão do portfólio de PI pelas <i>startups</i>	167
Gráfico 9 – Pontuação média, em gráfico radar, das práticas de gestão do portfólio de PI pelas <i>startups</i>	168
Gráfico 10 – Pontuação das <i>startups</i> em relação à comercialização da PI – Q4	171
Gráfico 11 – Pontuação média, em gráfico de barras, das práticas de comercialização da PI pelas <i>startups</i>	172
Gráfico 12 – Pontuação média, em gráfico radar, das práticas de comercialização da PI pelas <i>startups</i>	172
Gráfico 13 – Pontuação das <i>startups</i> em relação à gestão de riscos da PI – Q5	176
Gráfico 14 – Pontuação média, em gráfico de barras, das práticas de gestão de riscos da PI pelas <i>startups</i>	177
Gráfico 15 – Pontuação média, em gráfico radar, das práticas de gestão de riscos da PI pelas <i>startups</i>	177

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais dificuldades enfrentadas por <i>startups</i> e pequenas empresas na gestão da propriedade intelectual (PI)	50
Quadro 2 – Tipos de busca em base de patentes listados na literatura	54
Quadro 3 – Tipos usuais de direitos de propriedade intelectual (DPI).....	61
Quadro 4 – Instituições responsáveis por registro de direito autoral e direitos conexos, no Brasil	61
Quadro 5 – Mecanismos de Transferência de Tecnologia (TT).....	73
Quadro 6 – Normas da família ISO 56000	80
Quadro 7 – Família de normas ABNT NBR ISO 56000	80
Quadro 8 – Ciclo de Vida da Propriedade Intelectual (PI) — ISO 56005	99
Quadro 9 – Objetivo estratégico 7 do PEI 2013-2027 da UFPE e as suas ações	112
Quadro 10 – Maiores depositantes de patentes de invenção (ICTs) do Nordeste 2020-2024: Baseado no ranking 50 maiores depositantes anuais 2020-2024 (Adaptado de INPI/Aecon) e busca pelo CNPJ do depositante no sistema Busca WEB do INPI	123
Quadro 11 – Quantidade de pedidos de PI depositados pela UFPE entre 2002 e junho de 2025. Dados atualizados até 30/06/2025	124
Quadro 12 – Quantidade de concessões de PI para a UFPE entre 2014 e junho de 2025. Dados atualizados até 30/06/2025.	125
Quadro 13 – Gastos com taxas de PI da UFPE junto ao INPI entre janeiro e junho de 2025	125
Quadro 14 – Aplicação do Guia WIPO para <i>startups</i> em Programas de Incubação	142
Quadro 15 – Contratos de transferência de tecnologia firmados pela UFPE até 3 de julho de 2025	146
Quadro 16 – Pontuação total e classificação das <i>startups</i> em relação ao Questionário 1	159
Quadro 17 – Pontuação total e classificação das <i>startups</i> em relação ao Questionário 2	164
Quadro 18 – Pontuação total e classificação das <i>startups</i> em relação ao Questionário 3	169
Quadro 19 – Pontuação total e classificação das <i>startups</i> em relação ao Questionário 4	173
Quadro 20 – Pontuação total e classificação das <i>startups</i> em relação ao Questionário 5	178

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Assuntos abordados nos anexos da ABNT NBR ISO 56005:2023	106
Tabela 2 – Maiores distritos de inovação da América Latina	139
Tabela 3 – Estatísticas das <i>startups</i> em relação às afirmativas do Questionário 1.....	157
Tabela 4 – Lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 1	160
Tabela 5 – Estatísticas das <i>startups</i> em relação às afirmativas do Questionário 2.....	163
Tabela 6 – Lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 2	166
Tabela 7 – Estatísticas das <i>startups</i> em relação às afirmativas do Questionário 3.....	167
Tabela 8 – Lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 3	170
Tabela 9 – Estatísticas das <i>startups</i> em relação às afirmativas do Questionário 4.....	172
Tabela 10 – Lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 4	175
Tabela 11 – Estatísticas das <i>startups</i> em relação às afirmativas do Questionário 5.....	176
Tabela 12 – Lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 5	180

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACAD	Associação Brasileira de Academias
AECON	Assessoria de Assuntos Econômicos do INPI
AGU	Advocacia Geral da União
AIMDAY	<i>Academy Industry Meeting Day</i>
ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
APEXBRASIL	Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos
CER	Centro de Energias Renováveis da UFPE
CERNE	Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos
CESAR	Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife
CETENE	Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste
CGDI	Coordenação Geral de Desenvolvimento da Propriedade Industrial, Negócios e Inovação, da Diretoria Executiva do INPI
CIN	Centro de Informática da UFPE
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CUP	Convenção da União de Paris
EDIR/NE	Escritório de Difusão Regional do INPI no Nordeste
FACEPE	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de PE
FADE	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco
FECOMÉRCIO-PE	Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de Pernambuco
FEJEPE	Federação das Empresas Juniores do Estado de Pernambuco
FIEPE	Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FORTEC	Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia

GATT	<i>General Agreement on Trade and Tariffs</i>
GII	<i>Global Innovation Index</i>
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
IFCE	Instituto Federal do Ceará
IFMA	Instituto Federal do Maranhão
i-LITPEG	Instituto de Pesquisa em Petróleo e Energia
INCT	Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
ISI-TICs	Instituto Senai de Inovação para Tecnologias da Informação e Comunicação
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ITEP	Instituto de Tecnologia de Pernambuco
ITP	Instituto de Tecnologia e Pesquisa
JPO	<i>Japan Patent Office</i>
LISTO	Cooperação Latino-Americana e Europeia para Inovação e Empreendedorismo
LPI	Lei de Propriedade Industrial
MAPA	Ministério da Agricultura e Pecuária
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços
MLCTI	Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação
MPME	Micro, Pequenas e Médias Empresas
NBR	Norma Brasileira
NIB	Nova Indústria Brasil
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OCCA	<i>Olinda Creative Community Action</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
PARQUE TEC	Parque Tecnológico e Científico da UFPE
PARQUETEL	Parque Tecnológico de Eletrônicos e Tecnologias Associadas de Pernambuco
PDCA	<i>Plan, Do, Check, Act</i>
PI	Propriedade Intelectual

POLO TEC	Polo Tecnológico e Criativo da UFPE
PROPESQI	Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação da UFPE
REPE	Rede de Ecossistemas de Pernambuco
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECTI – PE	Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pernambuco
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SOFTEX	Associação para Promoção da Excelência do <i>Software</i> Brasileiro
SPIN	Sistema Pernambucano de Inovação
TCU	Tribunal de Contas da União
TRIPS	Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio
TT	Transferência de Tecnologia
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo Baiano
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco
UPE	Universidade de Pernambuco
WIPO	<i>World Intellectual Property Organization</i>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	21
OBJETIVOS	25
Geral	25
Específicos.....	25
JUSTIFICATIVA.....	26
ESTRUTURA DA TESE	30
METODOLOGIA.....	31
1 INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO UNIVERSITÁRIO	35
1.1 INOVAÇÃO	38
1.1.1 Inovação aberta	40
1.2 PAPEL DA ACADEMIA NA PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO E DO EMPREENDEDORISMO.....	44
1.3 ECOSSISTEMA DE <i>STARTUPS</i> ACADÊMICAS	46
2 CONTEXTO DA GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) EM <i>STARTUPS</i>	50
2.1 PROPRIEDADE INTELECTUAL	51
2.1.1 A PI como fonte de informação	53
2.1.2 O Sistema de PI no Brasil.....	55
2.2 GESTÃO ESTRATÉGICA DA PI COMO ELEMENTO CENTRAL DA INOVAÇÃO ..	62
2.3 DESAFIOS NO GERENCIAMENTO DA PI PARA <i>STARTUPS</i> E ICTS	67
2.4 PI E MECANISMOS DE TT NAS ICTs E NAS <i>STARTUPS</i>	72
3 NORMAS ISO DE SISTEMAS DE GESTÃO E A GESTÃO DA INOVAÇÃO BASEADA NA GESTÃO DA PI.....	78
3.1 NORMAS DA FAMÍLIA ISO 56000	79
3.1.1 Norma ABNT NBR ISO 56000:2021	81
3.1.2 Norma ABNT NBR ISO 56002:2020.....	82
3.1.3 Norma ABNT NBR ISO 56003:2021	86
3.1.4 Norma ABNT NBR ISO 56006:2023	91
3.1.5 Norma ABNT NBR ISO 56007:2025.....	92
3.1.6 Norma ABNT NBR ISO 56008:2020.....	92
3.1.7 Norma ABNT NBR ISO 56001:2025.....	94
3.2. NORMA ABNT NBR ISO 56005:2023	96

3.2.1 Aplicabilidade da ISO 56005 no contexto de incubação de <i>startups</i> acadêmicas.....	100
3.2.2 Atividades de gestão da PI como elementos centrais da gestão da inovação, de acordo com a ISO 56005	102
4 ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO NA UFPE - DIRETORIA DE INOVAÇÃO, NIT E PARQUE TEC	111
4.1 HISTÓRICO, POSITIVA UFPE E POLÍTICA DE INOVAÇÃO DA UFPE.....	111
4.2 POLO TEC, PARQUE TEC E NIT DA UFPE.....	126
4.2.1 Regulação e práticas de incubação e propriedade intelectual na UFPE	129
4.2.2 Parque TeC UFPE.....	131
4.3 INCUBAÇÃO E O SUPORTE À GESTÃO DE PI PARA AS <i>STARTUPS</i>	141
4.3.1 Portfólio de PI e contratos de TT da UFPE	144
5 AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DA PI EM <i>STARTUPS</i>	149
5.1. MÉTODOS PARA LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS DE GESTÃO DA PI.....	149
5.2 INSTRUMENTOS DESENVOLVIDOS PARA COLETA DE DADOS SOBRE ATIVIDADES DE GESTÃO DA PI	151
6 ANÁLISE DOS RESULTADOS	154
6.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS <i>STARTUPS</i> PESQUISADAS.....	154
6.2 ANÁLISE DAS RESPOSTAS AOS CINCO QUESTIONÁRIOS	156
6.2.1 Análise das respostas ao Questionário 1 (Prospecção Tecnológica da PI)	156
6.2.1.1 Resultados quantitativos das respostas ao Questionário 1.....	156
6.2.1.2 Análise qualitativa das respostas ao Questionário 1	159
6.2.2 Análise das respostas ao Questionário 2 (Criação e Aquisição de PI).....	162
6.2.2.1 Resultados quantitativos das respostas ao Questionário 2.....	162
6.2.2.2 Análise qualitativa das respostas ao Questionário 2	165
6.2.3 Análise das respostas ao Questionário 3 (Portfólio de PI).....	166
6.2.3.1 Resultados quantitativos das respostas ao Questionário 3.....	166
6.2.3.2 Análise qualitativa das respostas ao Questionário 3	169
6.2.4 Análise das respostas ao Questionário 4 (Comercialização da PI).....	171
6.2.4.1 Resultados quantitativos das respostas ao Questionário 4.....	171
6.2.4.2 Análise qualitativa das respostas ao Questionário 4	174
6.2.5 Análise das respostas ao Questionário 5 (Gestão de Riscos da PI)	176
6.2.5.1 Resultados quantitativos das respostas ao Questionário 5.....	176
6.2.5.2 Análise qualitativa das respostas ao Questionário 5	179
6.3 MAPEAMENTO DE PRÁTICAS NAS <i>STARTUPS</i> INCUBADAS E GRADUADAS NA	

INCUBADORA DO PARQUE TEC UFPE QUE ESTEJAM EM CONFORMIDADE COM AS ORIENTAÇÕES DA NORMA ISO 56005	180
6.4 ANÁLISE DAS FERRAMENTAS DE COLETA DE DADOS JUNTO ÀS <i>STARTUPS</i>	182
6.5 REFLEXÕES SOBRE A GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL PARA INCUBADORA E <i>STARTUPS</i>	183
6.6 REFLEXÕES SOBRE A HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA INOVAÇÃO NA UFPE.....	185
CONSIDERAÇÕES FINAIS	187
LIMITAÇÕES DO TRABALHO	188
PERSPECTIVAS PARA PESQUISAS FUTURAS	188
REFERÊNCIAS	191
APÊNDICE A	223
EXPLICAÇÃO GERAL SOBRE O CONTEXTO E OS QUESTIONÁRIOS 1 A 5.	223
APÊNDICE B	225
QUESTIONÁRIO 1- PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA PI PARA FORNECER ROTEIRO DE INOVAÇÃO	225
APÊNDICE C	226
QUESTIONÁRIO 2 – PRÁTICAS DE CRIAÇÃO E AQUISIÇÃO DE PI PARA CAPTURA E PROTEÇÃO DAS SAÍDAS DA INOVAÇÃO	226
APÊNDICE D	227
QUESTIONÁRIO 3- GESTÃO DO PORTFÓLIO DE PI PARA AUMENTO DA VANTAGEM COMPETITIVA.....	227
APÊNDICE E	228
QUESTIONÁRIO 4 – COMERCIALIZAÇÃO DA PI PARA REALIZAÇÃO DE VALOR.....	228
APÊNDICE F	229
QUESTIONÁRIO 5 – PRÁTICAS DE GESTÃO DE RISCOS DA PI PARA REDUÇÃO DE RESPONSABILIDADE E INCERTEZA	229
APÊNDICE G	230
FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DA <i>STARTUP</i> QUE PARTICIPA DA AVALIAÇÃO EM RELAÇÃO ÀS ATIVIDADES DE GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) PROPOSTAS PELA ABNT NBR ISO 56005: 2023	230
ANEXO A	232
MATÉRIA SOBRE A APROVAÇÃO DA POLÍTICA DE INOVAÇÃO DA UFPE	232

INTRODUÇÃO

Esta tese tem como objeto de estudo o sistema de gestão da inovação¹, e se realiza por meio da análise de *startups* que foram incubadas e posteriormente graduadas na incubadora vinculada ao Parque Tecnológico e Científico da Universidade Federal de Pernambuco (Parque TeC UFPE). Busca-se avaliar o grau de implementação das cinco atividades de gestão da propriedade intelectual (PI), conforme as orientações da norma ABNT NBR ISO 56005:2023 – Gestão da inovação – Ferramentas e métodos para gestão da propriedade intelectual – Orientações.

Para contextualizar a atuação institucional da UFPE no campo da inovação, a pesquisa resgata a história e a trajetória da Diretoria de Inovação e Empreendedorismo, anteriormente designada como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da universidade. A política institucional de inovação da UFPE resultou na criação do Parque TeC UFPE, formalizado em 2024, que se consolida como um centro de inovação e desenvolvimento regional, com a missão de “fomentar um ecossistema de inovação da UFPE que atrela o desenvolvimento de negócios inovadores vinculados à pesquisa científica à oferta de serviços tecnológicos que contribuam para o desenvolvimento de Pernambuco e do Nordeste” (Parque TeC UFPE, 2025).

O Parque TeC UFPE incorporou a incubadora de empresas anteriormente vinculada à Diretoria de Inovação e Empreendedorismo da UFPE. Desde 2020, a incubadora vem promovendo editais de incubação de projetos e empresas, tendo atuado e impactado mais de 300 pessoas, em cerca de 40 *startups*, que acumularam aproximadamente R\$ 5,6 milhões em faturamento entre 2020 e 2024 (Parque TeC UFPE, 2025).

A análise das *startups* graduadas será conduzida por meio da aplicação de questionários estruturados, elaborados com o propósito de mensurar o grau de conformidade das práticas de gestão da propriedade intelectual (PI) adotadas às diretrizes da ISO 56005. Os resultados serão apresentados sob a forma de um estudo de múltiplos casos, desenvolvido com base nas respostas obtidas junto às *startups* selecionadas.

Em ambientes como esse, destaca-se, segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI, 2015), o papel dos sistemas de PI como incentivos à inovação, ao contribuírem para a apropriação de resultados de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), à

¹ Conforme a ABNT NBR ISO 56000:2021, a gestão da inovação deve adotar uma abordagem sistemática, por meio da implantação de um sistema de gestão alinhado à estratégia organizacional e estruturado com processos e práticas que promovam resultados consistentes, sustentáveis e adaptáveis ao contexto da organização.

facilitação do compartilhamento de conhecimento, incentivando a divulgação e fornecendo uma ferramenta flexível para que os inovadores decidam quais tecnologias compartilhar, com quem e em quais termos.

Esta perspectiva é reforçada com a publicação da Nova Indústria Brasil (NIB)², cuja abordagem, ao focar em questões como Propriedade Intelectual, *Startups* e Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), ratifica a relevância dessas temáticas para o desenvolvimento econômico e social do país (Brasil, 2025).

Complementarmente, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) publicou seu plano estratégico para o período de 2023 a 2026, em alinhamento com a Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual (ENPI) e seu respectivo plano de ação (2023-2025), cujo segundo objetivo apresentado é “promover a cultura e o uso estratégico da propriedade industrial para a competitividade, a inovação e o desenvolvimento do Brasil” (INPI, 2023).

O estudo do INPI/MDIC/EUIPO (2025) evidencia a crescente relevância da PI para a economia brasileira ao atestar que, entre 2017–2019 e 2020–2022, os setores intensivos em PI aumentaram sua participação no emprego formal de 38,7% para 39,7% (cerca de 22,6 milhões de trabalhadores), ampliaram sua contribuição ao PIB de 48,3% para 50,2% (totalizando R\$ 3,76 trilhões) e corresponderam a 64% das exportações e 84% das importações do país, resultando em um déficit de US\$ 10 a 12 bilhões. Reforçando seu valor estratégico, esses setores pagaram, em média, salários 4,9% superiores aos demais, com destaque para o setor de patentes de invenção, cujo prêmio salarial³ variou de 58% a 64% (MDIC, 2025). Assim, o direito de propriedade intelectual ocupa posição central nas políticas de desenvolvimento econômico, industrial e no comércio exterior.

Diante dessa realidade, em 2023 a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) publicou a norma ABNT NBR ISO 56005, que estabelece orientações, ferramentas e métodos para gestão da PI, podendo ser útil para um maior e melhor uso estratégico do sistema de propriedade intelectual por organizações inovadoras. Sua relevância é reforçada pelo momento de implantação de uma nova política industrial e de inovação, que considera a PI um elemento relevante, e pela implementação da Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual, tornando a ISO 56005 um tema de fundamental interesse para o INPI, cuja missão é impulsionar a inovação

² A Nova Indústria Brasil (NIB) é a política industrial lançada pelo governo federal em janeiro de 2024, com o objetivo de impulsionar o desenvolvimento da indústria nacional até 2033. Ela visa reverter o processo de desindustrialização que o país enfrenta desde os anos 1990, promovendo uma "neoindustrialização" baseada em inovação, sustentabilidade e competitividade global.

³ O termo prêmio salarial (ou *wage premium*) no contexto desse estudo se refere à diferença percentual no salário médio que trabalhadores nos setores intensivos em Propriedade Intelectual (PI) recebem em comparação com aqueles em setores que não são intensivos em PI.

por meio da PI.

O processo de inovação é moldado por imprevisibilidades, incertezas, dúvidas e elevados custos, o que gera cautela entre empreendedores, dado o risco de frustração no retorno do investimento. Por essa razão, as organizações que se arriscam necessitam de maiores garantias ou de possibilidades concretas de obter elevado rendimento, caso sua nova tecnologia seja aceita pelo mercado. Uma das formas de incentivar a inovação em contextos de baixa previsibilidade ou de retorno incerto é a existência de um regime de propriedade intelectual que assegure ao inventor o direito de exploração comercial do produto inovador (WOO et al., 2015).

Uma análise econômica produzida por 13 estudos conduzidos por membros da *Organization for International Standardization* (2016), em países como Austrália, Bélgica, Canadá, França, Alemanha, Nova Zelândia, África do Sul, Dinamarca, Suécia, Noruega, Finlândia, Islândia e Reino Unido, evidenciou benefícios econômicos da adoção de padrões (normas) no processo de inovação. Esses estudos, compilados no relatório *Standards & Economic Growth*, da ISO, baseados na pesquisa *The Empirical Economics of Standards* (DTI, 2005), apontam que padrões (normas) são vetores essenciais na difusão do conhecimento tecnológico.

O relatório apresenta evidências empíricas robustas sobre uma correlação positiva entre o aumento do estoque de normas técnicas e o desempenho econômico agregado. O estudo demonstra, por meio de modelagem econométrica, que os padrões atuam como infraestrutura essencial do conhecimento, desempenhando papel estratégico na difusão tecnológica, na redução de incertezas de mercado e no fortalecimento da produtividade (DTI, 2005).

Além disso, destaca-se o papel dos padrões na geração de externalidades positivas (*spillover effects*). Ao fornecer uma linguagem técnica comum, eles reduzem custos de transação, estimulam a concorrência leal, ampliam os mercados potenciais e criam condições para o surgimento de redes de inovação colaborativa. Assim, a existência de um estoque dinâmico de normas técnicas funciona como um vetor de disseminação tecnológica, reforçando a capacidade da economia de absorver, adaptar e difundir inovações.

Por fim, o relatório enfatiza que a relação entre normas e inovação é bidirecional: de um lado, o progresso tecnológico demanda novos padrões que organizem e disseminem conhecimento; de outro, os padrões permitem a adoção mais rápida e eficiente de inovações, impulsionando o crescimento econômico sustentável. Nesse sentido, a normalização técnica deve ser considerada como parte estratégica das políticas de desenvolvimento tecnológico e competitividade nacional (DTI, 2005).

Dado que, no ambiente brasileiro pós-Marco Legal da Inovação, foram nacionalizadas

e publicadas algumas das normas ISO série 56000 sobre gestão da inovação – em especial, a Norma ABNT NBR ISO 56005:2023, que apresenta orientações sobre ferramentas e métodos para gestão da propriedade intelectual e, considerando que se passaram aproximadamente cinco anos de experiências decorrentes de rodadas de editais de incubação de *startups* na UFPE, cabe discutir sobre as estratégias de gestão da inovação implementadas pelas *startups* e a possível relação com as estratégias de PI inspiradas na norma.

Pergunta de pesquisa:

Considerando a política de inovação estabelecida pela UFPE, baseada em medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, visando a capacitação e autonomia tecnológica, bem como ao desenvolvimento dos sistemas produtivos regionais e nacionais, em que medida as *startups* graduadas na incubadora do Parque TeC UFPE adotam boas práticas de propriedade intelectual aos moldes das atividades de gestão da PI recomendadas pela norma ABNT NBR ISO 56005:2023?

OBJETIVOS

Geral

- Mapear as práticas de gestão da propriedade intelectual adotadas por *startups* graduadas na incubadora do Parque TeC UFPE, à luz das orientações da ABNT NBR ISO 56005:2023.

Específicos

- Descrever a política institucional de gestão da inovação na UFPE, com ênfase no ambiente de estímulo à criação e consolidação de *startups* desenvolvidas na incubadora do Parque Tec UFPE;
- Apresentar os conceitos de atividades de gestão da propriedade intelectual como elemento central da gestão da inovação, de acordo com a ABNT NBR ISO 56005:2023;
- Propor modelo de instrumento de coleta de dados para avaliação das práticas e atividades de gestão da PI implementadas nas *startups*, conforme a ABNT NBR ISO 56005:2023;
- Avaliar o grau de conformidade das atividades de gestão da PI adotadas pelas *startups* com as diretrizes da ABNT NBR ISO 56005:2023, identificando em que medida essas práticas estão associadas às estratégias de negócios e inovação.

JUSTIFICATIVA

As recentes alterações promovidas no marco legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T&I) no Brasil, especialmente após a Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015, com destaque para a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 e para o Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018 (Brasil, 2018), potencializaram as possibilidades de integração entre a universidade, a indústria e o governo.

No *Global Innovation Index* (GII)⁴ 2024, o Brasil aparece na 50ª posição dentre 133 economias. Embora tenha apresentado avanço, sua posição ainda permanece atrás de países de renda média alta, como China, Tailândia, Bulgária, Romênia e Montenegro; de países de alta renda, como Polônia e Espanha; e até mesmo de nações de renda média baixa, como Índia e Vietnã.

Em recentes avaliações, o Tribunal de Contas da União identificou dificuldades relativas a questões que perpassam pela propriedade intelectual, transferência de tecnologia e transformação do conhecimento em negócios e ganhos econômicos. As avaliações ofereceram uma perspectiva do grau de utilização do novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação brasileiros (MLCTI) envolvendo as 69 universidades federais. O TCU manifestou preocupação com relação à assimetria entre a significativa produção científica nacional e a efetiva transferência de tecnologia para setor produtivo.

Assim, o TCU propôs a realização de uma auditoria tendo como ponto de partida as considerações apresentadas e a equipe formulou o problema de auditoria como sendo o seguinte: a criação do novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI), apesar de avanços significativos, ainda tem muito potencial para produzir maior impacto no desenvolvimento econômico e social do país, observando-se que o volume de produção científica das universidades federais não repercute de forma proporcional na promoção de desenvolvimentos de tecnologia e de inovação (patentes) e na cooperação e interação com o setor privado (transferência e difusão de tecnologia). O processo TC 014.856/2021-2 apresenta o relatório de auditoria cujo objeto são as políticas de inovação, exigidas pela Lei 10.973/2004, implementadas pelo conjunto de 69 universidades federais, e que deveriam ser atualizadas pelo

⁴ O *Global Innovation Index* (GII) ou Índice Global de Inovação (IGG) é um *ranking* anual, publicado pela WIPO em parceria com a *Cornell University* e a INSEAD, que avalia a capacidade e o sucesso inovador de países com base em cerca de 80 indicadores objetivos e subjetivos. O cálculo do índice resulta na média simples de dois subíndices — Insumos (cinco pilares) e Resultados (dois pilares) — cujas pontuações são agregadas por médias ponderadas.

novo MLCTI, a partir da promulgação da Emenda Constitucional (EC) 85/2015 e da edição da Lei 13.243/2016, que alterou a lei original, e em especial a partir do Decreto 9.283/2018, que regulamentou o marco no âmbito da Administração Pública Federal. A política atualizada no âmbito de cada universidade federal deve estar expressa em documentos formais com diretrizes para orientar a execução de ações relacionadas à inovação, à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, e deve ser conduzida preponderantemente pelo respectivo Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), devidamente estruturado em cada instituição, ou em um grupo de instituições. (TCU, 2022).

A política de inovação da UFPE aponta a incubação de empresas, especialmente as chamadas *deep techs*⁵ como um dos caminhos para alavancar a transferência de tecnologia a partir das pesquisas na academia, sendo essa uma motivação para a criação do Parque TeC da UFPE.

Urge que universidades, empresas e governo encontrem sinergias estratégicas para o compartilhamento de objetivos, de forma que a TT, apoiada por uma gestão estratégica da PI, seja efetivamente implementada, gerando inovação, desenvolvimento e riqueza para o país.

Estudo exploratório conduzido por Fragoso, Aguiar e Pisetta (2023), considerando informações extraídas de 27 textos sobre a apropriabilidade de ativos de PI por micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), concluiu que dentre as razões apresentadas para uso da PI, encontram-se: a mudança para as indústrias baseadas no conhecimento; a terceirização das atividades de fabricação para subcontratados; mudanças legislativas; aumento no patenteamento entre universidades e instituições de P&D desde a promulgação da Lei *Bayh-Dole Act*⁶, nos EUA e legislações semelhantes em muitos países.

Todas essas questões apontam para uma utilização mais ativa do sistema de PI, particularmente nos países da OCDE⁷, refletindo um maior valor percebido dos direitos de PI. Mudanças estruturais na economia, a crescente importância dos ativos intangíveis como fonte de vantagem competitiva, políticas legais e institucional incentivando o uso da PI como meio de transferência de tecnologia de institutos de pesquisa e universidades para a indústria, bem

⁵ *Deep tech* — termo que designa tecnologias (ou *startups*) fundamentadas em avanços significativos de ciência ou engenharia, com alto risco técnico, longo ciclo de desenvolvimento e forte potencial revolucionário em áreas como IA, biotecnologia, computação quântica, materiais avançados, entre outras.

⁶ O *Bayh-Dole Act* (*Public Law 96-517*), promulgado em 12 de dezembro de 1980, é uma lei norte-americana que permite a universidades, pequenas empresas e entidades sem fins lucrativos — receptoras de recursos federais — a manter e explorar patentes derivadas de pesquisas públicas. Em troca, o governo mantém uma licença não-exclusiva e direitos de *march-in* (direito de intervir e autorizar licenças compulsórias) caso não haja comercialização eficaz ou ocorram problemas como elevação de preços ou limitação de acesso.

⁷ Organização intergovernamental com sede em Paris, fundada em 1961 como sucessora da OECE; em junho de 2025 reúne 38 países membros comprometidos com democracia e economia de mercado. Atua como fórum para comparar políticas públicas, produzir estatísticas comparáveis e promover desenvolvimento econômico e bem-estar social.

como mudanças no sistema de PI em favor dos detentores de direitos tornaram o sistema cada vez mais atraente e indispensável para todos os agentes econômicos. Como desvantagens para apropriação, o trabalho (Fragoso; Aguiar; Pisetta, 2023) apresenta: o conhecimento limitado do sistema de PI, falta de clareza sobre a relevância para estratégia de negócios e competitividade, sendo o sistema complexo e caro para usar; custos elevados para preparação, submissão e manutenção dos pedidos. Tempo e ineficácia do sistema de PI também foram mencionados como desvantagens, bem como a falta de apoio do governo. Não menos importante, o estudo também aponta que as más habilidades de gerenciamento da PI nas MPMEs reduzem a capacidade de se beneficiar do sistema e desencorajam seu uso futuro.

Nesse cenário, o estudo “Panorama da Utilização do Sistema de Propriedade Industrial por *Startups*” (INPI, 2022), também conclui que o uso da PI por *startups* brasileiras ainda é incipiente e em geral restringe-se à proteção de marcas, o que reforça a importância de pesquisas como este presente trabalho.

Em uma perspectiva sistêmica, a ausência dos padrões técnicos pode muitas vezes culminar em um mal funcionamento. No entanto, as normas da série ISO 56000, desenvolvidas pela Organização Internacional de Padronização (ISO⁸), oferecem diretrizes, ferramentas e métodos que auxiliam na estruturação dos processos de gestão da inovação. Em particular, a ABNT NBR ISO 56005:2023 apresenta orientações para a gestão da PI.

Na revisão sistemática da literatura sobre inovação e padronização, da qual foram extraídos 706 artigos da base de dados Scopus, Silva (2024) revelou lacunas significativas em abordagens sistemáticas da gestão da inovação. Nesse sentido, estudos a partir da recente publicação da série ISO 56000 ganham relevância. A publicação da ISO 56002, em 2019, desencadeou um debate mais amplo sobre os méritos e as desvantagens dos Sistemas/Padrões de gestão da inovação (Hyland; Karlsson, 2021). Tendências recentes indicam que esses sistemas podem ser utilizados como melhores práticas para aprimorar o desempenho organizacional em diversos domínios (Gueorguiev, 2021).

Embora o senso comum sugira que os sistemas e padrões de gestão da inovação possam soar contraintuitivos — dado que a inovação é frequentemente associada a abordagens não convencionais e à liberdade criativa —, a adoção das diretrizes da série ISO 56000 permite que o processo inovador seja estruturado, gerenciado e replicado. Isso contribui para ampliar a

8 A ISO (*International Organization for Standardization*) é uma organização internacional não governamental, fundada em 1947 e com sede em Genebra, composta por organismos nacionais de padronização de mais de 160 países. Sua missão é desenvolver e publicar normas técnicas globais que garantam a qualidade, segurança, eficiência e interoperabilidade de produtos, serviços e processos, facilitando o comércio e a cooperação internacional.

capacidade de inovação das organizações. (Silva; Silva; Bagno, 2024).

Diante do exposto, e considerando a possibilidade de coleta e sistematização de dados capazes de gerar novos conhecimentos, justifica-se a realização deste trabalho, que pode contribuir para que as *startups*, incubadoras, parques tecnológicos e universidades reflitam sobre suas práticas de gestão da PI, políticas de inovação e o uso estratégico dos direitos de PI como elemento-chave da gestão da inovação.

Os resultados da pesquisa poderão inspirar as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) – a UFPE em particular e suas *startups*, a implementarem práticas de gestão de inovação e da PI alinhadas às diretrizes da série ISO 56000, especialmente da norma ABNT NBR ISO 56005:2023.

Adicionalmente, o trabalho poderá retroalimentar e subsidiar ações estratégicas do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), alinhadas a seus objetivos estratégicos que passam pela promoção da cultura e pelo uso estratégico da propriedade industrial para a competitividade, a inovação e o desenvolvimento tecnológico, econômico e social do Brasil.

ESTRUTURA DA TESE

O texto está construído da seguinte forma: esta seção inicial de introdução com motivações, pergunta de pesquisa, objetivos e justificativa. Em seguida, é apresentada a metodologia aplicada ao trabalho e mais seis seções. Na segunda seção ou capítulo um, é trazida de forma não exaustiva uma discussão teórica com conceitos e modelos de inovação, discute-se sobre os papéis da academia na promoção da inovação e empreendedorismo, bem como discorre-se sobre ecossistemas de *startups* acadêmicas que servem para aproximar o tema ao ambiente do estudo. Na terceira seção ou capítulo dois, segue-se com esse propósito e apresenta-se o contexto da PI em *startups* acadêmicas com considerações sobre transferência de tecnologia, algumas sensibilidades e desafios no gerenciamento da PI. O capítulo três versa sobre a família de normas ISO 56000 no âmbito da gestão da inovação com destaque para os fundamentos e objetivos da ABNT NBR ISO 56005:2023. São também apresentadas as atividades de gestão da propriedade intelectual como elemento central da gestão da inovação. O quarto capítulo contextualiza, resgata e registra a história do ecossistema de inovação na Universidade Federal de Pernambuco, apresentando o seu NIT, a Política de Inovação, a Incubadora como ambiente de estímulo à criação e consolidação de *startups* e o Parque TeC UFPE. O quinto capítulo apresenta o desenvolvimento dos instrumentos de coleta de dados para avaliação das práticas de gestão da PI em *startups*, inspirados nas orientações da norma ABNT NBR ISO 56005:2023. O sexto capítulo é reservado para a apresentação dos resultados da pesquisa, com comparações e análises das práticas de gestão da PI adotadas pelas *startups* com relação às atividades de gestão da PI oferecidas como orientações pela ISO 56005 e demais achados deste estudo. Na sequência, são apresentadas as considerações finais, as limitações do trabalho e as perspectivas para pesquisas futuras. Por fim, apresenta-se as referências bibliográficas utilizadas, os apêndices e o anexo.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é classificada como aplicada, pois visa gerar conhecimento prático voltado à melhoria da gestão da propriedade intelectual (PI) no contexto de *startups* graduadas. Em termos de finalidade, é exploratória e descritiva, uma vez que busca compreender e detalhar o grau de adoção das atividades de gestão da PI conforme as diretrizes da norma ABNT NBR ISO 56005:2023, em *startups* que foram incubadas e graduadas em um ambiente de inovação universitário específico — a incubadora do Parque TeC UFPE.

A abordagem da pesquisa é mista. Inicialmente, utiliza-se um método quantitativo por meio de um questionário estruturado, formatado como uma análise de lacunas (*gap analysis*)⁹, baseado nas atividades de gestão de propriedade intelectual descritas na figura 1¹⁰ da ABNT NBR ISO 56005:2023. Esse instrumento permite mensurar o grau de conformidade das práticas adotadas pelas *startups* em relação ao proposto pela norma, no momento da avaliação. Complementarmente, realiza-se uma análise qualitativa descritiva, com o uso dos comentários e respostas livres ao questionário, para explorar percepções e contextos relacionados à adoção das práticas relacionadas às atividades de gestão de PI. Dessa forma, combina-se a objetividade da mensuração quantitativa com a riqueza interpretativa da análise qualitativa.

A pesquisa considera como universo as *startups* incubadas e graduadas na incubadora do Parque TeC UFPE, desde o início da vigência da Política de Inovação da UFPE — instituída pela Resolução CEPE nº 02/2019, em conformidade com o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI). O recorte temporal abrange empresas que iniciaram o processo de incubação entre 2000 e 2025 e que se graduaram até junho de 2025.

Durante esse intervalo, foram identificadas 11 *startups* ativas que passaram por todo o ciclo de incubação e graduação. Optou-se por incluir todas as empresas na coleta de dados (censo completo), ressaltando-se que elas abrangem diferentes áreas do conhecimento e de atuação. Assim, considerou-se para esse estudo, 100% das *startups* que foram graduadas pela UFPE durante esses cinco anos de existência de editais de incubação pós política de inovação da UFPE. Após serem informados sobre os objetivos do estudo, todos os empreendedores demonstraram interesse em participar, considerando a pesquisa relevante e enriquecedora para

9 Análise de lacunas (*gap analysis*): método estratégico usado para comparar o estado atual de desempenho ou capacidade de uma organização com um estado desejado ou ideal, identificando os *gaps* – ou lacunas – existentes. A partir disso, elaborase um plano de ação estruturado para preencher essas diferenças e atingir os objetivos estabelecidos

10 A figura 1 da ABNT NBR ISO 56005: 2023 corresponde à figura 6 deste trabalho.

suas atividades.

A seleção dos respondentes focou nos fundadores e gestores das *startups*. Em cada caso, o gestor que participou assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando sua participação. O apoio e o engajamento dos empreendedores foram fundamentais para a viabilização da pesquisa.

Diante da necessidade de elaboração e desenvolvimento de instrumentos adequados e de técnicas de coleta de dados, partiu-se para a prospecção de possibilidades e, inspirando-se em considerações como: “A escolha do método adequado dependerá dos objetivos da pesquisa, das características do objeto de estudo e das condições em que se desenvolve a investigação” (Marconi; Lakatos, 2017, p. 116); “Não há métodos superiores ou inferiores, mas métodos que se ajustam mais ou menos aos propósitos e possibilidades de execução do projeto” (Gil, 2017, p. 78); “A escolha do método de pesquisa deve considerar os objetivos, as hipóteses e as limitações impostas pelo contexto em que se realiza o trabalho” (Prodanov; Freitas, 2013, p. 66), concluiu-se que a escolha metodológica deve sempre primar pela coerência com os objetivos e limitações do estudo, não havendo uma hierarquia rígida entre métodos, mas sim sua pertinência em relação ao contexto de aplicação.

Assim sendo, para o presente estudo, a principal ferramenta de coleta de dados quantitativos foi um conjunto de cinco questionários estruturados com escala *Likert* de 1 a 5 pontos, elaborado com base nas cinco atividades de gestão da propriedade intelectual apresentadas na figura 1 da norma ABNT NBR ISO 56005:2023.

Cada questionário¹¹ tem como título uma das cinco atividades de gestão da PI e sua finalidade, inspirado na referida figura 1 da ABNT NBR ISO 56005:2023. Para melhor harmonização e entendimento do contexto, foi elaborada, para cada questionário, uma breve introdução com considerações extraídas da própria norma e associadas à respectiva atividade. Os questionários apresentam, cada um, 6 afirmativas que são autoexplicativas.

Os títulos dos cinco questionários são, respectivamente:

1. Prospecção Tecnológica da PI para fornecer Roteiro de Inovação;
2. Práticas de Criação e Aquisição de PI para Captura e Proteção das Saídas da Inovação;
3. Gestão do Portfólio de PI para Aumento da Vantagem Competitiva;
4. Comercialização da PI para Realização de Valor;

¹¹ No capítulo 5 discorre-se sobre a concepção dos questionários utilizados que foram elaborados com base na ABNT NBR ISO 56005:2023. Os questionários encontram-se nos apêndices.

5. Práticas de Gestão de Riscos da PI para Redução de Responsabilidade e Incerteza.

A orientação passada aos respondentes é que para cada afirmativa, deve-se marcar uma das opções entre 1 e 5, que melhor represente a situação atual da empresa em relação à respectiva afirmativa, sendo:

1. Não aplicado
2. Aplicação inicial
3. Aplicação intermediária
4. Aplicação avançada
5. Totalmente consolidado

Além de marcar uma opção entre 1 e 5, sempre que julgado necessário, deve-se usar o espaço após cada questão para escrever esclarecimentos e comentários que fundamentem a escolha.

Aliado aos 5 questionários e, de forma introdutória, foi também disponibilizada uma explicação geral sobre o contexto deles (Apêndice A).

Por fim, um formulário denominado de caracterização da empresa e que contempla informações gerais sobre elas, complementa as informações demandadas para a pesquisa (Apêndice G).

Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo de médias, medianas e frequências, a fim de identificar o grau de aderência das práticas organizacionais às atividades de gestão da propriedade intelectual apresentadas na figura 1 da norma ABNT NBR ISO 56005:2023.

Foi também aplicada uma análise de lacuna (*gap analysis*), comparando os níveis de adoção e aderência observados e relatados com o conjunto ideal de práticas preconizadas pela norma.

Essa abordagem consiste na comparação entre a situação atual e um conjunto ideal de referenciais, permitindo identificar discrepâncias e oportunidades de melhoria. Em perspectiva aplicada, Watkins, Meiers e Visser (2012) descrevem um processo estruturado em etapas que se mostra adequado para o diagnóstico organizacional, enquanto a ISO 56004 (2019) recomenda o uso da *gap analysis* na avaliação da gestão da inovação, aproximando-a de padrões internacionais de referência.

Os comentários e respostas foram processados por meio de uma abordagem metodológica mista, envolvendo análise de conteúdo (Bardin, 2011) e análise temática reflexiva (Braun & Clarke, 2006).

Após transcrever integralmente os dados, realizou-se a pré-análise — fase 1 segundo Bardin (2011) — que incluiu uma leitura flutuante com o objetivo de familiarização com o conteúdo. Em seguida, procedeu-se à codificação das unidades de registro, empregando categorias preestabelecidas com base em atividades de gestão da propriedade intelectual, e simultaneamente permitiu-se o surgimento de categorias emergentes por meio de uma abordagem indutivo-dedutiva.

Paralelamente, seguiu-se o protocolo de análise temática reflexiva de Braun & Clarke (2006), que se desenvolve em seis fases: familiarização com os dados, geração de códigos iniciais, busca de temas, revisão dos temas, definição e nomeação dos temas, elaboração do relatório da análise.

Com os códigos em mãos, agrupou-se o material em temas principais e subtemas, construindo uma narrativa interpretativa estruturada e alinhada aos objetivos da pesquisa, conforme preconiza Bardin (2011). Por fim, selecionaram-se trechos representativos das respostas para ilustrar os achados, assegurando o anonimato dos participantes.

Com relação a necessidade de resgatar e registrar aspectos marcantes sobre o histórico e trajetória da política e do ecossistema de inovação na UFPE (capítulo 4), que se constitui em uma das entregas desta tese, realizou-se uma pesquisa documental com base em consulta a documentos oficiais da gestão, incluindo portarias, relatórios, matérias institucionais e demais informações disponíveis no site da instituição. Esses dados foram fundamentais para compreender o desenvolvimento das estratégias de inovação da universidade ao longo do tempo, tanto no âmbito normativo quanto em iniciativas práticas.

1 INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO UNIVERSITÁRIO

A inovação tem se consolidado como elemento central nas estratégias de desenvolvimento econômico, social e tecnológico, especialmente em um cenário caracterizado por transformações aceleradas, competitividade global e pela intensificação da economia do conhecimento. Nesse contexto, a gestão da inovação e o fortalecimento da universidade empreendedora destacam-se como dimensões estratégicas para as instituições de ensino superior que buscam ampliar seu protagonismo na geração de conhecimento aplicado, na promoção do empreendedorismo e na construção de soluções inovadoras e sustentáveis em parceria com a sociedade.

Em contextos de rápido avanço tecnológico, torna-se essencial compreender os processos de geração, desenvolvimento e difusão de novas tecnologias. Para além do esforço inovador isolado da firma, é fundamental considerar o ambiente em que ela está inserida. A perspectiva sistêmica da inovação destaca que o desempenho inovador das empresas depende não apenas de suas capacidades internas, mas também das interações com o mercado, de processos contínuos de aprendizagem e da articulação com outras organizações. Esses elementos compõem o sistema de inovação ao qual a firma pertence, podendo amplificar ou limitar seu potencial inovador (Rosário *et al.*, 2023).

O conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI) foi consolidado por autores como Freeman (1987), Lundvall (1992) e Nelson (1993), que destacam o papel central das interações institucionais na geração e difusão de inovações. Para Freeman (1987), o SNI compreende a rede de instituições públicas e privadas cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias. Já Lundvall (1992) enfatiza que o SNI se apoia na aprendizagem interativa entre empresas, universidades, governo e outros atores, destacando o aprendizado como elemento estruturante. Nelson (1993) complementa ao analisar comparativamente diferentes sistemas nacionais, demonstrando que a performance inovadora de uma economia depende da articulação entre políticas públicas, infraestrutura científica, base industrial e mecanismos de financiamento da pesquisa. Assim, o SNI representa uma abordagem sistêmica para entender como fatores institucionais, culturais e econômicos se inter-relacionam para impulsionar a capacidade inovativa de um país.

No caso brasileiro, destaca-se a evolução de políticas como a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016) e a estruturação de instrumentos como os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), os parques

tecnológicos e as incubadoras de empresas. Além disso, instituições como as universidades públicas, a Embrapa, o Senai, o Sebrae e as agências de fomento (CNPq, FINEP, BNDES) desempenham funções estratégicas no fortalecimento do SNI brasileiro, buscando reduzir lacunas regionais e integrar ciência, tecnologia e mercado.

O modelo da Tríplice Hélice, desenvolvido por Etzkowitz e Leydesdorff (1995), descreve a interação dinâmica entre universidade, governo e setor empresarial como fator central para o fortalecimento dos ecossistemas de inovação. Nesse modelo, a universidade assume um papel ampliado, indo além da função tradicional de ensino e pesquisa para atuar também como agente empreendedor, enquanto o governo cria políticas e ambientes regulatórios favoráveis, e as empresas transformam conhecimento em produtos e serviços. A colaboração entre os três setores promove sinergias que impulsionam a geração, a difusão e a aplicação do conhecimento, estimulando o desenvolvimento econômico e social baseado em inovação.

No contexto brasileiro, observa-se a aplicação do modelo da Tríplice Hélice em iniciativas como os Parques Tecnológicos, que integram universidades, centros de pesquisa, empresas e governo para criar ambientes colaborativos de inovação. As Incubadoras de Empresas, frequentemente vinculadas a universidades e políticas públicas de apoio ao empreendedorismo, são outro exemplo prático dessa interação, servindo como ponte entre a pesquisa acadêmica e a criação de novos negócios. Além disso, os Arranjos Produtivos Locais (APLs) reforçam a articulação entre atores regionais, promovendo o desenvolvimento territorial por meio da inovação colaborativa.

Dessa forma, a Tríplice Hélice destaca-se como uma estrutura conceitual importante para compreender os sistemas regionais e nacionais de inovação, especialmente em contextos que buscam articular pesquisa acadêmica, políticas públicas e empreendedorismo (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000).

No Brasil, políticas públicas específicas começaram a fomentar essa interação, ainda que persistam desafios culturais e institucionais, como a gestão da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia (Sbragia, 2006; Lastres *et al.*, 2005).

Mais recentemente, especialmente a partir da lei de inovação e com o MLCTI, o debate evoluiu para incorporar a missão empreendedora das universidades, ampliando seu papel para além do ensino e pesquisa, com foco na inovação, na geração de *startups* e na contribuição direta para o desenvolvimento socioeconômico (Etzkowitz, 2008; Guerrero *et al.*, 2015).

Além de Etzkowitz, que há anos vem estudando dados de vários países para propor uma trajetória de evolução para a universidade empreendedora, merecem destaque os estudos de

novos atores ou hélices no modelo original, propostos por Carayannis e Campbell (2011), bem como os de Gibb, Hofer; Klofsten (2018), que defendem que a universidade deve capacitar alunos e funcionários para a criatividade, o empreendedorismo e a inovação, na busca de conhecimento que atravesse fronteiras.

O Marco Legal das *Startups*, instituído pela Lei Complementar nº 182/2021, representa um marco regulatório destinado a fomentar o empreendedorismo inovador no Brasil. A lei estabelece parâmetros jurídicos mais claros para a definição de *startups*, simplifica modelos societários, cria modalidades especiais de contratação pública para soluções inovadoras e institui instrumentos como o *sandbox* regulatório e o investidor-anjo com maior proteção legal. Tais medidas buscam reduzir barreiras burocráticas, estimular investimentos privados e ampliar as condições de competitividade das empresas de base tecnológica. (BRASIL, 2021)

No contexto das incubadoras universitárias, esses dispositivos têm implicações relevantes. Primeiramente, observa-se a ampliação das possibilidades de financiamento e captação de investimentos. A lei permite que empresas destinem parte de seus recursos obrigatórios de P&D para *startups*, o que pode fortalecer programas de incubação em universidades. Além disso, a segurança jurídica conferida ao investidor-anjo contribui para aumentar a atratividade das *startups* acadêmicas perante potenciais financiadores e parceiros estratégicos.

Outro impacto importante reside no acesso a mercados e ambientes regulatórios. As contratações públicas de inovação oferecem oportunidades para que *startups* incubadas participem de processos licitatórios simplificados, aproximando suas soluções do setor público. Do mesmo modo, o *sandbox* regulatório cria condições especiais para a experimentação de tecnologias em setores regulados, o que potencializa o papel das incubadoras como espaços de validação e teste em ambiente controlado.

Por fim, o marco legal contribui para o fortalecimento institucional das incubadoras universitárias, ao reconhecê-las como atores centrais do ecossistema de inovação e como agentes de articulação da tríplice hélice (universidade–empresa–governo). Todavia, a apropriação efetiva dessas oportunidades requer esforços internos, como a profissionalização da gestão da propriedade intelectual, a capacitação de equipes para lidar com exigências legais e regulatórias, e a ampliação de redes de relacionamento com investidores e parceiros corporativos. Dessa forma, a lei abre novas possibilidades, mas também impõe desafios de governança e de qualificação institucional para que incubadoras acadêmicas possam transformar o que a lei oportuniza em resultados concretos para as *startups* apoiadas.

1.1 INOVAÇÃO

A concepção de inovação remonta, classicamente, ao economista austríaco Joseph Schumpeter (1934), que a definiu como o motor da "destruição criadora" em sua obra original em 1911 — um processo contínuo de substituição do antigo pelo novo, responsável por impulsionar ciclos de desenvolvimento econômico. Para Schumpeter, inovar significa introduzir novos produtos, métodos de produção, mercados, fontes de matéria-prima e formas organizacionais. Sua contribuição foi impulsionada com a tradução do alemão para o inglês em 1934 e inaugurou uma tradição teórica que compreende a inovação como força disruptiva e geradora de valor econômico.

Ao longo das décadas, o conceito foi ampliado e ressignificado. Se, nos anos 1980 e 1990, autores como Christopher Freeman (1987) e Bengt-Åke Lundvall (1992) contribuíram para a consolidação da visão sistêmica da inovação, propondo os chamados Sistemas Nacionais de Inovação (SNI), no campo da gestão, autores como Tidd, Bessant e Pavitt (2008) definem inovação como um processo de criação e aplicação de conhecimento novo para oferecer valor, sendo esse valor tangível ou intangível, tecnológico ou organizacional.

Mais recentemente, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), por meio do Manual de Oslo¹² (2005; 2018), categorizou a inovação em quatro tipos: produto, processo, marketing e organizacional, reconhecendo que a inovação pode ocorrer em diversas frentes e não apenas nas tecnologias de ponta. Esse entendimento alinha-se ao caráter transversal da inovação, cuja gestão requer abordagens integradas, sensíveis à cultura organizacional, ao ambiente institucional e às interações sociais.

Outros estudiosos ampliam essa discussão ao considerar a inovação aberta, colaborativa e social como fenômenos fundamentais para a contemporaneidade.

A inovação está intrinsecamente ligada ao empreendedorismo, visto que as organizações que ganham maior participação de mercado, com crescimento de lucro, são também as aquelas consideradas as mais inovadoras em suas áreas. Drucker (1985) explica que a inovação é a ferramenta por meio da qual empreendedores exploram as mudanças e as veem como oportunidades para novos e diferentes negócios. E, como uma característica humana, a inovação

¹² Manual de Oslo é um guia metodológico elaborado pela OCDE e Eurostat, com quatro edições (1992, 1997, 2005, 2018), destinado a orientar a coleta, interpretação e análise de dados sobre inovação em empresas.

pode ser aprendida e praticada.

A inovação gera ganhos de produtividade, fomenta o crescimento econômico e melhora a qualidade de vida. A Teoria do Crescimento Endógeno (Romer, 1990) destaca a inovação como um fator endógeno essencial para o desenvolvimento sustentável. Empresas inovadoras têm maior competitividade e resiliência em ambientes dinâmicos, além de contribuírem para a geração de empregos qualificados.

A Lei nº 13.243/2016 (Brasil, 2016) define inovação como sendo:

Introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho.

A ABNT NBR ISO 56000:2021 (2021, p. 2) modifica a definição em relação ao que se considera no MLCTI trazendo para o centro do conceito a questão do valor e, assim, define inovação como “entidade nova ou alterada, que realiza ou redistribui valor”. Ressalta, ainda, em notas, que “novidade e valor são relativos à, e determinados por, percepção da organização e das partes interessadas pertinentes; uma inovação pode ser um produto, serviço, processo, modelo, método, etc.: é um resultado”. A palavra “inovação” às vezes se refere a atividades ou processos que resultam em, ou buscam por, inovação. Complementa a nota dizendo que, quando “inovação” é usada nesse sentido, recomenda-se o uso de qualificadores, como “Atividades de inovação”. Diz ainda, na última nota, que para fins de medição estatística, deve-se consultar o Manual de Oslo 2018, 4ª edição, da OCDE/Eurostat.

A definição apresentada pela ABNT NBR ISO 56000:2021 dialoga diretamente com a abordagem proposta pelo Manual de Oslo, ao estabelecer que a inovação pode assumir múltiplas formas – abrangendo produtos, serviços, processos, modelos, métodos ou qualquer outra entidade ou combinação de entidades. Essa perspectiva amplia a aplicação do conceito, reconhecendo que ela pode ocorrer em qualquer área, desde que esteja ancorada em dois elementos essenciais: novidade e criação de valor (ISO, 2021).

Nesse sentido, valor é o critério que diferencia ideias e invenções de inovações propriamente ditas: somente quando introduzidas, implementadas, desdobradas ou adotadas de modo a gerar benefícios para a organização ou seus públicos de interesse é que tais iniciativas podem ser consideradas inovações. Assim, a simples existência de uma ideia criativa, se não estiver associada a uma aplicação prática que produza resultados percebidos, não configura inovação (ISO, 2021).

Outro aspecto relevante enfatizado pela ISO 56000 refere-se ao grau de novidade. A

norma reconhece que o grau de inovação não é absoluto, mas relativo à percepção das partes interessadas envolvidas no processo. Assim, uma inovação pode ser algo inédito em nível mundial, como exige, por exemplo, o requisito de novidade para o deferimento de uma patente, ou pode ser nova apenas para uma determinada organização, setor, mercado ou até mesmo para um grupo restrito de usuários. Complementarmente, a inovação pode resultar da combinação criativa de elementos já existentes, não sendo obrigatoriamente original em sua totalidade.

Adicionalmente, a ABNT NBR ISO 56000:2021 classifica o grau de novidade como um atributo que permite distinguir entre inovações incrementais, caracterizadas por mudanças graduais ou pequenas melhorias em produtos, processos ou serviços já existentes, e inovações radicais, que representam conceitos inéditos ou transformações significativas, capazes de redefinir mercados e gerar novas dinâmicas de valor (ISO, 2021).

Dessa forma, a abordagem proposta pela ISO 56000 reforça a compreensão de que a inovação é um fenômeno multifacetado, cuja caracterização depende de fatores contextuais, do nível de percepção das partes interessadas e, sobretudo, de sua capacidade de gerar valor tangível ou intangível para a organização e para a sociedade.

Percebe-se que a inovação tem sido um dos pilares do crescimento econômico e do progresso social ao longo da história. Desde a Revolução Industrial até a atual economia digital, novos conhecimentos, produtos e processos têm impulsionado mudanças disruptivas. Assim, compreender seus conceitos, mecanismos e relevância para diferentes setores é fundamental para o desenvolvimento.

Há uma diferença entre criatividade e inovação. A criatividade é aplicada normalmente nas etapas iniciais do processo de inovação e a inovação é o termo aplicado ao processo completo que normalmente começa com pesquisa de mercado ou de produto para encontrar novas oportunidades, e a criatividade leva a novas soluções conceituais. A prova de conceito é estabelecida na etapa de validação e, após isso, os requisitos do conceito são utilizados para desenvolver o produto ou serviço. A entrega subsequente aos usuários completa o processo de inovação (Merril, 2020).

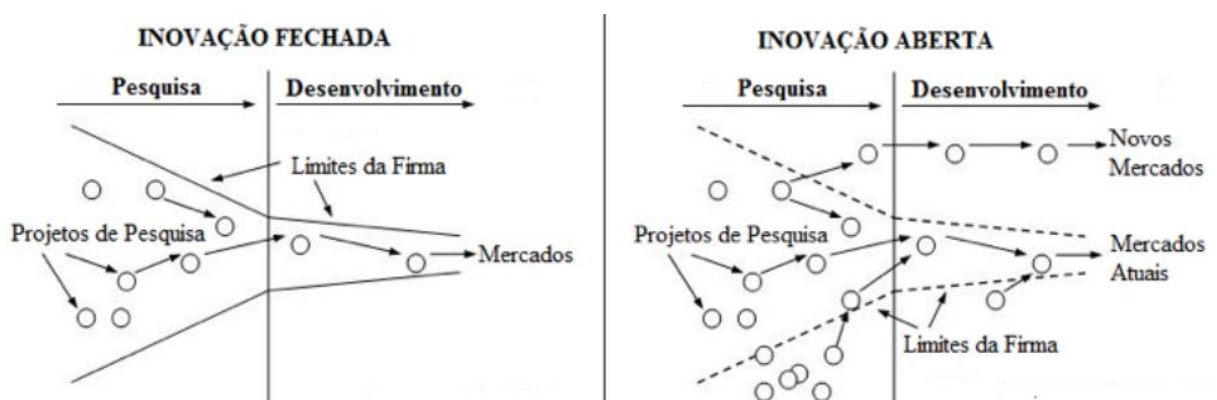
1.1.1 Inovação aberta

No contexto deste trabalho, analisam-se interações e práticas à luz do conceito de universidade empreendedora, conforme delineado por Etzkowitz (2004), a qual, influenciada

pelos modelos da Tríplice Hélice e da inovação aberta (Chesbrough, 2003), orienta-se para o incremento da transferência de tecnologia, buscando fazê-lo de forma relevante e sustentável.

A gestão da inovação compreende o planejamento, execução, monitoramento e aprimoramento das atividades inovadoras dentro das organizações. Tradicionalmente, predominou o modelo de inovação fechada, no qual todo o processo inovador era realizado internamente, desde a geração de ideias até a comercialização. Contudo, esse paradigma foi superado por Henry Chesbrough (2003), que propôs o conceito de inovação aberta (*open innovation*), um modelo em que as organizações buscam ativamente ideias, conhecimento e tecnologia fora de seus limites institucionais, por meio de parcerias com universidades, *startups*, fornecedores, usuários e até concorrentes. A figura 1 ilustra as diferenças entre os modelos de inovação aberta e fechada, com base nas etapas de pesquisa e desenvolvimento: no modelo tradicional fechado, todas as ideias e o desenvolvimento ocorrem internamente, dentro dos limites rígidos da empresa. Não há participação externa significativa, e o fluxo de inovação é linear: da pesquisa até o mercado, exclusivamente por meio de canais internos. A empresa detém total controle sobre a propriedade intelectual, impondo sigilo sobre seus processos e resultados. Elas concebem, desenvolvem e comercializam sem recorrer a fontes externas. Já a inovação aberta caracteriza-se por fluxos abertos de conhecimento, permitindo que ideias, tecnologias ou pesquisas entrem e saiam dos limites da empresa.

Figura 1 – Inovação fechada versus inovação aberta



Fonte: Chesbrough (2003).

Para Engeroff e Balestrin (2005) e Chesbrough (2003), a inovação aberta pressupõe que os talentos para a inovação podem ser encontrados em qualquer lugar - o que possibilita a absorção de contribuições intelectuais das pessoas internas e externas à organização. Por outro lado, no modelo fechado, o pensamento é que, para ter lucro, a organização deve desenvolver

seus próprios projetos de pesquisa, realizar seu próprio P&D, fazer suas próprias descobertas e comercializá-las por si mesmas.

Modelos contemporâneos de gestão da inovação, como os propostos por Tidd *et al.* (2008), reforçam que o sucesso inovador está diretamente relacionado à capacidade da organização de equilibrar esses diferentes tipos de inovação, bem como integrar fontes internas e externas de conhecimento. Em ambientes acadêmicos, essa gestão se torna ainda mais complexa, dada a diversidade de atores e os objetivos múltiplos (científicos, sociais e econômicos) envolvidos.

A decisão de uma organização adotar práticas de inovação aberta ou fechada em seus processos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) deve ser cuidadosamente avaliada sob a ótica da gestão da propriedade intelectual (PI), considerando riscos, oportunidades e o alinhamento com a estratégia de negócios. No modelo de inovação fechada, o conhecimento prévio adquirido pela organização e o conhecimento gerado durante o desenvolvimento permanecem restritos ao ambiente interno, o que favorece o uso de segredo industrial como mecanismo de proteção. No entanto, essa forma de proteção depende essencialmente da confidencialidade, a qual pode ser comprometida caso o conhecimento circule entre múltiplos atores.

Por outro lado, quando a organização adota a inovação aberta (Chesbrough, 2003), o conhecimento gerado é compartilhado com parceiros externos, como Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) ou outras empresas, e, em muitos casos, o conhecimento prévio também é disponibilizado para viabilizar o codesenvolvimento de soluções. Nessas situações, o segredo industrial pode não ser suficiente para garantir a proteção do conhecimento estratégico, tornando indispensável o uso de patentes, registros de *software* ou contratos de licenciamento e cessão de direitos.

Além disso, a gestão da PI em ambientes colaborativos envolve aspectos críticos como a titularidade dos ativos intangíveis, o uso de contratos de confidencialidade (NDAs¹³), a definição de regras para cotitularidade, e o planejamento de modelos de negócios que considerem os direitos de exploração econômica. Conhecer a legislação específica, os instrumentos de proteção disponíveis e os mecanismos de licenciamento é essencial para mitigar riscos, definir as responsabilidades das partes e garantir a apropriação de valor pela

¹³ A sigla NDA refere-se ao termo em inglês *Non-Disclosure Agreement*, traduzido como Acordo de Confidencialidade. Trata-se de um instrumento jurídico firmado entre duas ou mais partes com o objetivo de proteger informações sensíveis, técnicas, comerciais ou estratégicas, impedindo seu uso ou divulgação indevida por terceiros. É amplamente utilizado em contextos de pesquisa, desenvolvimento, inovação e transferência de tecnologia.

organização.

Outro ponto relevante é que a titularidade de ativos de propriedade intelectual fortalece o potencial de atração de recursos financeiros. Para *startups* e pequenos negócios, ativos protegidos servem como indicadores de capacidade inovadora e criam oportunidades de geração de receita futura por meio de licenciamentos, franquias ou cessões, além de reduzir a percepção de risco por parte de investidores.

Em seu trabalho acerca de um novo arranjo para inovação nas ICT com os ambientes temáticos catalizadores de inovação (ATCI), Medeiros, (2020) considera o ambiente de inovação aberta e propriedade intelectual e contextualiza o que Gassmann, Enkel e Chesbrough (2010) destacaram sobre a relevância da inovação aberta nas universidades, especialmente diante da tendência de redução do financiamento público em diversas regiões. Isso tem impulsionado uma maior cooperação com empresas. Como exemplo, mencionam a parceria entre a IBM e o ETH de Zurique no campo da nanotecnologia. Trata-se de um arranjo singular em que ambas as instituições têm direito de publicar e comercializar os resultados intelectuais produzidos em conjunto, o que pode servir de referência para futuras colaborações.

Dessa forma, o modelo evidencia que a inovação aberta, seja por avanços tecnológicos ou demandas de mercado, requer que ambos os lados implementem mecanismos firmes para proteger a propriedade intelectual e negociar os termos de uso e exploração comercial dos resultados, conforme demonstrado pela experiência IBM–ETH.

Para as empresas, isso implica a criação de áreas específicas voltadas à prospecção, negociação e gestão de parcerias em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), sejam com outras empresas ou com instituições acadêmicas e centros de pesquisa.

Ao tratar das perspectivas futuras da inovação, Huizingh (2010) argumenta que a inovação aberta tende a se tornar plenamente integrada às práticas de gestão da inovação, dada sua relevância crescente. Segundo o autor, o modelo tradicional de inovação fechada pode ter sido apenas uma exceção em uma trajetória histórica predominantemente marcada por abordagens abertas. Huizingh (2010) também destaca que a ausência de processos claramente definidos para a inovação dentro das organizações pode comprometer tanto sua capacidade de contribuir efetivamente em redes colaborativas quanto de se beneficiar das competências geradas a partir dos fluxos de conhecimento compartilhados nesses ambientes.

Para as instituições científicas e tecnológicas (ICTs), torna-se vital estabelecer políticas internas robustas que incentivem e sustentem colaborações inovadoras. Além disso, é necessário que estabeleçam estruturas dedicadas, como Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), com capacidade para gerar ativos de propriedade intelectual, identificar e fomentar

oportunidades de PD&I colaborativas.

Nesse contexto, entende-se que as *startups* dispõem de estruturas limitadas e que necessitam de apoio estruturante. A ABNT NBR ISO 56005:2023 emerge como uma ferramenta estratégica para apoiar organizações na gestão estruturada da propriedade intelectual integrada ao processo de inovação. A norma apresenta diretrizes e métodos práticos para identificar, proteger, monitorar, explorar e mitigar riscos relacionados à PI em todas as etapas do ciclo de P,D&I. Com sua aplicação, empresas de qualquer porte podem estabelecer rotinas para prospecção tecnológica, análise de liberdade de operação (*freedom to operate* – FTO), construção e manutenção de portfólio de ativos intangíveis, bem como procedimentos de gestão de riscos, o que amplia significativamente a eficiência da inovação aberta e fechada.

Assim, a articulação entre estratégias de inovação e práticas de gestão da propriedade intelectual, conforme orienta a ISO 56005, contribui para que organizações capturem valor de forma segura, fortaleçam sua posição competitiva e estabeleçam parcerias mais transparentes e sustentáveis.

1.2 PAPEL DA ACADEMIA NA PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO E DO EMPREENDEDORISMO

Se as universidades têm ampliado sua atuação para além da formação e pesquisa, assumindo também o papel de catalisadoras da inovação e do desenvolvimento regional, precisam esclarecer a necessidade de estratégias de PI para promover a inovação e o empreendedorismo e saber orientar se a ISO 56005 seria um bom caminho para isso.

No modelo da Trílice Hélice, a universidade deixa de ser apenas uma produtora de conhecimento e passa a atuar como agente empreendedor, estimulando a criação de *spin-offs*, a transferência de tecnologia e a incubação de *startups*.

O conceito de empreendedorismo universitário, segundo Etzkowitz (2003), envolve a mobilização do conhecimento acadêmico para gerar inovação com potencial de mercado, por meio de atividades como propriedade intelectual, parcerias com empresas, núcleos de inovação tecnológica (NITs) e ambientes de incubação. Esse movimento exige transformações institucionais, como políticas de inovação, mecanismos de incentivo à proteção da PI e estruturas de suporte à atividade empreendedora.

No Brasil, o Marco Legal da Inovação (Lei nº 10.973/2004 e atualizações) impulsionou

essa agenda, institucionalizando os NITs e estabelecendo diretrizes para as universidades públicas atuarem de forma mais ativa na valorização do conhecimento. Nesse sentido, a universidade assume um papel estratégico na orquestração de ambientes propícios à inovação, promovendo a sinergia entre ciência, tecnologia, mercado e sociedade.

Esse marco legal está, assim, em sintonia com a evolução da universidade: de um modelo fechado, a chamada “Torre de Marfim”, para um modelo aberto, de “Universidade Empreendedora”, com abertura ao mundo produtivo, sem prejuízo de sua vocação fundamental de pesquisa e ensino; que incorpore em suas práticas os eixos de empreendedorismo e de inovação, atraindo como parceiros, tanto o mundo produtivo como o governo, alinhada ao que foi chamada “Segunda Revolução Acadêmica”, tratada por Etzkowitz e Zhou (2017).

Essa nova universidade é evidenciada nas disposições trazidas com o marco legal que contempla mudanças estruturais e organizacionais como a formação de grupos de pesquisa com objetivos de “quase empresas, onde professores-pesquisadores coordenam os trabalhos de equipes de assistentes, bolsistas e estudantes” (Etzkowitz, 2003) e a abertura para influências externas, facilitando ou induzindo a transformação do saber científico gerado em inovação, baseada no conhecimento que reflete em diferencial da atividade econômica. A ideia aponta para busca por aumentar a riqueza nacional e resolver problemas da sociedade. Essa ideia tem se espalhado pelo mundo inteiro.

O objetivo é desenvolver uma estratégia de inovação eficaz, reconhecendo que o desenvolvimento socioeconômico baseado no conhecimento emerge da interação sinérgica entre universidade, indústria e governo. No cerne do modelo da Tríplice Hélice, conforme proposto por Etzkowitz e Zhou (2017), está a busca por aprimorar essas interações e sobreposições de funções, de modo a impulsionar o progresso, a competitividade e a prosperidade.

A tese central da Tríplice Hélice é que a universidade, tradicionalmente voltada ao ensino superior e à pesquisa, vem expandindo seu papel para assumir funções equivalentes às da indústria e do governo, atuando como agente ativo na inovação e como catalisadora da criação de novas indústrias e empresas.

Fato importante é que os processos de transferência de tecnologia a partir de pesquisas aplicadas e invenções que no passado levavam gerações para ocorrer, agora transcorrem ao longo da vida profissional de seus inventores, dando-lhes a possibilidade de participarem tanto do processo de pesquisa como no de inovação. Esse fenômeno é um argumento fundamental para levar as instituições criadoras de conhecimento para mais próximo do processo de inovação. Assiste-se, hoje, à quebra de paradigmas temporais e à vivência da importância de

uma cooperação mais estreita entre os atores do conhecimento, da produção e do governo, com a notável velocidade com que foram disponibilizadas as vacinas contra o coronavírus.

Diante do exposto, considerando as definições mais claramente pró universidade empreendedora do atual Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação brasileiro, com destaque para a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 e Decreto nº. 9.283, de 7 de fevereiro de 2018 (Brasil, 2018), as quais potencializaram as possibilidades de integração entre a universidade, a indústria e o governo, têm sido envidado esforços para que essas “hélices”, ou atores, interajam mais e melhor, compartilhando objetivos no intuito de que a Transferência de Tecnologia possa ser efetivamente implementada no Brasil e gere crescentes benefícios econômicos e sociais. Verifica-se assim, especialmente a partir de 2016 que há um incremento de iniciativas para se tentar desmistificar e facilitar os entendimentos sobre essas novas possibilidades de interação entre empresas, governo e academia.

Dentre essas iniciativas, com o objetivo de prover um ambiente de maior segurança jurídica para as ICTs em assuntos do novo marco legal de CT&I e devido à necessidade constante de atendimento às demandas, destaca-se a o trabalho da Câmara Permanente da Ciência, Tecnologia & Inovação (CP-CT&I/PGF), órgão vinculado à Advocacia Geral da União (AGU) criada pela Portaria PGF n. 556, de 14 de junho de 2019. O grupo elaborou o documento “Coletânea de Pareceres e Instrumentos Jurídicos do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação”, publicado em outubro de 2020, contendo pareceres e minutas dos diversos instrumentos jurídicos previstos nesta legislação (Rodrigues; Rocha; Aguiar; Luz, 2022). Também foi formalizada a Equipe Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (e-CT&I), que atua na consultoria e assessoramento jurídicos junto às Procuradorias vinculadas a autarquias e fundações públicas federais, nas quais há necessidade de atuação especializada e estratégica na matéria de inovação. A e-CT&I foi instituída por meio da Portaria Normativa PGF/AGU nº 78, de 15 de abril de 2025 (Brasil, 2025).

1.3 ECOSSISTEMA DE *STARTUPS* ACADÊMICAS

As *startups* acadêmicas constituem-se como vetores cruciais de transformação social e tecnológica, pois emergem diretamente dos ambientes universitários e traduzem resultados de pesquisa em produtos, serviços e modelos de negócio, tornando-se instrumentos legítimos de transferência de conhecimento científico para a sociedade. Inseridas em ecossistemas regionais

de inovação, atuam na interseção entre a produção acadêmica e as demandas do mercado, funcionando como pivôs da inovação territorial. Segundo Stam (2015) e Spigel (2018), o ecossistema de empreendedorismo constitui-se como um arranjo coeso de atores — como universidades, empreendedores, investidores e instituições públicas — e fatores estruturantes — tais como infraestrutura, capital e regulação — que, em interação coordenada, fomentam o empreendedorismo produtivo com ênfase na criação de valor econômico e social.

Uma das contribuições conceituais mais relevantes neste campo é a centralidade conferida ao próprio empreendedor como agente primordial do processo inovador, postura que o diferencia de abordagens baseadas em sistemas de inovação ou clusters. Estudos clássicos como Autio *et al.* (2014) e críticas de Stam (2015) evidenciam que o ponto de partida desses ecossistemas é o empreendedor e seu potencial de mobilizar recursos e gerar valor — e não o mercado, o governo ou as empresas estabelecidas. Assim, a inovação é compreendida não como um produto das empresas, mas como resultado da dinâmica emergente da interação entre agentes empreendedores individuais e seu contexto institucional e cultural.

A efetividade do ecossistema empreendedor depende, todavia, de sua organização como um conjunto articulado de componentes interdependentes. Segundo o modelo de Stam (2015), essas condições fundamentais compreendem capital humano qualificado, acesso a mercados externos, recursos financeiros disponíveis, ambientes de suporte técnico e institucional, infraestrutura física adequada, além de redes organizadas de aprendizado e colaboração. Cabe às universidades atuar como catalisadoras da inovação local por meio de incubadoras, parques tecnológicos e núcleos de inovação tecnológica (NITs), conforme propõe o modelo da Hélice Tríplice, em que universidade, governo e setor produtivo interagem de forma dialógica e sinérgica.

Ainda que os elementos estruturais sejam essenciais, sua mera presença não garante impacto. A densidade das inter-relações, tanto formais quanto informais, entre os agentes é determinante para a fluidez do fluxo de conhecimento, recursos e apoio institucional. Ademais, o ambiente institucional — composto por normas legais, práticas regulatórias e valores culturais — exerce papel decisivo na consolidação das práticas empreendedoras.

Nesse contexto, os governos exercem papel estratégico ao instituir marcos regulatórios que favoreçam a proteção da propriedade intelectual e elaboram políticas públicas que incentivem a inovação cientificamente orientada. Por sua vez, a cultura local, ao valorizar a tolerância ao risco, a experimentação e a legitimidade social das *startups*, se revela indispensável para o fortalecimento do ecossistema inovação. Autores como Fillion (1999) e Audretsch (2014) destacam a importância de fomentar uma mentalidade empreendedora,

fortalecer redes universidade-empresa e aprimorar a governança dos ecossistemas de inovação.

No Brasil, os ecossistemas de *startups* acadêmicas ainda enfrentam desafios estruturais expressivos, entre os quais se destacam limitações de financiamento, cultura empreendedora incipiente, ainda que crescente, e fragilidades na articulação institucional, especialmente no que se refere à gestão da propriedade intelectual. A Lei da Inovação (10.973/2004, atualizada pela 13.243/2016) estabelece diretrizes normativas fundamentais para facilitar a transferência de tecnologia, proteger resultados de pesquisa e impulsionar a criação de empresas derivadas das universidades (Ribeiro; De Negri, 2020). Ainda que esse arcabouço tenha impulsionado avanços importantes, a superação dos entraves requer estratégias integradas que articulem infraestrutura de apoio, políticas institucionais eficazes e cultura acadêmica orientada ao empreendedorismo inovador.

As incubadoras universitárias destacam-se como espaços estratégicos de transformação das ideias acadêmicas em empreendimentos viáveis. Por meio da oferta de infraestrutura, programas de mentoria, acesso à rede de contatos e apoio institucional, atuam como pontes entre a pesquisa acadêmica e o mercado (Anprotec, 2012; MCTI, 2017). No Brasil, o modelo CERNE¹⁴ da Anprotec/Sebrae estrutura o fortalecimento institucional dessas incubadoras em quatro níveis de maturidade, permitindo maior eficiência na gestão e geração de negócios de impacto. Estudos indicam que incubadoras certificadas pelo modelo Cerne apresentam maior capacidade de apoiar *startups* com patentes depositadas e têm melhores resultados em termos de sobrevivência e escala, embora o componente de gestão de PI ainda careça de consolidação (Fia, 2021).

A conquista da certificação CERNE 3 pela incubadora do Parque TeC-UFPE, anunciada em agosto de 2025, evidencia a relevância da adoção de indicadores robustos de gestão da propriedade intelectual no processo de monitoramento sistemático.

A norma ABNT NBR ISO 56005: 2023 constitui recurso adicional, oferecendo diretrizes, ferramentas e métodos claros para habilitar práticas eficazes de gestão da propriedade intelectual alinhadas às estratégias de inovação. A aplicação dessa norma permite estruturar processos de identificação, registro, monitoramento e exploração de ativos intangíveis, contribuindo decisivamente para a sustentabilidade de *spin-offs* e *startups* acadêmicas.

Desse modo, um ecossistema de *startups* acadêmicas sustentável e de impacto deve

¹⁴ CERNE (*Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos*) é um modelo de gestão criado pela Anprotec e pelo Sebrae para qualificar e certificar incubadoras, com níveis de maturidade (CERNE 1 a CERNE 4) que abrangem desde a estruturação básica até a excelência na gestão e no acompanhamento de empresas incubadas.

resultar de uma intersecção virtuosa entre capital humano de excelência, infraestrutura robusta, governança institucional proativa, cultura empreendedora atuante, atuação estratégica das universidades, presença de incubadoras certificadas e redes de aprendizagem e colaboração densas. Dentro desse conjunto, a gestão estratégica da propriedade intelectual, ancorada por práticas como o modelo Cerne e a norma ISO 56005, emerge como variável central para que essas iniciativas gerem valor duradouro, relevância econômica e impacto social consistente.

2 CONTEXTO DA GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) EM *STARTUPS*

No Brasil, as Micro e Pequenas Empresas (MPEs) representam mais de 90% dos estabelecimentos, segundo informações do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Elas respondem também por 52% dos empregos formais, sem contar com os próprios empresários que, no caso das MPEs, também são trabalhadores formais (Sebrae-SP, 2018). Essa proporção é semelhante à observada em diversos países ao redor do mundo.

“São as micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) que costumam trazer muitas inovações ao mercado, sendo um dos aspectos característicos delas a capacidade de ter um processo inovativo mais ágil e desburocratizado” (Maculan, 2002).

Todavia, esse processo de inovação mais ágil e desburocratizado pode acabar por negligenciar um dos mecanismos de apropriabilidade¹⁵ mais eficazes para garantir a exclusividade de suas inovações: os Direitos de Propriedade Intelectual (DPI) (Fragoso; Aguiar; Pisetta, 2023).

O Quadro 1, a seguir, adaptado de Gans & Stern (2003); Hannah & Robertson (2015); Maine & Garnsey (2006); Granstrand (2000); Rasmussen & Jensen (2012), apresenta uma síntese de estudos que discutem as principais dificuldades enfrentadas por *startups* e pequenas empresas na gestão da propriedade intelectual (PI). Os trabalhos selecionados destacam barreiras recorrentes, estratégias alternativas e sugestões de governança para melhorar a eficácia da proteção e uso estratégico dos ativos intangíveis.

Quadro 1 – Principais dificuldades enfrentadas por *startups* e pequenas empresas na gestão da propriedade intelectual (PI)

REFERÊNCIA	OBJETIVO	PRINCIPAIS BARREIRAS IDENTIFICADAS	CONTRIBUIÇÕES PRINCIPAIS
GANS, J. S.; STERN, S. (2003)	Analisar como empreendedores de tecnologia decidem estratégias de comercialização e proteção da PI.	Assimetria de informação; dificuldade em usar patentes isoladamente; dependência de estratégias complementares.	Demonstra que patentes isoladas podem não garantir proteção; destaca importância de estratégias combinadas.
HANNAH, D. P.; ROBERTSON, D. C. (2015)	Explorar por que pequenas empresas falham na gestão de PI.	Desconhecimento dos procedimentos; limitação financeira; falta de processos formais de	Propõe governança interna com capacitação, auditoria e integração com a estratégia de negócio.

¹⁵ Teece (1986) define mecanismos de apropriabilidade como o conjunto de condições — legais, técnicas e estratégicas — que permitem a uma empresa capturar os lucros oriundos da inovação. Esses mecanismos envolvem o regime de apropriabilidade (eficácia de patentes, segredos industriais e barreiras naturais à imitação) e os ativos complementares (produção, marketing, distribuição e outros), cujo alinhamento determina o sucesso na apropriação de valor inovativo.

		monitoramento.	
MAINE, E.; GARNSEY, E. (2006)	Investigar <i>Startups</i> de tecnologia genérica e a PI como instrumento para parcerias.	Dificuldade em gerar patentes fortes; barreiras regulatórias; dependência de relacionamentos estratégicos.	Introduz o conceito de “patente como moeda de troca” para licenciamento e atração de investimento.
GRANSTRAND, O. (2000)	Discutir economia e gestão estratégica da PI em empresas inovadoras.	Risco de litígios; capacidade limitada de monitorar violações; falta de integração da PI com outras funções.	Fundamenta a visão da PI como ativo central para inovação e vantagem competitiva.
RASMUSSEN, E.; JENSEN, J. L. (2012)	Revisar <i>spin-offs</i> acadêmicos com foco em PI.	Disputas de propriedade com universidades; incertezas contratuais; falta de governança clara.	Mostra importância de acordos claros de propriedade e políticas de transferência de tecnologia.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

As pesquisas citadas destacam que *startups* e pequenas empresas enfrentam barreiras significativas na gestão eficaz de seus ativos de propriedade intelectual. Gans e Stern (2003) evidenciam que o dilema entre proteger inovações via patentes ou recorrer a estratégias complementares, como segredos industriais, é central para empreendedores de tecnologia. Hannah e Robertson (2015) reforçam que, apesar de reconhecerem a importância da PI, muitas pequenas empresas carecem de processos formais para registro, gestão e defesa de seus direitos, principalmente devido à limitação de recursos e conhecimento especializado. Maine e Garnsey (2006) acrescentam que, em setores de tecnologia genérica, a PI precisa ser estrategicamente utilizada como “moeda de troca” para parcerias e atração de investimentos. Granstrand (2000) oferece uma visão abrangente sobre a economia da PI, abordando os riscos de litígios e a necessidade de alinhamento entre estratégia de inovação e governança dos ativos intangíveis. Por fim, Rasmussen e Jensen (2012) apontam que *spin-offs* acadêmicas enfrentam desafios adicionais, como disputas contratuais e incertezas sobre titularidade, enfatizando a importância de políticas claras de transferência de tecnologia. Para avançar nessa pauta, faz-se necessário promover maior clareza sobre a propriedade intelectual e suas particularidades.

2.1 PROPRIEDADE INTELECTUAL

A PI compreende o conjunto de ativos intangíveis originados da atividade criativa e inventiva, sobre os quais é possível estabelecer direitos exclusivos. Incluem-se nesse conceito produtos ou processos científicos e tecnológicos, programas de computador, bancos de dados,

know-how, obras literárias e artísticas, desenhos industriais, símbolos, logotipos e nomes comerciais. Esses ativos podem ser protegidos por diferentes modalidades de direitos de propriedade intelectual (DPI), a depender de sua natureza e finalidade (ISO 56005).

Conforme definido pela ISO 56000 (2021), a expressão “propriedade intelectual” refere-se aos ativos em si, enquanto “direitos de propriedade intelectual” correspondem aos instrumentos legais que asseguram sua proteção, como patentes, marcas registradas e direitos autorais. Em síntese, a PI diz respeito ao conteúdo criativo ou tecnológico subjacente, e os DPI, ao conjunto de mecanismos jurídicos que conferem exclusividade e controle sobre seu uso.

De acordo com a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI, 2004), o sistema de propriedade intelectual tem por objetivo estimular a inovação e a criatividade, por meio da oferta de proteção legal aos criadores e da garantia de que possam usufruir dos benefícios econômicos resultantes de seus esforços intelectuais.

O sistema internacional de PI é composto por um arcabouço de normas, tratados e procedimentos destinados à proteção de criações intelectuais nos campos industrial, científico, tecnológico e artístico. Consolidado ao final do século XIX, esse regime passou a promover a proteção e a comercialização dos ativos intangíveis no mercado global, permitindo a apropriação de valor a partir da inovação (Gandelman, 2004).

No âmbito estratégico, a apropriação dos retornos da inovação não depende apenas do desenvolvimento de novos produtos ou processos, mas também da capacidade de capturar valor sobre esses resultados. Segundo Fischer e Henkel (2012), os lucros podem advir tanto da revelação controlada de informações, com apropriação indireta via ativos complementares, quanto da adoção por terceiros, como na colaboração informal em pesquisa, estabelecimento de padrões e construção de reputação.

Autores como Pisano e Teece (2007) destacam que os retornos da inovação tendem a ser compartilhados entre diversos agentes — como imitadores, fornecedores, clientes e complementadores —, de forma que o inovador geralmente captura apenas uma fração do valor gerado. Tal cenário reforça a necessidade de estratégias eficazes de proteção e apropriação, com vistas a maximizar os benefícios decorrentes da inovação.

Nesse contexto, o conceito de regime de apropriabilidade, introduzido por Teece (1986), refere-se ao conjunto de condições ambientais — alheias à firma e à estrutura de mercado — que influenciam a capacidade do inovador de capturar os lucros gerados por suas criações. A eficácia desse regime, em conjunto com os ativos complementares e o tempo de entrada no mercado, determina o sucesso comercial da inovação.

A partir da popularização do conceito, diversos estudos passaram a explorar os métodos

de proteção da inovação — formais e informais — e suas implicações para o desempenho inovador. Autores como Chesbrough e Appleyard (2007) e Laursen e Salter (2014) abordam o paradoxo entre abertura e proteção, investigando como o compartilhamento de conhecimento pode coexistir com mecanismos de restrição, enquanto Hurmelinna-Laukkanen (2009) analisa a influência desses fatores nos resultados de inovação.

Portanto, o sistema de propriedade intelectual tem papel essencial na promoção da inovação e do desenvolvimento econômico, ao oferecer incentivos à criação e permitir que os inventores se beneficiem — inclusive financeiramente — de suas contribuições. No caso das *startups*, a escolha adequada dos mecanismos de proteção é estratégica e deve considerar as especificidades do setor e da natureza da inovação.

Antes de tratar diretamente dos instrumentos formais de proteção, é necessário destacar outro papel fundamental da PI: sua função como fonte estratégica de informação para inovação e tomada de decisão.

2.1.1 A PI como fonte de informação

A função informacional da propriedade intelectual tem sido amplamente reconhecida na literatura sobre gestão da inovação como uma das dimensões mais estratégicas para empresas, universidades e formuladores de políticas (Granstrand, 2000).

As patentes, em especial, representam um dos maiores repositórios de conhecimento técnico-científico do mundo, reunindo dados detalhados sobre invenções, tendências emergentes, tecnologias substitutas e concorrentes potenciais (WIPO, 2021).

As informações presentes nos documentos de PI, como pedidos de patentes, desenhos industriais e publicações correlatas, funcionam como indicadores de mudança tecnológica e oferecem insumos valiosos para atividades de prospecção tecnológica, inteligência competitiva e vigilância estratégica. Neste sentido, a ABNT NBR ISO 56005:2023 posiciona a prospecção da PI como atividade inicial essencial, pois permite mapear o estado da arte, avaliar riscos de infração, identificar lacunas de mercado e orientar a tomada de decisão no ciclo de inovação. A inteligência de mercado que a informação de PI proporciona pode ser até mais relevante para a empresa do que mesmo a eventual captura e proteção da PI.

Análises de patentes como citações, redes de inventores, titulares e análise de famílias de patentes são instrumentos reconhecidos para antecipar rupturas tecnológicas e apoiar

decisões sobre P&D, licenciamentos ou parcerias.

Ao incorporar práticas de prospecção de PI como atividade estruturante, a ISO 56005 reforça a visão da PI como ativo de conhecimento, fonte de inteligência tecnológica e ferramenta para mitigar riscos e potencializar oportunidades de inovação. Essa abordagem permite alinhar estratégias de P&D, portfólio tecnológico e processos de comercialização, fortalecendo a capacidade inovadora organizacional.

Diante da velocidade com que surgem novas tecnologias e modelos de negócio, a capacidade de transformar dados em inteligência tornou-se um diferencial decisivo para gerar valor e orientar decisões estratégicas, tornando a prospecção tecnológica uma atividade essencial para a gestão da Propriedade Intelectual e da inovação nas organizações.

Atualmente existe ampla bibliografia sobre o tema e, de acordo com o *Guia de orientação para estudos de prospecção tecnológica em base de patentes* (Hasner & Pellegrini, 2024), a busca em bases de patentes costuma ser complexa e frequentemente exige a participação de especialistas por diversos motivos: a terminologia técnica e legal é densa; existem múltiplas bases e formatos de consulta; a abrangência das áreas tecnológicas é enorme; inovações muitas vezes envolvem tecnologias convergentes; é preciso avaliar criticamente os resultados para identificar documentos realmente relevantes – essa atividade depende tanto de pesquisa quanto de experiência. Diante desses desafios, recomenda-se contar com uma equipe familiarizada com propriedade intelectual, garantindo buscas mais eficientes e aproveitando ao máximo os dados disponíveis nos repositórios de patentes. No guia, é apresentado o Quadro 2 que ilustra tipos de busca em base de patentes conforme o objetivo.

Quadro 2 – Tipos de busca em base de patentes listados na literatura

BUSCA DE ESTADO DA TÉCNICA (PRIOR ART SEARCH):	
Objetivo	Técnicas
Identificar patentes e outros documentos que descrevem tecnologias ou invenções semelhantes àquelas que o pesquisador ou inventor está investigando. Isso é fundamental para avaliar a novidade e a originalidade de uma invenção antes de solicitar uma nova patente.	Pesquisa de documentos de patentes e literatura técnica para encontrar documentos relevantes que possam ser usados como prova de que a invenção em questão é nova e não óbvia.
BUSCA DE LIBERDADE DE OPERAÇÃO (FREEDOM-TO-OPERATE SEARCH):	
Objetivo	Técnicas
Determinar se uma inovação ou produto pode ser fabricado, vendido ou usado sem infringir patentes existentes. Essa busca é muitas vezes realizada por empresas antes de lançar um novo produto no mercado.	Identificar patentes relevantes que podem ser uma ameaça para a operação de uma empresa em um determinado campo tecnológico.
BUSCA DE PATENTES COMPETITIVAS (COMPETITIVE PATENT SEARCH):	
Objetivo	Técnicas
Identificar patentes de concorrentes para entender a panorama tecnológico, identificar áreas de	Pesquisa de patentes detidas por concorrentes diretos e indiretos para análise comparativa.

sobreposição e oportunidades de colaboração ou desenvolvimento de estratégias competitivas.	
BUSCA DE INOVAÇÃO (INNOVATION SEARCH):	
Objetivo	Técnicas
Descobrir tecnologias emergentes, tendências e oportunidades de inovação em um determinado campo tecnológico.	Pesquisa de patentes (lacunas) e literatura técnica para identificar novas ideias, conceitos e inovações que podem inspirar o desenvolvimento de novos produtos ou processos.
BUSCA DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA (TECHNOLOGY ASSESSMENT SEARCH):	
Objetivo	Técnicas
Avaliar o valor comercial de uma tecnologia, identificar oportunidades de licenciamento ou determinar o potencial de mercado de uma inovação.	Análise de patentes relacionadas a uma tecnologia específica, incluindo sua aplicação, abrangência geográfica e potenciais licenças.
BUSCA DE VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA (TECHNOLOGY WATCH SEARCH):	
Objetivo	Técnicas
Acompanhar o desenvolvimento de tecnologias e tendências em um campo específico ao longo do tempo.	Monitoramento contínuo de patentes, literatura técnica e eventos relacionados à área de interesse.
BUSCA DE MAPEAMENTO/PANORAMA TECNOLÓGICO (PATENT LANDSCAPE SEARCH):	
Objetivo	Técnicas
Obter uma visão abrangente e detalhada da paisagem tecnológica em um determinado campo de pesquisa ou tecnológico. Este tipo de busca é crucial para identificar tendências tecnológicas, identificar os principais atores do setor em termos de patentes, identificar áreas de sobreposição e lacunas na inovação, avaliar a concorrência e as oportunidades de mercado e apoiar a tomada de decisões estratégicas, como pesquisa e desenvolvimento, investimentos e parcerias.	Após a recuperação dos documentos, são realizadas análise de muitas patentes para identificar padrões, relações e insights tecnológicos.

Fonte: Hasner e Pellegrini (2024).

Rodrigues (2025) reforça que o desafio não é mais a obtenção de dados, mas sua interpretação com profundidade e propósito. Alerta, assim, que a prospecção sem avaliação se limita à observação. O autor também destaca que boas práticas e estudos com metodologia robusta estão disponíveis no site do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Um exemplo é o estudo *Biofertilizantes* (Brasil, 2023), publicado em dezembro de 2023 no primeiro volume da série Estudos de Inteligência Estratégica em Inovação.

2.1.2 O Sistema de PI no Brasil

Com o objetivo de contextualizar o tema, este tópico apresenta um breve histórico da evolução do sistema de propriedade intelectual (PI) no Brasil. Em âmbito internacional,

destaca-se a Convenção da União de Paris (CUP¹⁶), firmada em 1883, como o primeiro tratado multilateral voltado à harmonização das legislações nacionais sobre propriedade industrial. A CUP buscou estabelecer princípios comuns para a proteção de ativos intangíveis, especialmente em benefício dos países tecnologicamente mais desenvolvidos. O Brasil figurou entre os países signatários da convenção. Conforme argumenta Chang (2002), o principal interesse das nações desenvolvidas à época era assegurar vantagens competitivas, por meio da imposição de normas e sanções mais rígidas a países em processo de industrialização.

Outro marco relevante foi a participação do Brasil na Convenção de Berna de 1886, relacionada aos direitos autorais, a qual estabeleceu princípios como o tratamento nacional e prazos mínimos de vigência dos direitos autorais.

De acordo com Gandelman (2004), os estados optaram por regular as atividades de apropriação do conhecimento por duas razões principais: primeiro, para estabelecer os direitos morais e econômicos dos criadores e o direito de acesso do público a essas criações; segundo, para promover a criatividade, disseminação e aplicação de seus resultados, incentivando o mercado para contribuir com o desenvolvimento econômico e social. Nesse contexto, Barbosa (2010) argumenta que, com o avanço da tecnologia permitindo a produção em série, surgiu a necessidade de criar uma categoria de direitos de propriedade. Nos países de economia de mercado, a propriedade industrial, que afeta diretamente os interesses da indústria e do comércio, sempre foi crucial para controlar a concorrência e garantir o investimento das empresas em ativos intangíveis, como a marca do produto ou serviço, tecnologia, processos industriais e *designs*.

Em 1967, foi criada a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), uma agência das Nações Unidas dedicada a estimular a proteção da PI em todo o mundo através da cooperação entre os Estados. No entanto, a OMPI não previa sanções para os países que não respeitassem os direitos de PI. Em 1987, sob forte pressão dos países desenvolvidos, especialmente os Estados Unidos, essas questões foram levadas para o Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT), resultando, em 1994, no Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS). Este acordo estabeleceu padrões mínimos de proteção que todos os países membros da Organização Mundial do Comércio (OMC) deveriam passar a respeitar e previu sanções para aqueles que não respeitassem os

¹⁶ A Convenção da União de Paris (CUP), assinada em 1883, é considerada o primeiro tratado internacional de harmonização das legislações nacionais sobre propriedade industrial. Coordenada pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), a convenção estabelece princípios como o tratamento nacional, o direito de prioridade e a independência dos direitos entre os países membros. A CUP constitui um marco fundamental para a consolidação do sistema internacional de proteção à propriedade industrial.

direitos de PI (Gandelman, 2004).

Outras convenções importantes incluem o Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT), o Protocolo de Madrid para marcas, o Acordo de Nice e o de Estrasburgo para classificações.

Pode-se afirmar que há, assim um arcabouço global e robusto de tratados geridos pela OMPI e OMC/TRIPS, embora que exista tensões entre proteção máxima e domínio público/social.

No Brasil, a promulgação da Lei de Propriedade Industrial (LPI) - Lei Nº 9.279 de 14 de maio de 1996 - resultou do acordo TRIPS, de 1994. Esta lei foi uma revisão do antigo Código de Propriedade Industrial (CPI), em vigor até então, e estabeleceu direitos e obrigações relacionados a patentes, desenhos industriais, marcas, repressão às falsas indicações geográficas e à concorrência desleal.

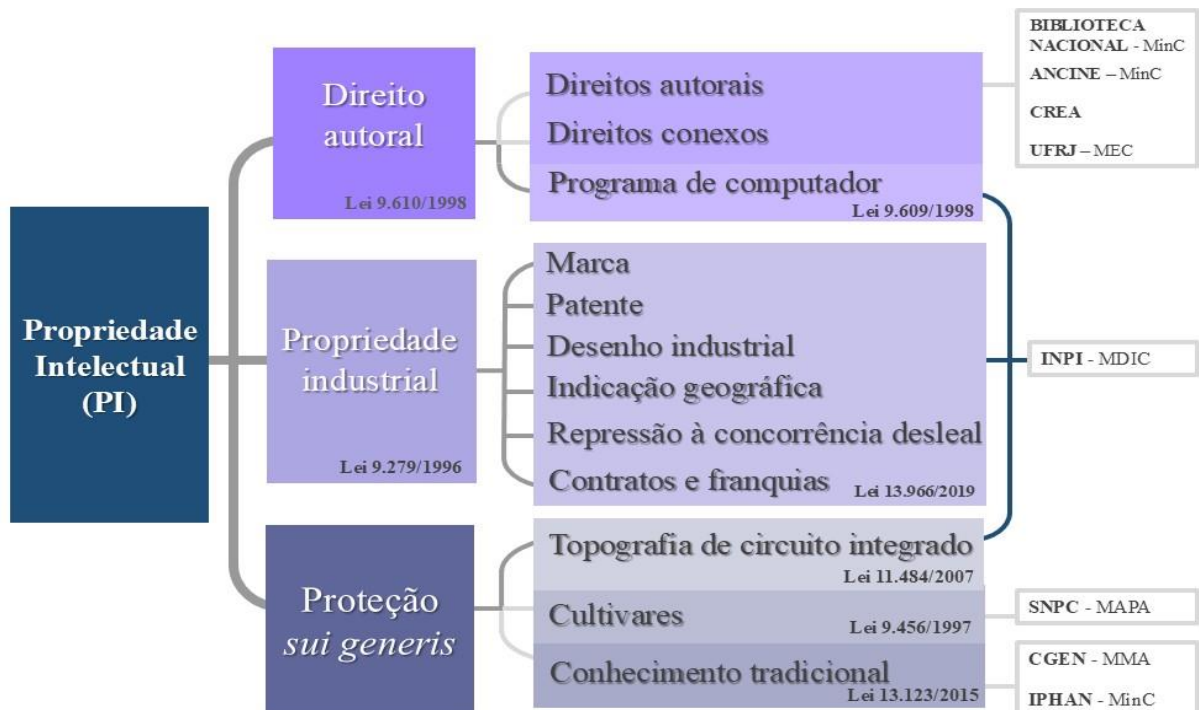
O arcabouço legal da PI no Brasil é composto por diversas leis que regulamentam diferentes modalidades de proteção. As principais são:

- Lei Nº 9.279 de 1996 – Lei de Propriedade Industrial (LPI);
- Lei nº 9.456, de 1997 – Lei de Proteção de Cultivares;
- Lei nº 9.610, de 1998 – Lei de Direitos Autorais (Direitos de Autor e Conexos);
- Lei nº 9.609, de 1998 – Lei de Programa de Computador;
- Lei nº 11.484 de 2007 – Lei de Topografia de Circuitos Integrados.

Além dessas, destacam-se a Lei nº 10.973, de 2004 (Lei de Inovação Tecnológica) e a Lei nº 13.243 de 2016 (Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação), que promovem a integração entre universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, incentivando a inovação e a transferência de tecnologia, com a PI desempenhando um papel central nesse processo. Essas normas regulam aspectos de titularidade e gestão da PI.

A figura 2 a seguir apresenta os ramos de direitos de propriedade intelectual no Brasil, delimitando as áreas de atuação do INPI e de outros órgãos, com as respectivas leis pertinentes.

Figura 2 - Ramos de Direitos de Propriedade Intelectual no Brasil



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

O INPI é o guardião legal e operacional da propriedade industrial no Brasil, que engloba patente de invenção e patente de modelo de utilidade, desenho industrial, marcas, indicações geográficas, concorrência desleal e falsas indicações. Ele protege e incentiva a inovação, regula direitos por meio de registros oficiais e fundamenta em bases técnicas e jurídicas a economia do conhecimento no país. Como indicado na figura 2, o INPI ainda atua com os registros de programas de computador e topografia de circuitos integrados.

No que se refere a direito de autor, ele existe e é protegido desde que a obra é criada. O registro é recomendado pois facilita a solução de disputas quanto à titularidade ou a autoria, transações financeiras, cessões, licenças e transferência de direitos.

Direitos conexos são direitos relacionados aos direitos autorais, que protegem os interesses de artistas, intérpretes ou executantes, produtores de fonogramas e empresas de radiodifusão. Esses direitos asseguram que essas partes sejam reconhecidas e remuneradas quando suas criações ou performances são utilizadas, como em gravações sonoras, transmissões de rádio ou televisão, e reproduções em mídias físicas. Em outras palavras, enquanto os direitos autorais protegem a obra em si (a criação intelectual), os direitos conexos protegem os indivíduos e empresas que contribuem para tornar essa obra acessível ao público.

A proteção *sui generis* corresponde a uma modalidade jurídica voltada a ativos

intelectuais que não se enquadram no regime clássico de propriedade industrial ou dos direitos autorais, contemplando, entre outros, cultivares e conhecimentos tradicionais associados. No Brasil, cultivares (novas variedades vegetais) são protegidas pela Lei nº 9.456/1997 (Lei de Proteção de Cultivares), regulamentada pelo Decreto nº 2.366/1997. A proteção se dá por meio do Certificado de Proteção de Cultivar, emitido pelo Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Para obtenção da proteção, a cultivar precisa ser nova, homogênea, estável e distinta, além de possuir denominação apropriada. O certificado garante exclusividade na reprodução comercial de sementes e material de propagação por um período de 15 anos (ou 18 anos para frutíferas, videiras e espécies florestais).

Os chamados conhecimentos tradicionais (saberes coletivos desenvolvidos por comunidades indígenas, quilombolas e demais povos tradicionais) são protegidos pela Lei nº 13.123/2015, que regula o acesso ao patrimônio genético e o uso associado a esses conhecimentos.

A proteção *sui generis* dos conhecimentos tradicionais no Brasil ocorre de duas formas distintas. A proteção defensiva busca impedir que terceiros obtenham direitos de propriedade intelectual sobre esses saberes, por meio da documentação ou registro público que os torna parte do estado da técnica, bloqueando, assim, eventuais pedidos de patentes indevidos. Já a proteção positiva permite que os próprios detentores desses conhecimentos (geralmente comunidades indígenas, quilombolas ou locais), negociem contratos, como acordos de repartição de benefícios, assegurando reconhecimento e compensação por sua utilização. Dessa forma, o regime *sui generis* oferece uma abordagem equilibrada: por um lado, resguarda os saberes contra apropriação indevida; por outro, fortalece a autonomia das comunidades, permitindo que elas exerçam controle e se beneficiem do uso econômico de seu patrimônio cultural.

Através da legislação de propriedade intelectual, os criadores e inovadores são incentivados a desenvolver novas ideias, produtos e serviços, garantindo-lhes direitos exclusivos sobre suas criações por um prazo determinado. A PI tem um papel vital no estímulo à concorrência e ao desenvolvimento econômico, ao mesmo tempo em que protege os interesses dos criadores e detentores de direitos.

Sob uma perspectiva econômica, a Propriedade Intelectual deve ser compreendida como um mecanismo de apropriabilidade, permitindo a exclusiva apropriação dos resultados do esforço inovativo (Dosi, 1988).

Alguns dos princípios que fundamentam¹⁷ a PI são apresentados a seguir:

- Estímulo à inovação e criatividade: a PI busca incentivar a inovação e a criatividade, fornecendo aos criadores e inventores uma estrutura legal que lhes concede direitos exclusivos sobre suas criações por um período específico. Isso promove o desenvolvimento de novas ideias, produtos e serviços, impulsionando o progresso econômico e social.
- Reconhecimento de direitos de propriedade: o sistema de PI reconhece que as criações intelectuais são ativos que podem ser valiosos e que devem ser protegidos da mesma forma que outros tipos de propriedade. Assim como alguém pode possuir uma casa ou um pedaço de terra, os criadores têm o direito de possuir e controlar suas obras intelectuais.
- Equilíbrio entre interesses públicos e privados: embora o sistema de PI proteja os interesses dos criadores, também deve equilibrar esses interesses com os da sociedade em geral. Isso significa garantir que os direitos exclusivos dos criadores não impeçam o acesso público à informação, à cultura e à tecnologia, incentivando o progresso contínuo.
- Promoção da competição justa: o sistema de PI visa promover a competição justa, garantindo que os direitos exclusivos concedidos aos criadores não sejam usados de maneira anticompetitiva. Isso é alcançado através de mecanismos como a aplicação das leis antitruste e a concessão de licenças para o uso de propriedade intelectual por terceiros.
- Divulgação e acesso ao conhecimento: a proteção da PI muitas vezes requer que os criadores divulguem suas criações de forma a possibilitar o acesso ao conhecimento por outros. Por exemplo, patentes exigem a divulgação completa de uma invenção em troca do direito exclusivo de explorá-la.
- Respeito aos direitos morais e culturais: além dos direitos econômicos, o sistema de PI também reconhece os direitos morais dos criadores sobre suas obras, incluindo o direito de serem reconhecidos como autores e o direito de integridade da obra. Também leva em consideração as práticas culturais e os conhecimentos tradicionais das comunidades.

¹⁷ Os fundamentos da Propriedade Intelectual são consagrados em tratados e na legislação nacional, destacando-se a OMPI (2001), o Acordo TRIPS/OMC (1994), a Lei da Propriedade Industrial brasileira (BRASIL, 1996) e a doutrina especializada (BARBOSA, 2010).

São esses fundamentos que sustentam o sistema de Propriedade Intelectual, proporcionando um equilíbrio entre o estímulo à inovação, a proteção dos direitos dos criadores e os interesses da sociedade como um todo.

O Quadro 3 a seguir, adaptado da tabela B.1 da norma ABNT NBR ISO 56005:2023, apresenta os tipos usuais de direitos de propriedade intelectual (DPI) e que correspondem aos encontrados nas empresas deste estudo.

Quadro 3 – Tipos usuais de direitos de propriedade intelectual (DPI)

TIPOS DE DPI	ASSUNTO DE PROTEÇÃO	REGISTRO	VIGÊNCIA	OBSERVAÇÕES
PATENTE DE INVENÇÃO	Invenção	Sim	Até 20 anos, taxa de manutenção a ser paga	Fornece o direito de exclusão. Exigível apenas em jurisdições onde concedida.
PATENTE DE MODELO DE UTILIDADE	Invenção	Sim	Até 15 anos, taxa de manutenção a ser paga	Fornece o direito de exclusão. Exigível apenas em jurisdições onde concedida.
MARCA REGISTRADA	Identificador usado para distinguir bens / serviços	Sim	Ilimitado (inicialmente 10 anos e podendo ser renovado a cada ciclo de 10 anos), taxa de renovação a ser paga	Fornece o direito de exclusão. Exigível apenas em jurisdições onde concedida.
DESENHO INDUSTRIAL	Projeto (<i>Design</i>) estético	Sim	Até 25 anos (10 + 3x5anos), taxa de manutenção a ser paga	Fornece o direito de exclusão. Exigível apenas em jurisdições onde concedido.
PROGRAMA DE COMPUTADOR	Código-fonte do <i>software</i>	Sim	70 anos	Prova da data de criação, autoria e originalidade necessária.
SEGREDO COMERCIAL/ INDUSTRIAL	Informação comercial/ industrial/ <i>know-how</i> que o valor reside no seu sigilo	Não	Potencialmente ilimitado (se o sigilo for mantido)	Prova e data do segredo comercial/industrial. Proteção pela legislação nacional.

Fonte: ABNT NBR ISO 56005:2023.

O Quadro 4 a seguir, adaptado da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2017), apresenta as instituições responsáveis por registro de direito autoral e direitos conexos, no Brasil.

Quadro 4 – Instituições responsáveis por registro de direito autoral e direitos conexos,

no Brasil

CRIAÇÕES	INSTITUIÇÕES RESPONSÁVEIS PELO REGISTRO
LIVROS E TEXTOS	Fundação Biblioteca Nacional Disponível em: https://www.gov.br/bn/pt-br
FILMES	Agência Nacional do Cinema Disponível em: https://www.gov.br/bn/pt-br
OBRAS ARTÍSTICAS	Escola de Belas Artes Disponível em: https://eba.ufrj.br/
PARTITURAS DE MÚSICAS	Escola de Música Disponível em: https://musica.ufrj.br/ Fundação Biblioteca Nacional Disponível em: https://www.gov.br/bn/pt-br
PLANTAS ARQUITETÔNICAS/ PROJETOS	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – Unidade da Federação (CREA-UF) Disponível em: https://www.confea.org.br/
PROGRAMA DE COMPUTADOR	Instituto Nacional da Propriedade Industrial Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br

Fonte: CNI (2017).

2.2 GESTÃO ESTRATÉGICA DA PI COMO ELEMENTO CENTRAL DA INOVAÇÃO

A gestão estratégica da propriedade intelectual (PI) consiste em integrar os ativos intangíveis da organização aos seus objetivos de negócio, promovendo a proteção, valorização e comercialização do conhecimento. Autores consagrados como Granstrand (1999) e Pisano (2006) argumentam que a PI deve ser compreendida como um recurso estratégico, capaz de gerar vantagem competitiva sustentável.

No Manual de Oslo (OCDE, 2018), a PI é reconhecida como um componente essencial para a competitividade de empresas inovadoras, sobretudo em setores intensivos em conhecimento. Segundo a publicação, a proteção eficaz de ativos intangíveis impede a imitação por concorrentes, viabiliza a monetização das inovações por meio de licenciamento e parcerias e fortalece a posição estratégica da organização no mercado.

O mesmo documento enfatiza que diversos mecanismos de proteção — tais como patentes, segredos industriais, direitos autorais, registros de *software*, marcas e desenhos

industriais — devem ser empregados de forma complementar. A seleção do instrumento mais adequado depende do tipo de inovação, do setor de atuação e dos objetivos estratégicos da empresa, de modo a equilibrar eficácia e custo-benefício.

Ademais, o Manual ressalta que a proteção da PI não se opõe à colaboração; muito pelo contrário, a inovação aberta demanda a definição prévia de regras claras para apropriação e compartilhamento de resultados entre universidades, empresas e demais agentes do ecossistema. Ativos intangíveis bem protegidos tendem a favorecer o acesso a investimentos e a expandir a capacidade de internacionalização, tornando-se um diferencial relevante para a atração de capital de risco e para a inserção em mercados onde a PI é requisito competitivo.

Essa questão se revela particularmente relevante para ecossistemas universitários de inovação e incubação de *startups*, nos quais a inovação aberta é predominante. Chesbrough (2017), em sua obra - *Novas fronteiras em inovação aberta*, dedica um capítulo específico à interface entre inovação aberta e PI, discutindo como a proteção inadequada pode inibir a colaboração, mas também como sua gestão eficaz pode potencializar a efetividade desse modelo.

No contexto das *startups* de origem acadêmica, a gestão estratégica da PI envolve a articulação entre prospecção tecnológica, pesquisa aplicada, proteção do conhecimento e inserção no mercado. A prospecção tecnológica deve ser incorporada desde o início da gestão de PI, fornecendo dados estratégicos para identificar oportunidades de inovação. Quando essa abordagem é alinhada à estratégia de negócios da *startup* desde a sua concepção, há maior probabilidade de resultados positivos, maior atratividade junto a investidores, exclusividade competitiva e fortalecimento do posicionamento frente à concorrência.

Entretanto, para que uma *startup* inovadora se consolide e cresça, é crucial que seus ativos intangíveis sejam convertidos em vantagens competitivas tangíveis. Isso exige domínio dos mecanismos de apropriação por meio de direitos de PI (DPI). Negligenciar o processo de registro adequado pode resultar na perda de oportunidades para alavancar valor de mercado.

Empresas e instituições de pesquisa utilizam diversos instrumentos de DPI para capturar o valor de seus investimentos em P&D:

Patentes, que conferem exclusividade mediante divulgação pública da invenção conforme a Lei nº 9.279/1996 (LPI). Garantem ao titular impedir terceiros de explorar comercialmente a invenção por período limitado: 15 anos para modelo de utilidade e 20 anos para invenção, condicionados aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. São amplamente utilizadas nos setores de biotecnologia, química e eletrônicos.

Segredos industriais e comerciais, que protegem informações técnicas ou comerciais

não públicas com valor econômico, mediante medidas razoáveis de sigilo. No Brasil, a proteção é regulamentada pela Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/1996), que penaliza a concorrência desleal.

Direitos autorais, previstos na Lei nº 9.610/1998, que protegem criações intelectuais literárias, artísticas ou científicas desde sua fixação em suporte. A Lei de *Software* (Lei nº 9.609/1998) regulamenta programas de computador, combinando direitos autorais com regras específicas de licenciamento e uso.

Marcas registradas, também reguladas pela Lei nº 9.279/1996, conferem exclusividade de uso de sinais distintivos em determinado setor de atuação, em todo o território nacional.

Embora esses instrumentos sejam comuns a todas as organizações, sua aplicação varia conforme o setor: empresas de *software* costumam combinar segredos industriais e direitos autorais, enquanto indústrias farmacêuticas apoiam-se fortemente em patentes e marcas, dada a necessidade de retorno sobre elevados investimentos em P&D.

A interrelação entre P&D e PI exerce impacto direto sobre os incentivos à inovação. Estudos demonstram que empresas com gestão eficiente de ativos intangíveis obtêm maior retorno sobre seus investimentos em inovação e que a possibilidade de patentear motiva o investimento privado em P&D, pois reduz o risco de imitação e facilita o licenciamento de novas tecnologias. Todavia, regimes de PI demasiadamente rígidos podem restringir a circulação do conhecimento, prejudicando a inovação aberta e a colaboração científica. O Manual de Frascati¹⁸ (2015) sugere que políticas públicas devem equilibrar a proteção da PI com mecanismos que estimulem a difusão do conhecimento.

O Manual de Oslo (OCDE, 2018) identifica oito tipos principais de atividades empreendidas por empresas em busca da inovação: pesquisa e desenvolvimento experimental; engenharia; *design* e outras atividades criativas; marketing e valorização de marca; PI; treinamento; desenvolvimento de *software* e bancos de dados; aquisição ou arrendamento de ativos tangíveis; e gestão da inovação. Para *startups* incubadas e instituições acadêmicas, a integração entre P&D e PI desde os estágios iniciais é indispensável para fomentar competitividade. O Manual reforça que políticas de inovação devem incentivar a transferência tecnológica e o licenciamento de PI como estratégias para capitalizar investimentos em P&D.

De forma geral, os manuais de Frascati (2015) e Oslo (2018) evidenciam que os

¹⁸ O Manual Frascati faz parte de uma família mais ampla de metodologias estatísticas da OCDE para ciência, tecnologia e inovação, incluindo: Manual de Oslo - Diretrizes para Coleta, Relatório e Uso de Dados sobre Inovação; Manual de Estatísticas de Patentes da OCDE; Manual de Canberra sobre Mensuração de Recursos Humanos Dedicados à Ciência e Tecnologia (OCDE, *S.d.*).

investimentos em P&D e a proteção de ativos intangíveis são fortemente interligados. Uma gestão adequada da PI assegura retorno sobre esses investimentos, estimula a inovação e fortalece a competitividade de empresas e *startups*. Nesse contexto, incubadoras acadêmicas desempenham papel crucial ao mediar a transferência de tecnologia entre universidades e empresas, conscientizando empreendedores sobre os riscos e oportunidades da PI no modelo de negócio e incentivando sua integração ao planejamento estratégico desde as fases iniciais de desenvolvimento.

A PI não deve ser tratada como um elemento isolado, mas sim incorporada de forma sistemática à estratégia de competitividade e diferenciação das organizações. A escolha dos instrumentos de proteção – como patentes, segredos industriais, direitos autorais, entre outros – deve levar em conta as especificidades do setor, a natureza da inovação e os objetivos estratégicos do empreendimento.

Nesse sentido, a gestão estratégica da propriedade intelectual se afirma como um componente central na criação, proteção e maximização do valor dos ativos intangíveis. Essa gestão envolve não apenas a constituição de um portfólio estruturado de direitos de PI — incluindo marcas, patentes, *software*, desenhos industriais, etc. — mas também seu uso estratégico por meio de licenciamento, cessão ou mesmo como garantia em operações financeiras. A comercialização desses ativos pode constituir importante fonte de receita complementar, além de ampliar a presença da organização em diferentes mercados e reforçar sua competitividade.

Em ambientes de inovação aberta e colaboração interinstitucional, a adoção de práticas sistemáticas de gestão da PI é ainda mais relevante. Normas internacionais como a ABNT NBR ISO 56005:2023 oferecem diretrizes específicas para tratar a PI como ativo estratégico voltado à geração de valor e sustentação de processos inovadores. Essas diretrizes abrangem desde a identificação e proteção de ativos intangíveis, análise de riscos de infração e conflitos de titularidade, até o desenvolvimento de estratégias de licenciamento, transferência tecnológica e colaboração com terceiros. *Startups* e empresas em ecossistemas de inovação podem, assim, alinhar sua governança de PI a padrões internacionais, fortalecendo sua capacidade de inovação, negociação e crescimento sustentável.

Em um mundo globalizado, a PI não apenas favorece o crescimento econômico, mas desempenha papel decisivo na proteção e disseminação de novos produtos e soluções, incentivando o avanço tecnológico. Ao adotar uma postura proativa e estrategicamente alinhada, organizações maximizam a geração de valor, reduzem riscos e consolidam sua competitividade.

Por fim, em *startups* nascidas a partir de pesquisa acadêmica, a transferência de tecnologia por meio do licenciamento de PI das universidades deve ser facilitada, para que invenções se convertam em inovações capazes de solucionar problemas reais da sociedade. Isso evidencia a necessidade de que as universidades adotem, desde o início, a prospecção tecnológica de PI — conforme preconizado pela ISO 56005 — garantindo que tais invenções sejam de fato novidades patenteáveis, capazes de se transformar em inovação e gerar valor competitivo tanto para a universidade quanto para a *startup*.

O modelo de incubação deve, portanto, incorporar as atividades de gestão da PI. Em cenários marcados por inovação aberta e cooperação, a incubadora deve orientar sobre como proteger o conhecimento sem comprometer parcerias estratégicas. O uso de contratos de confidencialidade (NDAs), acordos de copropriedade ou cotitularidade e mecanismos similares é fundamental para evitar disputas futuras. A PI constitui pilar essencial para a sustentabilidade das *startups* incubadas; sua proteção deve ser planejada estrategicamente, considerando custos, prazos de registro e impactos no modelo de negócio.

Para tanto, recomenda-se que incubadoras atuem como agentes facilitadores, oferecendo suporte técnico e educacional para que as *startups* compreendam e utilizem a PI de modo estratégico e eficiente. Essa atuação pode ser conduzida pela própria incubadora, em parceria com unidades de gestão de PI e transferência de tecnologia (NIT), ou com parceiros externos como o FORTEC, a OMPI e o INPI, que desempenham papéis significativos na divulgação da cultura de PI. Através da página do INPI tem-se acesso a orientações sobre classificações, buscas de anterioridade, depósitos de pedidos, cursos, publicações, manuais, vídeos tutoriais, palestras, mentorias, ferramentas como “Minha Primeira Patente”, dentre outras iniciativas relacionadas aos direitos de propriedade intelectual. Outras fontes relevantes para esse suporte incluem escritórios especializados em PI, associações como ABPI e ABAPI, bem como diversos guias e publicações de apoio, por exemplo, A caminho da inovação – proteção e negócios com bens de PI (Instituto Euvaldo Lodi; Senai; INPI; CNI, 2010) e Funil de Patentes: metodologia para indução ao registro da propriedade industrial (Oliveira, Frey e Erdmann, 2018).

Assim, a gestão estratégica da propriedade intelectual, especialmente em ambientes de inovação aberta e colaboração interinstitucional, transcende a proteção legal, tornando-se instrumento fundamental na geração de valor, diferenciação competitiva e sustentabilidade das inovações.

2.3 DESAFIOS NO GERENCIAMENTO DA PI PARA *STARTUPS* E ICTS

Rothaermel e Thursby (2005) apontam que a transição da pesquisa acadêmica para o mercado exige competências gerenciais e jurídicas que muitas vezes não estão presentes nas equipes fundadoras. Além disso, há desafios relacionados à governança da PI, sobretudo em projetos colaborativos com múltiplos autores e instituições.

Os direitos de propriedade intelectual e como eles são regulados e garantidos podem ser decisivos para o sucesso ou até para inviabilizar os processos de inovação e parcerias. Sensibilidades nessa temática são percebidas quando da negociação de parcerias e passam por questões de confidencialidade, titularidade, valoração, gestão da PI, permissões de uso, licenciamentos, etc.

Em uma perspectiva organizacional, acompanhando o movimento internacional pioneiramente iniciado nos Estados Unidos, as universidades brasileiras têm se preparado para melhor contribuir com o setor produtivo por meio da criação de estruturas de apoio à transferência de tecnologia. Neste caso, ressalta-se o licenciamento de patentes como seu principal mecanismo. Por outro lado, houve, por muito tempo, grande obscuridade nas diretrizes universitárias quanto à cooperação com o setor produtivo.

Buscando indicar caminhos e consolidar o que já vinha sendo feito em algumas universidades, o governo brasileiro avançou na perspectiva legal. Como legislação precedente, em 1997, foi regulamentada a Lei de Propriedade Industrial que estabeleceu, dentre vários assuntos, as regras acerca do relacionamento entre empregado e empregador em atividades de P&D e permitiu o patenteamento de invenções que favoreceram o campo farmacêutico e químico (Assumpção, 2000). Em outubro de 2005, foi regulamentada a Lei de Inovação, visando estimular de maneira mais intensa a aproximação do setor de pesquisa com o setor produtivo. Para tanto, as universidades, enquanto Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) passaram a ter obrigatoriamente que criar núcleos de inovação tecnológica (NIT) para gerir sua política institucional de ciência e tecnologia e gerenciar a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia. Os pesquisadores, por sua vez, devem consultar essas estruturas acerca dos encaminhamentos sobre resultados de pesquisa que se caracterizem como objeto de proteção. As incubadoras e as *startups* também deveriam consultar os NITs, o que nem sempre ocorre. Essas questões vinham sendo conduzidas de forma particularizada internamente às universidades, sem a presença de uma diretriz uniforme que expressasse o posicionamento do Estado, necessário especialmente no caso de universidades públicas, como

é o caso do ambiente do presente estudo.

As definições sobre a titularidade de patentes são fundamentais nesse contexto de desenvolvimento de novas relações entre universidades e empresas no âmbito de sua cooperação e eventual surgimento de invenções, bem como dos procedimentos correlatos orientados por lei para invenções oriundas da pesquisa acadêmica passíveis de serem patenteadas. Especificamente, quando se trata de patentes em que titular e inventor são distintos, e adicionando o aspecto trabalhista estabelecido pela relação entre empregador e empregado, a mesma LPI, em seu artigo 88, define que pertence ao empregador a patente que decorrer de contrato de trabalho, cuja execução ocorra no Brasil e que tenha por objeto a pesquisa ou a atividade inventiva, ou resulte esta da natureza dos serviços para os quais o empregado foi contratado (Lei no 9.279, de 14 de maio de 1996).

Quando se observa o ambiente acadêmico tendo como foco o caso das universidades públicas brasileiras, nota-se que, de acordo com a previsão legal, qualquer resultado de pesquisa, inerente à atividade desenvolvida pelo pesquisador universitário, passível de ser protegido por meio de patente será, a rigor, de titularidade da universidade, figurando o pesquisador como inventor daquela patente.

Barbieri (1998, p.759) alerta que a combinação dos novos dispositivos legais concernentes à Lei de Propriedade Industrial de 1996 são potencialmente geradores de conflitos, sendo a própria matéria *per se* grandemente complexa. O autor argumenta que, o motivo principal que explica esses conflitos é fato de que a patente surgiu e ainda é concebida com foco no inventor, sendo que não era comum a atividade de pesquisa contratada por outrem. No entanto, as invenções que antes surgiam no contexto da oficina onde o mestre era o inventor deram lugar, no final do século XIX, ao surgimento das atividades de P&D sistemáticas em laboratórios, conceito de pesquisa pioneiramente empreendido por Thomas Edison, de forma que neste novo ambiente os pesquisadores são empregados.

Esta questão do inventor/empregado deu início a um debate e uma história de luta dos empregados em pesquisa pelo reconhecimento de seus inventos. No âmbito internacional, inicialmente pela Convenção da União de Paris para a Propriedade Intelectual (1883), primeiro acordo relevante em matéria de patentes, tentou-se, por vezes, alterar as circunstâncias desfavoráveis aos empregados. Entretanto, somente na Revisão de Estocolmo (1967) os inventores passaram a ser reconhecidos e identificados nas patentes (Barbieri, 1998, p.761).

As universidades públicas podem incluir mais de um proprietário dos direitos do invento. A denominada cotitularidade torna possível também o patenteamento de invenções decorrentes de pesquisas em parceria com empresas, contemplando ambas as organizações:

universidade e empresa. Ainda na perspectiva da patente enquanto bem intangível a ser gerido, a titularidade da patente de uma universidade concede um caráter patrimonial para a universidade, recebendo, portanto, tratamento impessoal baseado na política científico-tecnológica e de inovação da instituição.

Em seu artigo 13, a Lei de Inovação – Lei nº 10.973, de 2004, assegura ao criador/inventor a participação entre 5% e 33,3% nos ganhos econômicos auferidos pela ICT resultantes de licenciamento de tecnologia.

Uma das implicações decorrentes da titularidade das patentes diz respeito a possíveis divergências nas políticas das instituições titulares envolvidas. Há necessidade de conciliar diferentes interesses dos titulares da tecnologia patenteada, principalmente nos aspectos relacionados ao licenciamento para exploração comercial. Nesse sentido, pode inclusive ocorrer uma espécie de “disputa” pela gestão da patente, travada pelos escritórios de propriedade intelectual de cada instituição envolvida. Também é necessário que haja uma predisposição do inventor em cooperar com a instituição e com as decisões sobre o uso da tecnologia, principalmente, sendo ele peça fundamental na transferência de tecnologia. Assim, pode-se formular uma indagação básica e certamente recorrente no contexto de uma pesquisa universitária, patrocinada com recursos de programas governamentais e de empresa privada que resulte em uma invenção: Como se administra a participação de múltiplos agentes com relação aos direitos de propriedade industrial? A quem pertence a titularidade da patente? Aos pesquisadores, à universidade, aos órgãos financiadores, às agências de fomento, à empresa participante ou a um conjunto destes? Nesse sentido, faz-se mister considerar o envolvimento dos diferentes atores no desenvolvimento da pesquisa. No caso mais simples em que não há participação de atores externos, a titularidade é da universidade, conforme dispõe a legislação, visto que os docentes pesquisadores têm como atividade própria de sua função a pesquisa, configurando-se estes como inventores da patente. Porém, se houver contribuições financeiras ou intelectuais de pessoal de agentes privados, é fundamental que se estabeleçam em contratos de cooperação tecnológica as quotas de participação sobre a invenção gerada ao longo ou ao final da pesquisa. Assim, os riscos inerentes à atividade de pesquisa são, costumeiramente, compartilhados, segundo definições preestabelecidas em contrato (Garnica; Oliveira; Torkomian, 2006).

Em convênios ou contratos de parceria entre ICT e empresa, de acordo com o marco legal, é obrigatória a previsão de cláusulas de propriedade intelectual. A Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – FORTEC sugere através da nota técnica 4/2021 que o acerto quanto à divisão da PI deve ser prévio e preferencialmente

previsto já nos termos do contrato ou convênio, e não após haver de fato resultado a ser protegido por PI. Da mesma forma, as partes devem estabelecer em instrumento jurídico as condições para tratar do direito à exploração, ao licenciamento e à transferência de tecnologia da PI gerada em parceria. No caso de cessão total da PI para a empresa parceira, o Decreto nº. 9.283, de 7 de fevereiro de 2018 (Brasil, 2018) obriga que haja compensação economicamente mensurável para a ICT. Importante destacar que as condições para uso, exploração, licenciamento, transferência e a cessão pelo parceiro devem estar alinhadas com a política de inovação da ICT participante.

Na exploração de possíveis dificuldades associadas às questões de PI e TT nas interações ICT-empresa, pode-se remeter a uma das etapas mais importantes de uma negociação que é a valoração da tecnologia que está sendo transferida. Muitas universidades não possuem metodologias claras para chegar a um valor de licenciamento. No entanto, muitas instâncias das universidades nas quais tramitam os processos de licenciamento solicitam justificativas objetivas para o valor negociado. Essa dificuldade tem suscitado a publicação de alguns trabalhos recentes com sugestões de metodologias, a exemplo do documento denominado “Valoração de ativos de propriedade intelectual - aplicação prática em processos de negociação”, preparado pelo INPI com o objetivo de apresentar os principais métodos de valoração de ativos intangíveis disponíveis e discutir, com exemplos, como escolher e aplicar cada um deles (INPI, 2024).

Para Schaeffer, Ruffoni e Puffal (2015), há um consenso entre a percepção das universidades e das empresas em relação a algumas dificuldades intrínsecas ao processo de interação. Questões como burocracia universitária, duração dos projetos, diferenças de nível de conhecimento, localização geográfica e definição dos direitos de propriedade e de patentes são mencionadas pelos dois envolvidos.

Seguindo na busca de outras possíveis dificuldades, extraiu-se do trabalho de Medeiros (2020) algumas constatações de dificuldades relatadas:

1. grau de maturidade tecnológica das soluções que são geradas nas ICTs geralmente estão em estágio inicial, desencorajando o interesse das empresas devido ao alto risco associado para alcançar a inovação;
2. dificuldades de coordenação entre as instituições;
3. limitações de financiamento para inovação;
4. baixa capacidade de planejamento para a formação de recursos humanos;
5. baixa capacidade de transformar insumos de inovação em produtos;
6. burocracia por parte da universidade e/ou da empresa;

7. falta de conhecimento nas empresas das atividades realizadas na universidade;
8. falta de conhecimento das necessidades da empresa por parte das universidades;
9. ausência de pessoal qualificado trabalhando nos NITs;
10. ausência de estrutura de apoio para a prospecção de empresas;
11. ausência de pessoal qualificado para estabelecer um diálogo nas empresas e de equipe de apoio para a comercialização dos ativos;
12. diferenças de prioridades;
13. dificuldades de acordo sobre os direitos de propriedade intelectual pelas partes.

No contexto do Sistema Nacional de Inovação, os ambientes promotores de inovação que contemplem a participação de ICTs podem favorecer e facilitar a capacidade das empresas brasileiras serem mais competitivas podendo contribuir não apenas com a geração de novas soluções tecnológicas, mas também com o avanço do grau de maturidade de tecnologias desenvolvidas por ICTs, facilitando sua absorção pelo setor empresarial. De fato, as ICTs nacionais produzem conhecimento de impacto e de maneira geral aprenderam a proteger as tecnologias advindas de suas pesquisas, papel relevante desempenhado por seus NITs. Por outro lado, verifica-se que ainda há dificuldades de as tecnologias geradas por ICTs chegarem às empresas.

Neste sentido, Milan (2006) chama a atenção por exemplo de que é desejável a criação de centros de escalonamento de tecnologias ou centros de provas de conceito nas ICTs, que permitam não só a formação de recursos humanos em graduação, pós-graduação em áreas estratégicas, mas que possam promover a apropriação de tecnologias oriundas das ICT pelo setor empresarial. Essas estruturas especializadas que fazem a ponte entre a pesquisa e o mercado, atuam com o propósito de aumentar a maturação tecnológica, diminuir o risco, aumentar o valor, e acelerar o processo de licenciamento das invenções das ICTs para o mercado, uma vez que tecnologias geradas por estas instituições muitas vezes não atraem interesse do setor empresarial ou de investidores de risco.

Milan (2006) cita alguns exemplos mundiais de centros de planta piloto e escalonamento, tais como o Centro *Deshpande*, no *Massachusetts Institute of Technology* - MIT e o Centro *von Liebig*, na Universidade de Califórnia, em São Diego, que fornecem informações valiosas sobre como os centros de prova de conceito podem facilitar a transferência e o transbordamento da pesquisa universitária para atividades inovadoras e aplicações comerciais. Nesse ensejo, é relevante investigar e avaliar diferentes mecanismos de transferência de tecnologia.

2.4 PI E MECANISMOS DE TT NAS ICTs E NAS *STARTUPS*

A Propriedade Intelectual pode constituir-se em um elemento facilitador da transferência de tecnologia entre universidades e setor produtivo. Conforme Siegel *et al.* (2003), a existência de uma política de PI clara e eficaz favorece a criação de *spin-offs*, a assinatura de contratos de licenciamento e o fortalecimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs).

Apesar de a Emenda Constitucional nº 85, de 2015, ter inserido o estímulo à transferência de tecnologia como mecanismo destinado a fomentar o desenvolvimento cultural e socioeconômico, promover o bem-estar da população e consolidar a autonomia tecnológica do Brasil, o legislador optou por não a conceituar explicitamente (Brasil, 2015).

É perceptível que em tempos de tamanhas mudanças como as trazidas com o marco legal de CT&I, faz-se necessário bastante trabalho para mudança e estabelecimento de novas cultura e estratégias. Torna-se importante a realização e avaliação de projetos piloto nas instituições com vistas a impulsionar a inovação, bem como é fundamental a participação nas chamadas comunidades de prática, termo cunhado por Étienne Wenger que designa um grupo de pessoas que se unem em torno de um mesmo tópico ou interesse para identificar formas de aprimorar suas práticas, ou seja, na resolução de um problema na comunidade ou no aprendizado diário, através da interação regular (Wenger, 1998). Nesse contexto e no Brasil, não se pode deixar de ressaltar a relevância e lembrar trabalhos e encontros como os realizados e propostos pelo Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (Fortec) e pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – Anprotec, dentre outras.

Um equilíbrio saudável nestes temas é necessário para parcerias frutíferas e constitui característica inerente ao estabelecimento de laços de confiança típicos de relacionamentos mais duradouros.

Sabe-se que, diante de tantas atribuições e possibilidades, nem sempre os NITs recebem o investimento e valorização necessários para atuar e, em muitos casos, conta com estruturas e recursos humanos aquém do desejado, além de serem, com frequência, impactados por mudanças de gestão e de pessoas, muitas vezes bolsistas temporários, e assim, apresentam um contexto que indica precisar, além do esforço de manter pessoal qualificado e motivado, de algumas referências, normas e procedimentos para que possam funcionar de maneira mais estável e imune a essas oscilações.

A UFPE demonstra algumas evidências de que desde o início tenta incorporar e

internalizar as perspectivas trazidas pelo marco legal. Como exemplo desse seu protagonismo, organizou, em parceria com a Secretaria Estadual de Ciência Tecnologia e Inovação (SECTI-PE), o *Workshop* “Entendendo o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação”, logo em março de 2016, apenas dois meses após a publicação do referido marco legal (Facepe, 2016), bem como foi uma das primeiras universidades a aprovar a sua política de inovação, em fevereiro de 2019, um ano após a publicação do decreto federal nº 9.283, de 2018 que regulamentou dispositivos do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei Federal 13.243, de 2016), além de promover significativas alterações em outros dispositivos voltados à temática de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

O Quadro 5 elaborado por Spinola (2021) simplifica a visualização sistêmica de mecanismos de TT encontrados na literatura. Nele, são listados em ordem alfabética os mecanismos de TT e faz-se a identificação de qual ou quais autores o consideraram como tal. A última coluna relaciona os mecanismos de TT previstos na lei de Inovação.

Quadro 5 – Mecanismos de Transferência de Tecnologia (TT)

MECANISMO DE TT	AUTORES								
	ROGERS, TAKEGAMI & YIN (2001)	LEE & YIN (2004)	TERRA (2001)	TORKOMIAN (2011)	ETZKOWITZ (2009)	GILS, VISSERS & WIT (2009)	STUN <i>et al.</i> (2017)	ANPEI (2012)	Decreto 9.238/2018
Capital minoritário de uma <i>spin off</i> acadêmica por empresa ou por instituição pública, incluindo ICT									
Cursos de extensão									
Emprego temporário de um acadêmico									
Encontros									
Fornecimento de tecnologia <i>know-how</i>									
<i>Joint-ventures</i> de P&D									
Licenciamento									
Pesquisa contratada									
Programas de intercâmbio universidade-empresa									
Projetos cooperativos de P&D									
Publicações									
Serviços técnicos e científicos, incluindo consultorias									
<i>Spin off</i>									
<i>Startup</i>									
Venda de patente									

Fonte: Spinola (2021).

Ao se analisar os mecanismos de transferência de tecnologia presentes nas ICTs, na

UFPE em particular, verifica-se que as taxas de licenciamento de patentes para empresas permanecem reduzidas, conforme apontam as pesquisas de inovação do Fortec (FORTEC, 2024). Esse quadro decorre, em parte, de descontinuidades nos esforços de pesquisa, muitas vezes agravadas pela necessidade de os pesquisadores buscarem novos editais em áreas distintas, o que dificulta a priorização do avanço de tecnologias até sua efetiva inserção no mercado.

À luz das diretrizes da ABNT NBR ISO 56005:2023, detalhadas no capítulo seguinte, tal situação evidencia a necessidade de estratégias estruturadas de gestão da propriedade intelectual, capazes de reduzir riscos, otimizar o portfólio tecnológico e acelerar a transição da fase de P&D para a fase de comercialização. Nesse contexto, amplia-se a relevância do empreendedorismo de base tecnológica, especialmente por meio de *spin-offs* e *startups*, que, ao internalizarem práticas de prospecção, proteção e valorização de ativos intangíveis, prosseguem com o desenvolvimento e a validação de protótipos até a criação de negócios, contribuindo para o aumento das taxas de transferência de tecnologia.

Para além de licenciamentos e do empreendedorismo de base tecnológica, as ações de colaboração com empresas já estabelecidas, a exemplo de acordos de parceria também são bastante relevantes para a transferência de tecnologia e são crescentemente percebidos nas ICTs, embora se tenha dificuldade de monitorar resultados.

Um caso exemplar de inovação acadêmica que evoluiu para impacto real no mercado foi com o modelo de usufruto de ações, adotado na negociação entre a UFMG e a *spin-off* Kunumi, nascida em 2016 no departamento de Ciência da Computação (DCC) da UFMG e que foi recentemente adquirida pela Bradesco Holding de Investimentos S.A., em uma forma inédita de remuneração de uma universidade pública no país, por meio da transferência de tecnologias.

Nesse processo, criamos muitas propriedades intelectuais e não fazia sentido ficar negociando cada transferência. Foi então que aprimoramos junto à CTIT (Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica, o núcleo de inovação da UFMG) o modelo de usufruto de ações. Isso significa que a Universidade tem os mesmos direitos que qualquer acionista em relação a dividendos e à venda da empresa, mas não tem direito a voto pelas ações que possui. A Kunumi nasceu tendo a Universidade como sócia, na forma de usufruto de ações”, explica Ziviani. Segundo o pesquisador, o valor da venda é sigiloso por força de contrato. Ele enfatiza que esse modelo jurídico, que possibilita ter a UFMG como sócia, fomentando a interação entre academia e iniciativa privada, é resultado de 25 anos de esforços do próprio pesquisador e da Universidade, modelo que apelidou de *paper to PIB* [em referência ao Produto Interno Bruto]. Segundo Ziviani, usar estudos produzidos internamente, publicados no formato de *papers* (artigos científicos), para gerar riqueza, é uma das principais fontes de recursos de instituições como o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e a Universidade de *Stanford*, ambas nos Estados Unidos, com milhares de empreendimentos incubados e associados (COELHO, 2024).

A coordenadora executiva da CTIT, Juliana Crepalde, explica que, até então, o sistema mais adotado em negociações desta natureza era o pagamento por meio de royalties e que:

Para adotar o modelo de usufruto, a CTIT e a Kunumi se pautaram nos avanços do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, que permite às instituições de ensino e pesquisa serem sócias de empreendimentos inovadores. Desde 2004, existe essa previsão na legislação, que foi aperfeiçoada em 2016. A UFMG criou a figura de usufruto de ações para ser remunerada pelo aporte das tecnologias na empresa (COELHO, 2024).

Saindo de nossas fronteiras em busca de alguns exemplos, observa-se casos de universidades dos Estados Unidos, onde o objetivo principal da lei *Bayh-Dole*, precursora do nosso marco legal, é promover a comercialização de pesquisas financiadas pelo governo federal por meio da transferência de inovações e tecnologias desenvolvidas em universidades para o setor comercial. Assim, a lei destina-se a promover o crescimento econômico e garantir o benefício público. As universidades podem possuir invenções e espera-se que registrem patentes sobre elas e que haja colaboração com a indústria para promover a utilização incentivada. A receita deve ser compartilhada com o inventor como incentivo e pode ser usada para apoiar pesquisa, educação e operações. O governo tem direito a relatórios regulares obrigatórios sobre todas as invenções criadas com financiamento federal.

A Universidade de Utah, ao criar o *Technology Venture Development* - TDV, um escritório de comercialização de tecnologias para centralizar as atividades de empreendedorismo e inovação, em 2005, acelerou intensivamente o processo de transferência de tecnologias com o estímulo à criação de *startups* acadêmicas e, desde 2006, ocupa as primeiras posições no *ranking* de geração de *startups* criadas a partir da pesquisa acadêmica.

A Universidade de Utah cria em torno de 20 *startups* acadêmicas por ano e essa guinada de performance veio especialmente com o modelo de transferência adotado, que foi baseado em desenvolvimento de produtos, no financiamento por *seed money* e um processo de gestão empreendedora, diferentemente do processo até então predominante de geração de receita através de licenciamentos das tecnologias (*royalties*). Também corroboram para esse resultado, fatores como a integração da comercialização das tecnologias à missão da universidade, à presença de um ecossistema ativo, ao desenvolvimento de educação em empreendedorismo, ao desempenho do papel protagonista dos empreendedores e à presença significativa da função empreendedora nos processos de gestão.

Para chegar ao topo em 2017, a Universidade de Utah ultrapassou outras 229

universidades e institutos de pesquisa, entre elas Columbia, Stanford, universidades da Califórnia, MIT e Caltech, em critérios que compuseram um índice que avaliou patenteamento, licenciamento e geração de *startups* para desenvolver patentes.

Depois de reestruturar suas visões e práticas sobre transferência de tecnologia, numa primeira fase para ampliar sua capacidade de geração de *startups*, a Universidade de Utah conseguiu consolidar a relação com o mercado e o ecossistema empreendedor. A instituição continuou no fortalecimento de licenciamento de tecnologias para empresas já estabelecidas, sejam elas grandes, médias ou pequenas. Mas ao mesmo tempo, teve consciência de que os esforços para transferir tecnologia para *startups* também valem a pena.

Em outra dimensão, o *Massachusetts Institute of Technology* – MIT, tem grande capacidade de criar *startups* que comercializam as tecnologias de seus alunos, professores e pesquisadores, protegidas por patentes. O MIT ostenta um portfólio de mais de 30 mil empresas fundadas pela sua rede de ex-alunos, gerando uma receita anual de US\$ 1,9 trilhão (Lemos, 2017).

A competitividade das *startups* universitárias está, portanto, ligada à sua capacidade de gerar, proteger e transferir conhecimento. A gestão eficaz da PI contribui para ampliar as oportunidades de parcerias, atrair investimentos e sustentar a presença no mercado.

À medida que mais organizações se voltam à inovação como forma de obter diferencial competitivo, torna-se também essencial a habilidade de proteger as inovações de imitadores e demais atores que porventura possam se apropriar do valor gerado pela introdução das inovações da empresa focal. Assim, a adoção de uma estratégia baseada em inovação, sem considerar os direitos de propriedade intelectual não é suficiente para assegurar uma vantagem competitiva, ou mesmo para garantir a sobrevivência do negócio.

No entanto, a realidade acerca do uso da PI pelas *startups* brasileiras conforme demonstrado pelo panorama da utilização do sistema de PI por *startups*, consolidado em 2021 (INPI, 2022) aponta que das 3.523 *startups* ativas, 1.971 empresas (56%) apresentam marcas registradas, enquanto 203 empresas (6%) detêm registros de *software*, 184 empresas (5%) apresentam pedidos de patente, 36 empresas (1%) tem registros de desenho industrial, e 1.463 (41,5%) das *startups* não apresentam nenhum ativo de PI (INPI, 2022 pág. 12).

Esses dados indicam que a utilização do sistema de PI pelas *startups* brasileiras é ainda bastante incipiente, com predomínio do registro marcário, voltado sobretudo à proteção de identidade e reputação, em detrimento de modalidades mais associadas à proteção tecnológica e ao fortalecimento de ativos intangíveis de maior complexidade. Tal panorama sugere desafios estruturais, como a ausência de cultura consolidada de gestão da PI, barreiras de capacitação

técnica, custos associados aos depósitos, bem como a dificuldade de integrar a proteção intelectual à estratégia de negócios e inovação.

A comparação com experiências internacionais evidencia essa lacuna: em ecossistemas maduros, como os Estados Unidos e a União Europeia, observa-se maior diversidade de ativos de PI explorados pelas *startups*, notadamente em patentes e desenhos industriais, os quais desempenham papel estratégico tanto na captação de investimentos quanto na inserção competitiva em mercados globais.

Nesse sentido, o estudo do INPI lança luz sobre a necessidade de se avançar em mecanismos de sistematização da gestão da inovação e da PI. A adoção das diretrizes da série de normas ISO 56000 pode contribuir nesse processo, promovendo uma maior maturidade organizacional, o uso efetivo de ferramentas e métodos para a gestão da PI e, especialmente, a incorporação das orientações da ISO 56005, voltada à gestão estratégica da propriedade intelectual. Tal movimento tende a reduzir a subutilização observada e a fortalecer a capacidade das *startups* de transformar ativos intangíveis em vantagens competitivas sustentáveis.

3 NORMAS ISO DE SISTEMAS DE GESTÃO E A GESTÃO DA INOVAÇÃO BASEADA NA GESTÃO DA PI

As normas ISO de sistemas de gestão formam um conjunto estruturado de referenciais internacionais voltados à implementação de práticas organizacionais eficazes, sistemáticas e integradas. Desenvolvidas pela *International Organization for Standardization* (ISO) — uma entidade internacional, independente e não governamental, composta por mais de 170 órgãos nacionais de normalização — essas normas orientam organizações públicas e privadas em áreas como qualidade (ISO 9001), meio ambiente (ISO 14001), segurança da informação (ISO/IEC 27001), saúde e segurança ocupacional (ISO 45001) e, mais recentemente, inovação (ISO 56001).

Desde 2012, todas as normas de sistemas de gestão ISO passaram a adotar uma estrutura comum e padronizada, denominada Anexo SL — formalizada no Apêndice 2 do ISO/IEC *Directives – Part 1: Consolidated ISO Supplement*. Essa estrutura de alto nível (*High Level Structure* – HLS¹⁹) organiza os requisitos em dez cláusulas uniformes: (1) escopo; (2) referências normativas; (3) termos e definições; (4) contexto da organização; (5) liderança; (6) planejamento; (7) suporte; (8) operação; (9) avaliação de desempenho; e (10) melhoria. Essa configuração facilita a adoção de sistemas de gestão integrados (SGI), que combinam diferentes normas de forma coerente e sinérgica, otimizando recursos e aumentando a eficácia operacional.

As normas de sistemas de gestão, chamadas de *Management System Standards* (MSS), podem ser classificadas em dois tipos:

Tipo A: contêm requisitos certificáveis e são passíveis de auditoria externa, como a ISO 9001, ISO 14001 e ISO 56001 (inovação);

Tipo B: fornecem diretrizes orientativas não certificáveis, como a ISO 56002 (gestão da inovação) e a ISO 56005 (gestão da propriedade intelectual).

Apesar das especificidades de cada norma, todas compartilham princípios fundamentais, como a orientação por processos, o foco em resultados, a abordagem baseada em risco, a ênfase na liderança e o uso do ciclo de melhoria contínua (PDCA). No modelo HLS, o

¹⁹ HLS (*High-Level Structure* — às vezes chamado de estrutura harmonizada) refere-se ao conjunto padrão de 10 cláusulas que a ISO exige em suas normas de sistemas de gestão. Estabelecido no Anexo SL das ISO/IEC *Directives – Part 1* (publicado em 2012 e revisado em 2019), o HLS visa promover consistência terminológica e estrutural entre normas como ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, entre outras, facilitando tanto a integração de várias normas num único sistema quanto a condução de auditorias integradas

PDCA é estruturado da seguinte forma:

- *Plan* (Planejar): cláusulas 4 a 6
- *Do* (Executar): cláusulas 7 e 8
- *Check* (Verificar): cláusula 9
- *Act* (Agir): cláusula 10

Ao adotar normas ISO, as organizações alinham suas práticas a padrões internacionalmente reconhecidos, promovem a confiança das partes interessadas e reforçam sua competitividade e capacidade de inovação. Essas normas não apenas promovem qualidade, segurança e sustentabilidade, como também funcionam como instrumentos formais de comunicação interorganizacional, oferecendo uma referência confiável que facilita a interoperabilidade e fortalece relações entre clientes, fornecedores, reguladores e a sociedade.

O sistema de normalização opera em múltiplos níveis — internacional (ex.: ISO), regional (ex.: EN – normativas europeias), nacional (ex.: ABNT), setorial (ex.: ASTM, API) e corporativo (normas internas de empresas) —, refletindo seu alcance global e sua importância estratégica para a governança organizacional.

3.1 NORMAS DA FAMÍLIA ISO 56000

Em consonância com os avanços do marco legal da inovação no Brasil, a série internacional de normas ISO 56000 sobre gestão da inovação foi adotada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sendo convertida na família de normas ABNT NBR ISO 56000. Essa série visa orientar organizações de todos os portes e setores — públicos, privados ou sem fins lucrativos — na estruturação de sistemas e processos de inovação. Entre as normas já publicadas, destaca-se a ABNT NBR ISO 56005:2023, que oferece diretrizes para ferramentas e métodos de gestão da propriedade intelectual no contexto da inovação.

O desenvolvimento dessas normas tem sido conduzido pelo Comitê Técnico ISO/TC 279, criado em 2013, para estabelecer padrões internacionais que favoreçam a adoção de boas práticas, a colaboração transnacional e o aumento do impacto dos projetos inovadores. Embora a série ISO 56000 ainda esteja em expansão, já se consolidou como referencial orientador para organizações que desejam alinhar seus processos inovativos a padrões globais.

Quadro 6 – Normas da família ISO 56000

NORMA (ISO)	DATA DE PUBLICAÇÃO
ISO 56000:2025 - <i>Innovation management - Fundamentals and vocabulary</i>	02/2020 (primeira edição) 01/2025 (edição atual)
ISO 56001:2024 - <i>Innovation management - Innovation management system - Requirements</i>	09/2024
ISO 56002:2019 - <i>Innovation management - Innovation management system - Guidance</i>	07/2019
ISO 56003:2019 - <i>Innovation management - Tools and methods for innovation partnership - Guidance</i>	02/2019
ISO/TR 56004:2019 - <i>Innovation Management Assessment - Guidance</i>	02/2019
ISO 56005:2020 - <i>Innovation management - Tools and methods for intellectual property management - Guidance</i>	11/2020
ISO 56006: 2021 - <i>Innovation management - Tools and methods for strategic intelligence management - Guidance</i>	11/2021
ISO 56007:2023 - <i>Innovation management – Tools and methods for managing opportunities and ideas - Guidance</i>	08/2023
ISO 56008: 2024 - <i>Innovation management - Tools and methods for innovation operation measurements - Guidance</i>	04/2024
ISO/TS 56010:2023 - <i>Innovation management - Illustrative examples of ISO 56000</i>	09/2023

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Observa-se no Quadro 6 que a ISO 56000 já teve a segunda edição publicada em janeiro de 2025 com adição de novas definições e alinhamento com a ISO 56001, visando consistência e integração entre as normas da série.

No Brasil, a ABNT publicou as seguintes normas brasileiras (NBR) correspondentes nas datas indicadas no Quadro 7.

Quadro 7 – Família de normas ABNT NBR ISO 56000

NORMA BRASILEIRA (ABNT NBR ISO)	DATA DE PUBLICAÇÃO
ABNT NBR ISO 56000: 2021 - Gestão da inovação - Fundamentos e vocabulário	09/11/2021
ABNT NBR ISO 56001: 2025 - Sistema de gestão da inovação – Requisitos	20/08/2025
ABNT NBR ISO 56002: 2020 - Gestão da inovação - Sistema de gestão da inovação - Diretrizes	13/10/2020
ABNT NBR ISO 56003:2021 - Gestão da inovação - Ferramentas e métodos de parceria para a inovação - Orientações	03/02/2021
ABNT NBR ISO 56005:2023 - Gestão da inovação - Ferramentas e métodos para gestão da propriedade intelectual - Orientações	16/02/2023
ABNT NBR ISO 56006:2023 - Gestão da inovação - Ferramentas e métodos de gestão de inteligência estratégica - Diretrizes	29/12/2023
ABNT NBR ISO 56007:2025 - Gestão da inovação - Ferramentas e métodos para a gestão de oportunidades e ideias - Orientações	21/05/2025
ABNT NBR ISO 56008 - Gestão da inovação - Ferramentas e métodos para medições de operações de inovação - Orientações	18/12/2024

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Em julho de 2025, o site da ABNT previa que a publicação da norma ABNT NBR ISO 56001 ocorreria até dezembro do mesmo ano, conforme indicado na Figura 3. No entanto, a publicação foi antecipada e realizada em 20 de agosto de 2025, após o envio da presente tese

aos membros da banca, mas antes de sua defesa. Assim, registra-se neste texto a ocorrência dessa antecipação.

Figura 3 – Cronograma de análise e publicação da ABNT NBR ISO 56001

PROJETO ABNT NBR ISO 56001

Sistema de gestão da inovação — Requisitos

Data Registro : 19/03/2025

Este documento especifica requisitos para um sistema de gestão de inovação que uma organização pode usar para desenvolver e demonstrar sua capacidade de inovação, aprimorar seu desempenho de inovação e realizar valor para usuários, clientes e outras partes interessadas. Os requisitos neste documento são genéricos. Este documento é aplicável a qualquer organização, independentemente do tipo ou tamanho, produtos e serviços fornecidos ou os tipos de inovações e abordagens de inovação usadas.

Tipo : **Nova Adoção**

Norma(s) Adotada(s) : **ISO 56001:2024 – Innovation management system — Requirements**

Comitê Técnico : **ABNT/CEE-130 Gestão da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I)**

Etapa Atual : **40.00 Projeto de Norma registrado**

Status :

Estágio	Ínicio	Final
40 Consulta Nacional	10/07/2025	13/08/2025
50 Análise da Consulta Nacional pela CE	14/08/2025	14/11/2025
55 Análise do processo da CN	17/11/2025	05/12/2025
60 Publicação	08/12/2025	23/12/2025

ICS : **03.100.01 Organização e gestão de empresas em geral, 03.100.40 Pesquisa e desenvolvimento, 03.100.70**

Sistemas de gestão

Fonte: ABNT (2025).

Na sequência dessa seção, será feita a apresentação de cada uma das normas da série ABNT NBR ISO 56000 em vigor no Brasil. Será dedicada especial atenção à ABNT NBR ISO 56005, por ser referência principal deste estudo.

3.1.1 Norma ABNT NBR ISO 56000:2021

A norma ABNT NBR ISO 56000:2021 (Gestão da Inovação — Fundamentos e Vocabulário) é a norma base da família ISO 56000, desenvolvida pela Organização

Internacional de Normalização (ISO) e adotada pela ABNT para apoiar organizações de todos os portes e setores na implementação de sistemas de gestão da inovação de forma estruturada. Seu objetivo principal é fornecer uma visão conceitual integrada, definindo princípios, fundamentos, diretrizes e terminologias comuns para promover uma compreensão unificada da inovação como processo organizacional.

A norma parte do reconhecimento de que a inovação é um processo intencional e sistemático, essencial para gerar valor sustentável para organizações e suas partes interessadas. Para a ISO 56000, inovação não se limita a novas tecnologias ou produtos disruptivos, mas abrange bens, serviços, processos, modelos de negócios, métodos organizacionais ou combinações destes, desde que apresentem novidade percebida e resultem em benefícios tangíveis ou intangíveis (ISO, 2021).

Entre seus principais fundamentos estão: o contexto organizacional, a liderança e cultura para a inovação, o envolvimento de pessoas, a abordagem sistêmica, a gestão de incertezas e riscos, e a interação dinâmica entre processos internos e externos — alinhando-se aos modelos de inovação aberta e fechada. Além disso, a ISO 56000 sustenta que um sistema de gestão da inovação deve estar conectado à estratégia organizacional, sendo continuamente monitorado e melhorado.

Enquanto norma guarda-chuva, a ISO 56000 estabelece a base para aplicação de normas complementares da série, como a ISO 56002 (diretrizes para implementação do sistema de gestão da inovação) e a ISO 56005 (ferramentas e métodos para gestão da propriedade intelectual). Juntas, essas normas fornecem orientações práticas para que organizações aprimorem suas capacidades de absorver, criar, proteger e explorar conhecimentos, assegurando vantagem competitiva sustentável.

3.1.2 Norma ABNT NBR ISO 56002:2020

A Norma ABNT NBR ISO 56002:2020 (Gestão da Inovação — Sistema de Gestão da Inovação — Diretrizes) fornece orientações práticas para organizações de qualquer porte ou setor implementarem, manterem e melhorarem um sistema de gestão da inovação (SGI) de forma estruturada e integrada à estratégia organizacional. Parte da família ISO 56000, a ISO 56002 detalha como transformar os princípios e fundamentos conceituais (estabelecidos na ISO 56000) em processos, práticas e responsabilidades gerenciais.

A norma organiza suas diretrizes em torno da lógica do Ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), contemplando oito seções principais: contexto da organização, liderança, planejamento, suporte, operações, avaliação de desempenho, melhoria e resultados da inovação. Essa abordagem visa garantir que a gestão da inovação não se limite a iniciativas pontuais, mas se torne um processo sistêmico, orientado por metas, indicadores e ciclos de aprendizado contínuo (ISO, 2019).

A ISO 56002 enfatiza que a gestão da inovação deve estimular uma cultura organizacional propícia à criatividade, experimentação e aceitação de riscos controlados, além de promover a interação entre diferentes partes interessadas internas e externas, facilitando práticas de inovação aberta. A norma também destaca a importância de recursos adequados, competências, gestão do conhecimento, propriedade intelectual e parcerias estratégicas como elementos críticos para a eficácia do SGI.

Ao adotar a ISO 56002, organizações podem estruturar portfólios de iniciativas de inovação, alinhar projetos com sua visão de futuro, fortalecer mecanismos de monitoramento e avaliação e garantir que os resultados gerem valor sustentável para clientes, sociedade e demais *stakeholders*. Assim, a norma se apresenta como uma ferramenta orientadora, alinhada às melhores práticas globais, para sistematizar a inovação como diferencial competitivo.

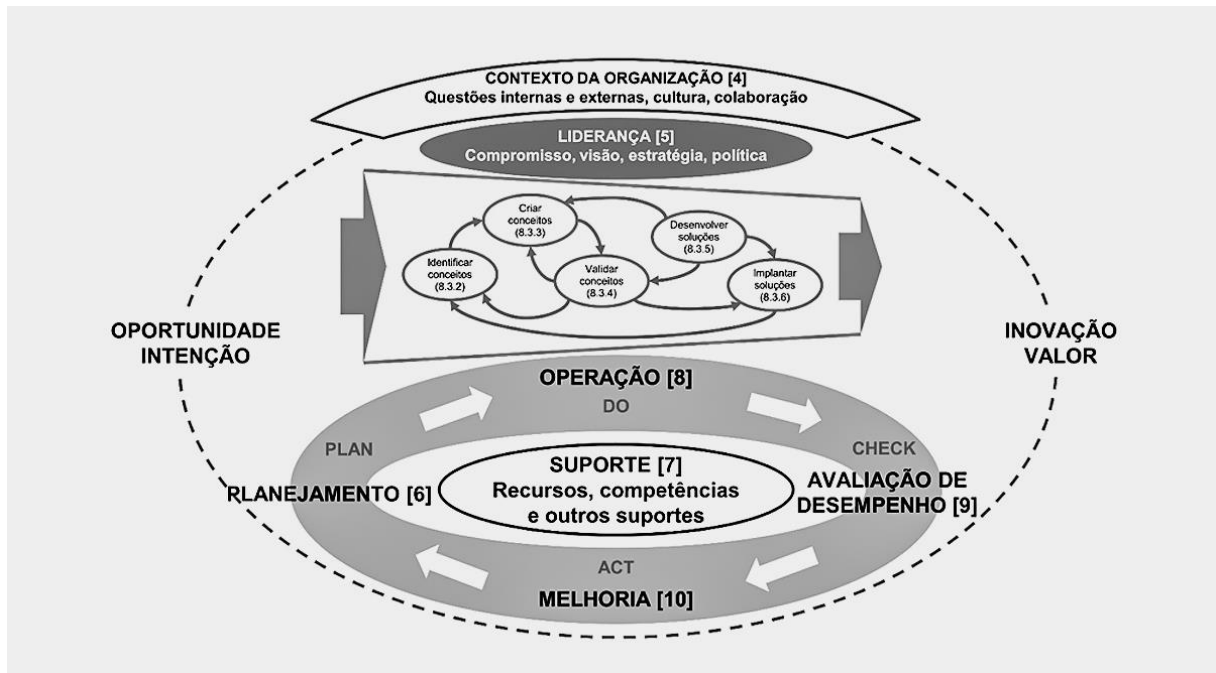
O esquema apresentado na figura 4 (que equivale a figura 1 presente na ISO 56002) apresenta a estrutura de alto nível²⁰ do sistema de gestão da inovação, com base na abordagem por processos e no ciclo PDCA.

A ISO 56002 estrutura a inovação como um ciclo contínuo de melhoria, usando o clássico PDCA (*Plan-Do-Check-Act*): *Plan* (Planejar) – Identificar oportunidades e riscos, definir objetivos e planejar ações (Seções 4, 5 e 6); *Do* (Fazer) – Alocar recursos, implementar suporte e operar processos de inovação (Seções 7 e 8); *Check* (Verificar) – Monitorar e medir resultados para conferir alinhamento com os objetivos (Seção 9); *Act* (Agir) – Realizar ajustes e melhorias com base na avaliação para o próximo ciclo (Seção 10).

Contexto da organização (Cap. 4) e Liderança (Cap. 5) formam as bases sustentadoras e orientadoras do PDCA. Ou seja, antes mesmo de planejar, deve-se observar o ambiente interno e externo compreendendo fatores que possam afetar a inovação; bem como garantir o comprometimento da alta direção para direcionar e sustentar o SGI.

²⁰ O Anexo SL (ou Appendix 2 do documento ISO/IEC Directives, Part 1 – *Consolidated ISO Supplement*) é uma estrutura de alto nível (*High Level Structure* – HLS) criada pela ISO para padronizar todos os sistemas de gestão (como ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 56002, entre outros). Ele não é uma norma separada, mas sim uma estrutura obrigatória que todas as novas normas de sistema de gestão devem seguir desde 2012.

Figura 4 – Representação da estrutura do sistema de gestão da inovação com referência às seções da norma ISO 56002



Fonte: ABNT NBR ISO 56002: 2020.

O ciclo Planejar-Fazer-Verificar-Agir (PDCA) contribui para a melhoria contínua do sistema de gestão da inovação, ao assegurar que as iniciativas²¹ e os processos inovadores sejam devidamente apoiados, providos de recursos adequados e eficazmente gerenciados, bem como que oportunidades e riscos sejam sistematicamente identificados e tratados. Esse ciclo pode ser aplicado tanto ao sistema de gestão da inovação como um todo quanto a seus elementos específicos. A figura 4 ilustra como as seções 4 a 10 podem ser organizadas em correspondência com as etapas do ciclo PDCA, o qual é orientado pelo contexto organizacional e liderado pela alta direção (ABNT, 2019).

O ciclo pode ser descrito, sucintamente, da seguinte forma:

1. Planejar: estabelecer os objetivos e determinar as ações necessárias para lidar com as oportunidades e riscos;

²¹ De acordo com a ISO 56000:2021, iniciativa de inovação é o conjunto de atividades coordenadas visando a inovação (3.1.1).
 Nota 1 de entrada: Uma iniciativa de inovação pode ser informal ou formalmente controlada, e pode assumir a forma de um projeto, programa ou qualquer outro tipo de abordagem.
 Nota 2 de entrada: Uma iniciativa de inovação pode ser implementada por um ou mais processos de inovação.
 Nota 3 de entrada: Os objetivos (3.3.3) e o escopo de uma iniciativa de inovação podem mudar e ser atualizados à medida que a iniciativa prossegue. Uma iniciativa pode ser descontinuada ou suspensa, ou a sua saída pode ser transferida para outras iniciativas, projetos ou programas. Nem todas as iniciativas resultam em inovações.
 Nota 4 de entrada: Um conjunto de iniciativas de inovação pode formar um portfólio de inovação (3.6.2).

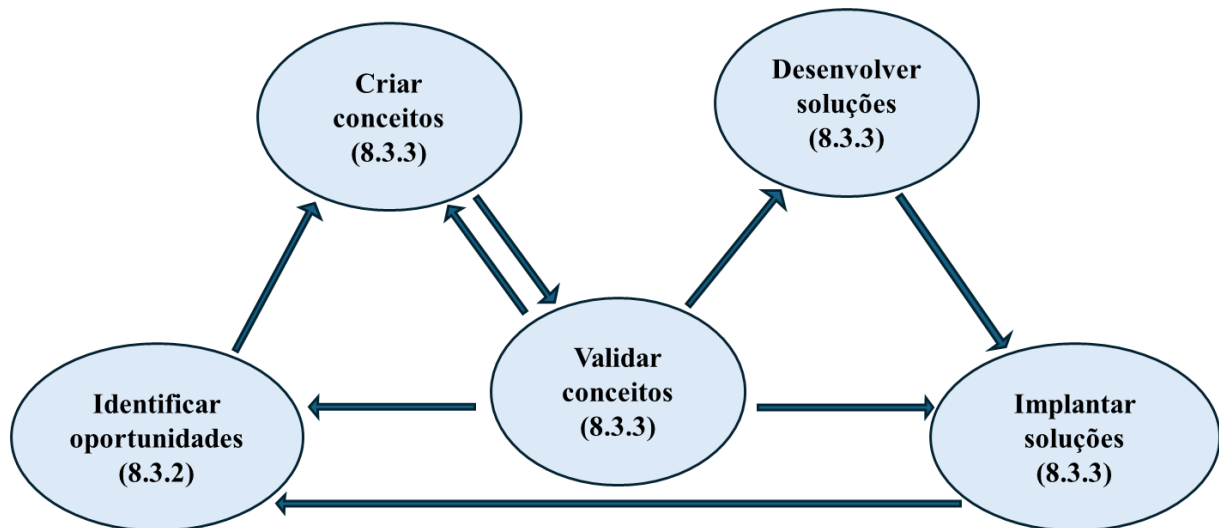
2. Fazer: implementar o que é planejado em termos de suporte e operações (seções 7 e 8);
3. Verificar: monitorar e (quando aplicável) medir os resultados em relação aos objetivos (seção 9);
4. Agir: tomar medidas para melhorar continuamente o desempenho do sistema de gestão da inovação (seção 10).

Segundo a ISO 56002, convém que a organização configure os processos de inovação para se adequar à iniciativa de inovação.

A figura 4 apresenta uma visão detalhada e sequencial dos processos-chave do sistema de gestão da inovação, indicando como as fases se integram de modo organizado e orientado ao fluxo inovador. O diagrama mostra setas que conectam uma etapa à próxima, formando um fluxo contínuo. É sublinhado que o processo não é linear: etapas anteriores podem ser revisitadas com base no aprendizado acumulado, reforçando o ciclo iterativo e ágil da inovação.

De modo geral, a Figura 5 organiza os seguintes passos: identificação de oportunidades; coleta de insights de mercado, tecnologias emergentes, tendências e necessidades não atendidas; desenvolvimento de conceitos; transformar ideias em conceitos plausíveis, avaliando viabilidade, valor agregado e alinhamento estratégico; validação da ideia; testar o conceito em cenários limitados, por meio de provas de conceito (PoC) ou protótipos iniciais; desenvolvimento e implementação; executar o projeto-piloto, construir o produto mínimo viável (MVP) e planejar a escala operacional; desdobramento e monitoramento; implantar a solução em maior escala e acompanhar o impacto, desempenho e aprendizado, realimentando o sistema com melhorias contínuas.

Figura 5 – Processos de inovação



Fonte: ABNT NBR ISO 56002: 2020.

Os processos de inovação podem ser flexíveis e adaptáveis e formar configurações diferentes, dependendo, por exemplo, dos tipos de inovações e das circunstâncias da organização. Os processos de inovação podem interagir e se relacionar com outros processos da organização, por exemplo, pesquisa, desenvolvimento de produtos, *marketing*, vendas, parcerias, fusões e aquisições, colaboração e propriedade intelectual.

3.1.3 Norma ABNT NBR ISO 56003:2021

A ABNT NBR ISO 56003:2021 (Gestão da Inovação — Ferramentas e Métodos para Parcerias de Inovação — Diretrizes) faz parte da família ISO 56000 e estabelece orientações práticas para apoiar organizações que desejam iniciar, estruturar e gerenciar parcerias colaborativas com foco na geração e exploração de inovações. Essa norma complementa as diretrizes gerais do sistema de gestão da inovação (ISO 56002), oferecendo recomendações específicas para fortalecer relações interorganizacionais (RIOS) em ambientes de inovação aberta.

O ponto de partida da ISO 56003 é reconhecer que, no contexto atual, a inovação colaborativa é um fator crítico de competitividade, pois permite às organizações acessar conhecimentos, tecnologias, recursos e mercados que não poderiam desenvolver isoladamente. Assim, a norma propõe princípios para identificar parceiros, analisar sinergias, construir

confiança mútua e alinhar expectativas, direitos de propriedade intelectual, confidencialidade e modelos de governança conjunta (ISO, 2021).

A ISO 56003 destaca cinco elementos-chave para parcerias eficazes de inovação:

1. Avaliação da necessidade de parceria: compreender os objetivos estratégicos que justificam a colaboração;
2. Seleção de parceiros apropriados: considerar compatibilidade cultural, competências e recursos complementares;
3. Acordos de parceria: negociar escopos, responsabilidades, divisão de riscos e resultados, incluindo a gestão da PI;
4. Execução da parceria: estabelecer mecanismos de comunicação, liderança e resolução de conflitos;
5. Avaliação e encerramento: monitorar os resultados, registrar lições aprendidas e definir as condições para encerramento ou continuidade.

Ao implementar as diretrizes da ISO 56003, as organizações tendem a reduzir riscos, melhorar a clareza contratual e otimizar os resultados das parcerias de inovação, seja entre empresas, universidades, ICTs ou outros atores do ecossistema. Nesse sentido, a norma é um instrumento prático para impulsionar o potencial de inovação aberta, assegurando alinhamento estratégico e maximização de valor para todas as partes envolvidas.

Ela descreve a estrutura de parceria de inovação necessária e os exemplos de ferramentas correspondentes para: decidir se deseja entrar em uma parceria de inovação; identificar, avaliar e selecionar parceiros; alinhar as percepções de valor e desafios da parceria; gerenciar as interações.

A norma orienta que os parceiros não apenas concordem com o conteúdo da parceria de inovação, mas também sobre a forma como interagem.

a) qualquer forma de colaboração exige um acordo claro sobre a sua governança:

- Papéis (quem faz o quê);
- Responsabilidades (sobre o que cada parte será responsável por prestar contas);
- Passivos/obrigações;
- Direitos das partes (o que cada parte tem direito a receber da colaboração);
- Gestão de ativos intelectuais;
- Processos e órgãos decisórios (conselhos, comitês, fóruns, mandatos, etc.);
- *Compliance*, como as recomendadas pela ISO 19600 (sistema de gestão de *compliance*) e a ISO 37001 (sistema de gestão antissuborno).

b) questões a serem abordadas podem incluir:

- O processo decisório: encaixe estratégico, consideração de consenso ou regra majoritária;
- Quem lidera a parceria de inovação e qual poder decisório cada líder tem;
- O que acontece se um parceiro não entregar o que deveria entregar no tempo devido;
- O que acontece se um parceiro não alocar os recursos que deveria;
- Como evitar a agenda própria de qualquer parceiro e alterações de prioridades que afetem os objetivos originais e os de outros parceiros;
- Grau de flexibilidade para alterar os objetivos originais;
- As regras que regem a equipe conjunta da parceria para a inovação (tempo, transparência, lealdade, nível de responsabilização, etc.);
- O mecanismo para obtenção do orçamento e de pessoal;
- O mecanismo de monitoramento (incluindo relatórios e reuniões do comitê de direção).

Com relação a financiamento e recursos, a norma lembra que é importante definir os recursos globais da parceria de inovação e quem se compromete a fornecê-los. Convém também clarificar a forma como um eventual aumento futuro dos recursos necessários (ou seja, antecipar um aumento do custo ou da duração da parceria de inovação) será tratado e a necessidade de eventualmente atrair novos parceiros.

Sobre os papéis, responsabilidades e poderes, a governança da parceria pode incluir um conselho estratégico e um conselho operacional. Convém que o conselho estratégico seja composto pelos principais executivos de cada parceiro e tomem decisões sobre questões como: novas alianças, nomeação dos gestores para a parceria, alocação dos recursos, saída da parceria de inovação.

Com relação aos ativos intelectuais envolvidos em uma parceria de inovação, os participantes criam valor aplicando seus conhecimentos existentes e desenvolvendo novos conhecimentos para fornecer uma solução para um problema ou problemas objetivos. Portanto, para gerenciar um programa de parceria de inovação e capturar o valor criado, é necessário reconhecer essas entradas e saídas.

Um papel central da gestão da propriedade intelectual é estabelecer e manter as bases jurídicas dos ativos intelectuais utilizados e gerados pelo programa de inovação. Essa função é relevante ao longo de todas as fases do programa, podendo variar conforme a etapa.

Na fase de planejamento e negociação de parcerias de inovação, as atividades-chave da

gestão da PI incluem: assegurar e avaliar os ativos intelectuais preexistentes e negociar os termos de propriedade intelectual no âmbito do acordo de colaboração ou, quando apropriado, em um acordo específico de propriedade intelectual.

No programa de parceria de inovação, os processos de gestão da PI são empregados para controlar o uso restrito de ativos intelectuais preexistentes, bem como identificar e proteger novos ativos intelectuais (no escopo e fora do escopo) à medida que são criados. As atividades-chave incluem:

- Monitoramento e registro dos resultados e dos dados de desenvolvimento;
- Manutenção da confidencialidade, por exemplo, com a utilização de acordos de não divulgação;
- Implementação de protocolos de difusão e publicação acordados;
- Acompanhamento e rastreamento das contribuições de cada parceiro para a criação de ativos intelectuais;
- Atribuição de direitos de propriedade e de inventor/pesquisador;
- Atribuição da invenção, autoria e direitos morais;
- Gestão de interações de subcontratado, incluindo atribuições de direitos de ativos intelectuais;
- Facilitação do processo de partilha de materiais, dados, conhecimentos proprietários (que não são de domínio público), etc.;
- Análise crítica, programação e gestão dos processos de gestão de ativos intelectuais;
- Proteção da PI em tempo hábil;
- Minimização do escopo de conflitos.

Conforme a parceria de inovação se aproxima do seu fim e as opções de exploração estão sendo consideradas, ainda haverá um papel para certos processos de gestão da PI, neste momento, para facilitar a exploração eficiente dos resultados, que incluem:

- Permitir uma exploração potencial;
- Reduzir o ônus da *due diligence*²²;
- Simplificar as negociações de licenças;
- Estruturar as atribuições de PI;

²² A *due diligence* em parcerias de inovação é um processo sistemático de análise e verificação — financeiro, jurídico, técnico e, especialmente, de propriedade intelectual — que avalia a titularidade, validade, força, riscos e direitos existentes sobre ativos intangíveis (patentes, *know-how*, marcas, *software*, etc.). Seu objetivo é mitigar riscos, assegurar o “*freedom to operate*” e estabelecer bases claras para compartilhamento, licenciamento ou desenvolvimento conjunto, garantindo segurança na negociação e gestão de PI.

- Clarificar quais são as PI separáveis e não separáveis em relação às preexistentes, pertencentes e não pertencentes ao escopo da parceria;
- Atribuir papéis e responsabilidades pela gestão de PI, tomar ações legais e fiscalização em curso;
- Resolver conflitos por arbitragem e mediação, sempre que possível.

Em qualquer caso, convém que os requisitos de gestão de ativos intelectuais sejam discutidos o mais cedo possível com os parceiros. Nem sempre é possível prescrever um plano de exploração definitivo no momento da assinatura do acordo de parceria de inovação. No entanto, pode ser útil delinear uma série de opções de exploração que podem ser consideradas, incluindo:

- Quais parceiros podem/irão explorar os resultados (separadamente ou em conjunto) e como;
- Territórios e aplicações de interesse de cada parceiro;
- *Joint ventures*;
- Direitos de licenciamento;
- Possíveis opções de licenciamento cruzado;
- Publicação dos resultados.

Em relação a passivos, indenizações e garantias, os parceiros devem acordar até que ponto cada um assumirá responsabilidades por danos causados a outros. Devem definir se, quando e em que medida haverá indenizações ou garantias entre si, bem como quais passivos se aplicam. É recomendável que cada parte obtenha aconselhamento jurídico especializado e que todas as condições acordadas sejam formalmente incluídas no acordo de inovação.

É recomendável que uma estratégia de encerramento seja formulada já no início de qualquer parceria de inovação. Essa estratégia deve estabelecer com clareza os parâmetros de engajamento — como marcos, prazos, entregas, hipóteses de rescisão contratual e de insolvência — e as opções de desengajamento, incluindo métodos de resolução de disputas e critérios de desempenho aplicáveis ao cumprimento dos objetivos da colaboração. Durante toda a vigência do relacionamento, essa abordagem serve como mecanismo preventivo contra ambiguidades que possam comprometer a transferência de conhecimento devido à falta de definição de responsabilidades. Ao definir antecipadamente regras de término, as organizações fomentam uma cultura de transparência e integridade relacional, capaz de reconhecer e incorporar mudanças circunstanciais ao longo do tempo.

Além disso, ao final de qualquer arranjo colaborativo, o fato de uma estratégia de

encerramento ter sido formalmente pactuada assegura que o processo seja conduzido de modo respeitoso, equilibrado e com perspectiva de futuro, ao contrário de encerramentos prematuros ou abruptos que podem prejudicar o reengajamento potencial das partes.

3.1.4 Norma ABNT NBR ISO 56006:2023

A ABNT NBR ISO 56006:2023 fornece diretrizes para a gestão da inteligência estratégica no contexto da gestão da inovação. A norma reconhece que organizações operam em ambientes voláteis e complexos, exigindo decisões informadas e baseadas em conhecimento para antecipar mudanças, mitigar riscos e identificar oportunidades.

A inteligência estratégica é definida como o resultado de um processo estruturado de coleta, análise, interpretação e comunicação de dados, informações e conhecimentos direcionados à alta gestão, com impacto sobre a visão, estratégia e atividades de inovação da organização. Esse processo visa apoiar decisões estratégicas por meio da geração de *insights* confiáveis e relevantes.

A norma orienta a adoção de princípios fundamentais, tais como: criação de valor, liderança orientada ao futuro, alinhamento estratégico, cultura organizacional favorável, exploração de *insights*, gestão da incerteza, adaptabilidade e abordagem sistêmica.

A ISO 56006 estrutura o processo de inteligência estratégica em um ciclo contínuo composto por seis etapas: (1) enquadramento (*framing*), para definição de escopo e critérios; (2) coleta e análise de dados; (3) interpretação da informação para geração de conhecimento; (4) formulação de recomendações para a alta gestão; (5) validação das recomendações; e (6) comunicação e controle da documentação. A norma também destaca a importância de infraestrutura adequada, equipes multidisciplinares e metodologias de verificação da qualidade e integridade dos dados utilizados.

Com aplicação transversal, a norma pode ser utilizada em diferentes setores para apoiar decisões em processos de inovação, desde a geração de ideias até a implementação de modelos de negócio. Sua adoção sistemática contribui para reduzir incertezas, fortalecer a capacidade analítica das organizações e alinhar decisões estratégicas aos objetivos de inovação.

3.1.5 Norma ABNT NBR ISO 56007:2025

A ABNT NBR ISO 56007:2025 (Gestão da inovação - Ferramentas e métodos para gestão de oportunidades e ideias - Diretrizes) oferece diretrizes específicas para a fase inicial do processo de inovação, também chamado de *front-end*, focando na captura, avaliação e validação de ideias e oportunidades. Trata-se de um guia flexível e adaptável a qualquer tipo de organização, de *startups* a grandes empresas, com inovações incrementais ou radicais, que apoia a criação de valor a partir de iniciativas inovadoras, sem impor requisitos de certificação. Detalha subprocessos como identificação, criação de conceitos, testes e seleção, estabelecendo sequência lógica para transformar ideias em oportunidades validadas e apresenta critérios e métodos de avaliação qualitativa e quantitativa dos processos de inovação, para orientar ajustes e decisões tipo seguir ou não seguir (*go/no-go*) na fase em que se busca transformar *insights* e possibilidades em projetos viáveis, alinhados com a estratégia institucional.

A norma propõe uma abordagem estruturada para o gerenciamento de ideias e oportunidades, incluindo a definição de critérios para priorização, a condução de processos colaborativos de ideação e a aplicação de métodos para avaliação, teste e validação de conceitos. Além disso, enfatiza a importância da governança, cultura organizacional e competências específicas, que devem sustentar os processos de inovação desde seus estágios mais iniciais.

A ISO 56007 também reconhece a interdependência entre ideias inovadoras e ativos intangíveis, sugerindo a integração com mecanismos de gestão da propriedade intelectual, conforme preconizado na ISO 56005.

Sua aplicação em incubadoras de base tecnológica e *startups* representa uma oportunidade relevante para estruturar sistematicamente o *pipeline* de inovação, promovendo maior clareza na tomada de decisão quanto às ideias que devem ser desenvolvidas, descartadas ou redirecionadas.

Ao institucionalizar práticas de ideação alinhadas a padrões internacionais, essas organizações podem aprimorar seus processos de seleção e maturação de projetos, reduzir incertezas e fortalecer sua capacidade de geração de valor por meio da inovação.

3.1.6 Norma ABNT NBR ISO 56008:2020

A ABNT NBR ISO 56008:2020 (Gestão da inovação - Ferramentas e métodos para medições de operações de inovação – Orientações) faz parte da família ISO 56000 e oferece diretrizes práticas para apoiar organizações na definição, seleção, aplicação e melhoria de métricas e indicadores de desempenho da inovação. Seu objetivo é fornecer um quadro de referência estruturado que permita monitorar, avaliar e comunicar de forma consistente os resultados das atividades de inovação e seu alinhamento com a estratégia organizacional.

A norma parte do princípio de que medir a inovação é um desafio, dado seu caráter dinâmico, incerto e multidimensional, envolvendo tanto resultados tangíveis (como novos produtos, processos ou patentes) quanto intangíveis (como cultura de inovação, capacidades organizacionais, aprendizagem e relacionamentos em redes). Assim, a ISO 56008 propõe uma abordagem flexível, que permite que cada organização defina métricas adaptadas ao seu contexto, porte e maturidade em gestão da inovação.

A norma sugere categorias de indicadores que abrangem:

- Entradas (*inputs*): recursos investidos em atividades de P&D, capital humano, tempo, parcerias;
- Processos: eficiência, colaboração, tempo de ciclo de desenvolvimento;
- Saídas (*outputs*): número de projetos concluídos, novos produtos ou patentes;
- Resultados (*outcomes*): impacto econômico, participação de mercado, valor gerado;
- Impactos (*impacts*): contribuição para metas estratégicas, sustentabilidade e vantagens competitivas.

Além disso, a ISO 56008 destaca a importância de estabelecer mecanismos de coleta de dados confiáveis, definir responsabilidades claras para monitoramento, analisar tendências e realizar revisões periódicas para ajustar indicadores, alinhando-os ao ciclo de melhoria contínua. Para maximizar seu potencial, a medição deve ser integrada a todo o sistema de gestão da inovação (SGI), em consonância com a ISO 56002, a ISO 56005 (PI) e a ISO 56006 (gestão do conhecimento).

Ao adotar as diretrizes da ISO 56008, organizações podem aprimorar a transparência, a tomada de decisão baseada em evidências, demonstrar resultados de forma clara para *stakeholders* e fortalecer sua capacidade de gerar e capturar valor de forma sustentável.

A ISO 56008 orienta as organizações sobre o *design* e a implementação de medições no gerenciamento de suas operações de inovação, ajudando a pensar, projetar, implementar, medir e tomar ações com base nos resultados da medição. Fornece exemplos de medições, indicadores, e métricas de operação de inovação, mas não prescreve nenhum específico.

No contexto de *startups* e incubadoras universitárias, a adoção da ISO 56008 oferece subsídios para que se construam modelos de mensuração baseados em evidências, aplicáveis desde os estágios iniciais dos empreendimentos até fases mais avançadas de consolidação e escalabilidade.

Esses modelos podem apoiar decisões estratégicas sobre continuidade de projetos, alocação de recursos, captação de investimentos e avaliação de impacto. Para as incubadoras, em especial, a norma oferece um caminho para fortalecer a transparência e a eficácia dos programas de apoio à inovação, possibilitando uma atuação mais orientada a resultados e alinhada a padrões internacionais.

3.1.7 Norma ABNT NBR ISO 56001:2025

A norma ISO 56001, integrante da família ISO 56000 voltada à gestão da inovação, constitui o primeiro referencial internacional certificável para a implementação de Sistemas de Gestão da Inovação (SGI). Publicada em sua primeira edição em setembro de 2024, estabelece requisitos obrigatórios para que organizações planejem, implementem, mantenham e aprimorem continuamente suas práticas de inovação, com base em uma abordagem sistêmica, estruturada e alinhada às boas práticas globais.

A ISO 56001 adota a estrutura de alto nível do Anexo SL, utilizada em outras normas de sistemas de gestão, como a ISO 9001 (qualidade) e a ISO 14001 (meio ambiente), facilitando sua integração aos sistemas de gestão existentes. Fundamentada no ciclo PDCA (*plan-do-check-act*), a norma articula os elementos essenciais da gestão da inovação nos níveis estratégico, tático e operacional, promovendo coerência entre objetivos organizacionais e processos inovativos.

Entre os principais requisitos da norma, destacam-se:

Liderança e comprometimento: exige da alta direção o estabelecimento de uma intenção clara de inovar, com definição de política e estratégia, alocação de recursos e promoção da governança do sistema;

Planejamento: orienta a definição de objetivos de inovação, bem como a identificação e o tratamento sistemático de riscos e oportunidades;

Suporte e operação: contempla o desenvolvimento de competências, a gestão do conhecimento, o uso de ferramentas e processos adequados e a integração da propriedade

intelectual como ativo estratégico do SGI;

Avaliação de desempenho: propõe o uso de indicadores orientados ao valor gerado pela inovação, evitando métricas de vaidade e priorizando resultados efetivos;

Melhoria contínua: fundamenta-se em auditorias internas, análises críticas e ações corretivas voltadas ao aperfeiçoamento permanente do sistema;

Compreensão do contexto e partes interessadas: exige que a organização defina o contexto interno e externo, identificando partes interessadas e suas expectativas, que influenciam as iniciativas de inovação;

Gestão da incerteza e aprendizado: requer experimentação sistemática, tolerância ao risco, iteração e aprendizado mesmo de iniciativas que não se concretizem;

Portfólio de inovação e colaboração: exige planejamento do portfólio de iniciativas, definição clara de responsabilidades e promoção da colaboração interna e externa, garantindo que o SGI seja escalável e efetivo.

O principal objetivo da ISO 56001 é fortalecer a capacidade das organizações de gerar valor em contextos marcados por incerteza, estimulando a criação de produtos, serviços, processos, modelos de negócio e sistemas inovadores. Sua adoção contribui para institucionalizar uma cultura de inovação sustentável, aprimorar o desempenho em projetos inovadores, ampliar a capacidade de colaboração e aumentar a atratividade organizacional perante investidores, parceiros estratégicos e instituições de fomento.

A certificação conforme a ISO 56001, conferida por organismos independentes, também denominados de organismos de certificação credenciados (OCCs²³), atesta não apenas a conformidade do sistema de gestão da inovação com os requisitos da norma, mas também o compromisso organizacional com a melhoria contínua e a eficácia das práticas de inovação, incluindo as práticas de gestão da PI. Trata-se, portanto, de um diferencial estratégico, especialmente relevante em ambientes de inovação aberta, parcerias interinstitucionais e redes colaborativas.

No contexto de *startups* e incubadoras universitárias, a ISO 56001 oferece um arcabouço robusto para a construção de sistemas de inovação escaláveis, auditáveis e aderentes às exigências internacionais. Sua aplicação favorece a definição clara de responsabilidades, o

²³ Organismos de certificação credenciados são entidades avaliadas e formalmente reconhecidas por organismos de acreditação — como o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), no Brasil — quanto à sua competência técnica, imparcialidade e conformidade com critérios internacionais, como os definidos pela International Organization for Standardization (ISO) e pela International Accreditation Forum (IAF). A atuação desses organismos assegura que os certificados emitidos possuam validade jurídica e técnica, nacional e internacionalmente, dentro dos critérios do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) e dos acordos multilaterais de reconhecimento mútuo.

uso eficiente de recursos, a formulação de métricas robustas e a tomada de decisões estratégicas mais precisas. Além disso, permite a transição de programas de incubação de caráter experimental para modelos consolidados de gestão da inovação, promovendo maior integração com ecossistemas dinâmicos e redes de colaboração.

No Brasil, a publicação oficial da norma ABNT NBR ISO 56001:2025, inicialmente prevista para dezembro de 2025 (Figura 3), aconteceu em 20 de agosto de 2025, 6 dias antes da defesa desta tese, e poderá contribuir significativamente para a disseminação de práticas estruturadas de gestão da inovação em diferentes setores produtivos e acadêmicos.

3.2. NORMA ABNT NBR ISO 56005:2023

Segundo Gueorguiev (2023), a inovação está intrinsecamente associada à propriedade intelectual (PI), a qual compreende diversos instrumentos de proteção, tais como patentes, modelos de utilidade, marcas registradas, desenhos industriais e outros direitos de propriedade intelectual (DPI). Uma gestão eficaz e eficiente da PI potencializa significativamente a capacidade inovadora da organização, uma vez que fortalece as competências de seus colaboradores e aprimora a base de conhecimento organizacional.

A norma ABNT NBR ISO 56005:2023 estabelece diretrizes para apoiar o papel da PI na gestão da inovação. Embora a ISO 56005 não siga formalmente o Anexo SL, ela opera como uma norma complementar à ISO 56002, oferecendo ferramentas específicas para apoiar a gestão da propriedade intelectual no processo de inovação.

Seu conteúdo está alinhado aos princípios e exigências funcionais das seções 6 (planejamento), 7 (apoio - gestão do conhecimento e da PI) e 8 (operação) da ISO 56002.

A preocupação da série ISO 56000 é com a estratégia de negócios da organização e sua conexão com a estratégia de inovação, as quais são intermediadas pela estratégia de PI.

A ABNT NBR ISO 56005:2023, enquanto diretriz específica para a gestão da propriedade intelectual, fundamenta-se nos princípios estabelecidos pela Cláusula 7.8 – Gestão da Propriedade Intelectual da ISO 56002.

Assim, a ISO 56005 complementa e fortalece a estratégia de inovação da organização, estruturando práticas que integram a PI de forma transversal aos processos de geração de valor.

A estrutura de gestão da PI, abordada na Cláusula 4 da norma, contempla aspectos essenciais como: análise do contexto organizacional; comprometimento da alta administração

e liderança; papel dos gestores de PI; promoção de uma cultura inovadora; desenvolvimento de competências, educação e capacitação continuada do capital humano; além de considerações financeiras e legais pertinentes à proteção e exploração dos ativos intangíveis.

Já a Cláusula 5 da ISO 56005 destaca a necessidade de alinhamento estratégico entre as dimensões de negócio, inovação e propriedade intelectual, enfatizando a interdependência entre essas estratégias para assegurar vantagem competitiva sustentável.

A Cláusula 6 – Gestão de PI no processo de inovação apresenta uma estrutura totalmente alinhada ao ciclo PDCA (*plan-do-check-act*), assim como a Cláusula 8.3 – Processo de Inovação da ISO 56002:2019. Essa estrutura se organiza em seis etapas principais: visão geral; identificação de oportunidades (planejar); criação de conceitos (executar); validação de conceitos (verificar); desenvolvimento de soluções (agir); implementação de soluções (agir).

É importante lembrar que essas etapas, embora apresentem sequência lógica, não são necessariamente lineares. Na prática, a gestão de PI no processo de inovação demanda interações iterativas, retroalimentações constantes e colaboração interdisciplinar, envolvendo equipes de pesquisa, desenvolvimento e parceiros estratégicos.

Para tornar essa abordagem ainda mais compreensível e aplicável, a norma sugere a utilização de modelos de apoio, como o "Círculo Dourado" (Por quê? Como? O quê?), de Simon Sinek (2009) e o diagrama SIPOC 24 (Fornecedores, Entradas, Processos, Saídas, Clientes) em cada uma das etapas. As Cláusulas 6.2 a 6.6, portanto, detalham:

- Por que cada etapa é essencial para a gestão de PI?
- Quais entradas são necessárias para a execução eficaz do processo de inovação?
- Como essas atividades devem ser conduzidas ao longo do ciclo de vida da inovação?
- Quais são as saídas ou entregas resultantes de cada fase?

Em termos práticos, as saídas de uma etapa servem, de modo geral, como entradas para a etapa subsequente, assegurando coerência e rastreabilidade ao processo inovativo.

Adicionalmente, a ABNT NBR ISO 56005:2023 disponibiliza seis anexos que oferecem ferramentas práticas e metodologias de apoio, abrangendo:

- Anexo A: Registro e divulgação de invenções;
- Anexo B: Geração, aquisição e manutenção de PI;
- Anexo C: Busca de PI;

²⁴ SIPOC — acrônimo em inglês para *Suppliers* (fornecedores), *Inputs* (entradas), *Process* (processo), *Outputs* (saídas) e *Customers* (clientes) — é uma ferramenta de mapeamento de processos em alto nível (visão macro e simplificada). Seu objetivo é definir os limites e os elementos principais de um processo antes de iniciativas de melhoria, visualizando quem fornece entradas, como o processo transforma essas entradas em saídas e quem recebe os resultados

- Anexo D: Avaliação de DPI;
- Anexo E: Gestão de riscos de PI;
- Anexo F: Exploração e comercialização de PI.

Dessa forma, a ISO 56005 orienta as organizações na estruturação sistemática de práticas de gestão da propriedade intelectual, contribuindo para a mitigação de riscos, o aproveitamento de oportunidades de mercado e a criação de valor sustentável por meio da inovação.

Seu propósito é garantir que a PI seja tratada não apenas como proteção legal, mas como um ativo intangível dinâmico, gerenciado para agregar valor, mitigar riscos e fortalecer a vantagem competitiva.

De acordo com a ISO 56005, a gestão eficaz da PI deve considerar cinco atividades interligadas:

1. **Prospecção tecnológica de PI**, envolvendo busca de anterioridades, monitoramento de tendências e mapeamento de concorrentes;
2. **Criação e aquisição de PI**, englobando decisões sobre registro de patentes, marcas, direitos autorais, desenhos industriais, licenciamento ou compra de tecnologia;
3. **Gestão de portfólio de PI** para manutenção, revisão, abandono ou transferência de ativos;
4. **Comercialização de PI**, incluindo estratégias de licenciamento, franquias, royalties e acordos de exploração econômica;
5. **Gestão de riscos e incertezas de PI**, como análise de liberdade de operação (*freedom to operate – FTO*), prevenção de litígios e cláusulas contratuais para inovação aberta.

A norma destaca que a PI deve estar alinhada à estratégia organizacional, sendo integrada a políticas de P&D, parcerias, contratos e monitoramento do ambiente externo. Nesse sentido, a ISO 56005 complementa a ISO 56002, fornecendo ferramentas e métodos para transformar a PI em elemento habilitador de inovação, seja em processos fechados (proteção interna) ou abertos (compartilhamento seguro em parcerias e redes colaborativas).

Além disso, a aplicação sistemática da ISO 56005 contribui para o desenvolvimento de uma cultura organizacional voltada à proteção e valorização de ativos intangíveis, apoiando equipes técnicas, gestores e tomadores de decisão na identificação, documentação, proteção e exploração de direitos de PI. Isso é particularmente relevante para *startups*, incubadoras, parques tecnológicos e ICTs, onde a PI pode representar parcela significativa do valor percebido

por parceiros e investidores.

Assim, a ISO 56005 posiciona-se como referência para organizações que buscam capturar oportunidades de mercado, fortalecer sua capacidade de gerar valor a partir do conhecimento e reduzir riscos legais, dentro de um ecossistema de inovação cada vez mais dinâmico.

O Quadro 8 a seguir apresenta as etapas do ciclo de vida da propriedade intelectual com base no que a norma orienta.

Quadro 8 – Ciclo de Vida da Propriedade Intelectual (PI) — ISO 56005

CICLO DE VIDA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) — ISO 56005			
ETAPA	DESCRIÇÃO	AÇÕES / EXEMPLOS	OBJETIVO
1. IDENTIFICAÇÃO	Localizar ativos intangíveis com potencial de proteção.	- Mapeamento de conhecimento - Auditorias internas - Escuta ativa em P&D	Reconhecer o que pode/deve ser protegido
2. AQUISIÇÃO / CRIAÇÃO	Geração (interna) ou aquisição (externa) de PI.	- Desenvolvimento tecnológico - Contratos de coinovação - Licenciamento	Obter direitos sobre ativos intangíveis
3. PROTEÇÃO	Escolher e aplicar formas adequadas de proteção.	- Depósitos de patentes - Registros de marcas - NDAs e cláusulas contratuais	Garantir segurança jurídica e exclusividade
4. MANUTENÇÃO	Acompanhar a vigência e relevância dos ativos.	- Pagamento de anuidades - Extensão territorial - Revisão estratégica	Manter o portfólio atualizado e viável
5. USO / EXPLORAÇÃO	Ativar a PI para gerar valor econômico, estratégico ou reputacional.	- Licenciamento - <i>Spin-offs</i> - Parcerias tecnológicas	Gerar valor a partir da PI
6. DESCONTINUIDADE	Encerrar o uso ou proteção da PI de forma estratégica.	- Abandono formal - Cessão ou doação - Substituição tecnológica	Otimizar recursos e evitar acúmulo de ativos obsoletos

Fonte: Elaborado pelo autor (2025), com base na ABNT NBR ISO 56005:2023.

Para *startups* e incubadoras universitárias, a adoção da norma ABNT NBR ISO 56005:2023 constitui uma oportunidade estratégica para estruturar, desde os estágios iniciais do empreendimento, práticas consistentes de gestão da propriedade intelectual (PI). Essa estruturação é particularmente relevante à medida que os processos de prospecção tecnológica e de mercado indicam trajetórias promissoras para a inovação. Nesses casos, a gestão da PI deve ser compreendida como um conjunto de ferramentas e métodos que viabilizam tanto a proteção adequada das criações quanto a escolha criteriosa das formas de obtenção dos direitos de propriedade intelectual (DPI). A partir dessa base, os ativos intangíveis gerados — como marcas, patentes, *softwares* e desenhos industriais — devem ser formalmente protegidos e integrados ao portfólio estratégico da *startup*, podendo ser utilizados diretamente, licenciados, comercializados ou empregados em negociações. Além disso, é essencial que sejam adotadas

medidas preventivas para mitigar os riscos inerentes ao ambiente competitivo dos ativos intangíveis, assegurando a sustentabilidade jurídica, técnica e econômica do negócio inovador.

Nesse aspecto, algumas vantagens são:

- Fortalecimento da cultura de proteção e valorização do conhecimento;
- Aumento da atratividade para investidores e parceiros estratégicos;
- Redução de riscos jurídicos e comerciais;
- Melhoria da governança da inovação e da competitividade.

A norma pode servir como referência para a criação de políticas institucionais e planos de ação voltados à profissionalização da gestão da PI.

3.2.1 Aplicabilidade da ISO 56005 no contexto de incubação de *startups* acadêmicas

No contexto universitário, especialmente em ambientes de incubação e polos de inovação, além de indicar um caminho seguro para a inovação apoiando a estratégia de negócios, a ISO 56005 contribui para consolidar uma abordagem sistemática de gestão da PI. Sua aplicabilidade se revela em:

- Apoio à atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs);
- Formação de competências entre docentes, discentes e empreendedores;
- Integração entre políticas de inovação, transferência de tecnologia e empreendedorismo;
- Estabelecimento de critérios para avaliação e acompanhamento de *startups* incubadas.

Sua implementação pode ainda apoiar diagnósticos de maturidade em gestão da PI, nortear práticas de apoio a *spin-offs* acadêmicas e alinhar a atuação universitária às melhores práticas internacionais em inovação.

Além disso, no contexto específico das *startups* universitárias, a aplicação da ISO 56005 oferece vantagens concretas que vão desde o planejamento estratégico até a sustentabilidade do modelo de negócio. *Startups* em fase inicial frequentemente carecem de processos estruturados para proteger e explorar ativos intangíveis, o que as torna vulneráveis a perdas de conhecimento ou apropriação indevida de tecnologias. A norma, ao propor uma abordagem sistemática, orienta essas empresas a identificarem e mapearem seus ativos de PI desde a fase de ideação, favorecendo a elaboração de estratégias de proteção condizentes com o estágio de maturidade

tecnológica e de mercado. Ao incorporar a ISO 56005 em seus processos internos, as *startups* aumentam seu grau de profissionalização e se tornam mais preparadas para atrair investimento, firmar parcerias e competir em ambientes tecnológicos complexos. Assim, a norma não apenas contribui para a conformidade institucional com boas práticas internacionais, mas também amplia a capacidade de geração e apropriação de valor por meio da inovação.

De acordo com a ISO 56005, a estratégia de PI deveria ser parte integrante das estratégias mais amplas de negócios e inovação. Convém que as organizações estejam cientes de que considerar a PI apenas a partir de uma perspectiva defensiva pode obscurecer alguns benefícios que a PI pode alcançar, como apoiar a inovação adicional e os objetivos de negócios. A gestão eficaz da PI permite que uma organização maximize os benefícios associados à inovação, enquanto se gerencia incerteza e minimizam os riscos e custos relacionados. A gestão da propriedade intelectual permite às organizações colaborar com clientes, parceiros e até concorrentes, favorecendo resultados de inovação aprimorados. Também viabiliza a geração de valor coletivo, por meio de abordagens como inovação aberta, desenvolvimento conjunto, ecossistemas e efeitos de rede, e funciona como impulsionadora de fontes adicionais de receita, a exemplo de licenciamento de tecnologias.

Ao se resgatar experiências de sucesso, como as metodologias desenvolvidas por Souza (1997) para implantação de sistemas de gestão da qualidade (ISO 9001 e PBQP-H) em construtoras, e os expressivos resultados verificados no estudo de Aguiar (2001) sobre o Programa implantado no âmbito do Projeto Competir²⁵, evidencia-se que estratégias estruturadas — envolvendo seminários coletivos, consultorias individualizadas, minutas de procedimentos adaptáveis e comitês internos de qualidade com representação da alta direção — conseguiram institucionalizar práticas duradouras e sistematizadas em ambientes empresariais. Diante desse histórico, torna-se factível projetar, em âmbito das redes de incubadoras associadas a organizações como Fortec e Anprotec, metodologias análogas de implantação de um sistema de gestão da inovação conforme a série ISO 56000, com ênfase particular na gestão da propriedade intelectual, conforme delineado na ISO 56005. Na prática, essa proposta incluiria programas coletivos de capacitação em gestão da inovação e PI, mentorias personalizadas para desenho de minutas de procedimentos e instrumentos diversos como licenciamentos ou parcerias, além da criação de comitês de inovação formados por líderes

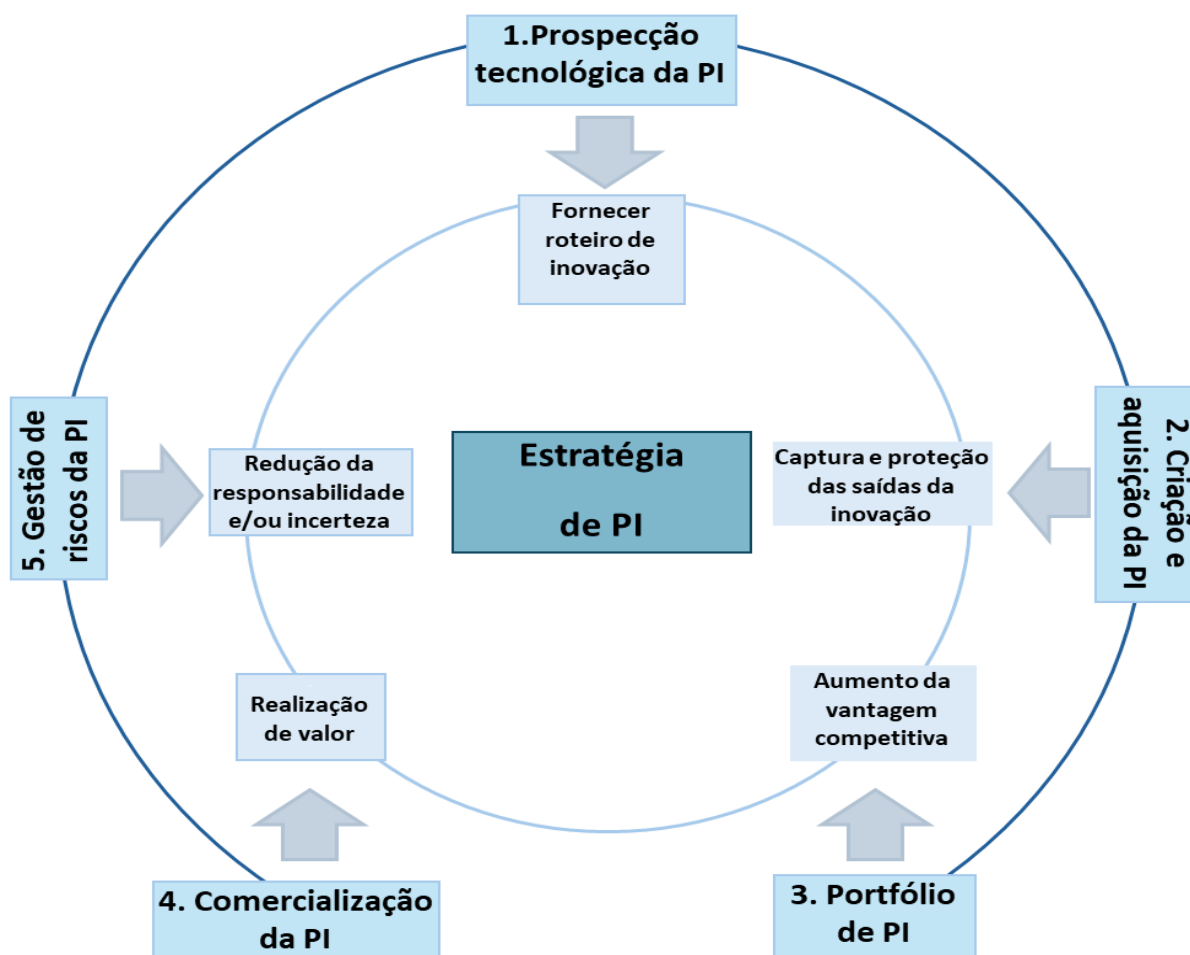
²⁵ Projeto COMPETIR – cooperação técnica entre SENAI, SEBRAE e a GTZ (Alemanha), com gestão regional sediada em Recife e atuação em todo o Nordeste, destinada a fortalecer a competitividade de micro e pequenas indústrias (nos setores de calçados, construção civil, confecção e laticínios), por meio de capacitação técnico-gerencial, consultorias, *workshops* e apoio à comercialização em feiras e missões (Amaral Filho, Souza, 2003).

das incubadoras que seriam multiplicadores para os respectivos times e as *startups*. Esse arcabouço estratégico não só se inspira em resultados comprovados do programa de implantação de sistemas de gestão da qualidade desde final da década de 1990, mas também alinha o ecossistema acadêmico-empREENDEDOR aos padrões globais de governança e valorização de um sistema de gestão da inovação, com respaldo conceitual nas diretrizes da série ISO 56000, em especial, na ABNT NBR ISO 56005:2023 para apoiar a gestão de PI de forma robusta e integrada ao processo inovativo.

3.2.2 Atividades de gestão da PI como elementos centrais da gestão da inovação, de acordo com a ISO 56005

A ISO 56005 sugere que a gestão eficaz da inovação inclua a implementação de uma estratégia de propriedade intelectual que esteja alinhada com a estratégia de negócios da organização. Existem várias atividades associadas a uma estratégia de PI, conforme ilustrado na parte externa do círculo da figura 6.

Figura 6 – Atividades de gestão da PI que contribuem para a gestão da inovação



Fonte: ABNT NBR ISO 56005: 2023.

A figura 6 sugere e se constitui num valioso roteiro para a organização e estabelece como ponto de partida a realização de uma prospecção tecnológica da PI para se definir o roteiro de inovação. A partir dos resultados dessa prospecção e de sua análise e avaliação, é que se terá clareza das possibilidades de investir nas oportunidades, tomando as decisões adequadas para a criação de conceitos, desenvolvimento e implementação de novas soluções. Daí, então, pode-se partir para criação e proteção ou aquisição da PI tendo em mente a composição de um portfólio de PI da empresa que aumente sua vantagem competitiva e permita a comercialização da PI para realização de valor, sempre com atenção à gestão dos riscos de manutenção e prevenção de uso indevido da PI.

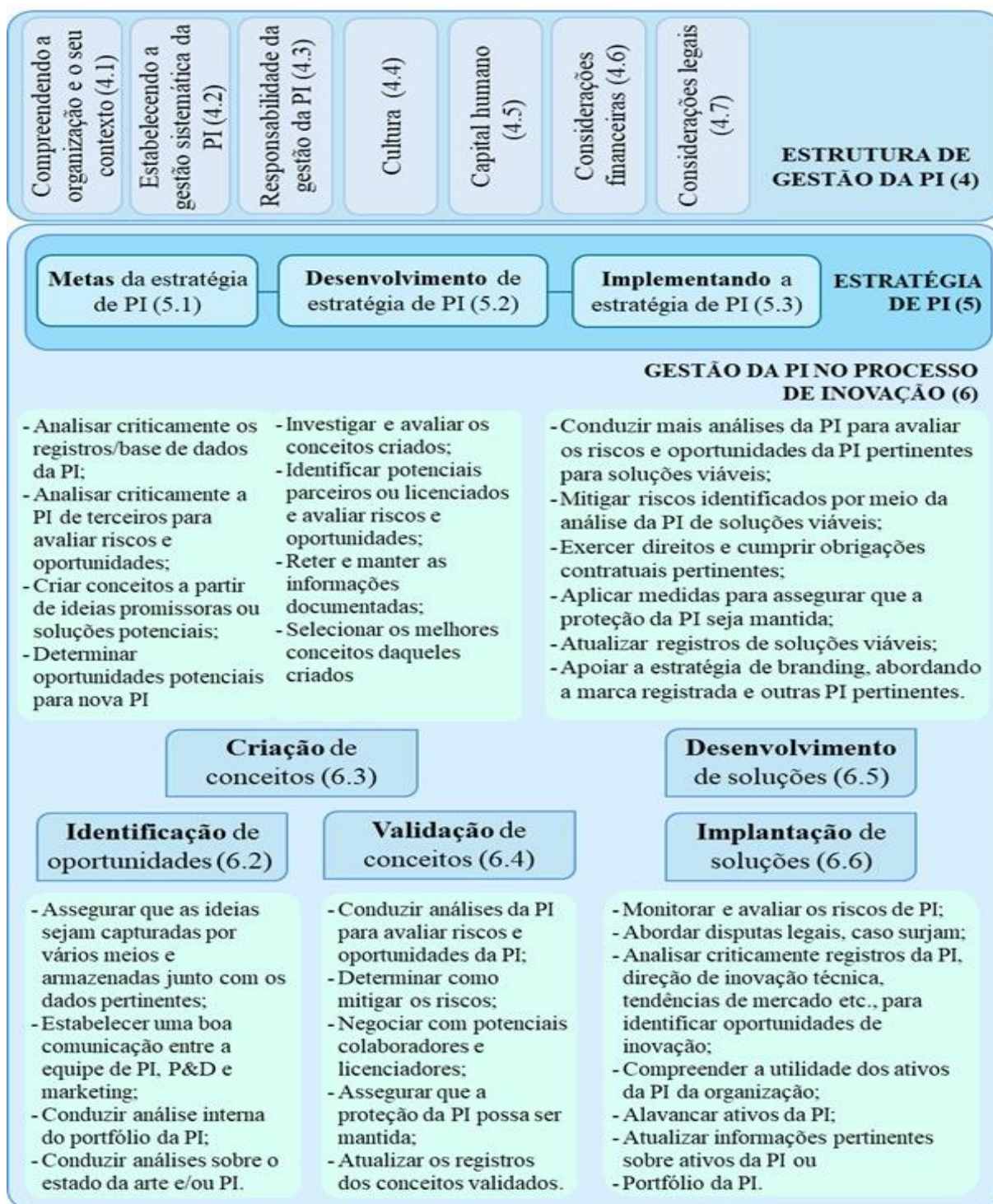
A ISO 56005 deixa claro que não existe uma estratégia de PI universalmente apropriada, uma vez que convém que uma estratégia de PI seja adaptada às necessidades e peculiaridades de estratégias de negócios e inovação de cada organização. A estratégia de PI é diversa, dependendo do contexto da organização, como questões externas e internas, incluindo a

maturidade da gestão da inovação na organização e assim, a profundidade e a amplitude de uma estratégia de PI podem ser adaptáveis ao contexto da organização ao longo do tempo.

A gestão da propriedade intelectual configura-se como um mecanismo que possibilita o desenvolvimento e a sustentação de capacidades dinâmicas organizacionais, contribuindo para conversão dos resultados de inovação em ativos intangíveis de valor estratégico.

A figura 7 a seguir, adaptada da figura 2 da norma ISO 56005, apresenta as referências às seções da norma que detalham a estrutura de gestão da PI, bem como as seções que trazem orientações referentes ao estabelecimento de estratégia de PI, identificação de oportunidades, criação de conceitos, validação de conceitos, desenvolvimento de soluções e implantação de soluções.

Figura 7 – Estrutura de gestão da PI com referência às seções da ISO 56005



Fonte: ABNT NBR ISO 56005: 2023.

A Figura 7 representa o sistema de gestão da PI como um modelo em quatro camadas inter-relacionadas:

1. Estrutura de gestão da PI (seção 4) – estabelece o ambiente organizacional e normativo, com o objetivo de contextualizar interna e externamente a organização,

avaliando suas políticas, cultura, competências, riscos, recursos financeiros e quadro jurídico (como legislação de patentes, tratamento de segredos, etc.);

2. Estratégia da PI (seção 5) – direciona as intenções e as táticas para explorar a PI. O objetivo é definir como a PI será usada para impulsionar os objetivos da organização, alinhando-se à estratégia de inovação e de negócio;
3. Atividades de gestão da PI ao longo do processo de inovação (seção 6, alinhada à ISO 56002) – operacionalizam a proteção e o uso da PI em cada fase da inovação. O objetivo é assegurar que a PI seja gerenciada de forma eficaz em cada etapa do ciclo de inovação, desde identificação de oportunidades até a criação de valor;
4. Ferramentas e métodos de PI (Anexos A a F) – O objetivo é fornecer instrumentos de apoio para suportar e dar operacionalidade às atividades de gestão da PI.

A tabela 1 indica os anexos presentes na norma e respectivos focos:

Tabela 1 – Assuntos abordados nos anexos da ABNT NBR ISO 56005:2023

Anexo Foco

<i>A</i>	Registro interno de invenções, registro de ideia (<i>disclosure</i>)
<i>B</i>	Geração e manutenção de PI (patenteabilidade, <i>trade secrets</i> , direitos autorais)
<i>C</i>	Busca estratégica e liberdade de operação (<i>freedom to operate</i>)
<i>D</i>	Avaliação de direitos de PI - DPI (valor comercial, risco, prioridade)
<i>E</i>	Gerenciamento de riscos – litígios, custo de manutenção, obsolescência
<i>F</i>	Modelos de exploração – licenciamento, coinvestimento, <i>spin off</i> , etc.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025), com base na ABNT NBR ISO 56005:2023.

De acordo com a ISO 56005, convém que a organização tenha um entendimento geral das considerações legais e:

- Forneça apoio às atividades legais envolvidas nos processos de inovação, assegurando o acesso a recursos legais qualificados e competentes;
- Aborde questões legais relativas à PI, tais como autoria, invenção, propriedade, violação da PI e questões contratuais;
- Desenvolva um processo para manter documentos pertinentes à PI e à inovação (por exemplo, registros), considerando: monitoramento de prazos, análise crítica periódica do portfólio e ajustes necessários para que o tipo e o escopo da proteção permaneçam adequados;
- Considere as implicações da vida útil da proteção da PI na inovação e na estratégia de

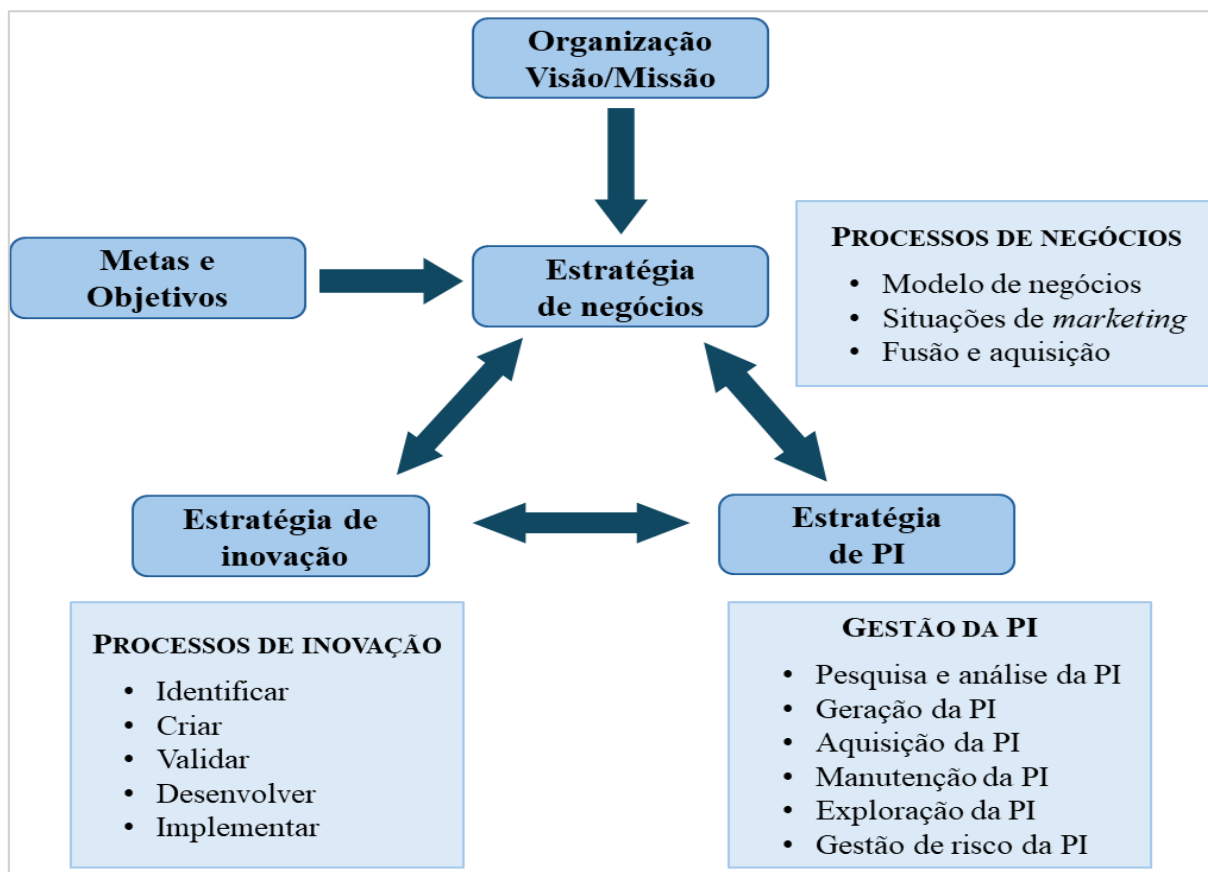
inovação mais ampla, desde o início do processo de geração da PI até a expiração da proteção (por exemplo, 20 anos para patentes, marcas registradas renováveis a cada década, segredos comerciais protegidos indefinidamente mediante medidas adequadas);

- Esteja ciente de que diferentes formas de PI possuem requisitos específicos de proteção e conferem direitos distintos (por exemplo, patentes devem ser depositadas nos países onde se deseja proteção; segredos comerciais exigem medidas razoáveis de confidencialidade);
- Aborde a PI de terceiros segundo uma abordagem de risco definida pela organização (por exemplo, mediante licenciamento, cercamento em torno da PI de terceiros ou optando por não utilizá-la), equilibrando oportunidades, riscos e consequências das ações tomadas;
- Esteja atento aos riscos e oportunidades decorrentes de diferentes jurisdições, considerando variações legais e práticas no monitoramento e avaliação da PI de terceiros.

A figura 8 extraída e adaptada da ISO 56005, apresenta a relação entre a estratégia de negócios da organização, sua estratégia de inovação e a estratégia de PI.

Figura 8 – Relação entre a estratégia de negócios da organização, a estratégia de inovação

e a estratégia de PI



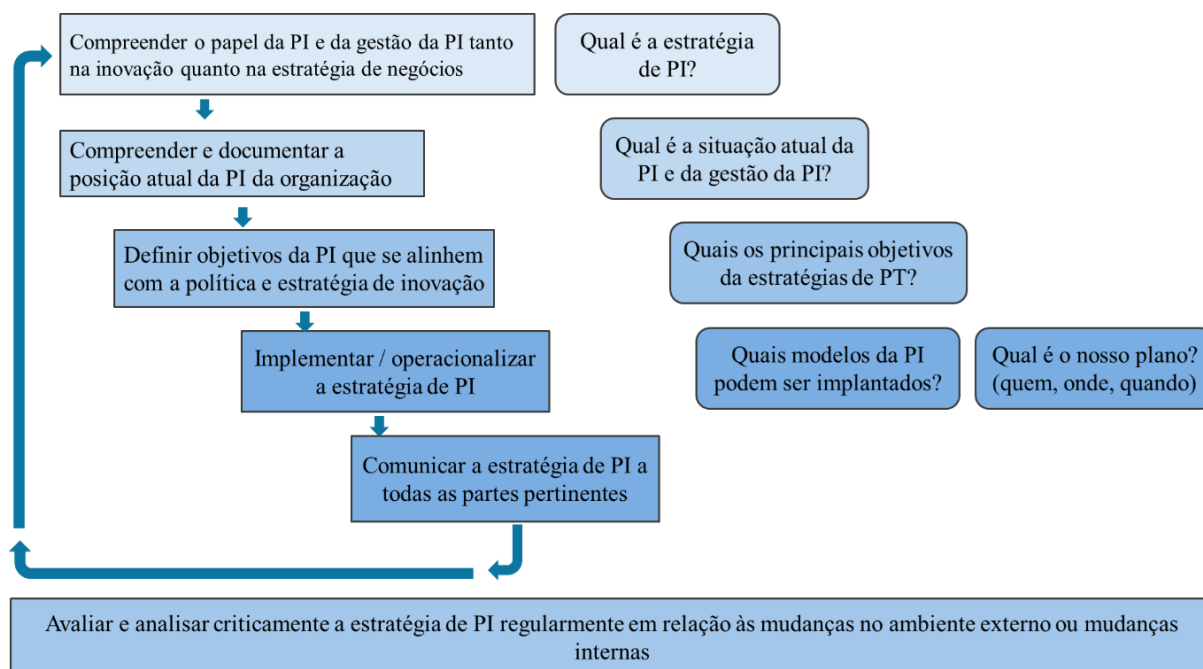
Fonte: ABNT NBR ISO 56005: 2023.

A figura 8 sugere que a partir da visão e missão organizacional e a definição de objetivos e metas, as estratégias de negócios precisam ser conduzidas com interação e apoio de estratégias de inovação e estratégias de PI, que também interagem entre si.

A organização pode ter uma estratégia geral de inovação ou estratégias individuais específicas com foco em objetivos diferentes (por exemplo, foco em produtos / serviços ou em diferentes níveis organizacionais / negócios, necessidades, ou em diferentes estratégias de inovação, como inovação aberta ou fechada).

É importante desenvolver uma estratégia de PI que reflita o uso da PI como uma ferramenta para o avanço nos objetivos das organizações, assim, convém que a estratégia de PI apoie a realização de estratégias de negócios e de inovação mais amplas da organização.

A figura 9, extraída e adaptada da figura 4 da ISO 56005, ilustra as etapas para desenvolver a estratégia de PI.

Figura 9 – Etapas para desenvolver estratégia de PI

A figura 9 mostra que para desenvolver estratégia de PI, faz-se necessário, inicialmente, uma compreensão do papel da PI e da gestão da PI tanto na inovação quanto na estratégia de negócios para se fazer um diagnóstico da situação e seguir com objetivos, planos e comunicação às partes pertinentes.

A ISO 56005:2023 posiciona a propriedade intelectual (PI) como um elemento estratégico e transversal à gestão da inovação, ao reconhecer que ativos intangíveis devem ser protegidos, gerenciados e explorados de forma a maximizar o valor criado pelas organizações. Nesse contexto, podemos concluir que a norma estrutura a gestão da PI em cinco atividades essenciais, indicadas no círculo externo da figura 6, que juntas permitem alinhar os objetivos de inovação com práticas seguras, sustentáveis e competitivas.

A primeira atividade é a prospecção tecnológica, que envolve a busca sistemática de informações sobre tendências tecnológicas, análise de anterioridades, monitoramento de bases de patentes e marcas e vigilância de concorrentes. Essa prática subsidia decisões estratégicas, reduz riscos de desenvolvimento redundante e orienta o roteiro da inovação.

A segunda atividade é a criação ou aquisição de PI, que abrange desde a geração de ativos novos — como invenções, marcas, *softwares*, desenhos industriais ou *know-how* — até a análise de oportunidades para aquisição ou licenciamento de tecnologias externas. Essa etapa reforça a capacidade da organização de capturar, proteger e ampliar sua base tecnológica de forma alinhada aos seus objetivos de mercado.

A gestão de portfólio de PI é a terceira atividade e trata do gerenciamento dinâmico dos ativos intangíveis já protegidos ou em processo de proteção. Envolve a revisão periódica do portfólio para identificar ativos obsoletos ou subutilizados, decidir por sua manutenção, licenciamento, transferência ou abandono, buscando otimizar custos e maximizar a geração de valor.

A quarta atividade é a comercialização da PI, que compreende estratégias de monetização como licenciamento, cessão de direitos, franquias, acordos de exploração econômica ou parcerias tecnológicas. Essa dimensão transforma a PI em fonte de receita e vantagem competitiva, consolidando o retorno dos investimentos em P&D.

Por fim, a gestão de riscos e incertezas relacionados à PI fecha o ciclo, tratando de práticas como a análise de liberdade de operação (*freedom to operate* – FTO), mitigação de riscos de infringência a direitos de terceiros, elaboração de cláusulas de confidencialidade (NDAs) e *due diligence* em contratos de colaboração. Assim, a organização reduz responsabilidades legais e protege seu conhecimento estratégico.

Ao orientar a aplicação integrada dessas cinco atividades, a ISO 56005 destaca que a gestão da PI não deve ser uma ação isolada, mas sim um eixo estruturante do sistema de gestão da inovação, alinhado à estratégia corporativa, à cultura organizacional e às parcerias colaborativas. Dessa forma, organizações de qualquer porte ou setor podem fortalecer sua posição competitiva, reduzir riscos e capturar valor de forma mais eficiente em ecossistemas de inovação cada vez mais dinâmicos.

Considerando o contexto da revisão bibliográfica apresentada até então, que inclui o marco legal da inovação brasileiro e a recente publicação da ABNT NBR ISO 56005:2023, será trazido no capítulo 4, um registro da história da evolução das políticas e estratégias da UFPE para a inovação e empreendedorismo, feito a partir de pesquisa e análise de documentos, relatórios, publicações e observações diretas.

Na sequência, o capítulo 5 será dedicado ao desenvolvimento de ferramentas de coleta de dados que considerem atividades de gestão da PI propostas pela ABNT NBR ISO 56005:2023. A aplicação prática dessas ferramentas junto às *startups* graduadas nos processos de incubação da incubadora do Parque TeC UFPE, poderá, conforme figura 9, ajudar a compreender e documentar a posição da PI da organização, além de fomentar a elaboração de estratégia de PI alinhada à estratégia de negócios da empresa.

4 ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO NA UFPE - DIRETORIA DE INOVAÇÃO, NIT E PARQUE TEC

4.1 HISTÓRICO, POSITIVA UFPE E POLÍTICA DE INOVAÇÃO DA UFPE

A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) tem uma história que remonta à fundação da Faculdade de Direito do Recife em 1827. Em 1946, a Faculdade de Direito, juntamente com a Faculdade de Medicina, a Faculdade de Filosofia, a Escola de Belas Artes e a Escola de Engenharia, formaram a Universidade do Recife (UR). Em 1967, a UR foi integrada ao sistema federal de educação, tornando-se a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Desde as décadas iniciais a universidade se destacou pela qualidade do ensino e entre os anos 1970 e 1980 fortaleceu sua estrutura de pós-graduação e pesquisa científica, estabelecendo grupos de excelência em áreas como física, química, computação, saúde e engenharias. A partir da década de 1990, a UFPE começou a incorporar a agenda de inovação tecnológica e empreendedorismo de forma mais estruturada.

Em 2000, à luz da promoção da relação universidade-empresa motivada pela retomada da política industrial do governo brasileiro, mesmo que tardia, a Diretoria de Inovação e Empreendedorismo da UFPE (DINE) foi criada, durante a gestão do Reitor Mozart Neves Ramos, com o objetivo de desenvolver na instituição as condições necessárias à geração de ações que favorecessem uma maior integração da academia com o setor produtivo (PDI, 2015, p.54). Nesse mesmo período, era criado o Porto Digital, no Recife antigo, e a UFPE, especialmente por meio do Centro de Informática (CIN), foi uma das principais instituições responsáveis por fornecer capital humano qualificado, além de pesquisas, passando a consolidar-se como elo entre governo, empresas e academia e figurando como ator-chave no ecossistema de inovação pernambucano. Em seguida no ano de 2001, o Escritório Regional do INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial se instalou no Campus Recife, onde funciona até o presente, esboçando-se assim um ambiente favorável à propriedade intelectual, inovação e ao empreendedorismo na UFPE.

No ano de 2003, durante a primeira gestão do Reitor Amaro Henrique Pessoa Lins, a UFPE expediu seu primeiro normativo para a área de propriedade intelectual contendo regras para proteção e transferência das tecnologias produzidas no âmbito da instituição através da Resolução de nº 02/2003.

Em 2004, foi promulgada a Lei nº 10.973, conhecida como Lei de Inovação, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. A referida Lei “busca flexibilizar o aparato burocrático para promoção destas parcerias e estabelece a obrigatoriedade de criação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas instituições públicas de pesquisa” (Paranhos; Cataldo; Pinto, 2018).

Dessa forma, a DINE se estrutura para funcionar como o NIT da UFPE, sendo formalizado nesse novo desenho em 2009, na segunda gestão do Reitor Amaro Henrique Pessoa Lins, por meio da Resolução nº 10/ 2009.

Na primeira gestão do Reitor Anísio Brasileiro de Freitas Dourado (2011-2015) foi formulado o Plano Estratégico Institucional da UFPE - PEI 2013-2027 e neste importante documento o fortalecimento da DINE encontra-se contemplado no Objetivo Estratégico 7 (vide Quadro 9), juntamente com a decisão de implementar e ampliar parcerias estratégicas.

Quadro 9 – Objetivo estratégico 7 do PEI 2013-2027 da UFPE e as suas ações

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Ações Estratégicas
RESULTADOS	6. Institucionalizar uma política de acompanhamento e redução de retenção e evasão na graduação	• Implantar um sistema de acompanhamento de resultados acadêmicos por aluno.
	7. Viabilizar a integração da universidade com a sociedade dentro de um programa de pesquisa, extensão e inovação	• Conceber um modelo de escritório de projetos. • Fortalecer e capacitar o comitê de processos ao trabalho por projetos. • Fortalecer a Diretoria de Inovação e Empreendedorismo (DINE). • Implementar e ampliar parcerias estratégicas. • Capacitar equipe para gerenciamento de projetos.

Fonte: UFPE (2012).

No programa de sua segunda gestão (2015-2019), oito compromissos foram estabelecidos, a saber:

- excelência na formação acadêmica;
- excelência na pesquisa, inovação e extensão;
- vida universitária;
- internacionalização da universidade;

- governança e gestão institucionais;
- consolidação dos *Campi* de Vitória e do Agreste,
- melhoria dos serviços universitários; e,
- Hospital das Clínicas.

Durante esse período, em razão da nova dimensão e abrangência que se pretendia conferir à antiga Diretoria de Inovação e Empreendedorismo (DINE), até então vinculada à Pró-Reitoria para Assuntos de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESQ), iniciou-se um processo de reformulação institucional que incluiu a escolha de uma nova identidade para o órgão. Optou-se pelo nome Positiva – Diretoria de Inovação da UFPE, ou simplesmente Positiva UFPE, aproveitando-se de uma marca já utilizada anteriormente pela incubadora da Universidade.

Com a adoção desse novo nome, que inclusive teve registro junto ao INPI, a Diretoria de Inovação passou a integrar a estrutura organizacional da UFPE com vinculação administrativa direta ao Gabinete do Reitor, uma vez que as ações de empreendedorismo e inovação são transversais e abrangem toda a universidade. Embora se esperasse que as ações da Positiva se concentrassem prioritariamente no segundo compromisso institucional — Excelência na Pesquisa, Inovação e Extensão, algumas iniciativas também foram conduzidas no âmbito do primeiro compromisso — Excelência na Formação Acadêmica, notadamente em relação à Estratégia V, que trata do desenvolvimento de novas práticas de tecnologias de comunicação e de educação a distância, com uso de plataformas computacionais que inovem nas formações.

Adicionalmente, a Positiva UFPE esteve envolvida em ações alinhadas ao quarto compromisso institucional — Internacionalização da Universidade, especialmente na Estratégia II, que propõe a intensificação da cooperação entre unidades de pesquisa em escala internacional, em áreas estratégicas para o conhecimento, com ênfase na definição de temas prioritários para a UFPE.

O documento supracitado define o segundo compromisso da Universidade Pública como a realização de pesquisa e a transformação do conhecimento dela decorrente em inovação voltada à solução de problemas sociais. Além disso, nele é destacado que o ato de pesquisar também propicia o intercâmbio entre o conhecimento científico e os saberes sociais, processo que se concretiza por meio da extensão universitária — considerada a terceira missão da universidade. Assim, em torno das três missões institucionais fundamentais — ensino, pesquisa com inovação e extensão — articulam-se as estratégias apresentadas a seguir:

- valorizar o papel do pesquisador;

- melhorar os processos de transferência e inovação;
- atrair e reter talentos;
- internacionalizar os laboratórios integrados de pesquisa, a exemplo do LIKA, NUSP, NUTES, LITPEG, CEERMA, INTM, NUPIT, além dos diversos INCT;
- fortalecer a Fade, como unidade de execução de projetos de pesquisa e inovação, em articulação com empresas nacionais e internacionais;
- fortalecer as relações entre saberes acadêmicos e sociais em mútuos aprendizados.

Além da necessidade de adequar a unidade às diretrizes estabelecidas pelos documentos institucionais da UFPE — como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014–2018) e o Plano Estratégico Institucional (PEI 2013-2027), destacam-se as relevantes discussões conduzidas pela Positiva e pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da UFPE (Fade) em torno do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243, de 8 de fevereiro de 2016). Essa legislação introduziu novos princípios e diretrizes para a atuação das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) no sistema nacional de inovação, além de ampliar as competências atribuídas aos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). Nesse contexto, tais discussões forneceram os subsídios necessários para o redimensionamento da antiga DINE, culminando na criação da Positiva UFPE, cujo regimento foi aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CCEPE) em 20 de abril de 2017 (UFPE, 2017).

Dessa forma, solicitou-se ao CCEPE as seguintes mudanças:

- alteração do nome do núcleo de inovação tecnológica da UFPE de Diretoria de Inovação e Empreendedorismo (DINE) para Positiva UFPE - Diretoria de Inovação;
- concessão de autonomia para o núcleo de inovação tecnológica da UFPE gerir seus recursos financeiros, próprios ou descentralizados;
- autorização para criação de uma unidade gestora para o núcleo de inovação da UFPE para que o órgão possa operacionalizar a gestão de suas finanças nos sistemas de administração financeira, orçamentária e contábil pertinentes;
- reposicionamento administrativo do núcleo de inovação tecnológica da UFPE desvinculando-o da Pró-Reitoria para Assuntos de Pesquisa e Pós-Graduação - PROPESQ e vinculando-o ao Gabinete do Reitor como uma unidade gestora-administrativa;
- aprovação de nova estrutura organizacional, proposta para o núcleo de inovação tecnológica, conforme a seguir:
 - uma diretoria composta por um diretor de inovação, um diretor adjunto de

- inovação, uma secretaria e um setor de apoio administrativo/financeiro;
 - uma coordenação de propriedade intelectual e transferência de tecnologia;
 - uma coordenação de empreendedorismo e incubação;
 - uma coordenação de articulação e promoção de parcerias estratégicas (Cappe).
- revogação da resolução 10/2009;
- expedição de uma nova resolução para regulamentar e publicar o novo texto do regimento interno do núcleo de inovação tecnológica, atualizado com a incorporação das alterações propostas e aprovadas pelo CCEPE.

Logo em seguida, em maio de 2017 foi aprovado o regimento interno da Incubadora Positiva (UFPE, 2017) pelo Conselho de Administração da UFPE. A Incubadora Positiva, ligada à coordenação de empreendedorismo e incubação, se propõe a efetuar as seguintes ações no âmbito da UFPE:

- incentivar e apoiar o surgimento de empresas de base tecnológica;
- estabelecer relações que promovam a aproximação da UFPE com o setor produtivo nacional;
- propiciar novas oportunidades de trabalho aos egressos da UFPE pela implementação de empresas de base tecnológica.

Também em 2017, foi concluído e lançado o Portfólio Bilíngue de Pesquisas Estratégicas da UFPE, nas versões impressa e digital (*pen card* e site institucional), em uma iniciativa conjunta da Positiva com a Pró-Reitoria de Comunicação, Informação e Tecnologia da Informação (PROCIT) e a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da UFPE (Fade). No mesmo ano, foi finalizado o processo de formalização do Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Coordenação de Articulação e Promoção de Parcerias Estratégicas (CAPPE/POSITIVA), cuja implementação teve início em julho de 2017. Esse projeto teve como objetivo estruturar a nova unidade com vistas a estreitar a relação da Universidade com a sociedade — incluindo empresas públicas e privadas, indústrias e organizações sociais — por meio do fomento a parcerias de longo prazo com as unidades de pesquisa da UFPE. Como parte das atividades, foram realizadas diversas visitas técnicas a laboratórios e reuniões entre pesquisadores e representantes empresariais.

Ainda em 2017, firmou-se um Acordo de Cooperação Técnica com o Porto Digital, no âmbito do Armazém da Criatividade, em Caruaru. Esse acordo viabilizou uma série de ações, incluindo a oferta de cursos, eventos e a disciplina denominada Projeto, voltada à Economia Criativa, ministrada tanto em Recife quanto em Caruaru. A experiência dessa disciplina,

originada no Centro de Informática da UFPE, tem se mostrado um relevante estímulo ao empreendedorismo estudantil, tendo dado origem a diversas *startups* atualmente consolidadas.

O Projeto é uma metodologia de desenvolvimento de projetos com ênfase em inovação, concebida e continuamente aprimorada desde 2002 pelos professores Geber Ramalho, Cristiano Araújo, Luciano Meira e André Neves, da Universidade Federal de Pernambuco. Como atividade formativa integrada à grade curricular universitária, a metodologia já foi aplicada a mais de 3.073 estudantes e, até 2024, resultou na criação de mais de 152 projetos de inovação (CIN UFPE, 2024).

Em novembro de 2017, o projeto LISTO – *Latin American and European Cooperation on Innovation and Entrepreneurship* foi aprovado pela União Europeia, por meio do programa Erasmus+ *Capacity Building*, e realizou sua primeira reunião entre as universidades consorciadas nas instalações da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Juntamente com a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e a Universidade de São Paulo (USP), a UFRGS compôs o grupo das três instituições brasileiras representantes no projeto.

A iniciativa envolveu um consórcio internacional composto por dez universidades e um parque tecnológico. Do lado europeu, participaram a Universidade de Uppsala (UU), na Suécia, coordenadora do projeto; a Universidade de Valladolid (UVA) e o Parque Científico de Valladolid, na Espanha; e o Centro de Empreendedorismo da Universidade de Groningen (RUG), na Holanda. Da América Latina, participaram, além das três universidades brasileiras já mencionadas, a Universidade Nacional de Córdoba (UNC) e a Universidade Nacional do Litoral (UNL), da Argentina; bem como a Universidade ORT e a Universidade Católica do Uruguai (UCU), do Uruguai.

O projeto LISTO teve como foco central o compartilhamento de experiências e o aprimoramento de boas práticas em três eixos estratégicos: (a) relações universidade-empresa; (b) educação empreendedora; e (c) estratégias institucionais para promoção do empreendedorismo e da inovação nas universidades. Com orçamento total de 983 mil euros, o projeto foi executado entre 2017 e 2020.

A participação da UFPE revelou-se particularmente oportuna, pois as diretrizes e atividades previstas no projeto estavam plenamente alinhadas às ações planejadas e em curso na Diretoria de Inovação da universidade, que, sob a perspectiva de uma universidade empreendedora, vinha conduzindo o processo de formulação da política institucional de inovação.

A experiência proporcionou um ambiente colaborativo de aprendizagem e troca de boas práticas entre professores, técnicos e estudantes atuantes nas áreas de inovação e

empreendedorismo. A estruturação do projeto se deu por meio de pacotes de trabalho (*Work Packages* – WPs), que originaram diversos produtos, dentre os quais se destaca a publicação *Listo Toolkit for Entrepreneurial Universities* (Gutiérrez et al., 2020).

Em 2018, as ações concentraram-se no desenvolvimento de dois pacotes específicos: o WP2, voltado à análise e ao fortalecimento das relações universidade-empresa, que incluiu a aplicação da metodologia AIMday – *Academy Industry Meeting*²⁶ Day, formato de *workshop* de um dia em que empresas apresentam problemas a grupos de pesquisadores, uma desenvolvida pela Universidade de Uppsala; e o WP3, dedicado à formação em empreendedorismo e inovação, com ênfase em experiências de ensino colaborativo internacional. Nesse último, foram ofertadas disciplinas conjuntas entre as universidades participantes, conduzidas por meio de plataformas virtuais. As equipes de estudantes, compostas por membros de diferentes instituições e países, trabalharam no desenvolvimento de empreendimentos voltados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS²⁷) da Agenda 2030 das Nações Unidas.

No processo de estruturação da Política de Inovação da UFPE, uma ação internacional estratégica foi realizada em parceria com a Universidade de Liège. Em julho de 2018, ocorreu uma missão institucional à Bélgica e à Holanda, com visitas às cidades de Liège e Maastricht, tendo como objetivos conhecer experiências institucionais na área da saúde, compreender a estruturação do Parque Tecnológico e Científico da Universidade de Liège e conhecer o funcionamento de sua agência de inovação, a *Interface*. Durante a missão, foram realizadas visitas a laboratórios, a unidades de pesquisa e a hospitais universitários, que culminaram na assinatura de um *Memorandum of Understanding* (MoU) com a Universidade de Liège. Essa aproximação resultou na formalização de convênios de cooperação, no intercâmbio de pesquisadores e na realização de missões acadêmicas recíprocas entre as instituições.

Foram também realizados, naquele período, cursos e eventos de Propriedade Intelectual, muitos deles em parceria com o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Entre essas iniciativas, destaca-se a oficina sobre transferência de tecnologia, desenvolvida em colaboração com o Conselho Britânico, que utilizou como base metodológica o *University and Business*

²⁶ AIMday (Academic-Industry Meeting Day) é uma metodologia criada pela Universidade de Uppsala (Suécia) em 2008, que promove uma experiência de “um dia, uma pergunta, uma hora” para conectar empresas, organizações e pesquisadores. As empresas submetem perguntas específicas com desafios reais; pesquisadores de diferentes áreas se inscrevem voluntariamente; e, durante o evento, grupos pequenos debatem cada questão por exatamente uma hora — um modelo estruturado que facilita orientação direta, networking e o início de colaborações entre universidade e indústria

²⁷ Os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) são um conjunto de 17 metas globais adotadas por 193 países em 2015 como parte da Agenda 2030, voltadas para erradicação da pobreza, justiça social, proteção ambiental e prosperidade econômica até 2030. Eles abrangem 169 metas inter-relacionadas e representam um compromisso universal para “não deixar ninguém para trás”.

*Collaboration Agreement: Lambert Toolkit*²⁸. No conjunto, essas ações contribuíram para o aumento expressivo no número de depósitos de pedidos de patente e registros de *software* na UFPE, além de favorecerem o amadurecimento institucional das estratégias voltadas à consolidação de um ambiente promotor da inovação na universidade.

Com a formalização da Positiva UFPE como Diretoria de Inovação e sua designação oficial como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade Federal de Pernambuco, teve início o processo de elaboração da Política de Inovação da UFPE. Contudo, embora o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016) tenha sido promulgado em fevereiro de 2016, sua regulamentação somente ocorreu em janeiro de 2018, por meio do Decreto nº 9.283/2018.

A construção da política institucional envolveu ampla articulação e debate, com a realização de diversas reuniões internas com a participação da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da UFPE (Fade), pesquisadores, equipe de gestão, Gabinete do Reitor, diretores e vice-diretores de Centros Acadêmicos, além da Procuradoria Federal junto à UFPE e de outras unidades competentes.

O texto final da Política de Inovação da UFPE foi então submetido ao Conselho Universitário, tendo sido aprovado em sessão realizada em 27 de fevereiro de 2019 (Consuni, 2019). (ver Anexo A).

A Política de Inovação da UFPE se inspira nos seguintes princípios:

- compromisso com o desenvolvimento econômico e social do país;
- transparência de atos e processos;
- eficiência e eficácia das ações;
- estímulo à promoção de parcerias estratégicas; e
- inovação como eixo prioritário.

A política de inovação tem como objetivos:

- induzir e ampliar o compartilhamento de saberes e experiências com a sociedade local, nacional e internacional;
- disseminar a cultura da propriedade intelectual;
- promover e apoiar transferência de tecnologia;
- promover as ações de empreendedorismo inovador;

²⁸ O Lambert Toolkit é um pacote de instrumentos desenvolvido pelo Governo do Reino Unido (via Intellectual Property Office) com o objetivo de auxiliar universidades e empresas em pesquisas conjuntas – simplificando negociações e reduzindo tempo e custos contratuais

- garantir à população o acesso aos benefícios econômicos e sociais gerados pelas criações produzidas na instituição.

O reitor Anísio Brasileiro destacou a importância de a UFPE possuir “um marco regulatório que impulse e flexibilize a Universidade no que diz respeito às suas interações com a sociedade”, de modo a melhorar a qualidade de vida das pessoas e cumprir o papel social de uma instituição pública de ensino superior (Ascom, Boletim, 2019).

Nessa perspectiva, entende-se a inovação não somente como de base tecnológica, mas também criativa e inclusiva, que envolve os atores que estão no entorno das grandes unidades produtivas, a exemplo de incubadoras sociais. A questão do empreendedorismo social também fica incorporada à Política de Inovação da UFPE, visto que prevê a formação de uma universidade empreendedora no sentido mais amplo – um empreendedorismo não só para negócios, mas também que atenda às demandas da sociedade.

Em 2019, a Cappe/Positiva, em parceria com a Fade, organizou dois eventos relevantes o I e II *Workshops* UFPE/Empresa: o primeiro envolvendo o tema de Petróleo e Gás Natural e o segundo tendo como foco o Fundo de Inovação do Estado de Pernambuco - Inovar PE. Ambos aconteceram nas instalações do Instituto de Pesquisa em Petróleo e Energia (i-LITPEG/UFPE). Participaram do *workshop* pesquisadores da UFPE, representantes de governo e de empresas. Os grupos debateram as questões e tecnologias que fazem parte da cadeia produtiva e do desempenho das atividades industriais no país. Na sequência, foi promovido um ambiente de integração entre os profissionais do mercado e especialistas da UFPE, alinhando as expertises científicas e tecnológicas da Universidade às necessidades dos setores (UFPE, 2019).

Esses eventos criam *network*, estabelecem ou melhoram a comunicação e favorecem a celebração de parcerias. Uma inovação na agenda organizada pela Coordenação de Articulação e Promoção de Parcerias Estratégicas (Cappe) foi a adoção de visitas guiadas a laboratórios da universidade para que as empresas participantes pudessem visualizar as possibilidades de realização de serviços e acordos de parceria.

Nessa mesma linha, mais uma ação relacionada à aproximação da UFPE com Empresas teve vez com a realização de um AIMday (*Academy Industry Meeting*) na UFPE, no âmbito do projeto LISTO. Testou-se assim a metodologia desenvolvida pela Universidade de Uppsala – Suécia que envolve um planejamento com a definição de um tema para o AIMday e toda uma preparação prévia onde se prospectam desafios e problemas das empresas/sociedade com interesses e expertises dos pesquisadores da universidade. A partir daí se organizaram reuniões no chamado AIMday, onde se debateu melhor as questões, colocando empresas e pesquisadores da ICT para discussões “*face-to-face*” em tópicos específicos o que, em geral, resulta

posteriormente em evolução para projetos de parceria Universidade-Empresa nos quais se trabalhará a superação desses desafios. Para realização deste evento na UFPE, o tema escolhido foi Água e suas Aplicações Industriais e o dia do AIMday ocorreu no dia 20 de março de 2019, em meio à celebração do Dia Mundial da Água.

Com a estruturação da Coordenação de Articulação e Promoção de Parcerias Estratégicas (Cappe), houve a constituição de uma porta institucional de entrada ou um canal para as parcerias através da qual, não só instituição externa, mas também o pesquisador passava a contar com um interlocutor na UFPE que tanto cuida da prospecção de demandas externas quanto da prospecção de competências internas com assistência de um observatório estruturado com profissionais de gestão da informação e gestores de parcerias presentes na sua estrutura, realização de “*matches*”, acompanhamentos para celeridade dos acordos de parceria e tramitação de processos.

Essa e outras questões trazidas pela Política de Inovação como a partilha de ganhos econômicos de PI foram comemoradas pelos pesquisadores e pelas empresas.

Nesse período, em que houve a aprovação e regulamentação da política de inovação da UFPE, foi possível ainda avançar no desenho do Ambiente Promotor da Inovação. A Positiva conduziu, juntamente com a Pró-reitora de Extensão e Cultura (Proexc) a regulamentação interna das empresas juniores na universidade, tendo trabalhado em parceria com elas em algumas oportunidades, a exemplo do Desafio Empreendedorismo Jovem 2019 que demandou a integração de trabalhos dessas empresas em áreas de interesse comum para o ambiente promotor de inovação. Em 2019, atuou no lançamento do edital do programa Centelha com financiamento da Facepe e Finep assim como no Curso “Como Desenvolver uma *Startup* no Cenário Atual” com mentoria do Sebraelab, em Recife e Caruaru, além de outras ações como a realização de esboço do projeto de espaço para o polo tecnológico em andares do edifício Celso Furtado.

Em maio de 2019, Maia Júnior e Aguiar (2019) apresentaram a concepção de um modelo de apoio a *startups* de elevado grau de inovação tecnológica, vinculadas a projetos de pesquisa, docentes e laboratórios da UFPE. O estudo discute a transferência de tecnologia sob duas perspectivas complementares: (i) gestão por captação, baseada em estruturas organizacionais dedicadas à prospecção e ao estabelecimento de parcerias estratégicas de longo prazo; e (ii) gestão por geração, centrada na criação de empresas ancoradas em mentores técnicos oriundos do corpo de pesquisadores. A combinação dessas abordagens permite estruturar mecanismos estáveis de transferência de tecnologia associados à pesquisa avançada, impulsionando a inovação e favorecendo a consolidação de um ecossistema empresarial formado por

profissionais oriundos da Universidade.

Tal modelo visa promover o desenvolvimento do ecossistema de inovação na Universidade e conta com o relacionamento entre *startups*, pesquisadores/grupos de pesquisa/laboratórios, empresas júniores, parceiros (Sebrae e outros), fundação de apoio (Fade) e investidores.

Em setembro de 2019, foi iniciado, pela Positiva – Diretoria de Inovação da UFPE, o processo administrativo relativo ao primeiro edital de incubação, elaborado após a aprovação do regimento interno da incubadora e da política de inovação da universidade, e viabilizado adicionalmente mediante acordo de cooperação com o Sebrae-PE para sua participação na trilha de incubação.

Através do PDI nº 23076.018425/2017-43, a Cappe-Positiva realiza e entrega estudos e relatórios com caminhos para a estruturação de um Parque Tecnológico e Científico na UFPE, dando destaque para inovação em saúde, para as políticas públicas de saúde e integração ao sistema pernambucano de inovação (SPIn^{29 30}). Nesse período, são realizadas visitas e iniciados estudos para possíveis utilizações do edifício Celso Furtado para atividades relacionadas ao Parque Tecnológico e Científico da UFPE.

Em 2020, entre março e maio, contando com a participação de professores e estudantes do Brasil, Uruguai, Argentina, Suécia, Holanda e Espanha, além do suporte da Positiva - Diretoria de Inovação da UFPE, houve mais uma edição do curso sobre inovação e empreendedorismo sustentável, no âmbito do módulo *International Virtual Classroom* (IVC) do projeto LISTO com o objetivo de abordar temas que buscassem o desenvolvimento inovador, empreendedor e empresarial de estudantes em *frameworks* e outros saberes internacionais, multiculturais e multidisciplinar, focados nos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU.

No seu módulo final, entre 2019 e 2020, através do *Work Package 4* (WP4), o projeto LISTO trabalhou na temática “Universidade Empreendedora” que motivou o debate junto a servidores e docentes da UFPE e das instituições do consórcio a realizarem levantamentos,

²⁹ Sistema Pernambucano de Inovação (SPIn): rede estruturada de atores — incluindo universidades, institutos de pesquisa, empresas, parques e polos tecnológicos, incubadoras, aceleradoras e órgãos governamentais — que interagem para produzir, disseminar e aplicar conhecimentos e inovações no estado de Pernambuco. Instituído no âmbito da Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação 2017–2022 (ECT&I-PE) e formalizado pela Lei Complementar nº 400/2018, o SPIn articula atores públicos e privados por meio de mecanismos de governança multissetorial, apoio ao empreendedorismo e transferência tecnológica, conforme diretrizes da política de inovação regional.

³⁰ Em dezembro de 2022, foi instituída a nova Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pernambuco (ECT&I-PE 2023–2027), que atualizou o SPIn — Sistema Pernambucano de Inovação — com o objetivo de ampliar a participação de diversos atores (como incubadoras, *startups*, institutos de pesquisa e governo) e estruturar a política pública de inovação no estado com bases consolidadas para os próximos anos.

troca de boas práticas e planejamento de ações dentro dessa perspectiva de empreendedorismo universitário, parques tecnológicos e universidade empreendedora.

O projeto LISTO gerou publicações em inglês, português e espanhol acerca de cada um dos referidos temas: (a) relações universidade/empresa, (b) educação empreendedora e, (c) estratégias da universidade para o empreendedorismo e inovação (ERASMUS+, 2024), que foram divulgadas em seminários abertos em 2020, de forma *on-line*, devido à pandemia de COVID-19³¹ (UFPE, 2020).

Em 2020, na primeira gestão do Reitor Alfredo Macedo Gomes, houve uma modificação na estrutura organizacional da reitoria da UFPE através da resolução 02/2020 do Conselho de Administração da UFPE, ocasião em que, dentre outras alterações, foi criada a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (Propesqi), que passou a englobar a diretoria de pesquisa e a diretoria de inovação e empreendedorismo. Nessa ocasião, a Diretoria de Inovação e Empreendedorismo continuava sendo o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da UFPE. A resolução 08/2022 do mesmo Conselho manteve a estrutura da Propesqi que entre 2020 e 2024 permaneceu sendo composta por duas diretorias: a diretoria de pesquisa e a diretoria de inovação e empreendedorismo, só que, essa resolução, de 2022, já passa a estabelecer a própria PROPESQI como sendo o NIT da UFPE.

Em 2024, a PROPESQI publicou um panorama da produção intelectual dos docentes da UFPE entre 2018 e 2023. São apresentados alguns dados como os quadros de produção intelectual anual dos docentes ativos da UFPE (2018-2023) com ênfase no número de artigos únicos publicados em periódicos e, também, o referido documento apresenta a evolução do quantitativo de depósitos de patentes entre 2018 e 2023.

Observa-se que, mesmo durante o período da pandemia, em 2020, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) alcançou seu maior número de registros de propriedade intelectual até então, passando a ocupar a quinta posição no *ranking* dos maiores depositantes residentes de pedidos de patente de invenção junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), com um total de 60 pedidos. No entanto, apenas 55 desses pedidos aparecem formalmente atribuídos à UFPE no referido *ranking*. Essa diferença decorre do fato de que o INPI contabilizava como depositante a instituição que realizava o depósito junto ao instituto.

³¹ Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou o surto como Emergência de Saúde Pública de Âmbito Internacional (PHEIC) e, em 11 de março de 2020, como pandemia. A OMS declarou o fim da PHEIC no dia 5 de maio de 2023, apesar de ainda continuar a se referir a ela como uma pandemia. Até 29 de junho de 2025, conforme a OMS, 778 276 535 casos foram confirmados em 231 países e territórios, com 7 097 307 mortes atribuídas à doença, tornando-se a quinta mais mortal da história.

Assim, nos cinco casos restantes, a responsabilidade pelo depósito havia sido assumida por instituições cotitulares, o que impediu o reconhecimento direto da UFPE como depositante para efeito de registros no referido *ranking* do INPI.

Com base nos *rankings* anuais elaborados pelo INPI, que indicam os maiores depositantes de patentes do Brasil, estudo conduzido pelo autor, em parceria com a equipe do Escritório de Difusão Regional Nordeste do INPI (EDIR/NE), mapeou os depósitos de patentes de invenção realizados por ICTs do Nordeste no período entre 2020 e 2024. As informações foram compiladas no Quadro 10, que apresenta a UFPE como quinta colocada no *ranking* nacional de 2020 e terceira colocada entre as instituições nordestinas ao longo de todo período analisado, considerando o número de depósitos de patentes efetuados.

Quadro 10 – Maiores depositantes de patentes de invenção (ICTs) do Nordeste 2020-2024: Baseado no ranking 50 maiores depositantes anuais 2020-2024 (Adaptado de INPI/Aecon) e busca pelo CNPJ do depositante no sistema Busca WEB do INPI

ICT	Número de depósitos de patentes por ano e posição no <i>ranking</i> nacional					<i>Ranking</i> NE 2020-2024
	2020	2021	2022	2023	2024**	Total
1 UFCE	96 (1º)	65 (5º)	41 (4º)	101 (2º)	86 (3º)	389 (1º)
2 UFPB	74 (3º)	19 (25º)	46 (3º)	24 (19º)	76 (4º)	239 (2º)
3 UFPE	55 (5º)	26 (14º)	25 (17º)	30 (16º)	50 (11º)	186 (3º)
4 UFC	35 (12º)	25 (18º)	26 (16º)	31 (15º)	45 (13º)	162 (4º)
5 UFS	16 (34º)	31 (9º)	19 (26º)	37 (9º)	44 (13º)	147 (5º)
6 UFRPE	27 (20º)	22 (20º)	17 (28º)	24 (20º)	43 (16º)	133 (6º)
7 UFMA	23 (22º)	20 (22º)	27 (15º)	33 (13º)	27 (28º)	120 (7º)
8 UFAL	33 (16º)	23 (19º)	15 (32º)	22	22 (36º)	115 (8º)
9 UFRN	32 (17º)	15 (29º)	22 (22º)	16 (39º)	19 (41º)	104 (9º)
10 SENAI CIMATEC	17	12	16	09	28	82 (10º)
11 UFBA	13 (33º)	13 (34º)	11 (40º)	15 (41º)	23 (34º)	75 (11º)
12 UFPI	14	10	15 (33º)	21 (26º)	33 (24º)	69 (12º)
13 UFRSA	0	14	16	22	15	67 (13º)
14 ITP	20	08	09	09	17	63 (14º)
15 UEPB	15	07	10 (48º)	17 (34º)	09	58 (15º)
16 UECE	09	14	08	10	13	54 (16º)
17 UNIVASF	22	06	06	11	05	49 (17º)
18 IFCE	11	08	03	14	11	47 (18º)
19 UFRB	04	03	11	12	09	39 (19º)

20	IFMA	16	11	02	02	06	37 (20º)
-----------	-------------	----	----	----	----	----	----------

Fonte: Elaborada pelo autor (2025), com base no INPI (2025).

O Quadro 11 a seguir, com dados fornecidos pela coordenação de Propriedade Intelectual da Diretoria de Inovação da UFPE, expressa o número de depósitos de pedidos de propriedade intelectual entre 2002 e junho de 2025.

Quadro 11 – Quantidade de pedidos de PI depositados pela UFPE entre 2002 e junho de 2025. Dados atualizados até 30/06/2025

ANO	PATENTES	PCT	PROGRAMAS	MARCAS	DESENHOS	TOTAIS
2002	11	0	0	0	0	11
2003	15	1	0	0	0	16
2004	2	1	0	0	0	3
2005	12	0	0	0	0	12
2006	7	0	0	0	0	7
2007	1	1	0	0	0	2
2008	5	1	0	0	0	6
2009	8	1	0	0	0	9
2010	5	6	2	0	0	13
2011	28	2	2	0	0	32
2012	14	9	0	1	0	24
2013	15	5	1	1	0	22
2014	24	1	3	2	0	30
2015	23	0	7	3	0	42
2016	35	0	16	3	0	54
2017	29	1	3	0	1	34
2018	44	0	9	3	0	56
2019	49	2	16	2	0	69
2020	60	0	13	2	1	76
2021	33	0	34	0	0	67
2022	31	0	27	2	0	60
2023	35	1	23	2	0	61
2024	45	0	12	1	0	58
2025	25	-	6	4	1	36
TOTAIS	565	32	174	26	3	706

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

O Quadro 12 a seguir, com dados fornecidos pela coordenação de Propriedade Intelectual da Diretoria de Inovação da UFPE, indica a quantidade de concessões de PI (direitos de propriedade intelectual) para a UFPE desde 2014 até o primeiro semestre de 2025.

Quadro 12 – Quantidade de concessões de PI para a UFPE entre 2014 e junho de 2025.
Dados atualizados até 30/06/2025.

ANO	PATENTES	PROGRAMAS	MARCAS	DESENHOS	TOTAIS
2014	0	2	0	0	2
2015	0	2	1	0	3
2016	1	14	2	0	17
2017	2	16	2	0	20
2018	3	9	4	1	17
2019	1	16	3	0	20
2020	8	13	2	0	23
2021	12	34	1	1	48
2022	8	27	0	0	35
2023	2	23	0	0	25
2024	2	12	1	0	15
2025	2	6	-	-	8
Totais	41	174	16	2	225

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

O Quadro 13 a seguir, com dados fornecidos pela coordenação de Propriedade Intelectual da Diretoria de Inovação da UFPE, indica os valores dispendidos com taxas de depósitos e manutenção de PI no primeiro semestre de 2025.

Quadro 13 – Gastos com taxas de PI da UFPE junto ao INPI entre janeiro e junho de 2025

UFPE - DESPESAS (TAXAS) COM PI NO 1º SEMESTRE DE 2025							
DEPÓSITO					MANUTENÇÃO		
	PROGRAMAS DE COMPUTADOR	MARCAS	PATENTES	DESENHO INDUSTRIAL	PROGRAMAS DE COMPUTADOR	MARCAS	PATENTES
JANEIRO	R\$ 1.665,00		R\$ 2.800,00				R\$ 3.828,00
FEVEREIRO							R\$ 5.740,00
MARÇO		RS 1,136,00			R\$ 740,00	R\$ 426,00	R\$ 3.024,00
ABRIL				R\$ 470,00			R\$ 3.346,00
MAIO					R\$ 555,00		R\$ 3.042,00
JUNHO							R\$ 9.103,00
TOTAL CATEGORIA	R\$ 1.665,00	R\$ 1.136,00	R\$ 2.800,00		R\$ 1.295,00	R\$ 426,00	R\$ 28.083,00
R\$ 5.601,00					R\$ 29.804,00		
TOTAL GERAL	R\$ 35.405,00						

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

No que se refere aos programas de incubação, é importante destacar que a UFPE já havia acumulado experiências anteriores por meio de iniciativas conduzidas, entre outras, pela antiga Diretoria de Inovação e Empreendedorismo e pelo Centro de Informática (CIN), que desenvolveram programas voltados à incubação de empresas. No entanto, foi somente após a aprovação e publicação da Política de Inovação da UFPE, em 2019, que se elaborou, com base no Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, um novo modelo institucional de incubação.

O resultado da seleção de propostas para o Programa de Incubação e Formação de *Startups* e Acesso ao Polo Tecnológico da UFPE (Edital nº 33, de 18 de maio de 2020) foi publicado em julho de 2020. Ressalta-se que esse processo ocorreu em pleno contexto da pandemia de COVID-19, declarada emergência de saúde pública de importância internacional pela Organização Mundial da Saúde, com vigência entre 11 de março de 2020 e 5 de maio de 2023 (Wikipédia, 2025).

O programa de incubação teve início em agosto de 2020, no âmbito da Diretoria de Inovação e Empreendedorismo (DINE), vinculada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPESQI). Na ocasião, a incubadora passou a ser denominada Polo Tecnológico e Criativo da UFPE — Polo TeC.

4.2 POLO TEC, PARQUE TEC E NIT DA UFPE

O Polo Tecnológico e Criativo, conhecido também como Polo TeC assume o papel da Coordenação de Empreendedorismo e Incubação da Diretoria de Inovação da Universidade. O Polo TeC apresenta-se como uma estrutura que se propõe a estimular e prestar apoio aos estudantes empreendedores da Universidade Federal de Pernambuco, bem como atuar na promoção da cultura de inovação e do empreendedorismo junto à comunidade acadêmica. O Polo TeC que inicia em 2020 integrado à Diretoria de Inovação da UFPE, passa a ser, em 2024, a incubadora vinculada ao Parque TeC, nova estrutura formalizada e ligada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação da UFPE.

O diferencial do Polo, conforme pensado durante a concepção da política de inovação da UFPE foi o apoio a *spin offs* / *startups* de alto grau de inovação tecnológica, vinculadas a projetos de pesquisa, docentes e laboratórios da UFPE. Manteve-se também a ideia trabalhada no projeto LISTO de estimular as *startups* a pensarem em soluções que contribuam com ao menos um dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU.

Os NITs passaram a representar, no Brasil, uma iniciativa semelhante àquela adotada pelas universidades americanas, que estabeleceram seus *Technology Transfer Office* (TTO), ou *Technology Licensing Office* (TLO) após o *Bayh-Dole-Act* com o objetivo de facilitar a difusão tecnológica, através do licenciamento das invenções resultantes da atividade de pesquisa (Siegel *et al.*, 2007).

Nesse sentido, Cesar *et al.* (2017) destacam que as missões e atribuições dos Núcleos

de Inovação Tecnológica (NITs), conforme definidas no artigo 16 da Lei de Inovação Tecnológica, abrangem a identificação de oportunidades ainda inexploradas de transferência de propriedade intelectual, a condução de negociações, a contribuição para a formulação das políticas institucionais de inovação da ICT, o estímulo ao empreendedorismo, bem como o fornecimento de subsídios tecnológicos para orientar a definição de estratégias e linhas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) alinhadas às demandas do mercado.

A existência de uma equipe capacitada para desempenhar essas funções de mediação é, portanto, de fundamental importância. A literatura especializada utiliza o conceito de *boundary spanning*³² para descrever essa atuação, que envolve representação institucional, coordenação interorganizacional e busca ativa por informações relevantes. Essa função foi desempenhada, por exemplo, pela Coordenação de Articulação e Promoção de Parcerias Estratégicas, cuja estrutura previa a atuação de um observatório de inovação em conjunto com as coordenações de empreendedorismo, transferência de tecnologia e propriedade intelectual no âmbito do NIT.

Dessa forma, o NIT deve dispor de uma equipe técnica integrada e qualificada, capaz de apoiar os pesquisadores na compreensão da importância da proteção dos resultados científicos, oferecer suporte à divulgação de patentes desenvolvidas no ambiente acadêmico e fomentar a criação de *spin-offs* universitárias (Siegel *et al.*, 2007).

O Polo TeC passa então, em 2020, a promover o desenvolvimento do ecossistema de inovação na Universidade, que conta com o relacionamento entre *startups*, pesquisadores/grupos de pesquisa/laboratórios, empresas júniores, parceiros, fundação de apoio e investidores, como apresentado na figura 10.

³² Boundary spanning é a atuação de pessoas ou equipes que fazem a ponte entre diferentes domínios ou organizações, facilitando o intercâmbio de conhecimento, adaptando linguagens técnicas e alinhando expectativas. O termo foi cunhado por Michael Tushman no final dos anos 1970 para designar papéis em sistemas de inovação dedicados a conectar fluxos internos de uma organização com fontes externas de informação.

Figura 10 – Ecossistema de inovação da UFPE



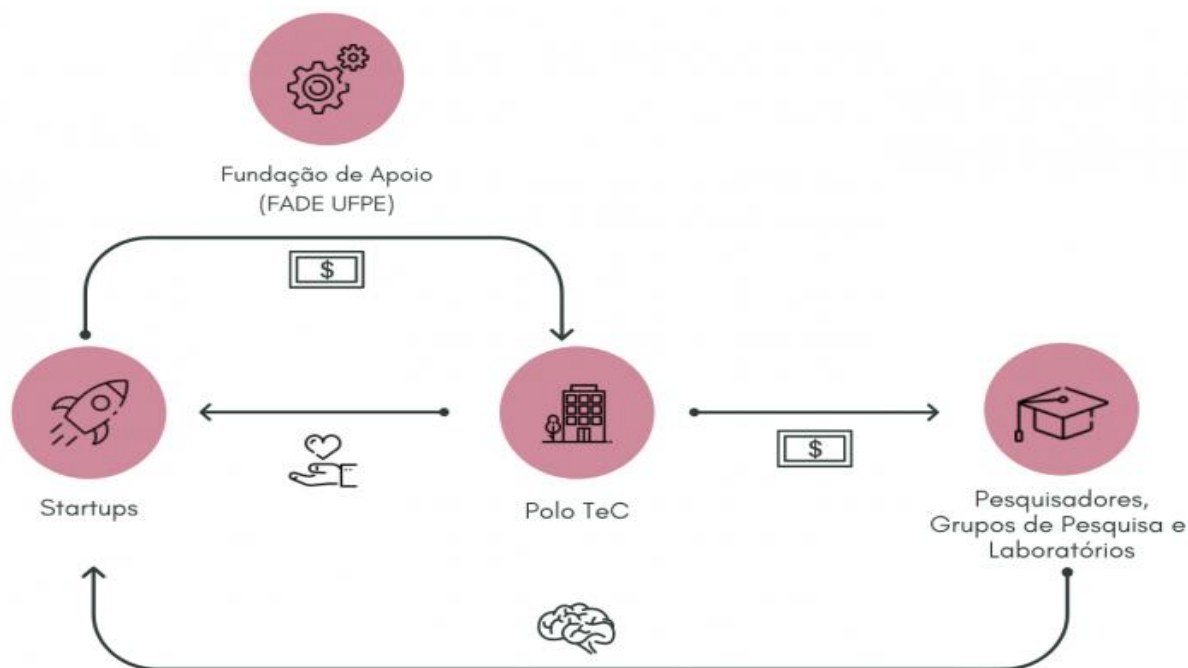
Fonte: Polo TeC (2024).

Para apoiar o desenvolvimento das *startups*, o Polo Tec atua como Incubadora de *startups* de base tecnológica.

A Incubadora é o mecanismo gerador de empreendimentos que estimula e presta apoio ao empreendedorismo inovador, criativo e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação, conforme a Lei nº 10.973/04.

A ideia planejada foi no sentido de que a interação entre as *startups* e pesquisadores/laboratórios de pesquisa pudessem promover a sustentabilidade do Polo TeC através da execução de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), sendo mediadas pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco (FADE). Parte dos recursos investidos pela *startup* no PD&I, de acordo com a concepção, seriam revertidos para os pesquisadores e seus grupos/laboratórios de pesquisa, que por sua vez iriam contribuir com o desenvolvimento tecnológico da solução proposta pela *startup*, conforme ilustrado na figura 11 a seguir:

Figura 11 – Sustentabilidade do Polo TeC



Fonte: Polo Tec (2024).

As modalidades inicialmente disponíveis de relacionamento de projetos e empresas com o Polo TeC foram:

Projetos pré-incubados: projetos em estágio de ideação, que recebem apoio e capacitação gerencial do Polo TeC para desenvolverem e aprimorarem o seu modelo de negócio.

Startups incubadas: *startups* que possuem um modelo de negócio definido, com o MVP (Mínimo Produto Viável) em fase de desenvolvimento, visando aumentar o potencial de sucesso do negócio.

Startups graduadas: *startups* que concluíram o programa de incubação e estão em operação no mercado. O Polo TeC mantém o relacionamento com as empresas graduadas, monitorando a evolução dessas empresas e prestando serviços de valor agregado.

Empresas associadas: empresas em fase de operação que estabelecem parcerias estratégicas com a incubadora de maneira formal, podendo ou não ter passado pelo período de incubação. São empresas já estabelecidas no mercado, em dia com suas obrigações legais e que desejam se instalar no Polo Tecnológico e Criativo da UFPE (Polo Tec, 2024).

4.2.1 Regulação e práticas de incubação e propriedade intelectual na UFPE

A Instrução Normativa nº 01/2023, da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (Propesqi/UFPE), disponível na página do Parque TeC, regulamenta o uso de espaços físicos pelas *startups* vinculadas ao Polo Tecnológico e Científico da UFPE. O modelo contratual

adotado para o uso do sistema de incubação de empresas e formação de *startups* estabelece que a incubadora tem como finalidade fomentar o empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, prestando apoio logístico, gerencial e tecnológico, em conformidade com o inciso III-A do art. 2º da Lei nº 10.973/2004, incluído pela Lei nº 13.243/2016 (Polo Tec, 2024).

No tocante à propriedade intelectual (PI), os editais de incubação da UFPE determinam que as empresas incubadas destinem um percentual de seu faturamento à universidade sob a rubrica “Investimento em PD&I na UFPE”, como incentivo à pesquisa e inovação. Esse valor funciona, ainda, como contrapartida financeira nos casos de cessão total dos direitos de PI, devendo ser pago anualmente, com possível interveniência da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da UFPE (Fadef-UFPE), acompanhado de plano de trabalho vinculado a projetos de PD&I ou contratos de transferência de tecnologia, nos termos do art. 35 do Decreto nº 9.283/2018 e do art. 24 da Resolução Consuni nº 02/2019.

A cessão integral dos direitos de PI à empresa incubada é permitida mediante compensação financeira, conforme o §1º do art. 37 do Decreto nº 9.283/2018. Alternativamente, havendo interesse na cotitularidade, ambas as partes terão direito a licença plena, gratuita e irrevogável de uso, com divisão proporcional dos custos de depósito e manutenção no INPI, conforme o art. 6º da Lei nº 10.973/2004 e §2º do art. 37 do Decreto supracitado. A universidade mantém o direito de utilizar a tecnologia para fins de desenvolvimento e testes, e poderá reivindicar os direitos integrais caso a empresa não comercialize a tecnologia em até cinco anos após o depósito.

Quanto ao licenciamento e à transferência de tecnologia, a UFPE pode licenciar criações de sua titularidade às empresas incubadas, mediante definição dos *royalties* em instrumento jurídico específico, conforme estabelecem os Capítulos VI e VII da Resolução CONSUNI nº 02/2019. Nos casos de cotitularidade, o licenciamento a terceiros exige anuência de ambas as partes. Caso o licenciamento proposto pela UFPE contrarie interesses estratégicos da empresa, esta poderá apresentar justificativa e recusar a proposta. Em situações de desligamento do sistema de incubação, os direitos de PI, cedidos ou compartilhados, poderão ser revertidos à UFPE, conforme avaliação da Diretoria de Inovação, com possibilidade de renegociação. A cláusula de rescisão contratual prevê a saída da empresa mediante pagamento de 5% sobre o capital social declarado, observadas as obrigações contratuais relativas à PI.

Adicionalmente, a Resolução nº 01/2023 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPE estabelece a obrigatoriedade de vinculação institucional da universidade em publicações científicas, currículos e bases técnico-científicas nacionais e internacionais, como *Lattes*, *ORCID*, *Scopus*, *Web of Science*, *INPI* e *WIPO*.

As primeiras propostas selecionadas no Edital nº 33/2020, publicado pela Diretoria de Inovação e Empreendedorismo da UFPE, incluíram as empresas residentes ConnectON, IARA Systems, Prepi e XP Energy; e, em pré-incubação, ADA, Alex.IA, Antech, Autecla, BioInova, Corrodere, Cultiv.Aí, Curupira, DAQUA Soluções, DiagÁgil, EBTECH, GumLife Brasil, Harpe, Prática.Edu, RecifeGoAero, Reminera, SIM e Sururu Sustentável.

Desde então, a Propesqi publicou os seguintes editais de seleção: Edital nº 05/2021 (julho/2021), nº 07/2022 (julho/2022), nº 09/2023 (dezembro/2023), nº 11/2024 (dezembro/2024) e nº 03/2025 (fevereiro/2025). Em abril de 2025, o número de empresas graduadas desde o primeiro edital totalizava 13, das quais 11 permaneciam ativas e participaram desta pesquisa, tendo sido incubadas entre 2020 e 2025.

A realização de estudos sistemáticos sobre essas *startups* e modelos permite gerar dados relevantes para subsidiar decisões institucionais e fomentar melhorias contínuas, especialmente no que tange à gestão da PI. Ressalta-se que esse processo de gestão da PI deve iniciar-se ainda nas fases preliminares da pesquisa científica nos laboratórios institucionais, uma vez que o ambiente propício ao empreendedorismo oriundo e apoiado por pesquisa científica visa à formação de *spin offs*³³ e *deep techs* a partir de resultados de pesquisa promissores.

4.2.2 Parque TeC UFPE

Em 2023, de acordo com o Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação (PROPESQI) e com o Diretor de Inovação e Empreendedorismo da UFPE, a partir do sucesso do Polo TeC, foi possível aprovar um projeto junto à FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) com recursos (aproximadamente R\$ 10 milhões de reais) para a implantação do, até então, futuro Parque Tecnológico da UFPE no Edifício Celso Furtado (antiga sede da SUDENE), que teve o processo de doação concluído para a Universidade. Afirmavam ainda que o projeto estava alinhado com as vigentes prioridades de financiamento da FINEP, do BNDES e do Governo Federal para favorecer a criação de ambientes de inovação (incubadoras, polos e parques tecnológicos) em todo o país e que:

³³ *spin-off* universitário (ou acadêmico) é uma empresa (startup) constituída por pesquisadores — professores, alunos e/ou técnicos — a partir do conhecimento gerado na instituição, geralmente para promover a transferência de tecnologia ao mercado.

O Parque Tecnológico da UFPE será um ambiente de inovação que além da incubação de *startups* contará ainda com laboratórios de inovação aberta, laboratórios de pesquisa e desenvolvimento de empresas, residências tecnológicas, bem como irá permitir o “soft landing” de *startups* internacionais que queiram se implantar em Recife inseridas em um ambiente de inovação. O Parque Tecnológico da UFPE terá como foco de atuação as temáticas da transição energética, da saúde, da bioeconomia e da sustentabilidade. Esses temas estão atrelados tanto à expertise científica estabelecida na Universidade, como com as áreas prioritárias de desenvolvimento tecnológico das agências e órgãos de fomento do Governo Federal. Para os próximos anos também está previsto o fortalecimento da interiorização da inovação com a implementação do Centro de Inovação do Agreste (CIAPE) no Campus Acadêmico do Agreste (CAA), em Caruaru, igualmente financiado pela FINEP com o mesmo propósito de gerar inovação a partir da pesquisa científica realizada na universidade. Afirmam que a UFPE, tendo gestado o Porto Digital duas décadas atrás, dá este novo passo para se agregar ainda mais ao ecossistema de inovação de Pernambuco e contribuir para o desenvolvimento do nosso estado (Carelli; Guerra, 2023).

Através da resolução nº 01/2024-CONSAD, a estrutura organizacional da PROPESQI é redefinida e ganha mais uma diretoria denominada de diretoria do Parque TeC. No final de 2024, através da resolução nº 6, de 22 de novembro de 2024 (UFPE, 2024), foi aprovado o regimento do Parque Tecnológico e Científico da Universidade Federal de Pernambuco, denominado Parque TeC UFPE. Nessa alteração, a incubadora Polo TeC deixa de ser subordinada à diretoria de inovação e empreendedorismo da UFPE e passa a ser subordinada à diretoria do Parque TeC. Também, a Diretoria de inovação e empreendedorismo passa a ser chamada de Diretoria de inovação e fica composta por duas coordenações: a de propriedade intelectual e; a de transferência de tecnologia. Percebe-se também que parte das atribuições anteriormente ligadas à coordenação de parcerias estratégicas (CAPPE), que já havia deixado de existir, são incorporadas pelo Parque TeC UFPE, como visto no artigo 5º do seu regimento.

Tal regimento (resolução nº 6, de 22 de novembro de 2024) define em linhas gerais o objetivo, as competências, a estrutura e o funcionamento do Parque TeC que tem sede no Edifício Celso Furtado pertencente à UFPE e terá duração por prazo indeterminado. Na sequência, em abril de 2025, passou a vigorar um novo regimento interno da incubadora de empresas de base tecnológica do Parque Tecnológico e Científico da UFPE (resolução nº 2, do conselho de administração, de 18 de março de 2025) pelo qual deixa-se de usar o nome Incubadora Polo TeC, que passa a ser: Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do Parque Tecnológico e Científico da UFPE ou Incubadora do Parque TeC UFPE.

No ano de 2025, a PROPESQI, que além de uma Pró-Reitoria, é o NIT da UFPE, conta então na sua estrutura com: Diretoria de Pesquisa, Diretoria de Inovação e Diretoria do Parque TeC.

O Parque Tecnológico e Científico da Universidade Federal de Pernambuco (Parque

TeC UFPE) foi viabilizado por meio da Chamada Pública MCTI/FINEP/FNDCT/CT – 01/2021, voltada ao apoio financeiro a parques tecnológicos em fase de implantação ou operação. Nesse contexto, o Parque TeC UFPE se configura como um centro estratégico de inovação e desenvolvimento regional, articulando pesquisa científica e serviços tecnológicos com o objetivo de impulsionar o progresso socioeconômico de Pernambuco e da Região Nordeste.

A sede do Parque, o Edifício Celso Furtado, foi originalmente projetada por renomados arquitetos, com paisagismo de Roberto Burle Marx³⁴, tendo sido inaugurada em 1974 para abrigar a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). Em 2017, o edifício foi cedido à UFPE, e o processo de doação definitiva foi concluído com a publicação da Portaria SPU/ME nº 2.749/2021, que autorizou sua utilização para atividades de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento tecnológico e inovação.

O complexo, amplamente conhecido como “antigo prédio da SUDENE”, ocupa um terreno de 68.050 m², com uma área construída de 72.704,81 m², distribuída em 17 lajes, incluindo 13 pavimentos tipo, lajes técnicas, auditório, biblioteca, restaurante e centro médico.

O projeto arquitetônico do edifício privilegia o conforto ambiental, a ventilação natural e princípios de sustentabilidade, em consonância com o compromisso institucional da UFPE com a inovação responsável e ambientalmente orientada.

As ações de reocupação e readequação do Edifício Celso Furtado, com vistas à instalação definitiva do Parque TeC UFPE, foram iniciadas em janeiro de 2024. A proposta é oferecer uma infraestrutura completa e funcional para pesquisadores, empresas e *startups*, incluindo: incubadora com serviços especializados de mentoria e capacitação; espaço maker para prototipagem; unidade de escalonamento de bioprodutos; ambientes colaborativos; laboratórios multidisciplinares; auditórios; estacionamento próprio; e acesso a sistemas de supercomputação para suporte às atividades de pesquisa e inovação.

Com foco em áreas estratégicas como *healthtechs* (tecnologias em saúde), transição energética, bioeconomia e tecnologias quânticas, o Parque TeC UFPE busca fomentar o empreendedorismo acadêmico e promover a integração entre *startups*, centros de pesquisa de excelência e grandes corporações. Dessa forma, almeja consolidar-se como um polo regional de referência em inovação, desenvolvimento tecnológico e geração de valor para a sociedade.

A visão proclamada pelo Parque TeC é ser reconhecido como Parque Tecnológico e

³⁴ O paisagismo do Edifício Celso Furtado — antiga sede da SUDENE em Recife, atualmente Parque TeC da UFPE — foi concebido por Roberto Burle Marx em 1972, integrando marcas da estética modernista brasileira e valorizando sua identidade regional.

Científico de destaque do Recife, de Pernambuco e do Nordeste, tornando-se um agente de destaque na promoção do desenvolvimento local e regional. A missão é: fomentar um ecossistema de inovação que atrela o desenvolvimento de negócios inovadores vinculados à pesquisa científica à oferta de serviços tecnológicos que contribuam para o desenvolvimento de Pernambuco e do Nordeste. A proposta de valor para o Parque Tec é: fomento e incremento da transferência de tecnologia desenvolvida na UFPE por meio da criação de negócios inovadores e do aumento da integração entre a Universidade e o setor produtivo (Parque Tec UFPE, 2025).

No relatório anual de 2024, o Parque TeC UFPE destaca a expansão de serviços da sua incubadora a partir de acordo de cooperação técnica com Sebrae-PE e com a Universidade de Pernambuco; através da implementação do *cluster* boi voador (sistema de supercomputação), melhorias em infraestrutura física e apoio à pesquisa. Destaca as captações de recursos em parcerias com a participação do Parque Tec através dos editais ReSinalize (Sudene), Quanta-UFPE (Finep) e Bioeconomia (Finep) que somam aproximadamente R\$29 milhões, parcerias com grupos de pesquisa da UFPE, parcerias estratégicas com BNDES, com a prefeitura da cidade do Recife e com a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco (SECTI). Além disso, durante o ano de 2024, mais de 100 alunos de graduação da UFPE, membros das empresas juniores Prisma CSE (CTG), Escritório Bevilaqua (CCJ), Watt Consultoria (CTG), Arco Consultoria (CAC) e Eixo Consultoria (CTG), estiveram trabalhando no projeto de implementação do Parque TeC UFPE, reforçando uma parceria da UFPE com a FEJEPE e as empresas júniores que se revigora desde a publicação da resolução 17/2017 do CCEPE-UFPE que regulamentou o reconhecimento e o funcionamento de Empresas Júniores no âmbito da UFPE, com base na Lei nº 13.267 de 06 de abril de 2016 - disciplina a criação e a organização das Empresas Júniores em funcionamento nas instituições de ensino superior (Parque Tec UFPE, 2025).

Ao final de 2024, a incubadora registrou um total de 40 *startups* vinculadas, distribuídas da seguinte forma: 10 em fase de pré-incubação, 19 incubadas, 8 já graduadas e 3 *startups* associadas. Essas iniciativas envolveram diretamente mais de 300 pessoas e resultaram em um faturamento acumulado de aproximadamente R\$ 5.600.000,00 (cinco milhões e seiscentos mil reais), demonstrando o impacto econômico e social gerado pelas atividades da incubadora.

As *startups* apoiadas participaram de diversos programas nacionais e regionais de fomento à inovação e ao empreendedorismo, entre os quais se destacam: Hangar Mulheres PTI, InovaHC – Programa *In.Cube*, Empretec *Startup*, *Fast Motion* e *Growth Fast Motion* (programas de aceleração), Programa de Aceleração do BNDES – Garagem, COMPET AME, Tecnova III e o Inova Mulher Sudene. Esses programas contribuíram significativamente para o desenvolvimento das competências empreendedoras, a consolidação dos modelos de negócio e

a ampliação do acesso a mercados e redes estratégicas por parte das *startups* apoiadas.

Durante o período analisado, algumas das *startups* vinculadas à incubadora do Parque TeC UFPE foram reconhecidas por meio de premiações relevantes no cenário da inovação, entre as quais se destacam: o Prêmio Finep Mulheres Inovadoras, o Prêmio Sebrae *Startups*, o projeto “Morro de Vontade”, desenvolvido em parceria com o Governo de Pernambuco, e o internacionalmente reconhecido “*The earthshot prize*”³⁵.

Além disso, conforme registrado no Relatório do Parque TeC UFPE (2025), a incubadora e suas *startups* participaram ativamente de eventos e iniciativas de articulação com ecossistemas de inovação, tanto no âmbito nacional quanto internacional. Entre as ações destacadas, incluem-se:

- Encontro IASP América Latina 2024 (Porto Alegre, RS);
- Mangue Bit 2024 (Recife, PE);
- Sebrae Neon 2024 (João Pessoa, PB);
- Lançamento da Rede NIT (Recife, PE);
- Missão Internacional Anprotec + Centro (Portugal);
- Festival de *Innovación Los Lagos* 2024 (Chile);
- Fórum Brasileiro de *Deep Techs* (João Pessoa, PB);
- Lançamento do Programa UniverCidade (Recife, PE);
- *Campus Party* Nordeste 2024 (Recife, PE);
- REC’n’Play Festival 2024, com participação em mesas-redondas e na arena de negócios (Recife, PE);
- Missão “Pacto Alegre” Sebrae (Porto Alegre, RS);
- Conferência Anprotec 2024 (São José dos Campos, SP);
- Movimenta Indústria PE 2024 (Recife, PE).

Essas ações evidenciam o compromisso da incubadora do Parque TeC UFPE com a promoção da visibilidade das *startups* apoiadas e com o fortalecimento das conexões institucionais e estratégicas em diferentes escalas — local, regional, nacional e internacional. Esse esforço de articulação tem se materializado em diversas iniciativas, entre as quais se destaca a Vitrine da Inovação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Desde sua primeira edição, realizada em 2021, a Vitrine da Inovação consolidou-se como uma plataforma estratégica para a divulgação de produtos, serviços e tecnologias

³⁵ É uma iniciativa global lançada em 2020 por Prince William com apoio de David Attenborough, que busca soluções inovadoras para reparar o planeta até 2030.

emergentes desenvolvidos por empreendedores vinculados à UFPE. A iniciativa, promovida pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPESQI), em parceria com o Parque Tecnológico e Científico (Parque TeC) e sua incubadora, tem por objetivo fortalecer a interface entre o ambiente acadêmico e o mercado, estimular o empreendedorismo universitário e evidenciar o papel da inovação no desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico da região.

A consolidação do evento ao longo dos anos é expressa não apenas por sua regularidade anual, mas também pelo crescente reconhecimento institucional e ampliação de sua capilaridade. A quarta edição, realizada em 2024, contou com a participação de 255 inscritos, entre membros de *startups* incubadas, empresas juniores, pesquisadores, clientes e representantes de órgãos governamentais. A diversidade de perfis do público participante evidencia o caráter multifacetado da Vitrine, que tem se mostrado eficaz na articulação dos diferentes atores do ecossistema de inovação, promovendo espaços de diálogo e cooperação entre academia, setor produtivo e governo.

Com uma programação abrangente, composta por palestras, mesas-redondas, exposições e rodadas de negócios, o evento fomenta ambientes propícios ao networking, à formalização de parcerias e à captação de recursos. Dessa forma, contribui significativamente para a transposição de soluções acadêmicas para aplicações práticas no mercado. A proposta de integrar as diferentes etapas da cadeia de inovação, da pesquisa básica à comercialização, revela uma evolução importante na maturidade do ecossistema empreendedor da UFPE.

Em síntese, com apenas quatro edições realizadas, a Vitrine da Inovação da UFPE já se consolidou como um catalisador estratégico do ecossistema local. A expressiva participação observada em 2024 e a confirmação da quinta edição para agosto de 2025 reforçam sua relevância como espaço institucional de visibilidade, articulação e fomento à inovação universitária no contexto do Nordeste brasileiro.

Em julho de 2025, a Incubadora do Parque TeC UFPE lançou uma Chamada Simplificada em Fluxo Contínuo, com o objetivo de apoiar *startups* incubadas na participação em eventos internacionais. A iniciativa, realizada com o apoio da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), visa impulsionar a prospecção de mercados, o fortalecimento de conexões globais, o networking estratégico e a captação de investimentos. Tal ação reforça o compromisso da incubadora com a inserção internacional das *startups* vinculadas, ampliando suas oportunidades de crescimento e articulação no cenário global da inovação.

Também em 2025, a Diretoria do Parque TeC e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPESQI) da Universidade Federal de Pernambuco publicaram o Edital nº 009/2025,

voltado ao apoio à criação de unidades de empreendedorismo e inovação nos centros acadêmicos da UFPE. A iniciativa visa fomentar a cultura empreendedora, estimular a formação em inovação e fortalecer os vínculos entre a universidade e o ecossistema de inovação do estado de Pernambuco.

O edital, amplamente divulgado no sítio eletrônico do Parque TeC e publicado no Boletim Oficial da UFPE em 13 de maio de 2025, tem por finalidade conceder auxílio financeiro a pesquisadores que coordenem projetos voltados à criação de ambientes de ideação e ao desenvolvimento de competências empreendedoras e inovadoras. Os recursos, de natureza custeio e capital, destinam-se a apoiar ações com impacto formativo em discentes da graduação, pós-graduação e do Colégio de Aplicação da UFPE, conforme as diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 17/2023 do CEPE e pela Portaria Normativa nº 14/2023 do Gabinete do Reitor.

As ações mencionadas evidenciam o empenho do Parque TeC UFPE na promoção de iniciativas estruturantes e estratégicas, que contribuem para o dinamismo e o fortalecimento do ecossistema de inovação sob sua influência.

Nesse contexto, destaca-se o conceito de fertilização cruzada, amplamente reconhecido na literatura sobre ecossistemas de inovação, como o processo de intercâmbio de ideias, conhecimentos e práticas entre diferentes áreas, disciplinas e setores. Essa convivência e interação entre múltiplos atores e organizações estimula o surgimento de novas soluções, sendo fundamental para a consolidação de um ecossistema inovador, dinâmico e integrado.

Alinhado a essa perspectiva, o Parque TeC UFPE busca consolidar-se como elemento catalisador para a transformação da zona oeste do Recife em um distrito urbano de inovação. Para tanto, propõe-se a fomentar a articulação com instituições de ciência e tecnologia (ICTs) vizinhas, como a UFRPE, o Parqtel, o IFPE, o ITEP e o CETENE, além de integrar equipamentos culturais e logísticos localizados no entorno, a exemplo do Instituto Ricardo Brennand, da Oficina Francisco Brennand e do Terminal Integrado de Passageiros do Recife (Parque TeC UFPE, 2025).

Essa visão está em plena consonância com a Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação para Pernambuco 2023–2027 (Pernambuco, 2022), que reconhece o papel estratégico de ambientes de inovação articulados às universidades no desenvolvimento sustentável do estado.

Inovação tem sido pauta de estratégias e de ações governamentais em Pernambuco³⁶ e

³⁶ A Lei nº 15.063, de 4 de setembro de 2013, conhecida como Lei Inovar PE, institui a obrigatoriedade de investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) por empresas industriais beneficiárias de incentivos fiscais do ICMS em

no Recife³⁷ e, a UFPE é considerada e destacada como uma instituição chave. Publicada inicialmente em agosto de 2017, a ECT&I é uma referência na estruturação e implementação de políticas de CT&I resultante da percepção do senso de urgência, da necessidade de ampliação, alinhamento e cooperação das ações de CT&I entre os atores do Sistema Pernambucano de Inovação (SPIn) e a sociedade.

Em 2020, alinhado ao contexto da ECT&I foi constituída a Rede de Ecossistemas de Pernambuco – REPE, uma iniciativa lançada como Aliança Estratégica³⁸ pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pernambuco (SECTI), assinada por várias instituições e que visa integrar e fortalecer o Spin através da criação de um ambiente colaborativo entre instituições de ciência, tecnologia, inovação e diversos setores da sociedade, promovendo o desenvolvimento socioeconômico sustentável do estado.

A REPE pode ser definida como um ambiente de integração, de cooperação recíproca, sistêmica, intersetorial e interdisciplinar, formado por instituições ciência, tecnologia e inovação e entidades representativas do setor público, setor acadêmico, setor privado, terceiro setor e outros segmentos da sociedade do sertão ao cais que atuam diretamente ou indiretamente no campo da pesquisa, desenvolvimento, inovação – PD&I e empreendedorismo inovador com vistas ao desenvolvimento socioeconômico sustentável, alinhando, com as suas atividades, iniciativas e projetos (PERNAMBUCO, s.d).

Corroborando com o contexto, registra-se que a capital pernambucana passou, em 2025, a figurar no *Global Startup Ecosystem Report* (GSER), o mais respeitado relatório sobre ecossistemas de inovação no mundo, e se posicionar em décimo sexto lugar, figurando entre os 20 ecossistemas de *startups* mais destacados no *ranking* da América Latina (*Startup Genome*, 2025). É importante dizer que o Porto Digital, parque tecnológico considerado um dos maiores distritos de inovação da América Latina, fundado em 2000, no Bairro do Recife, que começou com duas empresas e hoje tem 475 empresas, 21 mil colaboradores e fatura mais de 6 bilhões de reais por ano (Porto Digital, 2025), foi um dos motivos para Recife figurar no referido

Pernambuco. Ela também criou o Fundo de Inovação do Estado de Pernambuco (Fundo INOVAR-PE), vinculado à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI).

³⁶ A Lei Estadual Complementar 400/2018 adapta o arcabouço nacional do MLCTI às especificidades locais, instituindo autorizações para cessão de imóveis a ambientes de inovação, simplificação da prestação de contas, fomento a *startups*, ambiente regulatório experimental, entre outros.

³⁷ A Lei Municipal que institui o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação no Recife é a Lei Ordinária nº 18.974, de 31 de agosto de 2022, que simplifica contratações, cria instrumentos como “desafio público”, bônus tecnológico e sandbox regulatório. Isso permite um ecossistema mais propício à inovação local com maior segurança jurídica.

³⁸ No contexto do MCTI, uma aliança estratégica é um acordo de cooperação entre duas ou mais partes (empresas, instituições de pesquisa, governo, etc.) com o objetivo de atingir um objetivo comum na área de ciência, tecnologia e inovação, compartilhando recursos, conhecimento e resultados. Essas alianças visam impulsionar a inovação, desenvolver novos produtos e processos, e promover o desenvolvimento tecnológico do país.

ranking.

Com isso, Recife dá um passo importante e passará a ser uma das cidades brasileiras a receber um diagnóstico detalhado, baseado em uma metodologia internacional aplicada em mais de 65 países. O Sebrae firmou uma parceria com o *Startup Genome* e pretende aprofundar o entendimento sobre os desafios e potenciais do ecossistema local. A seguir, a tabela 2 apresenta o *ranking* da *Startup Genome* mencionado na pesquisa.

Tabela 2 – Maiores distritos de inovação da América Latina

MAIORES DISTRITOS DE INOVAÇÃO DA AMÉRICA LATINA		
POSIÇÃO	ECOSISTEMA	PAÍS
1	SÃO PAULO	Brazil
2	MEXICO CITY	Mexico
3	BOGOTÁ	Colombia
4	SANTIAGO – VALPARAISO	Chile
5	RIO DE JANEIRO	Brazil
6	BUENOS AIRES	Argentina
7	BELO HORIZONTE	Brazil
8	CURITIBA	Brazil
9	MONTERREY	Mexico
10	PORTO ALEGRE	Brazil
11	LIMA	Peru
12	MEDELLÍN	Colombia
13	FLORIANÓPOLIS	Brazil
14	MONTEVIDEO	Uruguay
15	GUADALAJARA	Mexico
16	RECIFE	Brazil
17-20	UBERLÂNDIA	Brazil
17-20	CÓRDOBA	Argentina
17-20	BARRANQUILLA	Colombia
17-20	ROSARIO	Argentina

Fonte: *Startup Genome* (2025).

A inclusão consolida o papel estratégico da cidade no cenário nacional de *startups* e mostra que Pernambuco tem se preparado para competir em um ambiente global cada vez mais dinâmico e exigente. A trajetória da capital pernambucana em direção a esse protagonismo pode ser ilustrada, entre outros exemplos, pela realização anual do festival REC’n’Play. Desde sua

criação, em 2017, o evento tem reunido cerca de 90 mil participantes em quatro dias de programação gratuita, consolidando-se como o maior evento de tecnologia e inovação do Brasil com acesso livre ao público, e promovendo a articulação entre setores acadêmico, empresarial, governamental e da sociedade civil.

Em abril de 2025, o Escritório de Representação do Ministério das Relações Exteriores para o Nordeste realizou o primeiro Fórum de Internacionalização de Ecossistemas de Inovação em Pernambuco. O evento contou com a presença de atores estratégicos do ecossistema local e nacional de inovação atuantes na cidade: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil), Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), Governo do Estado de Pernambuco, Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe), Prefeitura do Recife, Núcleo de Gestão do Porto Digital, Sebrae, Senac, Fecomércio, Fiepe, Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (Cesar), Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (Cetene), Instituto Senai de Inovação para Tecnologias da Informação e Comunicação (ISI-TICs), Softex, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) — incluindo o Parque Tecnológico e Científico (Parque TeC UFPE), o Centro de Informática (CIN/UFPE), o Instituto de Pesquisa em Petróleo e Energia (I-LITPEG/UFPE), o Instituto Keiko Asami de Imunopatologia (I-LIKA/UFPE), e o Centro de Energias Renováveis (CER/UFPE) — além da Inova/UPE, Núcleo de Internacionalização de Pernambuco (NINTER/PE) e Olinda Creative Community Action (OCCA). A diversidade institucional e a abrangência temática desses atores evidenciam a densidade e a maturidade crescente do ecossistema local de inovação.

Em julho de 2025, reafirmando sua posição de vanguarda tecnológica, o Recife sediou o Fórum Brasileiro de *Deep Techs*, considerado um dos principais eventos nacionais voltados à inovação de base científica. A iniciativa reuniu *startups* voltadas ao desenvolvimento de soluções baseadas em tecnologias complexas e de alto impacto, capazes de transformar setores industriais e gerar avanços sociais significativos (Prefeitura do Recife, 2025).

Diante desse panorama, as evidências demonstram que há um ambiente institucional, social e infraestrutural em plena consolidação no Recife, com ações e espaços favoráveis ao fortalecimento do ecossistema de inovação. Nesse contexto, o Parque Tecnológico e Científico da UFPE encontra condições propícias para se consolidar como um vetor estratégico de articulação entre ciência, tecnologia, empreendedorismo e desenvolvimento regional.

4.3 INCUBAÇÃO E O SUPORTE À GESTÃO DE PI PARA AS *STARTUPS*

A incubadora do Parque TeC UFPE utilizou, nos programas de incubação com as *startups* graduadas e, conseqüentemente selecionadas para esta pesquisa, a metodologia de incubação do programa de fomento e desenvolvimento de negócios inovadores do Sebrae/PE, denominado *Startup PE*. Esse programa aborda da ideia ao mercado, por meio de capacitações e conexões com empreendedores e ecossistemas de inovação locais e internacionais. O processo se realiza por meio de uma jornada baseada em etapas de ideação, validação, tração e escala, de acordo com a maturidade do negócio e do ecossistema local de inovação. Para quem está na etapa de validação, quando o produto ou serviço é testado pelo mercado, ocasião em que geralmente é lançado um MVP (*Minimum Viable Product*)³⁹ ou Produto Mínimo Viável que é um protótipo com as funcionalidades básicas. Um público selecionado experimenta e são feitos testes de aceitação com o MVP. Assim, o empreendedor pode fazer adequações, melhorias, validar ou mesmo interromper o processo de criação do produto ou serviço. Nessa fase, foi criado o programa *Early Stage* com capacitação e mentoria para apoiar o empreendedor na validação da solução e do modelo de negócio. O *Early Stage* também se conecta com outras iniciativas do Sebrae, como o Catalisa ICT e o Sebrae *Open Innovation*, frentes de inovação aberta para fomentar e idear problemas, desafios e soluções de mercado (Sebrae, 2023).

Na trilha de incubação, também foi disponibilizado através de parceria com o Sebrae, o programa “*Fast Motion*”, concebido para apoiar *startups* em estágio inicial de negócio, apoiando empreendedores no refinamento de suas soluções e modelos de negócio, conforme detalhado na plataforma “*Fast Motion*” (*Neo ventures*, [S.d.]). Essa plataforma auxilia o empreendedor na estruturação da sua *startup* para ganhar tração e escala e trabalha os seguintes pilares: empreendedores, produto/serviços, mercado, capital e gestão.

Além da trilha de incubação, a incubadora da UFPE elaborou e disponibilizou entre 2023 e 2024 uma primeira versão do manual do incubado que passou por uma atualização em 2025. Esse manual serve como guia para as *startups* incubadas e pode ser encontrado na página do Parque TeC. No que se refere a transferência de tecnologia e propriedade intelectual, a mais recente edição do manual, revisada em abril de 2025, estabelece que:

39 MVP (Minimum Viable Product, ou Produto Mínimo Viável) é uma versão inicial de um produto que incorpora apenas as funcionalidades essenciais para atender à proposta de valor e permitir sua validação junto aos usuários, com o menor esforço e investimento possíveis. Seu objetivo é testar hipóteses, obter feedback e orientar ajustes no desenvolvimento, reduzindo riscos e custos associados à inovação (Ries, 2011).

As regras e normas quanto aos direitos de propriedade intelectual e licenciamento de tecnologias de *startups* incubadas estão dispostas no Edital de Seleção e no Contrato de Incubação e que.

As *startups* incubadas contam também com as áreas de Transferência de Tecnologia e de Propriedade Intelectual da Diretoria de Inovação e Empreendedorismo, para apoiá-las nos processos de PD&I e depósito de patentes, registro de marcas e *software*.

Diante das trilhas de incubação utilizadas até então pela incubadora do Parque TeC UFPE, não foi possível observar uma estrutura sistematizada e integrada de suporte à PI.

Ressalta-se que esses primeiros ciclos de incubação foram realizados em condições desafiadoras, tanto por terem ocorrido enquanto se ajustava uma nova estrutura no NIT da universidade, como pelas limitações ainda impostas à época pela pandemia de COVID-19.

Nesse mesmo período, surge a série de normas ISO 56000 que destaca e destina grande relevância para uma estratégia de gestão da PI que sirva de suporte para a estratégia de negócios e inovação da empresa e de qualquer organização que trabalha com inovação. Acredita-se e reforçasse, assim, a percepção de que diante da centralidade da temática para empresas de base tecnológica, torna-se importante a avaliação sobre possibilidades e conveniências de adoção e ou ampliação de ações relacionadas a gestão de PI e que podem ser adaptados a cada tempo.

Dentre os instrumentos de apoio à estruturação da gestão da propriedade intelectual em *startups*, destaca-se o guia *Enterprising Ideas: A Guide to Intellectual Property for Startups*, publicado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO, 2021). Elaborado com foco nas necessidades específicas de empreendedores em ambientes inovadores, o material oferece uma abordagem prática, modular e acessível sobre os principais aspectos da proteção, gestão e exploração estratégica dos ativos intangíveis. Sua estrutura permite que incubadoras o adotem como recurso formativo e técnico em diferentes estágios da jornada empreendedora, desde a fase de ideação até o crescimento. Além de apresentar conceitos fundamentais sobre os tipos de PI, o guia disponibiliza *checklists*, estudos de caso, modelos de aplicação por estágio de maturidade e diretrizes sobre monetização e busca tecnológica. Dessa forma, a utilização sistemática, a partir de orientações estruturadas, pode contribuir para fortalecer a cultura da PI nas *startups* incubadas, orientar diagnósticos de maturidade, e apoiar a integração da PI às estratégias de negócio e inovação, em consonância com as orientações da norma ABNT NBR ISO 56005:2023.

Quadro 14 – Aplicação do Guia WIPO para *startups* em Programas de Incubação

EIXO DE APOIO À INCUBADORA	APLICAÇÃO COM BASE NO GUIA WIPO	BENEFÍCIOS PARA A INCUBADORA
----------------------------	------------------------------------	------------------------------

SENSIBILIZAÇÃO E CULTURA DA PI	Utilização do conteúdo introdutório do guia para promover palestras e <i>workshops</i> sobre o valor estratégico da PI nas <i>startups</i> .	Cria cultura de valorização da PI desde a pré-incubação e fortalece o diferencial competitivo das <i>startups</i> .
DIAGNÓSTICO E ESTRUTURAÇÃO ESTRATÉGICA	Uso de checklists e ferramentas de autodiagnóstico para ajudar <i>startups</i> a mapear seus ativos intangíveis e necessidades de proteção.	Permite apoio personalizado com base em diagnósticos e estruturação prática das estratégias de proteção.
GESTÃO DA PI POR ESTÁGIO DE MATURIDADE	Adaptação das orientações do guia para criar trilhas específicas de apoio conforme o estágio da <i>startup</i> (ideação, MVP, tração, etc.).	Aumenta a eficiência do suporte prestado, evitando abordagens padronizadas que não consideram a maturidade da <i>startup</i> .
EIXO DE APOIO DA INCUBADORA	APLICAÇÃO COM BASE NO GUIA WIPO	BENEFÍCIOS PARA A INCUBADORA
FORMAÇÃO BASEADA EM ESTUDOS DE CASO	Incorporação dos estudos de caso do guia em dinâmicas formativas para demonstrar boas e más práticas de gestão da PI.	Facilita a aprendizagem empreendedora com exemplos reais de sucesso e falhas, promovendo decisões mais conscientes.
MONETIZAÇÃO E EXPLORAÇÃO ECONÔMICA DA PI	Orientação sobre formas de monetização da PI descritas no guia, como licenciamento, <i>valuation</i> e uso em negociações com investidores.	Contribui para aumentar o valor de mercado das <i>startups</i> incubadas e facilitar acesso a financiamento externo.
INSTRUMENTAÇÃO E RECURSOS COMPLEMENTARES	Acesso a recursos complementares (glossário, sites de busca, modelos contratuais) como suporte técnico contínuo à incubadora e <i>startups</i> .	Proporciona continuidade no apoio e autonomia para incubadoras utilizarem ferramentas reconhecidas internacionalmente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025), com base no Guia WIPO de Gestão da PI (2021).

No contexto brasileiro, além de instrumentos normativos e orientações internacionais, como o guia publicado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO, 2021), destaca-se o papel do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) na disponibilização de ferramentas públicas que podem ser estrategicamente utilizadas por incubadoras no apoio à gestão da propriedade intelectual (PI) de *startups* incubadas.

Dentre os recursos oferecidos, salientam-se: a *BuscaWeb*, plataforma oficial do INPI para consulta a pedidos e registros de patentes, marcas e desenhos industriais; o Radar da Propriedade Industrial, que fornece relatórios estatísticos e análises sobre a dinâmica dos depósitos no país, com foco em setores e regiões; a Calculadora de Prazos, que facilita o acompanhamento de prazos legais e administrativos; a ferramenta Minha Primeira Patente que oferece modelos de documentos pré-formatados (*templates*) que atendem às exigências formais e proporcionam uma estruturação inicial para redação dos pedidos, exemplos de diferentes tipos de pedido de patente de invenção e de modelo de utilidade, os diversos manuais e o Sistema de Peticionamento Eletrônico (e-INPI), que permite a submissão e acompanhamento de pedidos diretamente pela internet.

Além desses instrumentos operacionais, o INPI também disponibiliza guias técnicos, vídeos explicativos e materiais de orientação prática, voltados à capacitação de empreendedores, gestores públicos e profissionais de inovação. A Academia INPI, por sua vez,

promove cursos e oficinas com foco na sensibilização e capacitação em temas como registro de *software*, marcas, contratos de licenciamento e transferência de tecnologia, sendo estes recursos particularmente relevantes para incubadoras que desejam incorporar trilhas de formação em PI aos seus programas de incubação.

O uso articulado desses recursos permite não apenas ampliar o grau de formalização dos ativos intangíveis das *startups*, mas também fortalecer sua competitividade, melhorar sua atratividade frente a investidores e alinhar suas estratégias com políticas nacionais de fomento à inovação e transferência de tecnologia.

A análise e compilação desses elementos, em grande medida, oferecidos em forma de ferramentas e orientações na ISO 56005 e em seus anexos, aliados ao conjunto de materiais e orientações disponibilizados pelo INPI e por outras entidades, pode subsidiar a elaboração de documentos e/ou de um guia prático de apoio à gestão da PI para *startups* incubadas e, em especial, para as incubadas na incubadora do Parque TeC UFPE.

4.3.1 Portfólio de PI e contratos de TT da UFPE

A UFPE consolidou em 2020 e publicou, na página da sua Diretoria de Inovação e Empreendedorismo, seu NIT à época, uma vitrine tecnológica com o portfólio das patentes e *softwares*. Paralelamente, deu continuidade ao planejamento e a realização de ações de apresentação das tecnologias do seu portfólio para conhecimento pela comunidade interna e externa, além de planejamento para realização de maratonas ou estímulos aos alunos, servidores e interessados para que pudessem apresentar planos de negócios para uso e desenvolvimento delas.

Essa pauta se integrava com o sistema de incubação em vias de iniciar e que trazia, dentre os objetivos, o aumento das taxas de transferência de tecnologia da universidade para as empresas, incluindo licenciamentos das tecnologias do portfólio de PI da UFPE.

Considerando o incremento de concessões de patentes e, consequentemente maiores valores a pagar referente a anuidades, a UFPE passou a cogitar e discutir sobre a utilização do serviço de oferta tecnológica do INPI como alternativa para baixar valor das anuidades das patentes de seu portfólio. Ainda, nesse processo, fez um *benchmarking* com procedimentos para sistematizar práticas de abandonos ou descontinuidades de patentes não licenciadas, a partir de discussões que consideraram a pauta tratada na resolução 003/2016 da UFSCAR que

regulamenta os trâmites e procedimentos relativos à manutenção de ativos de PI no âmbito da UFSCar (2016).

Nessa linha, registra-se, dentre outros, um interessante estudo sobre critérios adotados por universidades públicas brasileiras para a manutenção ou o abandono de patentes, conduzido por uma integrante do projeto LISTO – a UFRGS (Ziomkowski; Gonçalves; Matei, 2021) que constatou, através de estudo exploratório com 27 instituições, que os principais critérios utilizados para a deposição são: consulta de opinião preliminar do INPI sobre a patenteabilidade; análise dos aspectos legais, tecnológicos, mercadológicos e institucionais; tempo decorrido entre o depósito e a formalização de contrato de licenciamento para a exploração da invenção, custo de proteção e juízo de conveniência e oportunidade dos gestores públicos.

Em 2024, a Diretoria de Inovação, da Propesqi – UFPE, resgatou estudos e refez levantamentos para a contratação de um sistema de gestão do portfólio de PI, uma vez que com o portfólio maior, os antigos controles através de planilhas eletrônicas já haviam ficado mais complexos. Cotações foram realizadas e o NIT optou pela contratação de um sistema já consolidado no mercado e que facilita a gestão do recebimento dos despachos da revista de propriedade industrial - RPI, publicada semanalmente pelo INPI; visualiza a agenda com as datas de pagamentos de anuidades; favorece a diligência quanto às respostas a exigências ou ciências de pareceres do INPI; pode gerar estratificações de informações com facilidade, dentre outras funcionalidades.

Na atual configuração da PROPESQI, a diretoria de inovação ficou mais focada em atribuições diretamente ligadas a PI e TT, passando a ser composta por duas coordenações, a saber: coordenação de propriedade intelectual e coordenação de transferência de tecnologia.

Convém transcrever a citação do trecho do estudo sobre casos selecionados de NITs (Rapchan, 2019) que trata da relação dos TTO⁴⁰ com pesquisadores acadêmicos, processos organizacionais e a gestão da propriedade intelectual para ilustrar algumas preocupações válidas no âmbito de NITs e TTOs.

Além de um olhar “para fora” que busque o estabelecimento de relações com empresas, para Secundo, De Beer e Passiante (2016), o TTO também deve buscar

⁴⁰ O termo Technology Transfer Office (TTO), traduzido no Brasil como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), refere-se à unidade institucional responsável por gerir a propriedade intelectual e fomentar a transferência de tecnologia entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo. Atua como interface entre a pesquisa acadêmica e sua aplicação comercial, desempenhando funções como avaliação de invenções, proteção jurídica de ativos intelectuais, negociação de contratos de licenciamento, apoio à criação de *spin-offs* e promoção da cultura de inovação nas instituições científicas e tecnológicas (WIPO, 2023; BRASIL, 2004).

entender quais são e como atuam os pesquisadores dentro da academia, mantendo relação estreita também com o próprio corpo docente, facilitando a rede formal e informal entre os pesquisadores (Kim; Anderson; Daim, 2008). Essa atuação objetiva superar as barreiras informativas e culturais entre o TTO e o corpo docente (Siegel; Veugelers; Wright, 2007). Objetiva também identificar a disposição dos pesquisadores em desenvolver junto com as empresas projetos de pesquisa aplicada (Thursby; Thursby, 2011; Grimaldi *et al.*, 2011).

Como visto em Siegel *et al.* (2003), a abordagem da transferência de tecnologia muitas vezes acontece em fluxos lineares em que o TTO decide sobre a oportunidade e conveniência do patenteamento; divulga a tecnologia com apoio dos inventores (professores e pesquisadores); negocia acordos de transferência da propriedade intelectual com empresas; e a academia continua seu envolvimento com a empresa, entre outras formas, fornecendo assessoria técnica.

De uma forma mais abrangente, Bradley, Hayter e Link (2013) mostram que o TTO deve definir também os mecanismos não lineares das relações recíprocas da Hélice Tripla (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000) e da inovação aberta (Chesbrough, 2003), contexto em que a universidade pode adquirir e distribuir propriedade intelectual não utilizada (Rapchan, 2019).

A Diretoria de Inovação da Propesqi disponibilizou a relação dos contratos de transferência de tecnologia firmados no período de 2020 até 3 de julho de 2025, totalizando 12 instrumentos contratuais. Desses, oito referem-se ao licenciamento, em caráter não exclusivo e para diferentes organizações, de um mesmo *software* intitulado “Certidão Digital de Regularização Fundiária – CDRF”, que está devidamente registrado junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Além disso, foram identificados três contratos de licenciamento, não exclusivos, envolvendo distintas tecnologias com pedidos de patente depositados no INPI. Por fim, consta um acordo comercial voltado à exploração econômica de uma tecnologia que também inclui, em seu escopo, um pedido de patente.

O quadro a seguir, elaborado com base em informações fornecidas pela Diretoria de Inovação da UFPE, resume e apresenta os principais dados referentes a esses contratos de transferência de tecnologia.

Quadro 15 – Contratos de transferência de tecnologia firmados pela UFPE até 3 de julho de 2025

OBJETO DO CONTRATO DE TT	VALOR	PRAZO	DATA DO CONTRATO
Licenciamento da tecnologia intitulada “Cariostático a base de nanopartículas de prata” com pedido de patente no INPI N° BR 10 2022 0017182	Percentual de 1,5 % (um e meio por cento) da receita bruta auferida com a exploração comercial, pelo prazo de vigência do contrato, a título de <i>royalties</i>	5 anos	Julho 2024
Licenciamento de <i>software</i> intitulado “Certidão Digital de Regularização Fundiária - CDRF”. Registro no INPI N° BR512021000666-6 (sem exclusividade)	R\$ 22.800,00 (vinte e dois mil e oitocentos reais), referente a 06 unidades	12 meses	Maio 2025
Licenciamento de <i>software</i> intitulado	R\$ 3.800,00 (três mil e oitocentos	12	Maio

OBJETO DO CONTRATO DE TT	VALOR	PRAZO	DATA DO CONTRATO
“Certidão Digital de Regularização Fundiária - CDRF”. Registro no INPI N° BR512021000666-6 (sem exclusividade)	reais), referente a 01 unidade	meses	2025
Licenciamento de <i>software</i> intitulado “Certidão Digital de Regularização Fundiária - CDRF”. Registro no INPI N° BR512021000666-6 (sem exclusividade)	R\$ 3.800,00 (três mil e oitocentos reais), referente a 01 unidade	12 meses	Abril 2025
Licenciamento da tecnologia intitulada “Sistema de produção de bioprodutos aquícolas em águas claras” com pedido de patente no INPI n° BR1020170068072	3% (três por cento) da receita bruta apurado anualmente.	5 anos	Dezembro 2023
Licenciamento de <i>software</i> intitulado “Certidão Digital de Regularização Fundiária - CDRF”. Registro no INPI N° BR512021000666-6 (sem exclusividade)	R\$ 3.800,00 (três mil e oitocentos reais), referente a 01 unidade	12 meses	Maior de 2025
Licenciamento de <i>software</i> intitulado “Certidão Digital de Regularização Fundiária - CDRF”. Registro no INPI N° BR512021000666-6 (sem exclusividade)	R\$ 30.400,00 (trinta mil e quatrocentos reais), referente a 08 unidades	12 meses	Abril 2024
Licenciamento de <i>software</i> intitulado “Certidão Digital de Regularização Fundiária - CDRF”. Registro no INPI N° BR512021000666-6 (sem exclusividade)	R\$ 3.800,00 (três mil e oitocentos reais), referente a 01 unidade	12 meses	Maior 2024
Licenciamento de <i>software</i> intitulado “Certidão Digital de Regularização Fundiária - CDRF”. Registro no INPI N° BR512021000666-6 (sem exclusividade)	R\$ 3.800,00 (três mil e oitocentos reais), referente a 01 unidade	12 meses	Setembro 2024
Acordo Comercial para exploração econômica da tecnologia que compreende um equipamento AMT 600 – Analisador malha terra (pedido de patente depositado n° BR 102020000168-0, de título “Equipamento para testes e medição de resistência em malha de aterramento de subestações elétricas energizadas” bem como de todas as informações tecnológicas e de segredos de negócio a ela associadas.	1% (um por cento) da receita bruta obtida em decorrência da exploração comercial da tecnologia	15 anos	Dezembro 2024
Licenciamento de <i>software</i> intitulado “Certidão Digital de Regularização Fundiária - CDRF”. Registro no INPI N° BR512021000666-6 (sem exclusividade)	R\$ 7.600,00 (sete mil e seiscentos reais), referente a 02 unidades	12 meses	Julho 2025

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Após regulamentação da forma de recebimento e pagamento de *royalties*, a UFPE já realizou o recebimento e o repasse dos valores devidos aos respectivos inventores e autores de criações licenciadas, decorrentes de alguns contratos, conforme previsto no artigo 22 da sua Política de Inovação (UFPE, 2019), aqui transcrita:

Art. 22. É assegurada aos criadores participação de 1/3 (um terço) nos ganhos

econômicos, auferidos pela UFPE, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor.

A partir da regulamentação e operacionalização efetiva de recebimentos e repasses de *royalties*, abre-se caminho e perspectivas para mais dinamicidade e estímulos ao uso estratégico da PI nas iniciativas de pesquisa e inovação na universidade, bem como nas estratégias de negócios e inovação envolvendo a UFPE e outras organizações, incluindo as *spin-offs* e *startups* incubadas.

5 AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DA PI EM *STARTUPS*

5.1. MÉTODOS PARA LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS DE GESTÃO DA PI

A identificação das práticas de gestão da PI pode ser realizada por meio de entrevistas, questionários estruturados, análise documental e observação direta. A triangulação metodológica favorece a compreensão abrangente da realidade das *startups* e suas estratégias em relação à proteção e exploração de ativos intangíveis. Ferramentas como o mapeamento de processos, auditorias internas e autoavaliações também são úteis para identificar lacunas em relação às diretrizes da ISO 56005 (ABNT, 2023; WIPO, 2021).

A mensuração da conformidade pode envolver indicadores qualitativos e quantitativos, tais como:

- Número de ativos de PI formalmente identificados e protegidos;
- Existência de políticas internas de PI;
- Frequência de treinamentos sobre PI e inovação;
- Grau de integração entre PI e estratégia de negócio;
- Indicadores de transferência de tecnologia e parcerias (Guellec; Van Pottelsberghe, 2007; Miller; Miller, 2009).

Esses indicadores auxiliam na definição de metas e no monitoramento da evolução das práticas de gestão da PI. A norma ISO 56005 apresenta estratégias e atividades de gestão da PI e a norma ISO 56008 apresenta algumas pistas para criação de indicadores.

Ferramentas como auditorias são largamente utilizadas para realização de tais diagnósticos e avaliações. Outra possibilidade frequentemente sugerida para realização de diagnósticos e avaliações em situações em que se deseja comparação de práticas a normas de referência é a chamada de *gap analysis* (análise de lacunas) que é uma ferramenta de gestão estratégica usada para identificar a diferença entre o estado atual e o estado desejado de uma organização, processo ou sistema. Seu objetivo principal é compreender onde se está e a distância existente (*gap*) para onde se quer chegar, para então planejar ações que permitam fechar essa lacuna (*gap*).

Um *gap analysis* sobre a Propriedade Intelectual (PI) de uma *startup* é um processo de avaliação que compara as práticas atuais de PI da *startup* com as práticas ideais ou com os requisitos regulamentares, identificando lacunas e áreas de melhoria. Este processo é útil para

garantir que a *startup* se posicione e passe a agir para proteger e gerir adequadamente a sua PI, maximizando o seu valor e minimizando riscos legais e financeiros.

A *gap analysis* também facilita a implementação eficaz das normas, otimizando processos e garantindo maior eficiência operacional.

A seguir, identifica-se alguns elementos passíveis de avaliação num *gap analysis* de PI para uma *startup*:

- Patentes - avaliação da estratégia de patentes (o que é patenteado, o que não é, se existe uma estratégia de manutenção, etc.);
- Marcas - verificação de registro de marcas, utilização correta das marcas, proteção de domínio (marca *online*), etc.;
- Direitos autorais (*Copyright*⁴¹) - avaliação do controle sobre os direitos autorais de *software*, conteúdo, manuais, etc.;
- Segredos de Negócio⁴² (segredos industriais ou segredos comerciais) - avaliação da identificação, proteção e gestão de segredos de negócio;
- Processos Internos - avaliação de políticas e procedimentos internos para proteger a PI (contratos de confidencialidade, etc.);
- Conformidade Regulamentar - avaliação da conformidade com leis de PI (patentes, marcas, direitos autorais).

Nesse contexto, a realização do *gap analysis* pode proporcionar:

- Identificação de oportunidades uma vez que ajuda a identificar áreas onde a *startup* pode fortalecer a sua proteção de PI e maximizar o valor da sua PI;
- Redução de riscos, ao identificar e refletir sobre lacunas na proteção da PI, a *startup* pode tomar medidas para reduzir riscos legais e financeiros;
- Tomada de decisões com base em informações, uma vez que o *gap analysis* possibilita a geração de informações que auxiliam na tomada de decisões estratégicas sobre a PI;
- Melhoria contínua, pois, o *gap analysis* pode ser usado como um processo contínuo para monitorar e melhorar a gestão da PI;

⁴¹ *Copyright* é a expressão em língua inglesa para o direito autoral, que corresponde ao conjunto de prerrogativas conferidas ao criador de obras intelectuais, como textos, músicas, obras audiovisuais, programas de computador, entre outras. No Brasil, esses direitos são regulados pela Lei nº 9.610/1998, que protege tanto os direitos morais quanto os patrimoniais do autor, independentemente de registro formal. A legislação brasileira é compatível com tratados internacionais, como a Convenção de Berna e o Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS).

⁴² Segredos de negócio, também conhecidos como segredos industriais ou comerciais, são informações confidenciais com valor econômico por não serem de conhecimento público, e cuja proteção depende da adoção de medidas razoáveis para sua manutenção em sigilo. No Brasil, estão amparados pelo art. 195, inciso XI, da Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/1996), que tipifica como crime de concorrência desleal o uso indevido dessas informações por terceiros sem autorização. A proteção legal independe de registro formal, diferentemente de patentes ou marcas.

Exemplos de *gaps* de PI que podem ser identificados por *startups*:

- Ausência de estratégia de patentes ou proteção inadequada de patentes;
- Não registo de marcas ou utilização incorreta das marcas;
- *Software* com falta de proteção por direitos autorais;
- Falta de mecanismos de proteção de segredos de negócio;
- Falta de processos internos para garantir a proteção da PI;
- Não cumprimento de requisitos regulamentares de PI.

Um *gap analysis* de PI se apresenta, então, como uma ferramenta prática e que pode auxiliar *startups* que pretendam avaliar as atividades de proteção e gestão da PI, maximizar o seu valor e evitar problemas legais.

5.2 INSTRUMENTOS DESENVOLVIDOS PARA COLETA DE DADOS SOBRE ATIVIDADES DE GESTÃO DA PI

A partir dos objetivos deste estudo e da análise da norma ABNT NBR ISO 56005:2023, foram realizadas simulações e ensaios metodológicos com base nos anexos da norma, os quais apresentam sugestões de ferramentas e métodos para a gestão da propriedade intelectual (PI). Observou-se, ainda, que a figura 1 da referida norma (presente no APÊNDICE A) sintetiza cinco atividades essenciais que, segundo o próprio documento, contribuem diretamente para a gestão da inovação nas organizações.

Considerou-se, também que a ISO 56008 fornece exemplos de medições, indicadores, e métricas de operação de inovação, mas não prescreve nenhum específico.

Diante da abrangência, coerência e aplicabilidade desse conjunto de atividades, desenvolveu-se uma metodologia fundamentada no conteúdo da figura 1 da ISO 56005, com o objetivo de avaliar em que medida e de que forma *startups* realizam essas atividades no contexto de seus processos de inovação, bem como de promover a reflexão crítica sobre a integração entre a gestão estratégica da PI e a estratégia de negócios e inovação.

Considerando-se a natureza enxuta, dinâmica e, por vezes, informal das *startups*, optou-se por adotar a ferramenta de análise de lacunas (*gap analysis*), com base na ISO 56005, como instrumento comparativo entre a situação atual da empresa e as diretrizes propostas pela norma. Para operacionalizar essa análise, elaborou-se uma lista de verificação associada a um questionário estruturado com escala *Likert* de cinco pontos. O instrumento foi dividido em

blocos temáticos, correspondentes às cinco atividades de gestão da PI, conforme descritas na norma.

A participação dos fundadores e sócios-administradores foi definida como obrigatória, tanto para o preenchimento das respostas quanto para o fornecimento de comentários qualitativos sobre as práticas adotadas. Essa abordagem visa garantir não apenas a coleta fidedigna das informações, mas também estimular a reflexão crítica dos próprios respondentes sobre suas práticas de PI, promovendo o fortalecimento de processos internos de controle, monitoramento e melhoria contínua.

A simplicidade e aplicabilidade do instrumento o tornam passível de reaplicação periódica, possibilitando o acompanhamento da evolução das atividades de PI ao longo do tempo e o direcionamento estratégico de ações para preencher eventuais lacunas identificadas.

Dessa forma, foram elaborados cinco questionários, cada um correspondendo a uma das atividades de gestão da PI descritas na figura 1 da ISO 56005. Cada questionário contém seis afirmativas que representam práticas alinhadas à respectiva atividade. As afirmativas foram redigidas no formato de declarações de boas práticas, de modo que cada *startup* avalie, em que grau, tais práticas são realizadas.

A escala adotada varia de 1 a 5, com as seguintes categorias: 1 – Não aplicado; 2 – Aplicação inicial; 3 – Aplicação intermediária; 4 – Aplicação avançada; 5 – Totalmente consolidado. Os respondentes devem selecionar a opção que melhor representa a situação atual da empresa em relação a cada afirmativa. Sempre que necessário, podem complementar a resposta com comentários justificativos, agregando informações qualitativas à análise.

Para melhor contextualizar para os respondentes, foi elaborado um material explicativo denominado “Explicação geral sobre o contexto e os Questionários 1 a 5”, apresentado no Apêndice A. Esse material inclui a reprodução da figura 1 da ISO 56005, orientações para o preenchimento e breve introdução a cada questionário, fundamentada nas diretrizes da norma.

Adicionalmente, elaborou-se um formulário de caracterização geral da empresa, destinado à coleta de dados cadastrais, informações sobre o processo de incubação, perfil de inovação e aspectos gerais relacionados à gestão de PI.

Embora os instrumentos possam ser adaptados a contextos específicos, sua estrutura reflete os princípios e diretrizes essenciais da ISO 56005, permitindo às empresas identificar forças, fragilidades e oportunidades de aprimoramento em suas práticas de gestão da PI, em alinhamento com a estratégia de negócios e inovação.

O conjunto metodológico está apresentado nos Apêndices A até G e compreende os cinco questionários temáticos, o formulário de caracterização da empresa e o material

explicativo para os respondentes.

Com o intuito de sistematizar os resultados e permitir uma leitura objetiva da situação das *startups*, definiu-se um escore por bloco, o qual sintetiza o *status* da empresa em relação a cada uma das cinco atividades avaliadas, permitindo identificar os principais *gaps* de gestão da PI.

Por fim, considera-se que a adoção sistemática de boas práticas de gestão da propriedade intelectual tende a favorecer o aumento da proteção por patentes, o fortalecimento dos processos de transferência de tecnologia e o aprimoramento do ecossistema de inovação (OCDE, 2018; WIPO, 2021). No entanto, por se tratar de uma norma recente e não certificável, ainda não foram encontrados estudos que descrevam implementações diretas da ISO 56005 em *startups* ou incubadoras, o que limita comparações diretas com outras experiências.

Na próxima seção, são apresentados os resultados e análises da pesquisa e da aplicação desses questionários.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os principais achados da pesquisa, destacando os resultados e as análises da aplicação de cinco questionários estruturados com base nas atividades de gestão da propriedade intelectual (PI) preconizadas pela norma ABNT NBR ISO 56005:2023. O objetivo central foi mapear práticas adotadas por *startups* graduadas na incubadora do Parque TeC UFPE e avaliar o grau de aderência a essas orientações, considerando a importância estratégica da PI no contexto da inovação tecnológica e da competitividade empresarial.

A coleta de dados baseou-se na aplicação de cinco questionários estruturados, apresentados na seção anterior e disponibilizados nos apêndices deste trabalho, organizados segundo as atividades-chave de gestão da PI propostas pela norma: (1) prospecção tecnológica da PI; (2) criação ou aquisição de PI; (3) gestão do portfólio de PI; (4) comercialização da PI; e (5) gestão de riscos e incertezas associados à PI. Cada instrumento incluiu questões fechadas com escala *Likert* e campos abertos para comentários, permitindo uma análise mista, tanto quantitativa quanto qualitativa. A abordagem metodológica integrou análise de conteúdo (Bardin, 2011), análise temática reflexiva (Braun & Clarke, 2006) e análise de lacunas (*gap analysis*), de modo a identificar o grau de maturidade das práticas observadas em comparação com o modelo ideal normativo.

Participaram da pesquisa onze *startups* que compunham o total de empresas ativas que foram incubadas e graduadas na incubadora do Parque TeC UFPE até junho de 2025 (senso).

A coleta de dados foi realizada entre os meses de abril e junho de 2025, e os gestores responsáveis por cada *startup* participaram ativamente e responderam os questionários, garantindo a representatividade e a consistência das informações analisadas.

Além dos cinco questionários, as *startups* preencheram um formulário de caracterização geral da empresa, destinado à coleta de dados cadastrais, informações sobre o processo de incubação, perfil de inovação e aspectos gerais relacionados à gestão de PI, cujos resultados são apresentados na próxima seção.

6.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS *STARTUPS* PESQUISADAS

As empresas estão representadas nesta análise por meio das denominações *startup* 1 a

startup 11, que não apresentam qualquer relação com suas razões sociais ou nomes fantasias. Objetivou-se, assim, preservar a identificação individual dos participantes e o lado confidencial das informações fornecidas, embora isto não tenha sido, em geral, exigido pelas empresas.

As *startups* atuam em áreas diversificadas, incluindo:

- Tecnologia da Informação
- Engenharia e Sustentabilidade
- Biotecnologia e Saúde
- Energia e Meio Ambiente
- Dosimetria e Mineração

Essa diversidade de áreas de atuação constituiu-se numa oportunidade de se verificar que, embora com diferentes estratégias de atuação, todas tem necessidades de estabelecer e adaptar estratégias de PI e de realizar atividades de gestão da PI.

Quanto ao tamanho das equipes, essas variam de 5 a 36 colaboradores, com a maioria entre 5 e 15 pessoas.

As empresas foram fundadas entre 2018 e 2022 e graduadas entre 2023 e 2025.

A maioria mantém vínculo como empresa associada após a graduação e outras, embora não mantenham vínculo, demonstraram interesse.

Quanto à inovação e mercado, 9 das 11 *startups* possuem produtos ou serviços sendo comercializados e a maioria está em fase de expansão ou adaptação de soluções. Apenas algumas *startups* têm planos de exportação.

Patentes, marcas registradas, *softwares*, desenhos industriais e segredos industriais são as modalidades de PI mais citadas como sendo consideradas ou utilizadas pelas empresas desse estudo.

Verificou-se dentre as *startups* situações como:

- Pedidos de patente em cotitularidade com a UFPE;
- Registros de marca e de domínio;
- Pedidos de patente;
- Processos referentes a licenciamento de tecnologia tramitando junto à UFPE;
- Aquisição de licença de patente de terceiros.

Sobre capacitações em PI, apenas 4 *startups* mencionaram ter participado de treinamentos específicos em propriedade intelectual, sendo que esses foram relacionados a editais externos e não obrigatórios do programa de incubação, como o Catalisa ICT, do Sebrae, através de cursos do INPI como o denominado “Uso de PI em negócios de base tecnológica”.

A falta de conhecimento aprofundado em PI é uma barreira comum. Com relação a

gestão interna de PI, menos da metade possui um responsável designado para PI. Dentre as demandas não atendidas na gestão de PI, estão: falta de políticas internas de confidencialidade, não realização de busca de anterioridades e prospecção tecnológica, ausência de estratégia de licenciamento.

Algumas poucas utilizam escritórios de advocacia ou consultorias, mas ainda consideram que há lacunas em gestão estratégica de PI.

6.2 ANÁLISE DAS RESPOSTAS AOS CINCO QUESTIONÁRIOS

A seção será dedicada às análises quantitativa e qualitativa dos questionários, tanto separadamente para cada questionário quanto uma análise global ao final.

Os dados quantitativos são apresentados a partir de gráficos e tabelas e são analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo de médias, medianas e frequências, a fim de identificar o grau de aderência das práticas organizacionais às atividades de gestão da propriedade intelectual apresentadas na figura 1 da norma ABNT NBR ISO 56005:2023.

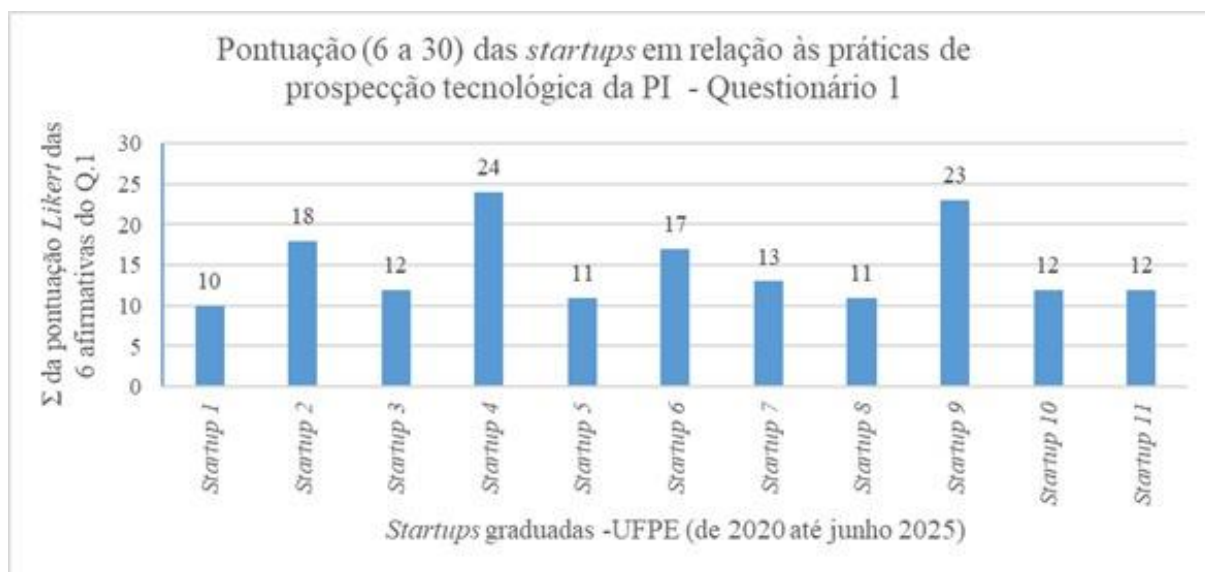
Essa abordagem que consiste na comparação entre a situação atual e um conjunto ideal de referenciais, permite identificar discrepâncias e oportunidades de melhoria, conforme trabalhado, em perspectiva aplicada, por Watkins, Meiers e Visser (2012) que descrevem um processo estruturado em etapas que se mostra adequado para o diagnóstico organizacional, o que é reforçado pela ISO 56004 (2019) que recomenda o uso da *gap analysis* na avaliação da gestão da inovação.

A análise qualitativa das respostas a cada questionário seguiu os procedimentos metodológicos previamente estabelecidos, combinando análise de conteúdo (Bardin, 2011), análise temática reflexiva (Braun & Clarke, 2006) e análise de lacunas (*gap analysis*), frente às práticas recomendadas pela ABNT NBR ISO 56005:2023.

6.2.1 Análise das respostas ao Questionário 1 (Prospecção Tecnológica da PI)

6.2.1.1 Resultados quantitativos das respostas ao Questionário 1

Gráfico 1 – Pontuação das *startups* em relação às práticas de prospecção tecnológica da PI – Q1



Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

A seguir, são apresentadas as estatísticas das respostas ao Questionário 1:

Tabela 3 – Estatísticas das *startups* em relação às afirmativas do Questionário 1

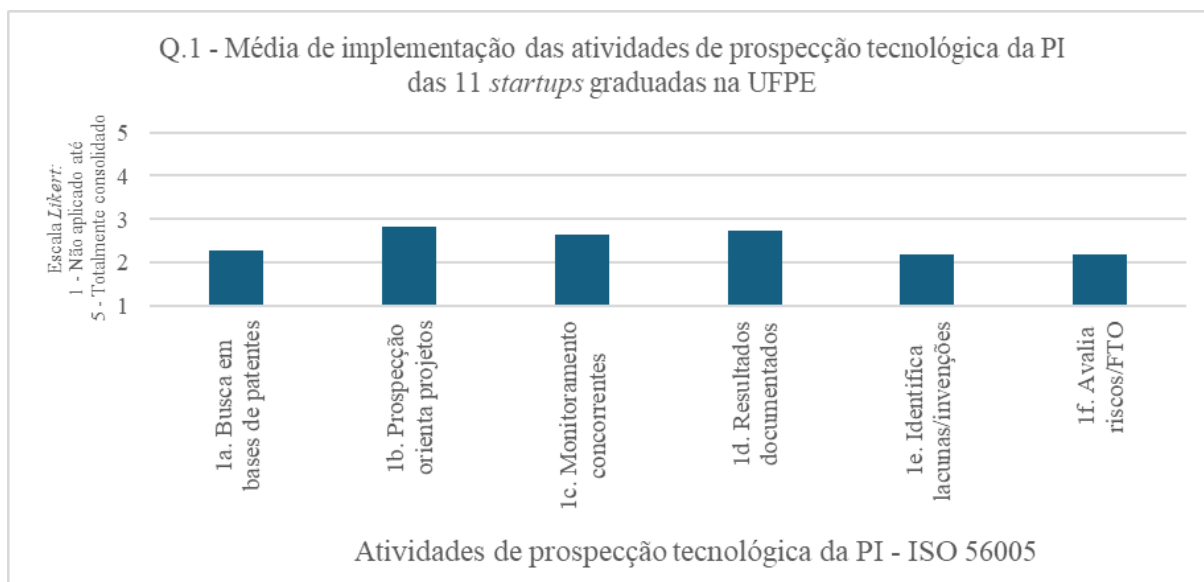
Questionário 1 - Prospecção tecnológica da PI	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
1a. Busca em bases de patentes	2,27	0,86	1	4
1b. Prospecção orienta projetos	2,82	0,94	1	4
1c. Monitoramento concorrentes	2,64	1,30	1	5
1d. Resultados documentados	2,73	0,96	1	4
1e. Identifica lacunas/invenções	2,18	1,27	1	4
1f. Avalia riscos/FTO	2,18	1,40	1	5

Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

Com o objetivo de evidenciar o grau de atendimento e as lacunas (*gaps*), são apresentados um gráfico de barras e um gráfico radar relativos ao Q1, contendo as médias por questão.

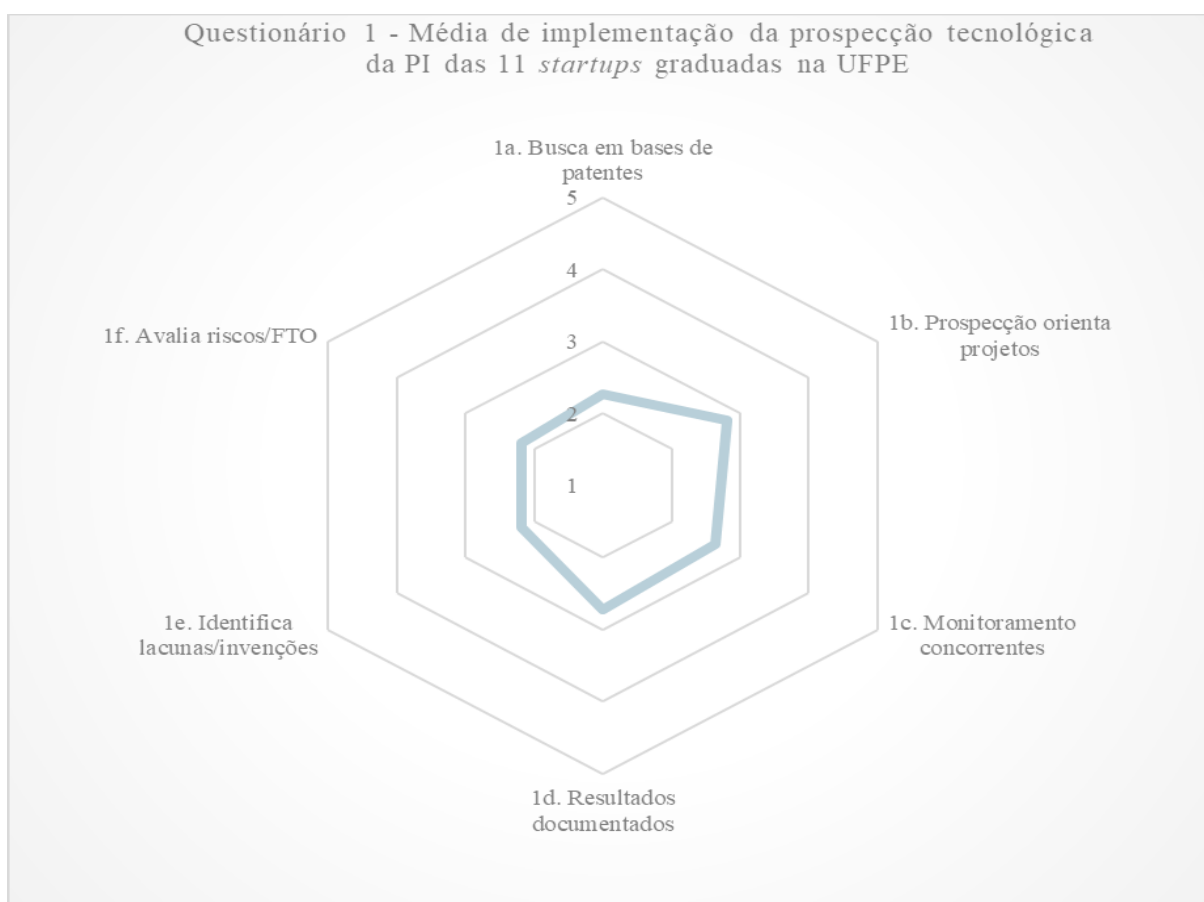
Gráfico 2 – Pontuação média, em gráfico de barras, das práticas de prospecção

tecnológica da PI pelas *startups*



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

Gráfico 3 – Pontuação média, em gráfico radar, das práticas de prospecção tecnológica da PI pelas *startups*



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

De acordo com a classificação adotada no Questionário 1 (muito baixo, baixo, médio,

alto e excelente), apresenta-se no quadro a seguir, a pontuação e classificação das *startups* em relação às práticas de prospecção tecnológica da PI. O resultado apresenta seis *startups* com pontuação muito baixa que demonstra prospecção tecnológica ausente ou sem impacto no planejamento de inovação; três *startups* com pontuação baixa, enquadradas como tendo prospecção pontual, sem articulação clara com a estratégia de inovação e; apenas duas *startups* num nível mediano de uso de prospecção tecnológica da PI, mas com limitações na integração com a gestão da PI.

O Quadro 16 a seguir apresenta a pontuação total e classificação das *startups* em relação ao Questionário 1.

Quadro 16 – Pontuação total e classificação das *startups* em relação ao Questionário 1

QUESTIONÁRIO 1	PONTUAÇÃO TOTAL (6 A 30)	CLASSIFICAÇÃO	SIGNIFICADO
<i>Startup 4</i>	24	Médio	A <i>Startup</i> usa prospecção, mas com limitações na integração com a gestão da PI.
<i>Startup 9</i>	23	Médio	
<i>Startup 2</i>	18	Baixo	Prospecção pontual, sem articulação clara com a estratégia de inovação.
<i>Startup 6</i>	17	Baixo	
<i>Startup 7</i>	13	Baixo	
<i>Startup 3</i>	12	Muito baixo	Prospecção tecnológica ausente ou sem impacto no planejamento de inovação.
<i>Startup 10</i>	12	Muito baixo	
<i>Startup 11</i>	12	Muito baixo	
<i>Startup 5</i>	11	Muito baixo	
<i>Startup 8</i>	11	Muito baixo	
<i>Startup 1</i>	10	Muito baixo	

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

6.2.2.2 Análise qualitativa das respostas ao Questionário 1

Apresenta-se a seguir a análise a partir de interpretação temática para a atividade de prospecção tecnológica como base para decisões estratégicas de inovação e PI:

1 a) Busca em bases de patentes

Tema: Uso esporádico, confusão com pesquisa geral.

Exemplo: “Fazemos buscas em bases de informação na internet, principalmente

relacionadas a mercado.”

Interpretação: Baixo domínio de ferramentas formais e ausência de sistematização.

1 b) Prospecção orientando o roteiro de inovação

Tema: Ações pontuais lideradas por fundadores.

Exemplo: “Dependência total do sócio-fundador.”

Interpretação: Prospecção ocorre de forma não institucionalizada.

1 c) Monitoramento de concorrentes via PI

Tema: Estratégias informais e pouco sistemáticas.

Exemplo: “Stalkeando possíveis concorrentes. Acompanhando artigos e patentes.”

Interpretação: Falta de ferramentas estruturadas e rotina formalizada.

1 d) Documentação dos resultados

Tema: Registros em Word, planilhas ou apresentações.

Exemplo: “Salva em planilhas, mas não faz análises”

Interpretação: Prática despadronizada, sem repositório estruturado.

1 e) Identificação de lacunas tecnológicas

Tema: Uso subjetivo das informações, foco em diferenciação de marketing.

Exemplo: “Nada de patentes. São utilizadas as informações para tentar se diferenciar no marketing.”

Interpretação: Inexistência de uso estratégico das informações.

1 f) Avaliação de riscos e FTO

Tema: Desconhecimento do conceito e da prática de FTO.

Exemplo: “Uma das sócias fez uma vez no site do INPI, mas não é algo institucionalizado.”

Interpretação: Prática praticamente ausente nas *startups* analisadas.

A tabela a seguir apresenta a síntese da análise de lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 1 (*Gaps Q1*).

Tabela 4 – Lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 1

<i>Atividade da ISO 56005</i>	<i>Grau de aderência</i>	<i>Evidências principais</i>	<i>Lacunas observadas</i>
<i>1a – Busca em bases de patentes</i>	<i>Baixo</i>	<i>Uso de Google Patents, confusão com pesquisa geral</i>	<i>Ausência de método sistemático</i>
<i>1b – Prospecção orientando</i>	<i>Médio</i>	<i>Uso pontual em fases iniciais</i>	<i>Falta de integração com</i>

<i>inovação</i>			<i>gestão da inovação</i>
<i>1c – Monitoramento de concorrentes</i>	<i>Médio</i>	<i>Observação informal de mercado</i>	<i>Falta de ferramentas estruturadas</i>
<i>1d – Documentação dos resultados</i>	<i>Médio</i>	<i>Registros em Word/Excel</i>	<i>Ausência de protocolo de uso</i>
<i>1e – Identificação de lacunas tecnológicas e oportunidades</i>	<i>Baixo</i>	<i>Uso subjetivo das informações</i>	<i>Inexistência de análise estratégica</i>
<i>1f – Avaliação de FTO</i>	<i>Muito baixo</i>	<i>Desconhecimento conceitual</i>	<i>Prática inexistente</i>

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

A análise global das respostas ao Questionário 1 – Prospecção Tecnológica da PI, evidencia um baixo nível de maturidade no uso estratégico da propriedade intelectual como fonte de informação e decisão. Embora algumas *startups* demonstrem consciência da importância do tema, as práticas observadas são majoritariamente pontuais, descontinuadas e não sistematizadas. As *startups* tendem a utilizar fontes como *Google* e artigos científicos, mas não recorrem às bases de PI, como bases de patentes e marcas, conforme recomendado pela ISO 56005. Além disso, não se verifica a incorporação das informações de PI no planejamento da inovação nem a realização de análises de riscos como a avaliação da liberdade de operação (FTO). Esses resultados apontam para a necessidade de ações de capacitação, padronização de processos e integração da PI ao ciclo de inovação.

Conforme recomenda a ABNT NBR ISO 56005: 2023, a prospecção tecnológica é uma atividade essencial para subsidiar decisões estratégicas, identificando tendências tecnológicas, agentes relevantes e lacunas de mercado. Nesse sentido, constatou-se que parte das *startups* realiza buscas pontuais em bases abertas como *Google Patents* e na base de dados do INPI, além de monitorar informalmente concorrentes e publicações científicas, o que demonstra aderência inicial ao princípio de prospecção de informações para orientar o roteiro da inovação.

Práticas pontuais e não estruturadas:

- “Fazemos buscas em bases de informação na internet nacionais e internacionais, não são bases de patentes”;
- "Foram realizadas buscas no *Google* e em outros sites da internet para identificar ferramentas similares”;
- "Não utilizamos bases de patentes, mas utilizamos outras bases acadêmicas, palavras-chave e uso de IA e *deep research*”;
- "Não realiza buscas em bases de patentes”;
- "A *startup* não realiza buscas em bases de patentes”.

A análise demonstra que a maioria das *startups* ainda apresenta um nível inicial ou intermediário de adoção das práticas de prospecção tecnológica, conforme as diretrizes da ISO 56005. A pontuação total variou entre 10 e 24 pontos, com uma média geral em torno de 14,82

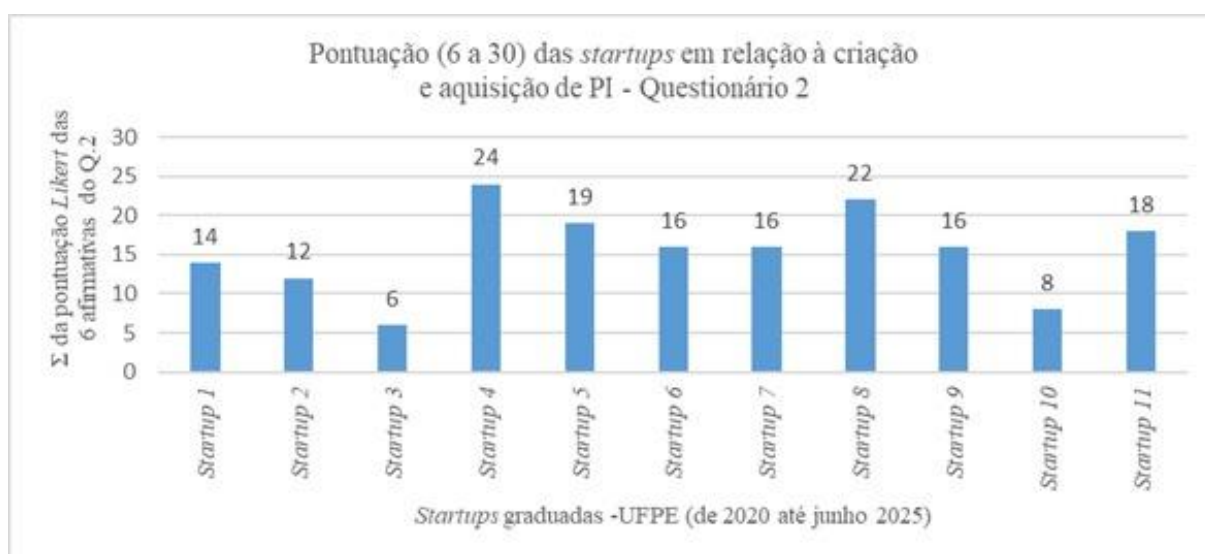
o que indica predominantemente uma classificação 'Baixo' a 'Médio'. As questões com menor média foram relacionadas à avaliação de riscos de infração de direitos de terceiros e uso de prospecção para identificação de lacunas tecnológicas. Ferramentas formais de prospecção e vigilância tecnológica são raramente utilizadas, sendo substituídas por práticas informais, como buscas em sites generalistas. O uso da PI como insumo estratégico para decisões de inovação é incipiente, refletindo a ausência de políticas institucionais consolidadas nessa frente. Tais resultados sugerem que, embora haja iniciativas pontuais, ainda falta sistematização, uso de bases de patentes e integração da prospecção com a gestão estratégica da PI.

Como recomendações iniciais, sugere-se a capacitação em uso de bases de PI, a exemplo das bases de patentes como a base do INPI, do *Espacenet* e *Google Patents*, bem como a adoção de rotinas sistemáticas de análise da concorrência e documentação de prospecções. Essas medidas podem fortalecer a capacidade de inovação e reduzir riscos jurídicos associados à PI.

6.2.2 Análise das respostas ao Questionário 2 (Criação e Aquisição de PI)

6.2.2.1 Resultados quantitativos das respostas ao Questionário 2

Gráfico 4 – Pontuação das *startups* em relação à criação e aquisição de PI – Q2



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

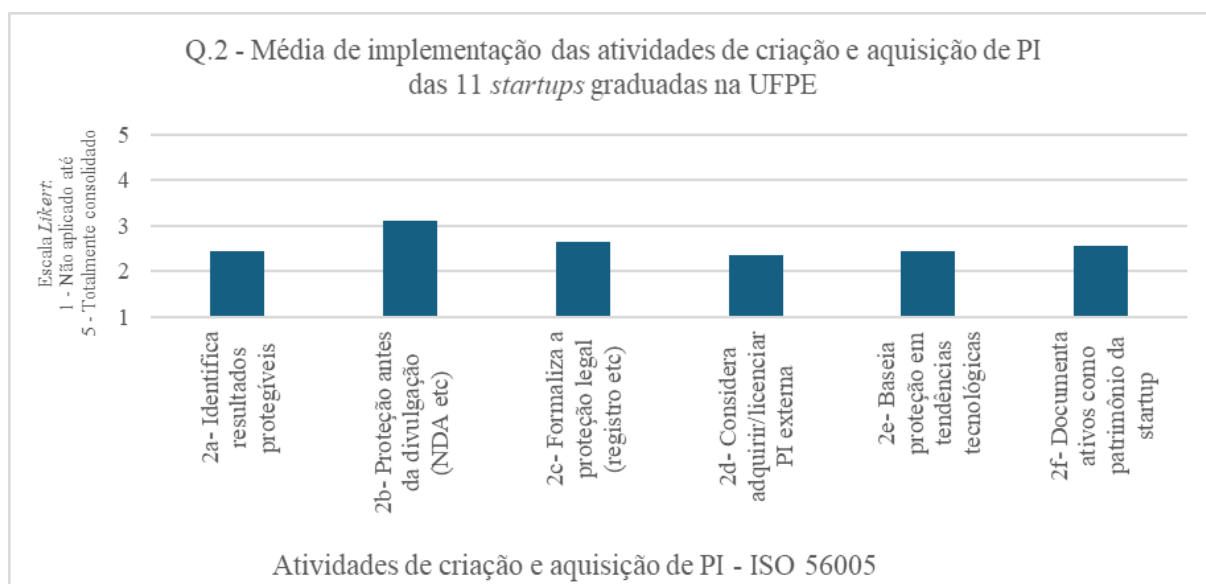
A seguir, são apresentadas as estatísticas das respostas ao Questionário 2:

Tabela 5 – Estatísticas das *startups* em relação às afirmativas do Questionário 2

Questionário 2 – Criação e Aquisição da PI	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
2a. Identifica resultados protegíveis	2,45	0,99	1	4
2b. Proteção antes da divulgação (NDA, etc.)	3,09	1,16	1	4
2c. Formaliza a proteção legal (registro, etc.)	2,64	1,15	1	5
2d. Considera adquirir/ licenciar PI externa	2,36	1,37	1	4
2e. Baseia proteção em tendências tecnológicas	2,82	1,03	1	4
2f. Documentos ativos como patrimônio da <i>startup</i>	2,82	0,94	1	5

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada pelo autor (2025).

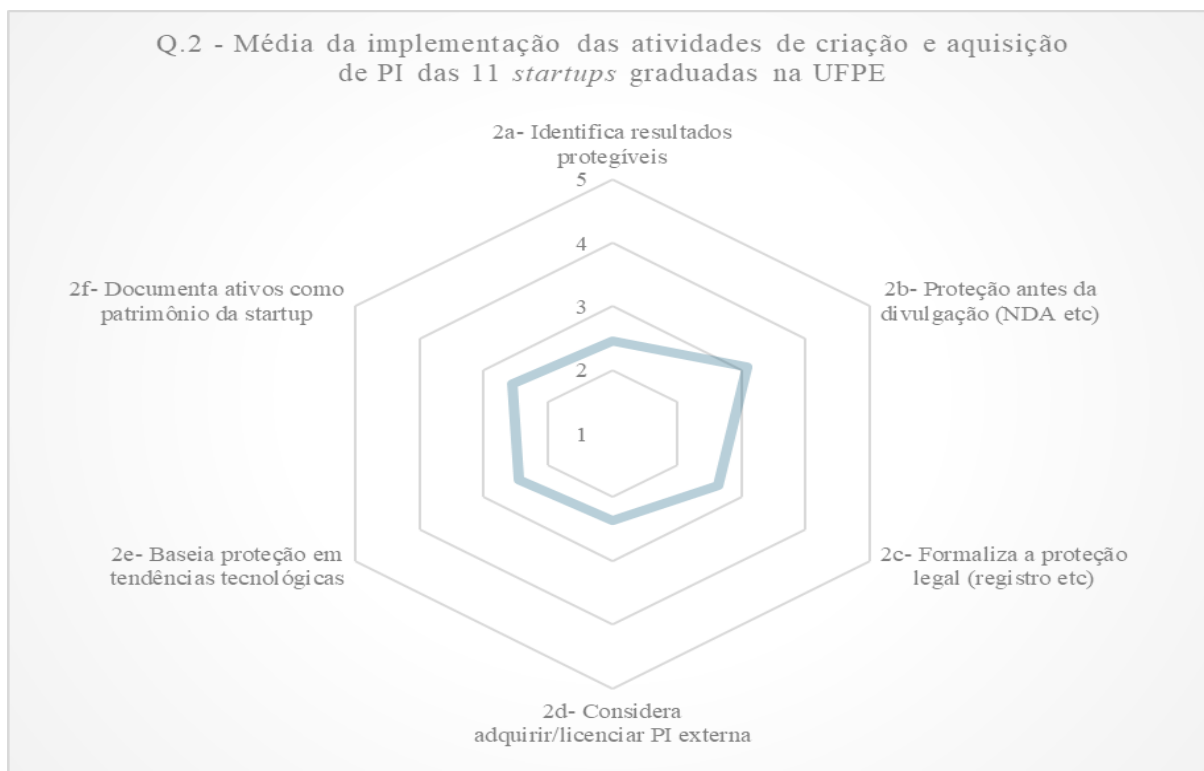
Com o objetivo de evidenciar o grau de atendimento e as lacunas (*gaps*), são apresentados um gráfico de barras e um gráfico radar relativos ao Q2, contendo as médias por questão.

Gráfico 5 – Pontuação média, em gráfico de barras, das práticas de criação e aquisição de PI pelas *startups*

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

Gráfico 6 – Pontuação média, em gráfico radar, das práticas de criação e aquisição de

PI pelas *startups*



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

O quadro 17 apresenta a pontuação total e classificação das *startups* em relação ao Questionário 2.

Quadro 17 – Pontuação total e classificação das *startups* em relação ao Questionário 2

QUESTIONÁRIO 2	PONTUAÇÃO TOTAL (6 A 30)	CLASSIFICAÇÃO	SIGNIFICADO
<i>Startup 4</i>	24	Médio	Algumas saídas são protegidas, mas há falhas na captura ou na formalização
<i>Startup 8</i>	22	Médio	
<i>Startup 5</i>	19	Médio	
<i>Startup 11</i>	18	Baixo	Há tentativas de proteção, mas sem processo sistemático ou integração com a estratégia de negócios
<i>Startup 6</i>	16	Baixo	
<i>Startup 7</i>	16	Baixo	
<i>Startup 9</i>	16	Baixo	
<i>Startup 1</i>	14	Baixo	
<i>Startup 2</i>	12	Muito baixo	A <i>Startup</i> pode estar perdendo valor ao não proteger nem capturar suas inovações
<i>Startup 10</i>	8	Muito baixo	
<i>Startup 3</i>	6	Muito baixo	

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

6.2.3.2 Análise qualitativa das respostas ao Questionário 2

Apresenta-se a análise a partir de interpretação temática, um quadro síntese da análise de lacunas e a análise global das respostas ao Questionário 2:

2 a) Identificação estruturada da PI

Tema dominante: Ausência de processo sistemático.

Exemplo: “Não existe um processo estruturado, apesar de um processo de busca informal. Fizemos registro de uma marca.”

Gap identificado: Prática aquém do padrão ideal. Falta sistematização na análise das saídas da inovação.

2 b) Proteção antes da divulgação (NDA)

Tema dominante: Uso parcial de NDAs; ausência de formalização.

Exemplo: “Todos os membros da empresa possuem termos de confidencialidade assinados.”

Gap identificado: Boa compreensão, mas falta de documentação sistemática.

2 c) Registro formal da PI

Tema dominante: Ênfase em marcas; poucos registros de outros ativos.

Exemplo: “Não temos registro ainda, mas estamos com o processo de registro da marca.”

Gap identificado: Proteção incompleta e não estratégica.

2 d) Aquisição ou licenciamento de PI externa

Tema dominante: Desconhecimento da possibilidade.

Exemplo: “Não sabíamos que isso seria possível. Nunca pensamos.”

Gap identificado: Ausência de estratégia para PI externa.

2 e) Decisão sobre o que proteger

Tema dominante: Base em percepção de mercado, sem ferramentas.

Exemplo: “Sim. Inclui necessidade de mercado.”

Gap identificado: Falta de análise estruturada.

2 f) Patrimonialização da PI

Tema dominante: Início de práticas de documentação.

Exemplo: “Estamos em processo de documentação e registro do *software*.”

Gap identificado: Desconhecimento sobre gestão contábil de ativos.

A tabela a seguir apresenta a síntese da análise de lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 2 (*Gaps Q2*).

Tabela 6 – Lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 2

<i>Atividade da ISO 56005</i>	<i>Grau de aderência</i>	<i>Evidências</i>	<i>Lacuna identificada</i>
<i>2a - Identificação da PI</i>	<i>Baixo</i>	<i>Menções pontuais e informais</i>	<i>Falta processo estruturado</i>
<i>2b - Proteção pré-divulgação</i>	<i>Médio</i>	<i>Uso de NDA e códigos internos</i>	<i>Falta de normatização formal</i>
<i>2c - Registro formal da PI</i>	<i>Baixa</i>	<i>Foco apenas em marcas</i>	<i>Pouco uso de outros mecanismos</i>
<i>2d - Licenciamento de PI externa</i>	<i>Muito baixo</i>	<i>Prática inexistente ou desconhecida</i>	<i>Ausência de estratégia de aquisição externa</i>
<i>2e - Decisão estratégica sobre o que proteger</i>	<i>Médio</i>	<i>Baseada em percepção de mercado</i>	<i>Falta uso de ferramentas analíticas</i>
<i>2f – Patrimonialização da PI</i>	<i>Médio</i>	<i>Início de registros internos</i>	<i>Ausência de gestão contábil do ativo</i>

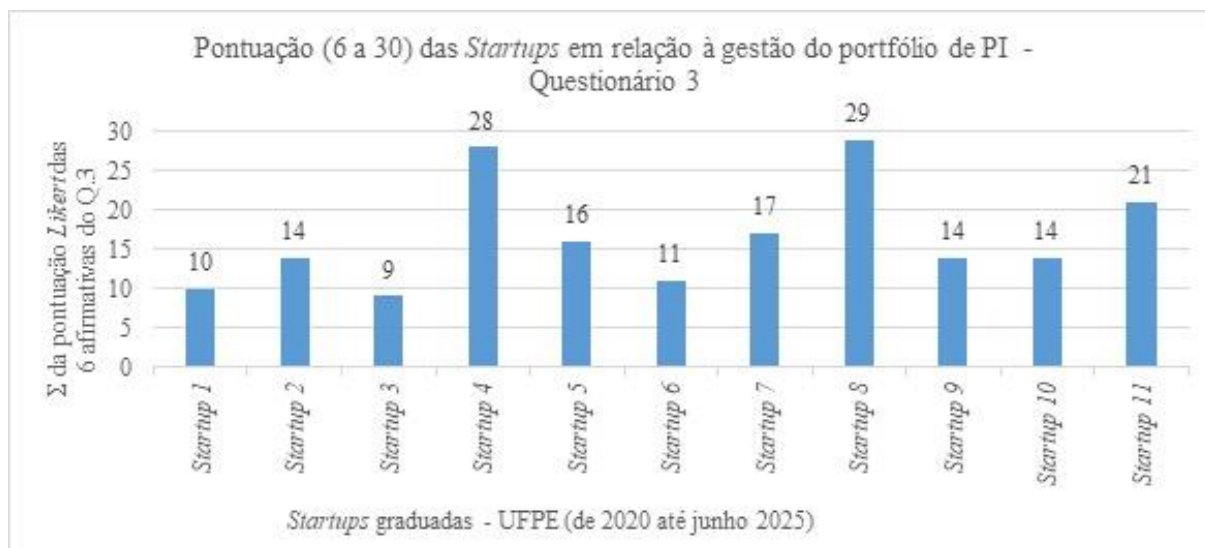
Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada pelo autor (2025).

Os resultados do Questionário 2 indicam que, em geral, as *startups* avaliadas apresentam práticas ainda incipientes ou intermediárias no que se refere à captura e proteção formal das saídas de inovação como propriedade intelectual. A média de pontuação total entre as *startups* foi de aproximadamente 15,55 pontos, o que indica um grau de maturidade classificado entre 'baixo' e 'médio' segundo a classificação utilizada.

As práticas mais recorrentes estão relacionadas à proteção preventiva (uso de NDA e contratos de confidencialidade), enquanto práticas como aquisição de PI externa e análise de tendências ainda são pouco aplicadas. Recomenda-se ampliar a capacitação em gestão estratégica da PI, estruturando rotinas de identificação, proteção formal e incorporação desses ativos ao patrimônio da empresa.

6.2.3 Análise das respostas ao Questionário 3 (Portfólio de PI)

6.2.3.1 Resultados quantitativos das respostas ao Questionário 3

Gráfico 7 – Pontuação das startups em relação à gestão do portfólio de PI – Q3

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

A seguir, são apresentadas as estatísticas das respostas ao Questionário 3:

Tabela 7 – Estatísticas das startups em relação às afirmativas do Questionário 3

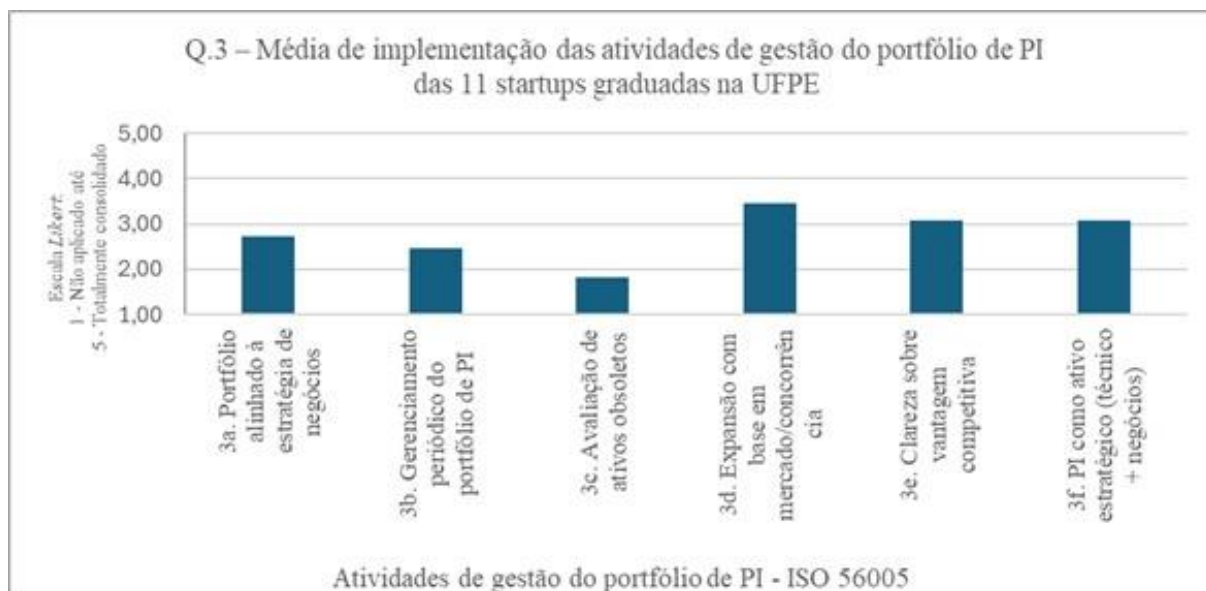
Questionário 3 – Gestão do portfólio de PI	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
3a. Portfólio alinhado à estratégia de negócios	2,73	1,35	1	5
3b. Gerenciamento periódico do portfólio de PI	2,45	1,44	1	5
3c. Avaliação de ativos obsoletos	1,82	1,34	1	5
3d. Expansão com base em mercado/concorrência	3,45	0,89	2	5
3e. Clareza sobre vantagem competitiva	3,09	1,31	1	5
3f. PI como ativo estratégico (técnico + negócios)	3,09	1,38	1	5

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada pelo autor (2025).

Com o objetivo de evidenciar o grau de atendimento e as lacunas (*gaps*), são apresentados um gráfico de barras e um gráfico radar relativos ao Q3, contendo as médias por questão.

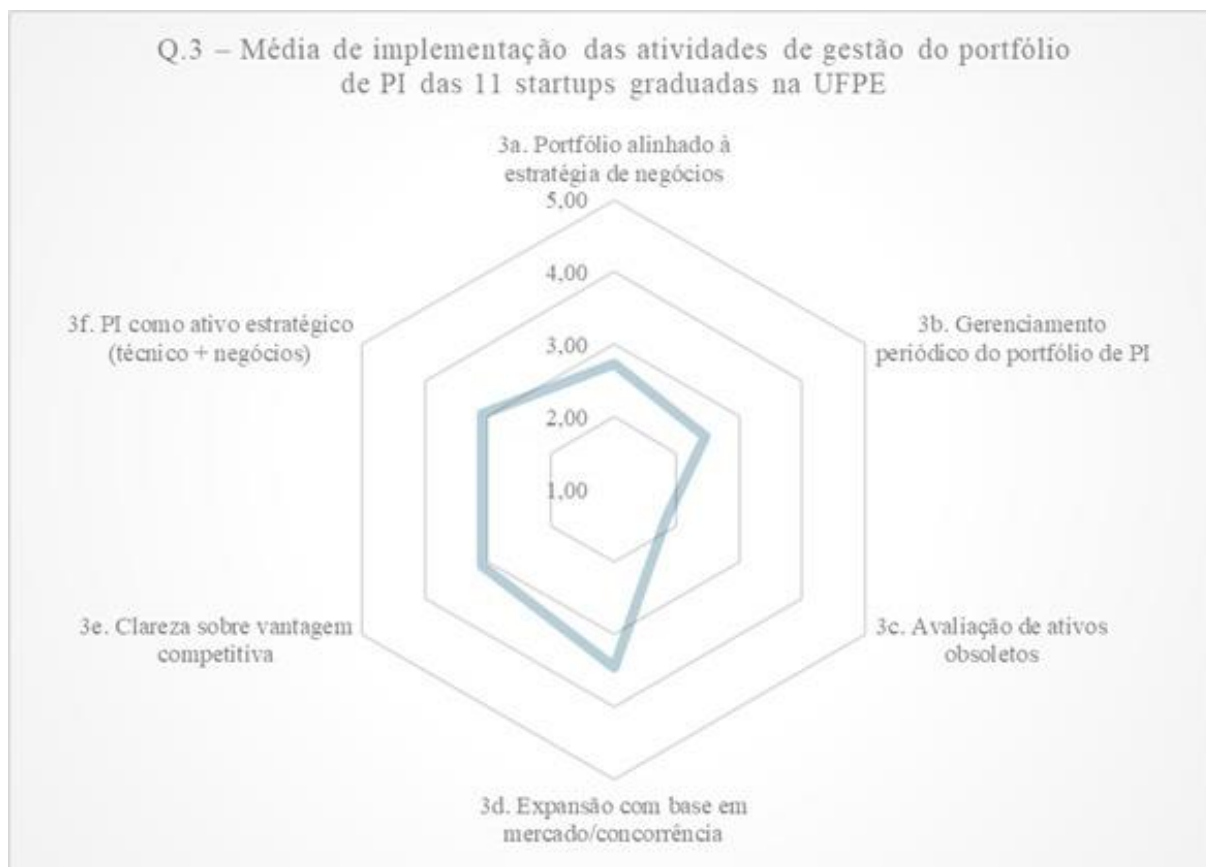
Gráfico 8 – Pontuação média, e, gráfico de barras, das práticas de gestão do portfólio de

PI pelas *startups*



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

Gráfico 9 – Pontuação média, em gráfico radar, das práticas de gestão do portfólio de PI pelas *startups*



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

O quadro 18 a seguir apresenta a pontuação total e classificação das *startups* em relação

ao Questionário 3.

Quadro 18 – Pontuação total e classificação das *startups* em relação ao Questionário 3

QUESTIONÁRIO 3	PONTUAÇÃO TOTAL (6 A 30)	CLASSIFICAÇÃO	SIGNIFICADO
<i>Startup 8</i>	29	Excelente	Gestão ativa, estratégica e dinâmica do portfólio de PI como fonte de vantagem
<i>Startup 4</i>	28	Excelente	
<i>Startup 11</i>	21	Médio	Há práticas de gestão, mas com lacunas na avaliação de valor e relevância
<i>Startup 7</i>	17	Baixo	O portfólio existe, mas é reativo ou mal alinhado com a estratégia competitiva
<i>Startup 5</i>	16	Baixo	
<i>Startup 2</i>	14	Baixo	
<i>Startup 9</i>	14	Baixo	
<i>Startup 10</i>	14	Baixo	A <i>Startup</i> não gerencia seu portfólio de PI de forma estratégica ou estruturada
<i>Startup 6</i>	11	Muito baixo	
<i>Startup 1</i>	10	Muito baixo	
<i>Startup 3</i>	9	Muito baixo	

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

6.2.3.2 Análise qualitativa das respostas ao Questionário 3

Apresenta-se a análise a partir de interpretação temática, um quadro síntese da análise de lacunas e a análise global das respostas ao Questionário 3, buscando interpretar o grau de aderência das *startups* às diretrizes de gestão de portfólio de ativos de propriedade intelectual como instrumento estratégico para geração de valor e vantagem competitiva.

3 a) Existência de portfólio de PI

Tema: Marcas predominam; patentes incipientes.

Exemplo: “Marca não registrada, contratos de NDA, porém em organização.”

Exemplo: “3 depósitos – 2 com pedido de licenciamento junto ao NIT.”

Interpretação: A maioria das *startups* possui ao menos uma marca registrada ou em processo, mas o conceito de 'portfólio' ainda não está consolidado.

3 b) Gestão periódica do portfólio

Tema: Ausência de rotinas formais.

Exemplo: “Cobrei, mas não tem um processo automatizado. Depende de quem ficar cobrando.”

Exemplo: “Existe uma planilha e um acompanhamento periódico.”

Interpretação: Acompanhamentos pontuais existem, mas não há processo institucionalizado.

3 c) Identificação de ativos obsoletos

Tema: Volume reduzido de ativos; falta de processos.

Exemplo: “Ainda não identificamos que fosse necessário abandonar. Se o mercado demandar, iremos licenciar para terceiros.”

Interpretação: A falta de ativos consolidados impede a adoção de estratégias de manutenção, abandono ou transferência.

3 d) Decisões de expansão do portfólio

Tema: Expansão pontual e reativa.

Exemplo: “As patentes são desenvolvidas de acordo com as demandas de trabalho.”

Exemplo: “Estamos planejando a criação de marcas específicas para cada produto.”

Interpretação: As decisões são tomadas caso a caso, sem visão de longo prazo do portfólio.

3 e) Clareza quanto ao valor dos ativos

Tema: Consciência parcial sobre ativos mais relevantes.

Exemplo: “Embora não existam os registros, sabemos identificar os principais.”

Exemplo: “Temos ciência dos diferenciais, mas não temos nada protegido.”

Interpretação: Valoração empírica sem critérios formais.

A tabela a seguir apresenta a síntese da análise de lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 3 (*Gap Q3*).

Tabela 8 – Lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 3

<i>Atividade da ISO 56005</i>	<i>Grau de aderência</i>	<i>Evidências principais</i>	<i>Lacunas observadas</i>
<i>3a – Existência de portfólio de PI</i>	<i>Médio</i>	<i>Marcas e alguns pedidos de patente</i>	<i>Falta de visão estruturada do portfólio</i>
<i>3b – Gestão periódica do portfólio</i>	<i>Baixo</i>	<i>Acompanhamento pontual via planilhas</i>	<i>Ausência de processo sistematizado</i>
<i>3c – Identificação de ativos obsoletos</i>	<i>Muito baixo</i>	<i>Pouco volume de ativos, prática ausente</i>	<i>Inexistência de análise formal</i>
<i>3d – Expansão do portfólio</i>	<i>Médio</i>	<i>Expansão pontual e sem planejamento</i>	<i>Falta de estratégia proativa</i>
<i>3e – Clareza sobre valor estratégico</i>	<i>Baixo</i>	<i>Percepção empírica do valor</i>	<i>Falta de critérios de valoração</i>
<i>3f – Gestão estratégica e integração de portfólio</i>	<i>Médio</i>	<i>Reconhecimento do valor estratégico da PI; decisões</i>	<i>Falta de governança formal e integração</i>

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada pelo autor (2025).

Com base nos dados, observa-se que as práticas de gestão do portfólio de PI permanecem com nível médio abaixo de uma situação de avançado ou consolidado na maioria das *startups*. A média geral de pontuação situou-se em 15 pontos, evidenciando lacunas no gerenciamento periódico e na avaliação de ativos obsoletos. Por outro lado, *startups* com pontuação mais elevada demonstram integração entre áreas técnica e de negócios, além de alinhamento estratégico claro.

Recomenda-se que as *startups* aprimorem processos de revisão periódica do portfólio, avaliação de valor estratégico dos ativos e mapeamento de oportunidades de expansão, seguindo as práticas descritas na ISO 56005.

6.2.4 Análise das respostas ao Questionário 4 (Comercialização da PI)

6.2.4.1 Resultados quantitativos das respostas ao Questionário 4

Gráfico 10 – Pontuação das *startups* em relação à comercialização da PI – Q4



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

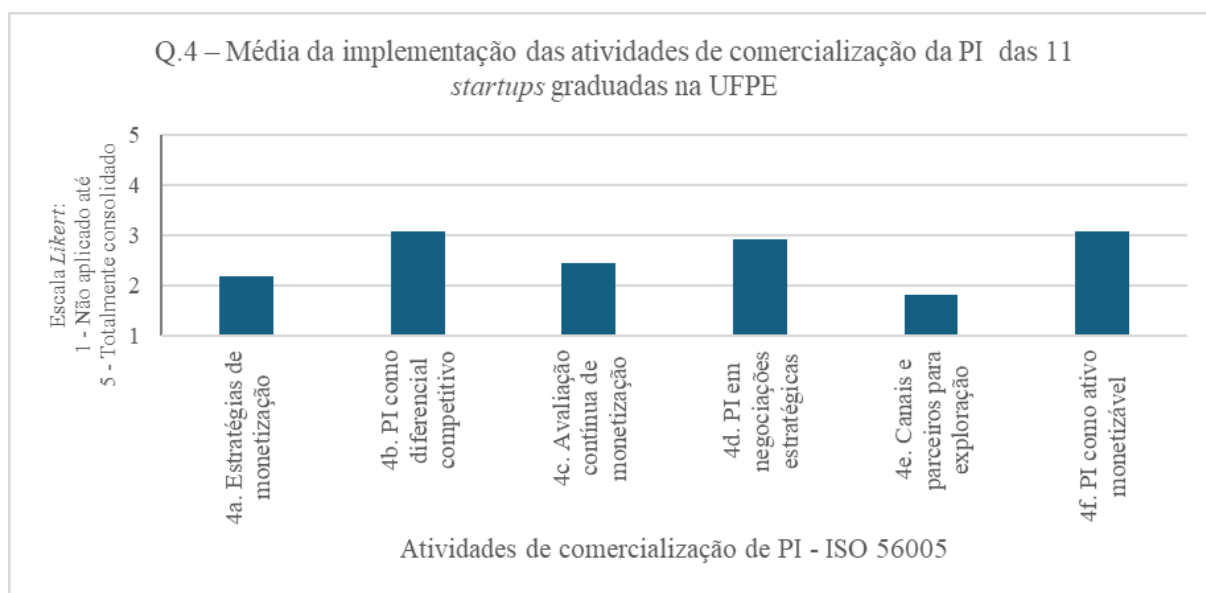
A seguir, são apresentadas as estatísticas das respostas ao Questionário 4:

Tabela 9 – Estatísticas das *startups* em relação às afirmativas do Questionário 4

Questionário 4 – Comercialização da PI	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
4a. Estratégias de monetização	2,18	1,34	1	5
4b. PI como diferencial competitivo	3,09	1,50	1	5
4c. Avaliação contínua de monetização	2,45	1,30	1	5
4d. PI em negociações estratégicas	2,91	1,50	1	5
4e. Canais e parceiros para exploração	1,82	0,94	1	4
4f. PI como ativo monetizável	3,09	1,08	2	5

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada pelo autor (2025).

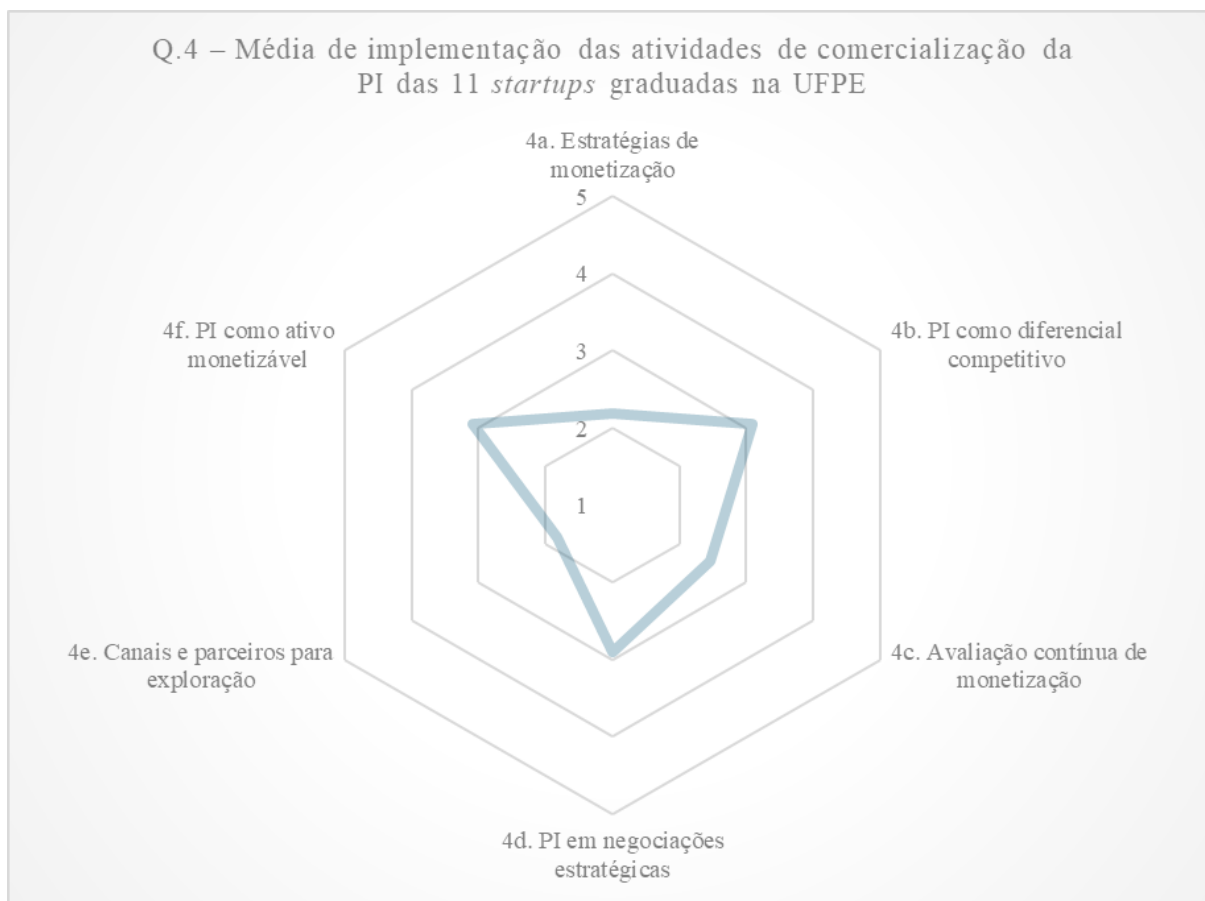
Com o objetivo de evidenciar o grau de atendimento e as lacunas (*gaps*), são apresentados um gráfico de barras e um gráfico radar relativos ao Q4, contendo as médias por questão.

Gráfico 11 – Pontuação média, em gráfico de barras, das práticas de comercialização da PI pelas *startups*

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

Gráfico 12 – Pontuação média, em gráfico radar, das práticas de comercialização da PI

pelas startups



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

O quadro 19 a seguir apresenta a pontuação total e classificação das *startups* em relação ao Questionário 4.

Quadro 19 – Pontuação total e classificação das startups em relação ao Questionário 4

QUESTIONÁRIO 4	PONTUAÇÃO TOTAL (6 A 30)	CLASSIFICAÇÃO	SIGNIFICADO
Startup 8	27	Alto	A PI é usada ativamente para gerar valor, com visão de negócio
Startup 11	26	Alto	
Startup 2	20	Médio	A PI começa a ser explorada, mas ainda sem estratégias claras ou estruturadas
Startup 7	18	Baixo	A PI existe, mas é pouco utilizada para geração de valor ou receita
Startup 4	17	Baixo	
Startup 5	14	Baixo	
Startup 6	13	Baixo	
Startup 10	11	Muito baixo	A PI não é explorada comercialmente. O valor potencial está sendo desperdiçado
Startup 1	10	Muito baixo	
Startup 9	8	Muito baixo	
Startup 3	7	Muito baixo	

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

6.2.4.2 Análise qualitativa das respostas ao Questionário 4

As respostas foram organizadas em temas principais e subtemas, permitindo interpretar o grau de aderência das *startups* às boas práticas de comercialização da propriedade intelectual, com foco na realização de valor estratégico e econômico.

4 a) Estratégias de monetização da PI

Tema: Intenção de monetizar existe, mas execução é incipiente.

Exemplo: “Está no plano de negócios a monetização do software como serviço (Software as a Service - SAAS).”

Exemplo: “A empresa tem estratégias em vista, mas ainda não iniciadas.”

Exemplo: “Serviço por assinatura e uso de licença de *software*.”

Interpretação: Muitas *startups* têm a intenção declarada de monetizar seus ativos, mas poucas o fazem de forma estruturada.

4 b) Uso da PI como diferencial de mercado

Tema: Percepção de valor estratégico, mesmo sem proteção formal.

Exemplo: “Sim. Conseguimos pautas na imprensa via as patentes.”

Exemplo: “É um destaque para captar clientes, editais e investidores.”

Interpretação: A PI é percebida como um ativo de imagem e confiança, mesmo sem registros formais.

4 c) Avaliação do potencial de comercialização

Tema: Avaliações empíricas e sem ferramentas.

Exemplo: “Existe apenas uma avaliação *ad hoc* sobre monetização dos ativos.”

Exemplo: “Sim. De forma empírica.”

Interpretação: Não há uso sistemático de instrumentos ou modelos de valoração de ativos de PI.

4 d) Uso da PI em processos de negociação

Tema: Utilização crescente como argumento comercial.

Exemplo: “Temos essa vantagem estratégica com um *software* único no mercado.”

Exemplo: “Tem aumentado. Temos feito cadastros em plataformas de compras governamentais.”

Interpretação: A PI começa a ser incorporada em processos de negociação, mas carece de formalização.

4 e) Presença de canais e parcerias para exploração da PI

Tema: Canais limitados ou não ativados.

Exemplo: “Temos as redes, mas não estamos ativando essas parcerias ainda.”

Exemplo: “Hoje há o modelo de representantes para a venda dos produtos.”

Interpretação: Estratégias de exploração da PI são incipientes e, em muitos casos, passivas ou não efetivas.

A tabela a seguir apresenta a síntese da análise de lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 4 (*Gap Q4*).

Tabela 10 – Lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 4

<i>Atividade da ISO 56005</i>	<i>Grau de aderência</i>	<i>Evidências principais</i>	<i>Lacunas observadas</i>
<i>4a – Estratégias de monetização</i>	<i>Intermediária</i>	<i>Intenção de monetizar por SAAS e licenças</i>	<i>Execução incipiente e não sistematizada</i>
<i>4b – Uso da PI como diferencial</i>	<i>Intermediária</i>	<i>Percepção de valor, ainda que sem registro</i>	<i>Ausência de proteção formal</i>
<i>4c – Avaliação de potencial</i>	<i>Baixa</i>	<i>Avaliações empíricas e pontuais</i>	<i>Inexistência de métodos de valoração</i>
<i>4d – Uso da PI em negociações</i>	<i>Intermediária</i>	<i>PI como vantagem estratégica em cadastros e pitches</i>	<i>Pouco uso em contratos e licenciamento</i>
<i>4e – Canais de comercialização</i>	<i>Baixa</i>	<i>Presença de representantes ou redes não ativadas</i>	<i>Falta de estratégias de exploração efetiva</i>
<i>4f – PI como fonte de receita e vantagem de longo prazo (ativo monetizável)</i>	<i>Médio</i>	<i>Reconhecimento da PI como ativo estratégico; percepção de potencial de receita no futuro</i>	<i>Ausência de plano de monetização estruturado e foco limitado à proteção sem exploração</i>

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada pelo autor (2025).

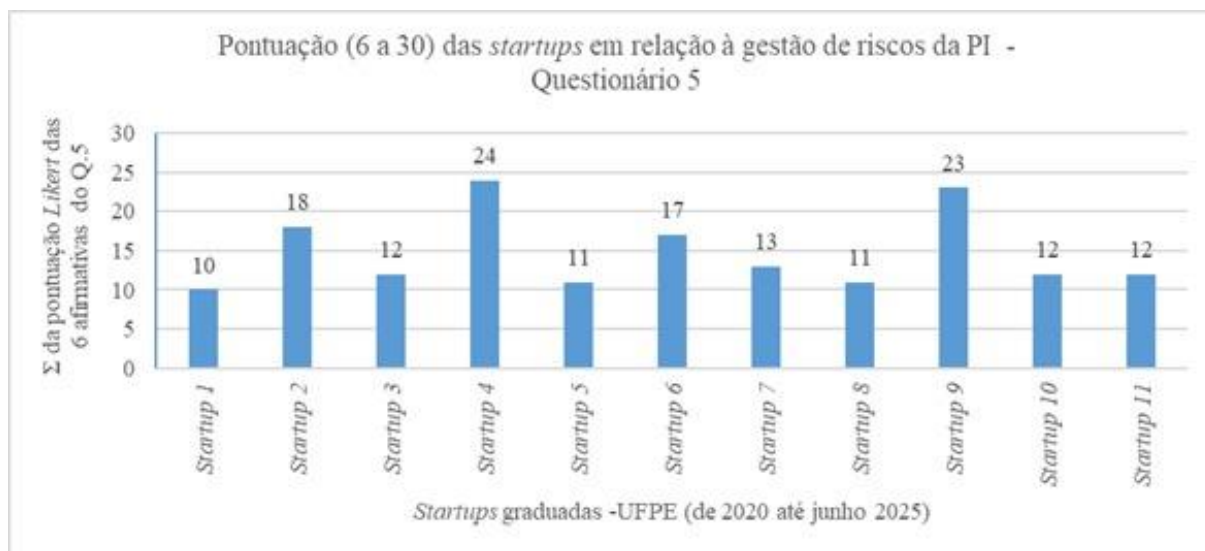
A análise demonstra que a maioria das *startups* ainda apresenta baixo grau de maturidade na comercialização da PI, com média geral de pontuação em torno de 15,5 pontos, indicando que as práticas ainda são incipientes. Os pontos mais fortes concentram-se nas *startups* que já possuem estratégias de licenciamento ou uso de PI como diferencial competitivo, mas a maioria carece de canais estruturados e de avaliação contínua do potencial de monetização, não se percebendo ainda relevantes evidências de robustez na transformação da PI em valor real por meio de estratégias de monetização, licenciamento, parcerias ou outros mecanismos, conforme diretrizes da ABNT NBR ISO 56005:2023.

Recomenda-se ampliar a capacitação das equipes em modelos de negócio baseados em PI, fortalecer contratos de licenciamento, explorar parcerias comerciais e registrar direitos que possam gerar receita de forma sistemática, alinhando-se às boas práticas recomendadas pela ISO 56005.

6.2.5 Análise das respostas ao Questionário 5 (Gestão de Riscos da PI)

6.2.5.1 Resultados quantitativos das respostas ao Questionário 5

Gráfico 13 – Pontuação das *startups* em relação à gestão de riscos da PI – Q5



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

Análise do Questionário 5 – Gestão de riscos da PI

Este relatório apresenta a análise consolidada das respostas ao Questionário 5 – Gestão de Riscos da Propriedade Intelectual (PI), respondido por 11 *startups* graduadas na incubadora do Parque TeC UFPE.

A seguir, são apresentadas as estatísticas das respostas ao Questionário 5:

Tabela 11 – Estatísticas das *startups* em relação às afirmativas do Questionário 5

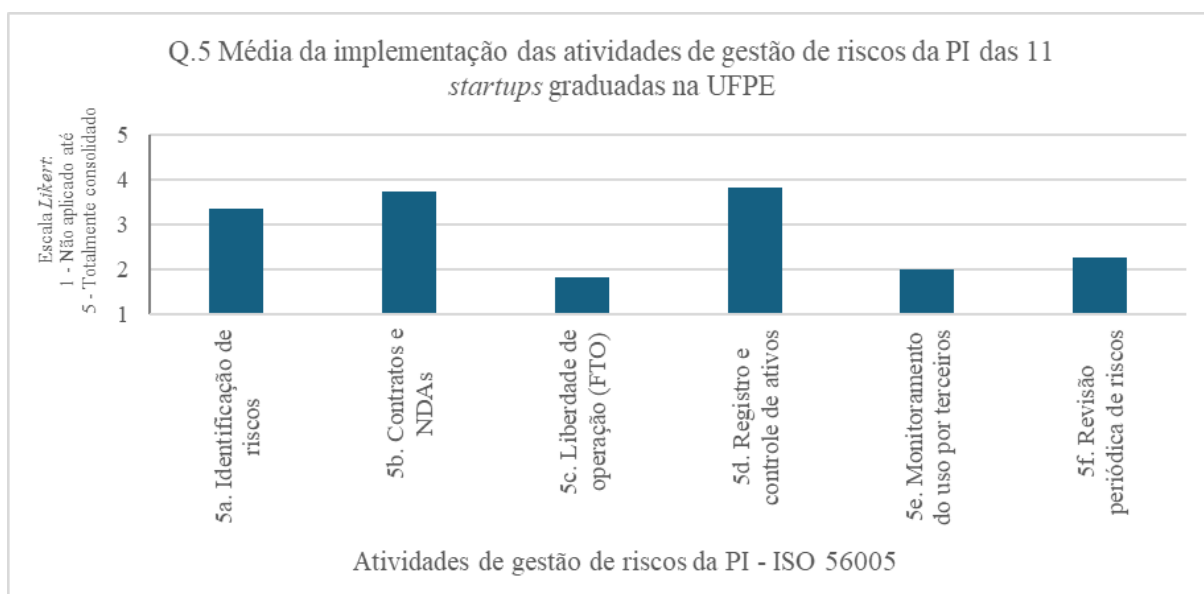
Questionário 5 – Gestão de Riscos da PI	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
5a. Identificação de riscos	3,36	1,07	2	5
5b. Contratos e NDAs	3,73	1,54	1	5
5c. Liberdade de operação (FTO)	1,73	0,96	1	4
5d. Registro e controle de ativos	3,91	0,90	1	5
5e. Monitoramento do uso por terceiros	2,09	1,08	1	4
5f. Revisão periódica de riscos	2,36	1,15	1	5

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada pelo autor (2025).

Com o objetivo de evidenciar o grau de atendimento e as lacunas (*gaps*), são apresentados um gráfico de barras e um gráfico radar relativos ao Q5, contendo as médias por

questão.

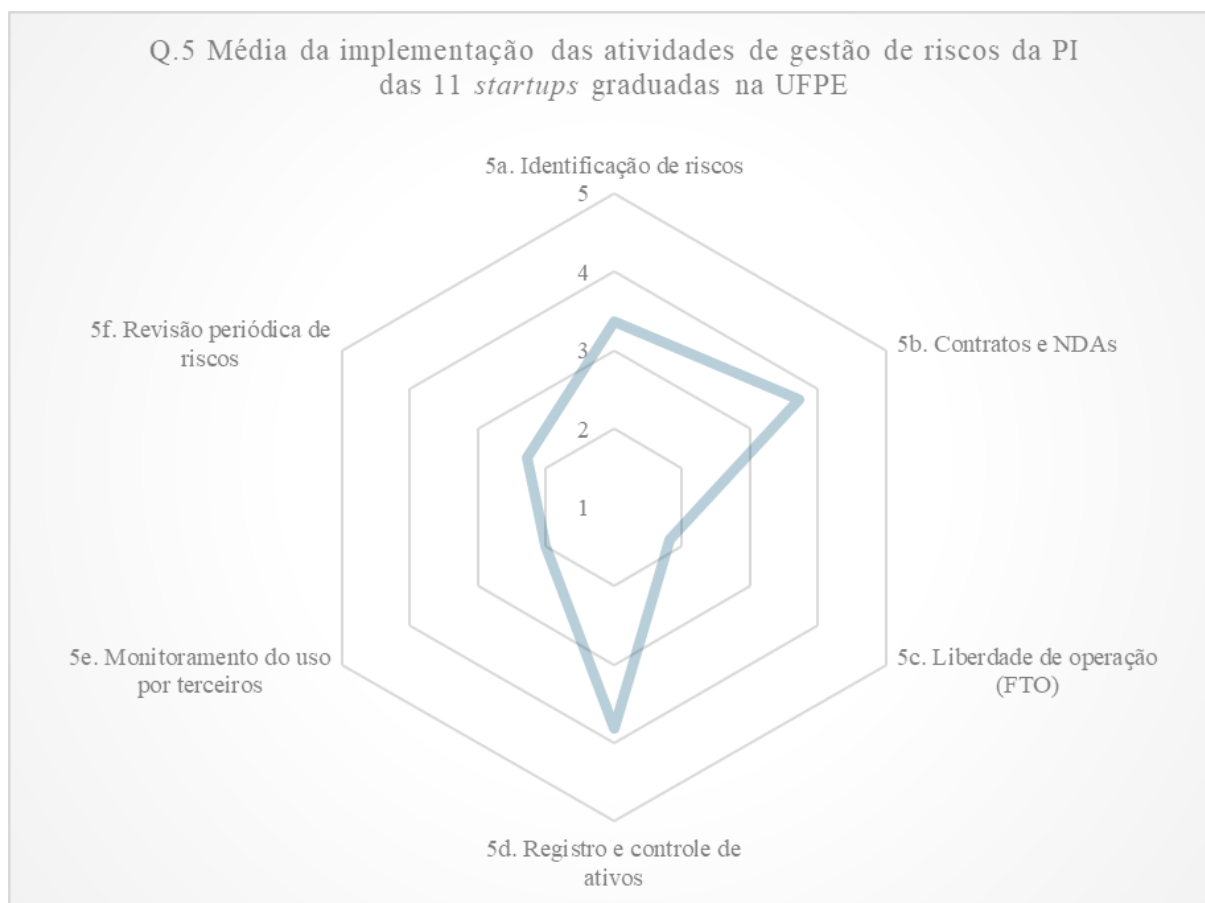
Gráfico 14 – Pontuação média, em gráfico de barras, das práticas de gestão de riscos da PI pelas *startups*



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

Gráfico 15 – Pontuação média, em gráfico radar, das práticas de gestão de riscos da PI

pelas startups



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

O quadro 20 a seguir apresenta a pontuação total e classificação das *startups* em relação ao Questionário 5.

Quadro 20 – Pontuação total e classificação das *startups* em relação ao Questionário 5

QUESTIONÁRIO 5	PONTUAÇÃO TOTAL (6 A 30)	CLASSIFICAÇÃO	SIGNIFICADO
<i>Startup 4</i>	23	Médio	Algumas medidas estão em uso, mas falta sistematização e abrangência
<i>Startup 6</i>	23	Médio	
<i>Startup 8</i>	21	Médio	
<i>Startup 11</i>	21	Médio	
<i>Startup 5</i>	19	Médio	
<i>Startup 1</i>	18	Baixo	Práticas parciais e reativas, com alto potencial de responsabilidades futuras
<i>Startup 10</i>	18	Baixo	
<i>Startup 2</i>	13	Baixo	
<i>Startup 7</i>	13	Baixo	
<i>Startup 3</i>	10	Muito baixo	A <i>Startup</i> está exposta a riscos relevantes, sem mecanismos de mitigação
<i>Startup 9</i>	8	Muito baixo	

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pelo autor (2025).

6.2.5.2 Análise qualitativa das respostas ao Questionário 5

A análise buscou mapear evidências, identificar lacunas e interpretar o grau de aderência às práticas recomendadas.

5 a) Identificação de riscos associados à PI

Tema: Identificação pontual, mas sem sistematização.

Exemplo: “Realizamos contratos de NDA.”

Exemplo: “Fazemos uso das diversas ferramentas legais.”

Interpretação: Há sensibilidade quanto à existência de riscos, porém faltam mecanismos formais e contínuos de avaliação.

5 b) Cláusulas de PI e confidencialidade em parcerias

Tema: Uso parcial e desigual de cláusulas contratuais.

Exemplo: “Sim, os contratos possuem cláusulas de PI e termos de confidencialidade.”

Exemplo: “Não. Na equipe, sim. Nos parceiros, ainda não.”

Interpretação: Nem todas as *startups* garantem o alinhamento contratual com parceiros externos, o que pode expor a PI a riscos.

5 c) Ações para evitar infringência de direitos

Tema: Práticas informais e empíricas.

Exemplo: “Seguimos uma rota própria. Não há processo estruturado.”

Exemplo: “Realizamos pesquisas na internet para evitar duplicidade.”

Interpretação: A ausência de análise de liberdade de operação (FTO) formalizada é generalizada, indicando vulnerabilidades jurídicas.

5 d) Controle formal dos ativos de PI

Tema: Cultura emergente de documentação.

Exemplo: “Tudo é salvo em base confiável no SharePoint.”

Exemplo: “Estamos consolidando POPs.”

Interpretação: Existem iniciativas para controle, mas sem padronização institucionalizada ou sistemas específicos de gestão de PI.

5 e) Monitoramento de uso indevido por terceiros

Tema: Monitoramento é reativo ou inexistente.

Exemplo: “Sim, acho que mensalmente olhamos no site do INPI.”

Exemplo: “Estamos mais atentos e procurando avaliar mais.”

Interpretação: O monitoramento da possível infração por terceiros é feito de forma esporádica e não sistematizada.

A tabela a seguir apresenta a síntese da análise de lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 5 (*Gap Q5*).

Tabela 12 – Lacunas observadas a partir das respostas ao Questionário 5

<i>Atividade da ISO 56005</i>	<i>Grau de aderência</i>	<i>Evidências principais</i>	<i>Lacunas observadas</i>
<i>5a – Identificação de riscos</i>	<i>Baixa</i>	<i>Contratos de NDA e sensibilidade legal</i>	<i>Ausência de mapeamento sistemático</i>
<i>5b – Cláusulas de confidencialidade</i>	<i>Intermediária</i>	<i>Alguns contratos com cláusulas específicas</i>	<i>Práticas desiguais entre parceiros</i>
<i>5c – Prevenção de infringência</i>	<i>Baixa</i>	<i>Pesquisas informais e roteiros próprios</i>	<i>Ausência de análise estruturada de FTO</i>
<i>5d – Controle de ativos</i>	<i>Intermediária</i>	<i>Documentação em bases digitais e POPs</i>	<i>Falta de sistematização e ferramentas específicas</i>
<i>5e – Monitoramento de uso indevido</i>	<i>Baixa</i>	<i>Verificação ocasional no INPI</i>	<i>Inexistência de processo contínuo de vigilância</i>
<i>5f – Revisão periódica dos riscos de PI</i>	<i>Baixa</i>	<i>Ações pontuais, geralmente motivadas por demandas externas; não há rotina definida</i>	<i>Ausência de sistemática para revisão contínua dos riscos; inexistência de integração com a estratégia jurídica ou de inovação</i>

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada pelo autor (2025).

A análise confirma que as práticas de gestão de riscos da PI ainda são majoritariamente incipientes, com pontuação média geral de 17 pontos. Observa-se a necessidade de maior sistematização em avaliações de liberdade de operação (FTO), bem como em monitoramento e revisão periódica dos diversos riscos reforçando a importância de seguir as diretrizes da ISO 56005, embora já se observe algumas poucas práticas de aplicação avançada ou consolidada de acompanhamento próprio dos riscos ou contratação de escritórios de PI para acompanhar prazos e eventuais litígios.

6.3 MAPEAMENTO DE PRÁTICAS NAS *STARTUPS* INCUBADAS E GRADUADAS NA INCUBADORA DO PARQUE TEC UFPE QUE ESTEJAM EM CONFORMIDADE COM AS ORIENTAÇÕES DA NORMA ISO 56005

A análise dos resultados obtidos a partir da aplicação dos cinco questionários, elaborados com base nas diretrizes da ABNT NBR ISO 56005:2023, permitiu mapear as práticas de gestão da propriedade intelectual (PI) adotadas pelas *startups* avaliadas. Os achados indicam que essas empresas apresentam iniciativas ainda incipientes e fragmentadas, com potencial para contribuir com suas estratégias de inovação, mas caracterizada por baixo grau de maturidade e limitada integração ao ciclo de negócios.

No eixo da prospecção tecnológica, verificou-se que parte das *startups* realiza buscas pontuais em bases abertas e gratuitas, como *Google Patents* e a base de dados do INPI, além de monitorar informalmente concorrentes e publicações científicas. Essas ações, embora informais, demonstram aderência inicial ao princípio estabelecido pela ISO 56005, que recomenda a prospecção como suporte à tomada de decisão e à definição do roteiro de inovação.

Quanto à criação, aquisição e proteção da PI, identificou-se o uso, por algumas empresas, de termos de confidencialidade (NDAs) com colaboradores e parceiros externos — prática expressamente prevista pela norma como medida de mitigação de riscos e de prevenção de vazamentos de conhecimento. Observou-se, ainda, a existência de registros de marcas e iniciativas pontuais de licenciamento de tecnologias externas, alinhadas à diretriz de identificar, proteger e explorar ativos intelectuais próprios ou adquiridos.

Na gestão do portfólio de PI, constatou-se que parte das *startups* possui ativos minimamente protegidos, como marcas registradas, pedidos de patente e registros de domínio, buscando alinhá-los, ainda que de forma empírica, às estratégias de negócios e ao fortalecimento da vantagem competitiva, em conformidade com as orientações da ISO 56005.

No eixo da comercialização da PI, as práticas identificadas ainda são incipientes, incluindo modelos de licenciamento de software como serviço (SaaS), cessão de direitos de uso e utilização estratégica de ativos de PI como diferenciais em processos de captação de recursos. Essas iniciativas refletem um entendimento inicial sobre a conversão da PI em valor econômico e diferenciação mercadológica, conforme enfatiza a norma ao tratar da realização de valor.

Em relação à gestão de riscos associados à PI, foram observadas medidas preventivas básicas, como controle de acesso a códigos-fonte, versionamento de software, assinatura de NDAs e verificação eventual de registros e possíveis usos indevidos por terceiros. Apesar de atenderem parcialmente ao requisito de identificação, avaliação e mitigação de riscos previsto na ISO 56005, tais práticas carecem de maior sistematização e integração às estratégias jurídicas e organizacionais das empresas.

A análise transversal dos cinco eixos revelou um padrão recorrente de baixa maturidade institucional na gestão da PI. As práticas observadas são, em geral, pontuais, desarticuladas e

de caráter reativo, prevalecendo iniciativas empíricas e pouca formalização. Embora haja crescimento na conscientização sobre a importância estratégica dos ativos intangíveis, persistem fragilidades relacionadas à ausência de processos sistemáticos, à carência de capacitação técnica e ao insuficiente suporte institucional — fatores que limitam a consolidação da PI como eixo estruturante da competitividade.

Ainda assim, observam-se sinais de transição: algumas *startups* já iniciaram a estruturação de mecanismos mais robustos de proteção e uso estratégico da PI, o que aponta potencial de amadurecimento, sobretudo se contarem com apoio técnico, normativo e institucional adequados. Nesse cenário, a ABNT NBR ISO 56005:2023 constitui referência normativa essencial, por oferecer diretrizes práticas para a organização, monitoramento e governança da PI em contextos empreendedores, contribuindo para a redução de riscos, a geração de valor e a integração da gestão de PI às estratégias de inovação e de negócios das empresas.

6.4 ANÁLISE DAS FERRAMENTAS DE COLETA DE DADOS JUNTO ÀS *STARTUPS*

A aplicação dos cinco questionários estruturados segundo as atividades previstas na ABNT NBR ISO 56005:2023 permitiu abordar de forma abrangente as diferentes dimensões da gestão da propriedade intelectual, contemplando aspectos de prospecção tecnológica, criação e aquisição de ativos intangíveis, gestão de portfólio, comercialização e gestão de riscos. Essa abrangência assegura alinhamento conceitual e normativo com padrões internacionais, ao mesmo tempo em que possibilita a comparação entre as práticas observadas e o conjunto ideal de referenciais proposto pela norma. A utilização de escala *Likert* de cinco pontos para aferir o grau de aderência das práticas organizacionais facilita o tratamento estatístico descritivo e a aplicação de análise de lacunas (*gap analysis*), enquanto as questões abertas complementam a investigação por meio de dados qualitativos, posteriormente processados segundo as abordagens de análise de conteúdo (Bardin, 2011) e análise temática reflexiva (Braun; Clarke, 2006).

Apesar da robustez metodológica, reconhece-se que a aplicação de escalas de autorrelato está sujeita a vieses, como a tendência central e a desejabilidade social, especialmente em respostas de gestores e fundadores. Para mitigar tais limitações, recomenda-se a inclusão de questões de validação cruzada, bem como de itens que permitam múltiplas

respostas, sobretudo nos blocos que tratam de ferramentas e métodos utilizados. Adicionalmente, seria relevante incorporar perguntas que captem adaptações locais às diretrizes da norma e que permitam aferir o nível de maturidade da gestão da propriedade intelectual, tomando como referência modelos complementares. A clareza e coerência interna dos instrumentos poderiam ser potencializadas mediante a apresentação de um quadro inicial mais detalhado com os blocos temáticos e seus objetivos específicos, facilitando a compreensão do respondente. De forma geral, o conjunto dos cinco questionários mostra-se adequado para mapear práticas, identificar lacunas e subsidiar recomendações voltadas ao fortalecimento da gestão estratégica da propriedade intelectual nas *startups* analisadas, constituindo um instrumento consistente de diagnóstico e análise no contexto desta pesquisa.

6.5 REFLEXÕES SOBRE A GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL PARA INCUBADORA E *STARTUPS*

Os resultados obtidos a partir da aplicação dos questionários junto às *startups* graduadas da incubadora do Parque TeC UFPE evidenciam um cenário desafiador no que se refere à gestão da propriedade intelectual (PI). Um dos principais achados relaciona-se à ausência, ainda persistente, de formação sistemática em PI nos níveis médio e superior no Brasil, o que impacta diretamente o nível de maturidade das *startups* em relação ao tema. Nesse contexto, as incubadoras universitárias acabam assumindo, ainda que de forma indireta, o papel de agentes formadores também nesse campo específico do conhecimento.

As *startups* participantes da pesquisa demonstraram elevado grau de satisfação com as oportunidades proporcionadas pela incubação. Contudo, relataram a ausência de capacitações sistematizadas voltadas à gestão da propriedade intelectual (PI) ao longo da trilha de incubação. De forma interessante, a própria participação no estudo — por meio da leitura e resposta aos questionários baseados na norma ISO 56005 — foi percebida como um momento de conscientização acerca da importância de integrar a PI à estratégia de negócios e inovação. Esse processo contribuiu para despertar a necessidade de uma abordagem mais estruturada, em consonância com os princípios e orientações da referida norma.

Ainda que se reconheça a complexidade envolvida na formação empreendedora durante o processo de incubação, acredita-se que seja viável incorporar, de modo progressivo, elementos essenciais da gestão da PI, especialmente à luz da sistematização proposta pela

ABNT NBR ISO 56005:2023. Tal iniciativa pode ser potencializada por meio de parcerias com instituições como o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e o Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC), que podem contribuir com a elaboração de um programa estruturado de formação em PI. Programas nessa linha poderiam contemplar, por exemplo, modelos de boas práticas, minutas de documentos padronizados e guias de procedimentos alinhados às diretrizes da norma, incluindo:

- Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) para orientação em PI;
- Designação de um ponto focal de PI na equipe gestora da incubadora;
- Mapeamento sistemático dos ativos intangíveis das *startups* durante o período de incubação;
- Aplicação periódica de diagnósticos de maturidade em gestão da PI;
- Integração entre a PI e os planos estratégicos de desenvolvimento das empresas incubadas;
- Metodologias que auxiliem busca de anterioridades e prospecção de PI, redação de patentes, valoração de ativos de PI.

A esse conjunto de ações podem ser somadas ou adaptadas ferramentas operacionais de apoio, como *checklists* de conformidade, modelos de contratos com cláusulas de cessão de direitos, modelos de acordos de confidencialidade (NDAs), fluxogramas de processos de proteção e registro de ativos, planilhas de organização e controle de prazos e acordos de cotitularidade, envolvendo os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs).

Adicionalmente, a incubadora pode estabelecer indicadores para monitorar a efetividade do suporte à gestão da PI, como:

- Percentual de *startups* com ativos registrados durante a incubação;
- Percentual de *startups* com política de PI estruturada;
- Número de capacitações anuais ofertadas sobre PI;
- Quantidade de ativos protegidos com apoio da incubadora;
- Casos de sucesso em licenciamento ou exploração econômica da PI.

Para as *startups*, o contato com as orientações da família ISO 56000, em especial com a ISO 56005, representa uma oportunidade concreta de profissionalização da gestão de ativos intangíveis. A adoção de sistemas de gestão baseados em ciclos de melhoria contínua, como o PDCA (planejar, executar, verificar e agir), permite estruturar os processos internos de forma progressiva e sustentável. Tal abordagem contribui não apenas para consolidar práticas já eficazes, como também para promover ações corretivas ou de melhoria nas áreas em que a gestão da PI ainda se mostra incipiente, garantindo maior aderência à estratégia de negócios e

inovação da empresa.

A aplicação da metodologia de análise de lacunas (*gap analysis*), por meio dos instrumentos baseados na ISO 56005, mostrou-se eficaz para estimular a autorreflexão organizacional e sinalizar oportunidades de desenvolvimento. Os próprios anexos da norma oferecem sugestões de ferramentas e modelos que podem servir de base para a implementação das práticas recomendadas. Cabe, portanto, às *startups* e às incubadoras reconhecer a PI como um ativo estratégico fundamental e estruturar sua gestão como parte integrante da construção de vantagem competitiva e sustentabilidade dos negócios inovadores.

6.6 REFLEXÕES SOBRE A HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA INOVAÇÃO NA UFPE

A pesquisa evidenciou a ampliação da atuação do NIT da UFPE, especialmente a partir de 2016, com a intensificação de ações, parcerias e iniciativas voltadas a um posicionamento mais alinhado com a concepção de universidade empreendedora, em consonância com os preceitos do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI). Tais iniciativas, fomentadas e desenvolvidas ao longo dos anos, contribuíram para o surgimento do Parque TeC UFPE, o qual se configura como um vetor estratégico de alto potencial. Este, por sua vez, deve ser compreendido como um processo de maturação a médio e longo prazos, com etapas bem definidas, marcos de avaliação claros e desenvolvimento pautado pela participação ativa da comunidade universitária e dos principais atores do Sistema Pernambucano de Inovação (SPIn).

No que se refere à Política de Inovação da UFPE, verificou-se que esta foi decisiva para o avanço das ações em prol do empreendedorismo e da inovação nos últimos anos. Considerando que mais de seis anos se passaram desde sua aprovação, é natural e necessário que haja um processo de atualização, especialmente diante do novo arranjo institucional e das novas nomenclaturas atribuídas à estrutura de inovação da universidade. Nesse contexto, recomenda-se que o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), atualmente institucionalizado como a própria Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PROPESQI), avalie criteriosamente como organizar-se de maneira harmônica, integrada e eficiente para cumprir, dentre outras, as atribuições previstas nos dez incisos do Art. 16 da Lei nº 13.243/2016 (MLCTI). Isso se torna ainda mais relevante diante do novo escopo da PROPESQI, que passou a abarcar, além de sua estrutura central, três diretorias: Pesquisa, Inovação e Parque Tecnológico e Científico.

É fundamental que sejam concebidas estratégias que promovam a integração, o

fortalecimento e o monitoramento contínuo da gestão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia na instituição, sobretudo no que diz respeito à articulação com grupos de pesquisa, *spin-offs*, *startups* e empresas parceiras.

Recomenda-se a revisão do histórico da CAPPE, inicialmente vinculada à Positiva (Diretoria de Inovação/NIT), depois incorporada à PROPESQI como Coordenação de Parcerias e, posteriormente, descontinuada, embora algumas de suas atividades tenham sido realocadas ao Parque TeC. Tal análise institucional pode contribuir para identificar experiências e lacunas significativas, capazes de subsidiar o aperfeiçoamento de mecanismos de colaboração com o setor produtivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho resgatou importantes marcos temporais da política de inovação da UFPE, culminando na formalização do Parque TeC UFPE. Esse processo ocorreu em um período ímpar, marcado pela instituição do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI) no Brasil, por meio da Lei nº 13.243/2016, regulamentada pelo Decreto nº 9.283/2018. O novo marco regulatório flexibilizou normas relativas a convênios, cessão de recursos, licenciamento e uso de infraestrutura, ampliando as possibilidades de parcerias entre instituições acadêmicas e o setor produtivo. Com isso, promoveu-se o ambiente institucional necessário para que a universidade se transformasse, integrando o *habitat* da pesquisa às dinâmicas de inovação baseadas no empreendedorismo.

Uma das entregas deste trabalho é, portanto, o registro histórico da evolução das ações estruturantes da UFPE em prol da inovação e do empreendedorismo, contemplando seu planejamento estratégico, o fortalecimento do NIT, o estabelecimento de sua política institucional de inovação e a criação do Parque TeC UFPE.

As *startups* analisadas neste estudo, correspondem a totalidade das *startups* graduadas até junho de 2025 na incubadora do ParqueTec UFPE e são de diferentes áreas, incluindo: Tecnologia da Informação, Engenharia e Sustentabilidade, Biotecnologia, Saúde, Energia, Meio Ambiente, Dosimetria e Mineração. As cinco atividades de gestão da PI foram consideradas relevantes por todas elas, porém apresentaram níveis distintos de maturidade na gestão da propriedade intelectual (PI). Algumas já adotaram ou planejam práticas mais avançadas, como registros de patentes, depósitos via PCT e estratégias de licenciamento, enquanto outras ainda carecem de uma estruturação básica. Observa-se, entretanto, que a falta de capacitação interna e de recursos específicos destinados à PI constitui um desafio recorrente, o que evidencia a necessidade de avaliar e fortalecer as políticas e ações de apoio oferecidas pela incubadora e pelo NIT. Com o aprimoramento das práticas de gestão da PI e a integração da estratégia de PI às estratégias de negócios e de inovação, as empresas incubadas poderão graduar-se em condições mais favoráveis, ampliando sua capacidade de gerar benefícios para todo o ecossistema de inovação dinamizado pelo Parque TeC UFPE.

As orientações e ferramentas apresentadas na ABNT NBR ISO 56005:2023 mostraram-se pertinentes e objetivas, constituindo uma importante referência para *startups* e incubadoras na estruturação de estratégias de propriedade intelectual, desde que alinhadas às estratégias de negócios e de inovação das organizações. A norma também oferece elevado potencial de

contribuição para o fortalecimento dos NITs, responsáveis pela gestão das atividades de PI nela abordadas. Ademais, a metodologia empregada e os questionários elaborados revelaram-se úteis e adequados ao mapeamento e ao diagnóstico propostos neste estudo.

LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Apesar do rigor metodológico adotado na condução deste estudo, algumas limitações devem ser reconhecidas, uma vez que podem influenciar a interpretação e a generalização dos resultados obtidos.

Inicialmente, destaca-se a subjetividade inerente às respostas autorrelatadas, sobretudo no que concerne a percepções dos respondentes quanto à aderência das práticas organizacionais às atividades de gestão da propriedade intelectual – propostas pela ABNT NBR ISO 56005:2023. Por se tratar de um processo perceptivo e declarativo, os dados podem refletir visões individuais que não necessariamente correspondem à prática efetiva da organização.

Em segundo lugar, observou-se uma disponibilidade limitada de participantes com conhecimento técnico específico sobre propriedade intelectual em algumas das *startups* avaliadas. Essa limitação pode ter restringido a profundidade das respostas, especialmente em blocos temáticos mais complexos que exigem familiaridade com a terminologia e os processos da gestão da PI.

Por fim, a pesquisa apresenta um recorte local, concentrando-se exclusivamente em *startups* graduadas na incubadora do Parque Tecnológico e Científico da UFPE (Parque TeC UFPE). Embora esse foco tenha possibilitado uma análise aprofundada do contexto investigado, ele limita a generalização dos resultados para outros ambientes de incubação ou ecossistemas de inovação, cujas características organizacionais, institucionais ou culturais possam diferir significativamente.

Reconhecer essas limitações é fundamental para orientar novas investigações, que poderão expandir o escopo empírico e metodológico. Na próxima seção apresentam-se algumas sugestões para futuros estudos.

PERSPECTIVAS PARA PESQUISAS FUTURAS

Com base nos resultados obtidos nesta pesquisa, identificam-se amplas possibilidades para o aprofundamento teórico e prático nos campos da propriedade intelectual (PI), da incubação de empresas e da normalização, especialmente no contexto da gestão da inovação e da adoção das diretrizes propostas pela série de normas ISO 56000. Para pesquisas futuras, recomenda-se a adaptação das ferramentas e questionários aqui utilizados para formatos digitais, como *Google Forms* ou aplicativos similares, a fim de facilitar sua aplicação em maior escala. Sugere-se, ainda, a ampliação da amostra investigada, de modo a incluir *startups* graduadas em diferentes habitats de inovação e incubadoras, tanto em território nacional, a exemplo de instituições associadas à Anprotec, quanto em contextos internacionais diversos, como as instituições que participaram do projeto LISTO.

Dentre os temas relevantes a serem explorados, destaca-se a necessidade de investigar os fatores que explicam a ausência ou a baixa adoção de atividades de gestão da PI por *startups* incubadas. Estudos qualitativos e quantitativos podem contribuir para a identificação de barreiras institucionais, culturais, estruturais ou relacionadas à capacitação, que dificultam o desenvolvimento de uma cultura de gestão sistemática da propriedade intelectual. Além disso, análises comparativas entre incubadoras que implementaram práticas estruturadas de gestão da PI – e aquelas que não o fizeram, poderão oferecer subsídios empíricos importantes para a formulação de políticas mais eficazes.

Outro campo promissor refere-se à experimentação prática das ferramentas, modelos e diretrizes apresentados na norma ISO 56005. A adoção desses instrumentos em diferentes contextos poderá evidenciar sua aplicabilidade e efetividade, contribuindo para o desenvolvimento de soluções adaptadas às especificidades do ecossistema brasileiro de inovação. Complementarmente, propõe-se o mapeamento de programas de capacitação oferecidos pelo INPI e por outras instituições de ensino e fomento, com vistas a relacioná-los diretamente às atividades de gestão da PI recomendadas pela ISO 56005. Iniciativa assim pode subsidiar políticas públicas e estratégias de formação voltadas à qualificação técnica de empreendedores e gestores de *startups*.

Considerando a convergência entre incubação, gestão da propriedade intelectual (PI), gestão da transferência de tecnologia (TT) e normalização, propõe-se o desenvolvimento de uma metodologia específica para a implantação de sistemas de gestão da inovação (ISO 56001), com base nas demais normas da série ISO 56000, em especial ISO 56003 e ISO 56005. Essa metodologia poderá inspirar-se em abordagens consolidadas de implantação de sistemas de gestão, como o modelo evolutivo para implantação de sistema de gestão da qualidade - Souza (1997), originalmente concebido para o setor da construção civil no âmbito do Programa

Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H). A adaptação desse modelo pode ser feita para empresas em geral e, em especial, para atender à realidade de *startups* de incubadoras tecnológicas e de NITs de ICTs, o que possibilitaria o desenvolvimento gradual e sistemático de competências institucionais voltadas ao atendimento das diretrizes, ao cumprimento dos requisitos normativos e à consolidação de uma efetiva e desejável estabilidade e sistematização de boas práticas de gestão da inovação.

Recomenda-se, ainda, o aprofundamento do estudo da política de inovação da UFPE, suas regulamentações e resultados, considerando diferentes dimensões de análise. Entre elas, destaca-se a avaliação dos benefícios e aprendizados decorrentes dos acordos de parceria firmados entre a universidade, empresas e órgãos governamentais, com atenção especial às cláusulas de PI pactuadas. Propõe-se também analisar as ações estratégicas implementadas após a promulgação do MLCTI, especialmente no que se refere à promoção da transferência de tecnologia da universidade para o setor produtivo. Adicionalmente, estudos futuros podem examinar a adequação, operacionalização e efetividade dos pagamentos previstos em editais e devidos por *startups* incubadas e empresas associadas ao Parque TeC UFPE, avaliando seus impactos para esse ecossistema, bem como o uso da infraestrutura universitária, acesso a laboratórios, mentoria de pesquisadores, serviços associados e ativos de PI envolvidos nas parcerias.

Tais investigações têm potencial para contribuir significativamente para o aprimoramento da governança da política de inovação na UFPE, podendo, ainda, extrapolar para outras ICTs e reforçar o papel estratégico da gestão da propriedade intelectual como vetor de fortalecimento dos mecanismos de transferência de tecnologia no Brasil.

REFERÊNCIAS

AABOEN, L. *et al.* Exploring the roles of university spin-offs in business networks.

Industrial Marketing Management, v. 59, p. 157-166, 2016. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.03.008>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019850116300244>. Acesso em: 20 fev. 2024.

ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO - AGU. Coletânea de Pareceres e Instrumentos Jurídicos do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Versão II (beta 3), outubro de 2020. Disponível em: https://dirad.fiocruz.br/files/Coleta%CC%82nea_Pareceres_09-10-2020.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

AGUIAR, S. R. de. Análise de impactos do Programa de Qualidade do Projeto Competir em construtoras. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2001.

ALLEN, J. **Third generation science parks**: a report by Professor John Allen. Manchester: Manchester Science Park Limited, p.20, 2007.

AMARAL FILHO, J. do; SOUZA, D. L. R. de. Arranjo Produtivo de Calçados do Cariri, Ceará. Texto para Discussão, nº 9. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) / Secretaria do Planejamento e Coordenação, 2003. 31 p. Disponível em: <https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD_09.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2025.

ANDRADE, C. M. de. A incubação de empresas de base tecnológica como política pública de ciência, tecnologia e inovação no Brasil. 2015. 210 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

ANDRADE, H. S. *et al.* A gestão da propriedade intelectual em ambiente de inovação aberta.

Revista Espacios, v. 37, n. 17, p.3, 2016. Disponível em:

<https://www.revistaespacios.com/a16v37n17/16371703.html>. Acesso em: 20 já. 2024.

ANPROTEC – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. Incubadoras de empresas: fortalecendo a indústria de base tecnológica. Brasília: ANPROTEC, 2012.

ANPROTEC – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. Manual de implantação do modelo CERNE: Centro

de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos. Brasília: ANPROTEC / SEBRAE, 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMIENTOS INOVADORES – ANPROTEC; MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (Brasil). Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas no Brasil: relatório técnico. Brasília: Anprotec; MCTI, 2012. 24 p. Disponível em: https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/Estudo_de_Incubadoras_Resumo_web_22-06_FINAL_pdf_59.pdf. Acesso em: 3 jun. 2025.

ARANHA, J. A. S. O ambiente Global da Inovação e os ecossistemas de inovação. In: BARBALHO, S. C. M.; MEDEIROS, J. C. C.; QUINTELLA, C. M. (org.). O marco legal de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e seu potencial impacto na inovação no Brasil. 1. ed. Curitiba: Editora CRV, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Catálogo – acesso via CONFEA. 2025. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/confea/ppj.aspx?Q=N25sT1A2TzINbVcyWWJYbWJGNVhQb0xBeDZOdlFaQ2xoWi90MXRIdjhnOD0=>. Acesso em: 21 jul. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 56000:2021**: Gestão da inovação – Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 56001:2025**: Sistema de gestão da inovação – Requisitos. Rio de Janeiro, 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 56002:2019**: Gestão da inovação – Sistema de gestão da inovação – Diretrizes. Rio de Janeiro, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 56003:2021**: Gestão da inovação – Ferramentas e métodos para parceria em atividades de inovação – Orientações. Rio de Janeiro, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 56005:2023**: Gestão da inovação – Ferramentas e métodos para gestão da propriedade intelectual – Orientações. Rio de Janeiro, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 56006:2023**: Gestão da inovação – Ferramentas e métodos para gestão de inteligência estratégica – Orientações. Rio de Janeiro, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 56007:2024**: Gestão da inovação – Ferramentas e métodos para gestão de oportunidades e ideias – Orientações. Rio de Janeiro: 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 56008:2024**: Gestão da inovação – Diretrizes para mensuração de desempenho de inovação. Rio de Janeiro: 2024.

ASSUMPÇÃO, E. **O sistema de patentes e as universidades brasileiras nos anos 90**. Rio de Janeiro: INPI, 2000.

ATIVOS PARA INOVAÇÃO. **Ministério da Economia**. [s. d.]. Disponível em <https://www.gov.br/inpi/pt-br/projetos-institucionais/inpi-negocios>. Acesso em: 20 jan. 2022.

AUDRETSCH, D. B. From the entrepreneurial university to the university for entrepreneurial society. **The Journal of Technology Transfer**, v. 39, p. 313-321, 2014. DOI: 10.1007/s10961-012-9288-1. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/From-the-entrepreneurial-university-to-the-for-the-Audretsch/7fa81e49345e20fd1dd568a6f70e507bd63b3f0f>. Acesso em: 20 jan. 2022.

AUDRETSCH, D. B. **The entrepreneurial society**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

AUDRETSCH, David B. From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. **The Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 3, p. 313–321, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/257607975_From_the_entrepreneurial_university_to_the_university_for_the_entrepreneurial_society. Acesso em: 20 jun. 2024.

BARBIERI, J. C. O inventor empregado e a lei de patentes: problemas e soluções propostas. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 20., 1998, São Paulo, **Anais [...]**. São Paulo: USP/PGT, p.759-769, 1998.

BARBOSA, C. M. M. Ambientes promotores de inovação. In: PORTELA, B. M. *et al.* (org.). **Marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. 1. ed. Salvador: Editora JusPODIVM, 2019.

BARBOSA, D. B. **Uma introdução à propriedade intelectual**. Rio de Janeiro, Ed. Lumen Juris, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BLANK, S.; DORF, B. **The Startup Owner's Manual**: the step-by-step guide for building a great company. California: Editora K & S Ranch, p.571, 2012.

BRASIL. Decreto nº 9.245, de 20 de dezembro de 2017. Institui a Política Nacional de Inovação Tecnológica na Saúde. **Diário Oficial da União**: seção 1: Poder Executivo, Brasília, DF, p. 106, 20 dez. 2017. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9245-20-dezembro-2017-785974-norma-pe.html>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea “g”, da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm. Acesso em: 12 jun. 2023.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Biofertilizantes. Rio de Janeiro: INPI, 2023. (Estudos de Inteligência Estratégica em Inovação, v. 1). Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/informacao-tecnologica/arquivos/estudo-biofertilizantes.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Panorama da utilização do sistema de propriedade industrial por *startups*. Rio de Janeiro: INPI, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/informacao/copy_of_RadarTecnologicoSTARTUPS_psl.pdf. Acesso em: 7 jul.

2025.

BRASIL. Lei Complementar nº182, de 1 de junho de 2021. Institui o marco legal das *startups* e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp182.htm#:~:text=DE%20EMPRESAS%20S%20TARTUPS-,Art.,a%20produtos%20ou%20servi%C3%A7os%20ofertados. Acesso em: 20 jan. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. **Diário Oficial da União**: seção 1: Poder Legislativo, Brasília, DF, p. 1, 12 jan. 2016. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21155645/do1-2016-01-12-lei-no-13-243-de-11-de-janeiro-de-2016-21155131. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 20 fev. 1998.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estudo de projetos de alta complexidade**: indicadores de parques tecnológicos: fase 2. Coordenação – Geral de Estímulo ao Desenvolvimento de Negócios Inovadores. Brasília, DF: Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (UnB), 2019. Disponível em: <https://gestiona.com.br/wp-content/uploads/2019/10/MCTIC-UnB-ParquesTecnologicos-Portugues-final.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. **Relatório de Diagnóstico do SNPI**. Apoio: ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL, OMPI. Brasília, DF: Ministério da Economia, 2020. 150 p. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/cerimonia-marca-50-anos-do-inpi-e-lancamento-da-estrategia-nacional-de-propriedade-intelectual/IIRELATORIO_DIAGNOSTICO.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. **Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade**. Ativos para inovação. Brasília, DF: SEPEC. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/acesso-a-informacao/agendas-de-autoridades/secretaria-especial-de-produtividade-emprego-e-competitividade>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Nova indústria**

Brasil – Nova indústria Brasil – forte, transformadora e sustentável: Plano de Ação para a neointustrialização 2024-2026 / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI) – Brasília, DF: CNDI, MDIC, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/composicao/se/cndi/plano-de-acao/nova-industria-brasil-plano-de-acao.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Resolução GIPI/MDIC Nº 8, de 18 de outubro de 2023. Aprova o Plano de Ação 2023-2025 da Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços/Secretaria de Competitividade e Política Regulatória. **Diário Oficial da União**: Seção: 1: Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços/Secretaria de Competitividade e Política Regulatória, p. 19, 18 out. 2023. Disponível em: <https://in.gov.br/web/dou/-/resolucao-gipi/mdic-n-8-de-18-de-outubro-de-2023-518452014>. Acesso em: 17 fev. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Nova indústria Brasil – Nova indústria Brasil – forte, transformadora e sustentável:** Plano de Ação para a Neointustrialização 2024-2026 / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI), 1ª edição, revisada e atualizada. Brasília: CNDI, MDIC, p.110, 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Secretaria de Competitividade e Política Regulatória. Agenda Nacional de Modernização da Regulamentação. Brasília, DF: MDIC, 2024.

BRASIL. Nº Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Nº Lei 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, London, v. 3, n. 2, p. 77–101, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>. Acesso em: 3 ago. 2025.

BRUNEEL, J., RATINHO, T., CLARYSSE, B., & Groen, A. The Evolution of Business Incubators: Comparing Demand and Supply of Business Incubation Services Across Different Incubator Generations. **Technovation**, v. 32(2), 110-121. 2012.

BUSH, V. **Science: the endless frontier**. Washington: National Science Foundation, 1945. 220 p. Disponível em: <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/1945-06/apo-nid62466.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

CARAYANNIS, E. G., & RAKHMATULLIN, R. (2014). The Quadruple/Quintuple innovation Helixes and Smart Specialization Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 5, p. 212-239, 2014. DOI: 10.1007/s13132-014-0185-8. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/spr/jknowl/v5y2014i2p212-239.html>. Acesso em: 20 fev. 2024.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. Open innovation diplomacy and a 21st century fractal research, education and innovation (FREIE) Ecosystem: building on the quadruple and quintuple helix innovation concepts and the “mode 3”. **Journal Knowledge Economy** 2, [s. l.], v. 2, n. 3, p. 327-372, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13132-011-0058-3>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/225717035_Open_Innovation_Diplomacy_and_a_21st_Century_Fractal_Research_Education_and_Innovation_FREIE_Ecosystem_Building_on_the_Quadruple_and_Quintuple_Helix_Innovation_Concepts_and_the_Mode_3_Knowledge_Produc. Acesso em: 20 jan. 2022.

CARELLI, P; GUERRA, J.R. Um futuro mais inovador para Pernambuco. **Diário de Pernambuco**, 2023. Disponível em: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/opinioao/2023/11/um-futuro-mais-inovador-para-pernambuco.html>. Acesso em: 19 jan. 2024.

CASQUEIRO, J. Fortec lança Nota Técnica 4/2021: Prestação de serviços tecnológicos e Acordos de parceria. **Fortec**, [Brasília, DF], 2006, 7 jul. 2021. Disponível em: <https://fortec.org.br/2021/07/07/fortec-lanca-nota-tecnica-4-2021-prestacao-de-servicos-tecnologicos-e-acordos-de-parceria/>. Acesso em: 20 jan. 2022.

CENTRO DE INFORMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (CIN UFPPE). O que é projeto? Disponível em: <https://projetao.cin.ufpe.br/generator/?dun=aboutProjetao&>. Acesso em: 7 mar. 2024.
 Cesar, J., Anefalos, L., Camargo, G. & Gestic, P. (2017). Desafios dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs): experiências da Inova-Unicamp e dos NITs de Institutos de Pesquisa da SAA/Apta-SP. Inovação em rede: boas práticas de gestão em NITs. Campinas, SP: PCN Comunicação. Disponível em https://www.inova.unicamp.br/wp-content/uploads/2021/07/InovacaoEmRede.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 20 jan. 2025.

CESAR, J.; ANEFALOS, L.; CAMARGO, G.; GESTIC, M. Brazil's innovation law and its impact on academic research. **Industry and Higher Education**, v. 31, n. 2, p. 119-128, 2017.

CHANDRA, A.; CHAO, C. Country Context and University Affiliation: A Comparative Study of Business Incubation in the United States and Brazil. **Journal Technology Management & Innovation**, v. 11, n. 2, p. 33-45, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242016000200004>. Disponível em: <https://www.scielo.cl/pdf/jotmi/v11n2/art04.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2023.

CHANG, H.J. **kicking away the ladder**: development strategy in historical perspective. Londres: Anthem Press, 2002.

CHAPPLE, W. *et al.* Assessing the relative performance of UK university technology transfer offices: parametric and non-parametric evidence. **Research Policy**, Amsterdam, v. 34, n. 3, p. 369-384, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.01.007>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733305000193>. Acesso em: 20 jan. 2022.

CHAVES, T. S.; MORAIS, F. F.; BASSO, E. Ecossistemas de inovação: uma proposta de framework para análise de estruturas de suporte à criação de startups. **Revista de Administração e Inovação**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 53–69, 2021.

CHESBROUGH, H. W.; APPELYARD, M. M. Open innovation and strategy. **California Management Review**, v. 50, n. 1, p. 57-76, 2007. DOI: <https://doi.org/10.2307/41166416>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2307/41166416?journalCode=cmra>. Acesso em: 20 jan. 2022.

CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. **Novas fronteiras em inovação aberta**. Tradução de Giseli Valentim Rocha. São Paulo: Blucher, 2017.

CHESBROUGHT, H. W. **Open Innovation**: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Bussiness School Press, 2003.

CHIMENDES, V. C. G. Ciência e Tecnologia X Empreendedorismo: diálogos possíveis e necessários. 2011. Tese de Doutorado (Universidade Estadual Paulista) – Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá. São Paulo, 2011.

CHRISTENSEN, C. M. **The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail**. Boston: Harvard Business School Press, 1997.

COELHO, J. *Spin-off* da UFMG é adquirida pelo Grupo Bradesco. Comunicação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 13 jun. 2024. Atualizado em 13 jun. 2024, às 10h03. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/spin-off-da-ufmg-e-adquirida-pelo-grupo-bradesco>. Acesso em: 15 jul. 2025.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). Propriedade intelectual para micro e pequenas empresas. Brasília: CNI, 2017. 29 p. Disponível em https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/2f/dc/2fdc9932-fd05-4cc4-84a5-cec87c0b5fec/cartilha_propriedade_intelectual_web.pdf. Acesso em: 20 junho 2025.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Propriedade intelectual: guia para o setor empresarial. Brasília, DF: CNI, 2014.

CONSELHO UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (CONSUNI). Resolução nº 02, de 27 de fevereiro de 2019. Institui a Política de Inovação da UFPE, em conformidade com o Decreto nº 9.283/2018 e as Leis nº 10.973/2004 e nº 13.243/2016. Recife: UFPE, 2019. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/144018/967739/Res+2019+02+CONSUNI+-+Pol%C3%ADtica+de+Inova%C3%A7%C3%A3o+da+UFPE.pdf/ecdb518e-ba50-49a6-8578-024e1314d7f6#:~:text=A%20Pol%C3%ADtica%20de%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20da%20UFPE%20segue%20os%20preceitos%20emanados,e%20social%20do%20pa%C3%ADs%3B%20II>. Acesso em: 13 jul. 2025

CONTRADIÇÕES na universidade montada para subsidiar a corrida tecnológica e uma pauta no século XXI. Produzido por José Carlos Pinto. Publicado pelo canal Falando com Ciência. [S. l.: s. n.], 2021. 1 vídeo (6 minutos e 34 segundos). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=u-DmRYjw9hU>. Acesso em: 20 jan. 2022.

DALMARCO, G. **Fluxo de conhecimento na interação universidade-empresa**: uma análise de setores tradicionais de alta tecnologia no Brasil e na Holanda. 2012. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

DEBACKERE, K. Managing academic R&D as a business at K.U. Leuven: context, structure and process. **R&D Management**, Malden, v. 30, n. 4, p. 323-328, 2000. Disponível em: https://hobbydocbox.com/Art_and_Technology/66758828-Managing-academic-r-d-as-a-business-at-k-u-leuven-context-structure-and-process.html. Acesso em: 20 jan. 2022.

DEPARTMENT FOR TRADE AND INDUSTRY (United Kingdom). The Empirical Economics of Standards. DTI Economics Paper nº 12. Londres, jun. 2005. Disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a790abd40f0b679c0a0812d/10-1135-economics-of-standardization-update.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2025.

DOSI, G. Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. **Journal of Economic Literature**, v. 26, p. 1120-1171, 1988. Disponível em: https://www.yildizoglu.fr/moddyn2/articles/dosi_innov_JEL88.pdf. Acesso em: 15 dez. 2023.

DRUCKER, P. F. **Innovation and Entrepreneurship**. Londres: Heinemann, 1985.

DUTTA, S.; LANVIN, B.; WUNSCH-VICENT, S. (ed.). **Índice global de inovação 2020: quem financiará a inovação?** 13. ed. Ithaca: Universidade Cornell, 2020. 110p. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_gii_2020.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

ENGEROFF, R.; BALESTRIN, A. **Inovação fechada versus inovação aberta: um estudo de caso da indústria de cutelaria**. In: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Anpad, Brasília, 2005.

ETZKOWITZ, H. The evolution of the entrepreneurial university. **International Journal of Technological and Globalization**, v. 1, n. 1, p. 64-77, 2004. DOI: 10.1504/IJTG.2004.004551. Disponível em: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJTG.2004.004551>. Acesso em: 20 jan. 2022.

ETZKOWITZ, H. The new visible hand: an assisted linear model of science and innovation policy. **Science and public policy**, v. 33, n. 5, p. 310-320, 2006. DOI: <https://doi.org/10.3152/147154306781778911>. Disponível em: <https://academic.oup.com/spp/article-abstract/33/5/310/1623019>. Acesso em: 20 jan. 2022.

ETZKOWITZ, H. The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university–industry linkages. **Research Policy**, Amsterdam, v. 27, n. 8, p. 823-833, 1998. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(98\)00093-6](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(98)00093-6). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733398000936>. Acesso em: 20 jan. 2022.

ETZKOWITZ, H. **The triple helix: university-industry-government innovation in action**. 1. ed. London: Routledge, 2008.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109–123, 2000.

ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, A.; GEBHARDT, C. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. **Research Policy**, Amsterdam, v. 29, n. 2, p. 313-330, 2000. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00069-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00069-4). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733399000694>. Acesso em: 20

jan. 2022.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, [s. l.], v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/4gMzWdcjVXCMp5XyNbGYDMQ/?lang=pt>. Acesso em: 20 jan. 2022.

ETZKOWITZ, H; KLOFSTEN, M. The innovating region: toward a theory of knowledge – based regional development. **R&D Management**, Malden, v. 35, n. 3, p. 243-255, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/227505174_The_Innovating_Region_Toward_a_Theory_of_Knowledge-Based_Regional_Development. Acesso em: 20 jan. 2022.

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: the triple helix of university-industry-government relations. *Social Science Information*, v. 42, n. 3, p. 293–337, 2003.

ETZKOWITZ, H. Research groups as “quasi-firms”: The invention of the entrepreneurial university. *Research Policy*, v. 32, n. 1, p. 109–121, 2003.

ETZKOWITZ, H. The evolution of the entrepreneurial university. *International Journal of Technology and Globalisation*, v. 1, n. 1, p. 64–77, 2004.

FERNANDES, A. C. A.; MELO, L. C. P. (coord.). **Estratégia de ciência, tecnologia e inovação para Pernambuco 2017-2022**: uma política localmente inspirada, globalmente conectada. Recife: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco, 2017.

FERREIRA, R. S. S. G. **Direito e inovação**: o novo marco legal de ciência, tecnologia e inovação e a personalidade jurídica para os núcleos de inovação tecnológica. 2018. Dissertação (Mestrado em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

FIA; ANPROTEC; SEBRAE. Impactos do modelo Cerne. *Revista Cerne*, [S. l.], 2021. Disponível em: https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2021/06/Revista-Cerne-mar2621_v9-final.pdf. Acesso em: 31 jul. 2025.

FISCHER, T.; HENKEL, J. Capturing value from innovation – diverging views of R&D and marketing managers. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 59, n. 4, p. 572-584, 2012. DOI: 10.1109/TEM.2012.2190143. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6185653>. Acesso em: 20 jan. 2022.

FREEMAN, C. **Technology policy and economic performance**: lessons from Japan. London: Printer Publishers, 1987.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Editora UNICAMP, 2008.

FREYRE, G. **Sobrados e mucambos**. 12. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

FRIEDMAN, J.; SILBERMAN, J. University technology transfer: do incentives, management, and location matter? **The Journal of Technology Transfer**, v. 28, p. 17-30, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1021674618658>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1021674618658>. Acesso em: 20 jan. 2022.

FUJINO, A.; STAL, E. Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. **Revista de Negócios**, Blumenau, SC, v. 12, n. 1, p. 104-120, 2007. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/27920/gestao-da-propriedade-intelectual-na-universidade-publica-brasileira--diretrizes-para-licenciamento-e-comercializacao>. Acesso em: 20 fev. 2024.

FURTADO, C. Underdevelopment: to conform or to reform. In: MEIER, G. (ed.). **Pioneers of development**: second series. Oxford: Oxford University Press, 1987. p. 203-236.

GANDELMAN, M. **Poder e Conhecimento na Economia Global**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2004.

GANS, J. S.; STERN, S. The product market and the market for 'ideas': commercialization strategies for technology entrepreneurs. **Research Policy**, v. 32, n. 2, p. 333-350, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/4929397_The_Product_Market_and_the_Market_for_Ideas_Commercialization_Strategies_for_Technology_Entrepreneurs. Acesso em: 23 set. 2023.

GARNICA, L. A.; FERREIRA-JÚNIOR, I.; FONSECA, S. A. Relações empresa-universidade: um estudo exploratório da UNESP no município de Araraquara/SP. In: XXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 25, 2005, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2005. p. 4383-4390.

GARNICA, L. A.; OLIVEIRA, R. M.; TORKOMIAN, A. L. V. Propriedade Intelectual e

Titularidade de Patentes Universitárias: Um Estudo Piloto na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. *In: XXIV SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA*, 2006, Gramado. **Anais [...]**. Gramado: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006. Gassmann, O., Enkel, E., & Chesbrough, H. (2010). The future of open innovation. *R&D Management*, 40(3), 213-221.

GIBB, A.; HOFER A-R.; KLOFSTEN, M. The entrepreneurial and innovation higher education institution: a review of the concept and its relevance today. **HEInnovate**, [s. l.], p. 1-14, 2018. Disponível em: https://heinnovate.eu/sites/default/files/heinnovate_concept_note.pdf. Acesso em: 20 jan. 2024.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

Global innovation index 2024. WIPO, 2024. Disponível em: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/en/>. Acesso em: 29 jul. 2025.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 11. ed. Rio de Janeiro: Record, 2009.

GOMES, F. V. Modelo de autoavaliação de sistemas de gestão da inovação de organizações, baseado na Norma ABNT NBR ISO 56002:2020, 2021, 152 p. Dissertação (Mestrado em Metrologia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Centro Técnico Científico, Rio de Janeiro, RJ, 2021.

GRANSTRAND, O. **The economics and management of intellectual property: towards intellectual capitalism**. Cheltenham: Edward Elgar, 2000.

GUELLEC, D.; VAN POTTELSBERGHE, B. **The Economics of the European Patent System: IP Policy for Innovation and Competition**. Oxford: Oxford University Press, 2007.

GUEORGUIEV, T. Innovation management systems–reality and perspectives. **International Scientific Journal Innovations**, v. 9, n. 2, p. 48-50, 2021. Disponível em: <https://stumejournals.com/journals/innovations/2021/2/48.full.pdf>. Acesso em: 23 set. 2023.

GUEORGUIEV, T. The experience gained from implementing an ISO 56000-based innovation management system. *Acta IMEKO*, v. 12, n. 2, art. 37, jun. 2023. Disponível em: <https://acta.imeko.org/index.php/acta-imeko/article/view/IMEKO-ACTA-12%20%282023%29-02-37>. Acesso em: 30 jun. 2025.

GUERRERO, M.; CUNNINGHAM, J. A.; URBANO, D. Economic impact of entrepreneurial universities' activities: an exploratory study of the United Kingdom. **Research Policy**, Amsterdam, v. 44, n. 3, p. 748-764, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.10.008>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733314001838?via%3Dihub>.

Acesso em: 20 jan. 2022.

GUERRERO, M.; URBANO, D. The development of an entrepreneurial university. **The Journal of Technology Transfer**, v. 37, n. 1, p. 43-74, 2010. DOI: 10.1007/s10961-010-9171-x. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/226634238_The_development_of_an_entrepreneurial_university. Acesso em: 20 jan. 2022.

GUIMARÃES, A. C. O papel do Instituto Nacional da Propriedade Industrial no processo de capacitação em propriedade intelectual no Brasil de 2004 a 2011. 2013, 122 p. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, Rio de Janeiro, RJ, 2013.

GUTIÉRREZ, *et al.* **Listo toolkit for entrepreneurial universities**. Uppsala: Uppsala University. 1. ed. 2020. 37 p. Disponível em: https://listoproject.eu/wp-content/uploads/2020/12/LISTO_Toolkit_EntrepreneurialUniversities_English.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

HANNAH, D. P.; ROBERTSON, D. C. Managing Intellectual Property: Why Small Firms Have More Problems Than They Should. *California Management Review*, v. 58, n. 2, p. 74–96, 2015.

HASNER, C.; PELLEGRINI, F. P. Guia de orientação para estudos de prospecção tecnológica em base de patentes. Vila Velha, ES: Prospective Inovação Tecnológica e Ambiental Ltda., 2024. Disponível em: <https://www.prospective.com.br/assets/files/GUIA-DEORIENTACAO.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Edital da Inova recebe propostas de empreendimentos para incubação. Inova | Incubadora de Empresas da UFMG, 19 nov. 2024. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/edital-da-inova-ja-esta-recebendo-propostas-de-empreendimentos-para-incubacao>. Acesso em: 3 mai. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Plano de desenvolvimento institucional: 2014–2018. Recife: UFPE, 2014. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/40086/3703839/2%C2%AA+Plano+de+Desenvolvimento+Institucional+%28PDI%29+2014-2018/1955c934-695e-445a-8e52-db8746823233?version=1.0>. Acesso em: 3 ago. 2023.

HUGGINS, R.; JOHNSTON, A. The economic and innovation contribution of universities: a regional perspective. **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 27, n. 6, p. 1088-1106, 2009. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/9831391.pdf>. Acesso em: 15 dez 2023.

HUIZINGH, E. K. R. E. Open innovation: State of the art and future perspectives. In: **TECHNOVATION**, J. Y. **TECHNOVATION**, 31(1): 2-9. 2010.

HURMELINNA-LAUKKANEN, P. The availability, strength and efficiency of appropriability mechanisms – protecting investments in knowledge creation. **International Journal of Technology Management**, v. 45, n. 3-4, p. 282-290, 2009. DOI: 10.1504/IJTM.2009.022653. Disponível em: <https://www.inderscienceonline.com/doi/pdf/10.1504/IJTM.2009.022653>. Acesso em: 20 jan. 2022.

HYLAND, J.; KARLSSON, M. Towards a market-oriented innovation policy in the European Union. **Science and Public Policy**, v. 28, n. 5, p. 317–326, 2001.

HYLAND, J; KARLSSON, M. Towards a management system standard for innovation. **Journal of Innovation Management**, v. 9, n. 1, p. 11-19, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/351294780_Towards_a_management_system_standard_for_innovation. Acesso em: 15 mai. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI. Instrução Normativa INPI/PR nº 070/2017. Dispõe sobre o procedimento administrativo de averbação de licenças e cessões de direitos de propriedade industrial e de registro de contratos de transferência de tecnologia e de franquia. Rio de Janeiro, RJ: Presidência do INPI, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/contratos-de-tecnologia-e-de-franquia/arquivos/legislacao-contratos/IN702017.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI. Plano Estratégico do INPI 2023-2026. Rio de Janeiro: INPI, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/governanca/planejamento-estrategico/planejamento-estrategico-23-26_v2.pdf. Acesso em: 21 out. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI. Portaria INPI/PR nº 365/2020. Institui e regulamenta o procedimento de comunicação de Empresas Simples de Inovação ao INPI, para fins de registro de marcas e de concessão de patentes, no âmbito do regime Inova Simples. Rio de Janeiro, RJ: Presidência do INPI, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/projetos-estrategicos/inova-simples/arquivos/documentos/portaria-inpi-pr-no-365-de-13-de-novembro-de-2020.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI. Programa INPI Negócios. Rio de Janeiro, RJ: 2020. Disponível em https://www.gov.br/inpi/pt-br/projetos-institucionais/inpi-negocios/arquivos/documentos/apresentacao_inpi-negocios-v3_04-09-2020.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI. Valoração de ativos de propriedade intelectual – aplicação prática em processos de negociação. Rio de Janeiro, RJ: 2024. Disponível em https://www.gov.br/inpi/pt-br/inpi-data/valor-economico-e-gestao-estrategica-da-pi/valoracao-de-ativos-de-propriedade-intelectual_pt-br.pdf. Acesso em: 06 abr. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI. Panorama da Utilização do Sistema de Propriedade Industrial por *Startups*. Rio de Janeiro: INPI, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/informacao/copy_of_RadarTecnologicoSTARTUPS_psl.pdf. Acesso em: 7 jul. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (Brasil); EUIPO. A contribuição econômica das indústrias intensivas em direitos de propriedade intelectual no Brasil. Brasília: INPI/MDIC/EUIPO, 2025. 150 p. Disponível em: https://www.gov.br/propriedade-intelectual/pt-br/publicacoes/arquivos/estudo_impactos_setores_intensivo_pi.pdf. Acesso em: 19 jul. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Diretrizes de exame de pedido de patente na área de biotecnologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: INPI, 2015.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Manual do usuário**: busca de anterioridade para pedidos de patente. v. 3. Rio de Janeiro: INPI, 2016.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 56000:2025**: Innovation management — Fundamentals and vocabulary. 2. ed. Genebra, 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 56001:2024**: Innovation management — Innovation management system — Requirements. Genebra, 2024.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/TR 56004:2019** — Innovation management assessment — Guidance. Geneva, 2019.

ISO: Padrões globais para bens e serviços confiáveis. **International Organization for Standardization**. [S. D.]. Disponível em: <https://www.iso.org/standards.html>. Acesso em: 11

fev. 2024.

IV Global Entrepreneurship University Metrics (GEUM) Workshop será realizado, de 24 a 26 de fevereiro de 2021, no modelo virtual, com transmissão pelo YouTube. **Triple Helix**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://triplehelix-br.org>. Acesso em: 20 jan. 2022.

JANSEN, S., *et al.* How education, stimulation, and incubation encourage student entrepreneurship: Observation from MIT, IIT, and Utrecht University. **The International Journal of Management Education**, v. 13, n. 2, p.170-181, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2015.03.001>. Disponível em: <https://slingerjansen.files.wordpress.com/2009/04/1-s2-0-s147281171500018x-main.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

JUNGSMANN, D. M.; BONETTI, E. A. **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual, guia para o empresário**. Brasília: IEL, 2010.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (org.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Tradução: Ana Arroio. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Contraponto, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Jose-Cassiolato/publication/310917382_Conhecimento_sistemas_de_inovacao_e_desenvolvimento/links/5b1689bbaca272d43b7f0d4c/Conhecimento-sistemas-de-inovacao-e-desenvolvimento.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

LATIN American and European Cooperation on Innovation and Entrepreneurship. **ERASMUS+ EUROPEAN COMMISSION**. 2024. Disponível em: <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/585676-EPP-1-2017-1-SE-EPPKA2-CBHE-JP>. Acesso em: 29 fev. 2024.

LAURSEN, K.; SALTER, A. J. The paradox of openness: appropriability, external search and collaboration. **Research Policy**, Amsterdam, v. 43, n. 5, p. 867-878, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.10.004>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733313001832>. Acesso em: 20 jan. 2022.

LEMOS, P. **De 6 startups anuais para 20: como a Diretoria de Inovação da UFPE conseguiu esse salto?** Recife, 2017. Disponível em: <https://portal.ufpe.br/>. Acesso em: 30 jul. 2025.

LEMOS, P. **De 6 startups anuais para 20: como a Universidade de Utah se tornou líder na transferência de tecnologia**. Endeavor, 2017. Disponível em: <https://endeavor.org.br/inovacao/de-6-startups-anuais-para-20-como-universidade-de-utah-se-tornou-lider-na-transferencia-de-tecnologia-para-o-mercado/>. Acesso em 05 mar. 2024.

LUNDEVALL, B-Å. **National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning**. London. Pinter, 1992.

LUNDEVALL, B-Å. **Product innovation and user-producer interaction**. Aalborg: Aalborg University Press, 1985. 40 p. (Industrial Development Research Series n. 31). ISBN 87-7307-304-0. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/251542478_Product_Innovation_and_User-Producer_Interaction. Acesso em: 20 jan. 2022.

MACADAM, M.; MILLER, K.; MACADAM, R. Situated regional university incubation: a multi-level stakeholder perspective. **Technovation**, v. 50, p. 69-78, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.09.002>. Disponível em: https://pureadmin.qub.ac.uk/ws/portalfiles/portal/26509826/Regional_University_Incubation_Technovation.pdf. Acesso em: 20 jan. 2024.

MACHADO, H. V., LAZZAROTTI, F., & BENCKE, F. F. Innovation models and technological parks: Interaction between parks and innovation agents. **Journal of Technology Management and Innovation**, v.13, n. 2, p. 104-114, 2018. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-27242018000200104>. Disponível em: <https://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/2740/1120>. Acesso em: 20 jan. 2024.

MACULAN, A-M. Ambiente Empreendedor e aprendizado das Pequenas Empresas de Base Tecnológica. Proposição de Políticas para a Promoção de Sistemas Produtivos Locais de Micro, Pequenas e Médias Empresas. UFRJ. Set, 2002.

MADDISON, A. **The world economy: a millennial perspective**. Paris: OECD, 2001. 383 p. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/economics/the-world-economy_9789264189980-en#page. Acesso em: 20 jan. 2022.

MAIA JÚNIOR, G. L.; AGUIAR, S. R. de. Produto 21 – Implementação do modelo de gestão do escritório de transferência de tecnologia. Projeto de Desenvolvimento Institucional - CAPPE Positiva. PDI nº 23076.018425/2017-43. UFPE. Maio, 2019.

MAINE, E.; GARNSEY, E. Commercializing generic technology: The case of advanced materials ventures. **Research Policy**, v. 35, n. 3, p. 375–393, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/222521718_Commercializing_Generic_Technology_The_Case_of_Advanced_Materials_Ventures. Acesso em: 15 mai. 2024.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARRAFON, M. Emenda da inovação é diretriz para novo paradigma de governança pública. **Consultor Jurídico**, [s. l.], 2016. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016->

jan18/constituicao-poder-emenda-inovacao-diretriz-paradigma-governanca?imprimir=1. Acesso em: 14 dez. 2021.

MAZZOLENI, R.; NELSON, R. R. The roles of research at universities and public labs in economic catch-up. **LEM Working Paper Series**, Sant'Anna School of Advanced Studies, Pisa, p. 1-38, 2006. DOI: 10.4337/9781845428174.00009. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-roles-of-research-at-universities-and-public-in-Mazzoleni-Nelson/0617796cf79874b53d11d4440eb44007c8f987df>. Acesso em: 20 jan. 2022.

MAZZUCATO, M. **The entrepreneurial state**: debunking public vs. private sector myths. London: Anthem Press, 2013.

MCTI – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. Diretrizes para incubadoras de empresas. Brasília: MCTI, 2017. Disponível em: . Acesso em: 15 mai. 2024.

MEDEIROS, J. C. C. Novo arranjo para inovação nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICT): ambiente temático catalisador de inovação (ATCI) e a experiência da UFMG. 2020. Tese (Doutorado em Inovação Tecnológica e Biofarmacêutica) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

MIAN, S. A. Assessing Value-Added Contributions of University Technology Business Incubators to Tenant Firms. **Research Policy**, 25(3), 325-335. 1996. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0048733395008284>. Acesso em: .

MILAN, R. D. S. Propriedade intelectual e inovação na UFMG. **Diversa: Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, ano 5 – nº10, 2006. Disponível em: <https://www.ufmg.br/diversa/10/artigo1.html>. Acesso em: 20 dez. 2021.

MILLER, K.; MILLER, R. **Propriedade Intelectual para Inovadores**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MORAES, R. de; MELO, F. F. de. Gestão de ecossistemas de inovação em universidades públicas: estudo de caso da Universidade Federal de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 19, 2020.

MOTOYAMA, S. Os principais marcos históricos em ciência e tecnologia no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**, [s. l.], n. 1, p. 41-49, 1985. Disponível em: https://www.sbh.org.br/revistahistoria/view?ID_REVISTA_HISTORIA=41. Acesso em: 20 dez. 2021.

MOWERY, D. C.; ROSENBERG, N. **Trajetórias da inovação**: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX. Tradução: Marcelo Knobel. 1. ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, p.232, 2005.

MULAS, V.; MINGES, M.; APPLEBAUM, H. **Boosting tech innovation ecosystems in cities**: a framework for growth. Washington, DC: World Bank Group, 2015.

NEGRI, F. de.; RAUEN, A. T. Innovation policies in Brazil during the 2000s: the need for new paths. **Discussion Papers Series**, n. 235. Brazil: IPEA, 2018.

NELSON, R. R. (Ed.). **National Innovation Systems: A Comparative Analysis**. New York: Oxford University Press, 1993.

O Polo Tecnológico e Criativo da UFPE. **Polo TeC**. Recife, PE, 2024. Disponível em: [https://sites.ufpe.br/Polo TeC/](https://sites.ufpe.br/Polo_TeC/). Acesso em: 5 mar. 2024.

OCDE. Continuing development of the OECD Frascati Manual. Paris: OECD, [s.d.]. Disponível em: <https://www.oecd.org/en/about/projects/frascati-manual-development.html>. Acesso em: 16 jul. 2025.

OCDE. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Trad. FINEP. Brasília: OCDE, 2005.

OCDE. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 4. ed. Trad. FINEP. Brasília: OCDE, 2018.

OECD/Eurostat. **Oslo Manual 2018**: guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. 4. ed. Paris: OECD Publishing, 2018. 254 p. (The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities). DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en. Acesso em: 20 jan. 2022.

OECD/Eurostat. **Oslo Manual 2018**: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation: 4th ed. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat, 2018. DOI: [10.1787/9789264304604-en](https://doi.org/10.1787/9789264304604-en). Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/oslo-manual-2018_9789264304604-en.html. Acesso em: 15 jun. 2024.

OLIVEIRA, B. S. de; FREY, I. A.; ERDMANN, R. H. Funil de patentes: metodologia para indução ao registro da propriedade industrial [e-book]. Florianópolis: UFSC, 2018. 69 p.

Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/190420>. Acesso em: 16 jul. 2025.

OLIVEIRA, V. C. de; VELOSO, F. Desafios para a consolidação de *startups* de base científica no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Economia (IBRE/FGV), 2017.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO (OMC). Parte II — Normas relativas a la existencia, alcance y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual. Ginebra: OMC, 1994. Disponível em: https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips_04_s.htm. Acesso em: 20 ago. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (OMPI). Relatório Mundial sobre Propriedade Intelectual. Breakthrough Innovation and Economic Growth, **WIPO**, Ginebra, 2015. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_944_2015.pdf. Acesso em: 20 mai. 2024.

OMPI . O que é a propriedade intelectual? Ginebra: OMPI, 2004. Disponível em: <https://www.wipo.int/about-ip/pt/>. Acesso em: 5 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Responsible innovation: key themes and practices. Paris: **OECD**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.oecd.org/innovation/responsible-innovation.htm>. Acesso em: 1 jul. 2025.

ORGANIZATION FOR INTERNATIONAL STANDARDIZATION. Standards & Economic Growth. Geneva: **ISO Central Secretariat**, 2016. Disponível em: <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100456.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2025.

O'SHEA, R. P.; CHUGH, H.; ALLEN, T. J. Determinants and consequences of university spin-off activity: a conceptual framework. **Journal of Technology Transfer**, v. 33, n. 6, p. 653- 666, 2007. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781847205551.00017>. Disponível em: <https://china.elgaronline.com/edcollchap/9781845422868.00017.xml>. Acesso em: 10 jan. 2024.

PARANHOS, J.; CATALDO, B.; PINTO, A. C. de A. Criação, institucionalização e funcionamento dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil: características e desafios. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 253-280, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-2311.211.84988>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/read/article/view/84988/49235>. Acesso em: 20 jan. 2022.

PARQUE TeC UFPE. Relatório Anual 2024. Recife: Parque Tecnológico e Científico da

Universidade Federal de Pernambuco; 2025. Disponível em: <https://sites.ufpe.br/parquetec/relatorio-anual-2024-2/>. Acesso em: 25 jul. 2025.

PARRIKA, K. The common aspects of ISO9001, ISO14001, ISO45001, ISO27001 & ISO31000. **Falcony Blog**, Helsinki, 22 mar. 2024. Disponível em: <https://blog.falcony.io/en/the-common-aspects-of-iso9001-iso14001-iso45001-iso27001-iso31000>. Acesso em: 22 jul. 2025.

PAUWELS, C.; CLARYSSE, B.; WRIGHT, M.; VAN HOVE, J. Understanding a new generation incubation model: The accelerator. **Technovation**, v. 50, p. 13-24, 2016. DOI: 10.1016/j.technovation.2015.09.003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283536940_Understanding_a_new_generation_incubation_model_The_accelerator. Acesso em: 20 Jan 2024.

Pequenos negócios em números. SEBRAE. São Paulo. 07 jun. 2018. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/sebraeaz/pequenos-negocios-em-numeros,12e8794363447510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 16 jul. 2025.

PERNAMBUCO (Estado). **Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação para Pernambuco 2023-2027**: uma política de CT&I para o desenvolvimento sustentável do Estado. Recife: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti), 2022. Disponível em: https://estrategiacti.secti.pe.gov.br/wp-content/uploads/2022/12/Estrategia-de-Ciencia-Tecnologia-e-Inovacao-para-Pernambuco-2023-2027-Visualizacao-RGB_compressed.pdf. Acesso em 22 jun. 2025.

PERNAMBUCO (Estado). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação – SECTI. REPE. [s.l.], [s.d.]. Disponível em: <<https://www.secti.pe.gov.br/repe/>>. Acesso em: 11 jul. 2025.

PHAN, P. H.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. **Journal of Business Venturing**, New York, v. 20, n. 2, p. 165-182, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/222904872_Science_Parks_and_Incubators_Observations_Synthesis_and_Future_Research. Acesso em: 10 mai. 2024.

PISANO, G. P.; TEECE, D. J. How to capture value from innovation: shaping intellectual property and industry architecture. **California Management Review**, v. 50, n. 1, p. 278-296, 2007. DOI: <https://doi.org/10.2307/41166428>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2307/41166428>. Acesso em: 20 jan. 2022.

Porto Digital cresce 14% e ultrapassa 21 mil colaboradores. Porto Digital, Recife, 19 fev. 2025. Disponível em: <https://www.portodigital.org/noticias/porto-digital-cresce-14-e-ultrapassa-21-mil-colaboradores>. Acesso em: 21 jun. 2025.

Inovação científica do Brasil tem encontro marcado no Recife nesta quarta-feira (02). Prefeitura do Recife, Recife, 01 jul. 2025. Disponível em: <https://www2.recife.pe.gov.br/noticias/01/07/2025/inovacao-cientifica-do-brasil-tem-encontro-marcado-no-recife-nesta-quarta-feira>. Acesso em: 23 jul. 2025.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E.C. de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROGRAMA de Incubação e Formação de *Startups* e Acesso ao Polo Tecnológico da UFPE lança chamada pública. **UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE**. Recife, PE, 2020. Disponível em: https://www.ufpe.br/agencia/noticias/-/asset_publisher/dlhi8nsrz4hK/content/programa-de-incubacao-e-formacao-de-startups-e-acesso-ao-polo-tecnologico-da-ufpe-lanca-chamada-publica/40615. Acesso em: 1 mar. 2024.

PROJETO Listo promove seminários on-line sobre empreendedorismo e colaboração indústria-universidade. **UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE**. Recife, PE, 2020. Disponível em: https://www.ufpe.br/busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=3074518&_101_type=content&_101_groupId=40615&_101_urlTitle=projeto-listo-promove-seminarios-on-line-sobre-empreendedorismo-e-colaboracao-industria-universidade&_101_redirect=https%3A%2F%2Fwww.ufpe.br%2Fbusca%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1%26_3_groupId%3D0%26_3_keywords%3Dlambert%2Btoolkit%26_3_cur%3D1%26_3_struts_action%3D%252Fsearch%252Fsearch%26_3_format%3D%26_3_formDate%3D1441824476958&inheritRedirect=true. Acesso em: 29 fev. 2024.

RAPCHAN, F. J. C. Núcleos de Inovação Tecnológica e Polos da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: um estudo de casos selecionados na segunda década do século XXI. 2019. Tese (Doutorado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2019.

RAPINI, M. S. Interação universidade-empresa no Brasil: evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 211-233, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-41612007000100008>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ee/article/view/35902>. Acesso em: 20 jan. 2022.

RASMUSSEN, E.; JENSEN, J. L. **University spin-offs: What we know and what we don't**

know. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, v. 4, n. 3, p. 197–225, 2012.

REICHERT, S. **EUA study: the role of universities in regional innovation ecosystems**. Bruxelas: European University Association, 2019. 104 p. Disponível em: <https://eua.eu/resources/publications/819:the-role-of-universities-in-regional-innovation-ecosystems.html>. Acesso em: 20 jan. 2022.

RELATÓRIO ANUAL DA PESQUISA FORTEC DE INOVAÇÃO – ANO BASE 2018. [Brasília, DF]: [s. n.], 2019. 57 p. Disponível em: <https://fortec.org.br/acoes-pesquisa-fortec-de-inovacao/>. Acesso em: 20 jan. 2022.

RELATÓRIO ANUAL DA PESQUISA FORTEC DE INOVAÇÃO – ANO BASE 2020. [Brasília, DF]: [s. n.], 2021. 58 p. Disponível em: <https://fortec.org.br/acoes-pesquisa-fortec-de-inovacao/>. Acesso em: 20 jan. 2022.

RELATÓRIO de Fiscalizações em Políticas e Programas de Governo: Implementação do novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Tribunal de Contas da União – TCU**. 2022. Disponível em: <https://sites.tcu.gov.br/relatorio-de-politicas/2022/implementacao-do-novo-marco-legal-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao.html>. Acesso em: 5 mar. 2024.

REZENDE, S. M. **Momentos da ciência e tecnologia no Brasil: uma caminhada de 40 anos pela C&T**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2010.

RIBEIRO, L. M.; DE NEGRI, F. **A nova lei de inovação: avanços, limites e desafios à implementação**. Brasília: IPEA, 2020.

RIES, E. **The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses**. Crown Business. 2011.

RODRIGUES, F. C. R.; ROCHA, F. C.; AGUIAR, S. R. de; LUZ, M. C. V. da. Instrumentos Jurídicos do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação: estudo dos modelos de contrato de transferência de tecnologia de 2020 da Advocacia Geral da União. **Cadernos de Prospecção**, v. 15, n. 4, p. 1090–1106, 2022. DOI: 10.9771/cp.v15i4.48983. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/48983>. Acesso em: 18 jun. 2025.

RODRIGUES, L. Com timidez do setor privado, universidades lideram patentes no Brasil. **Agência Brasil**, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-07/com-timidez-do-setor-privado-universidades-lideram-patentes-no-brasil>. Acesso em: 12 nov. 2021.

RODRIGUES, R. C. Prospecção sem avaliação é só observação: um alerta à gestão da

propriedade intelectual. Publicação no LinkedIn, 11 abr. 2025. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/prospecção-sem-avaliação-é-só-observação-um-alerta-à-ricardo-pspof>. Acesso em: 15 jul. 2025.

ROMER, P. Endogenous Technological Change. **Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, part 2, p.71-102, 1990. Disponível em: https://web.stanford.edu/~klenow/Romer_1990.pdf. Acesso em: 10 mai. 2024.

ROSÁRIO, F. J. P. *et al.* Sistemas de inovação. In: PELAEZ, V.; LIMA, A. A. de; ROSÁRIO, F. J. P.; FERREIRA JUNIOR., R. R. (org.). **Fundamentos de economia e gestão da inovação**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 2023.

ROTHAERMEL, F. T.; THURSBY, M. University–industry linkages and the innovation process: the case of biotechnology. **Management Science**, Catonsville, v. 51, n. 6, p. 1097-1112, 2005. Disponível em: . Acesso em: 10 mai. 2024.

SBRAGIA, R. **Inovação: como vencer esse desafio empresarial**. São Paulo: Clio Editora, 2006.

SCHAEFFER, P. R.; RUFFONI, J.; PUFFAL, D. Razões, benefícios e dificuldades da interação universidade-empresa. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 14, n. 1, p. 105-134, 2015. DOI: 10.20396/rbi.v14i1.8649091. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649091>. Acesso em: 20 jan. 2022.

SCHMOCH, U. Interaction of universities and industrial enterprises in Germany and the United States – a comparison. **Industry and Innovation**, v. 6, n. 1, p. 51-68, 2006. DOI: 10.1080/136627199000000004. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/136627199000000004>. Acesso em: 20 dez. 2023.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle**. Cambridge: Harvard University Press, 1934.

SCHWARTZMAN, S. **Formação da comunidade científica no Brasil**. São Paulo: Cia. Editora Nacional; Rio de Janeiro: FINEP, 1979. 2. v. p. 481.

SEGUNDO, G. S. A. 26 de abril: Dia Mundial da PI – A Importância da Propriedade Intelectual para as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) no Brasil. **Fortec**, 2023. Disponível em: <https://fortec.org.br/2023/04/25/26-de-abril-dia-mundial-da-pi-a-importancia-da-propriedade-intelectual-para-as-instituicoes-cientificas-tecnologicas-e-de-inovacao-icts-no-brasil/>. Acesso em: 27 set. 2023.

SHANE, S. **Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004. Disponível em: [http://lib.uhamka.ac.id/file?file=digital/65745-\[Scott_Andrew_Shane\]_Academic_Entrepreneurship_Un\(BookFi.org\).pdf](http://lib.uhamka.ac.id/file?file=digital/65745-[Scott_Andrew_Shane]_Academic_Entrepreneurship_Un(BookFi.org).pdf). Acesso em: 20 abr. 2025.

SHANE, S. **Academic Entrepreneurship: University Spin-offs and Wealth Creation**, New Horizons in Entrepreneurship, USA. 2004a.

SHANE, S. Encouraging university entrepreneurship? The effect of the Bayh-Dole Act on university patenting in the United States. **Journal of Business Venturing**, v. 19, p. 127–151, 2004. DOI:10.1016/S0883-9026(02)00114-3. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/222301970_Encouraging_University_Entrepreneurs_hip_The_Effect_of_the_Bayh-Dole_Act_on_University_Patenting_in_the_United_States. Acesso em: 20 abr. 2025.

SHANE, S. Selling university technology: patterns from MIT. **Management Science**, Catonsville, v. 48, n. 1, p. 122-137, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.48.1.122.14281>. Disponível em: <https://pubsonline.informs.org/doi/epdf/10.1287/mnsc.48.1.122.14281>. Acesso em: 10 dez. 2023.

SIEGEL, D. S.; WALDMAN, D.; LINK, A. Assessing the impact of organizational practices on the productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. **Research Policy**, Amsterdam, v. 32, n. 1, p. 27-48, 2003.

SILVA, W. L.; SILVA, S. B.; BAGNO, R. B. Inovação e padronização: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Gestão em Análise**, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 104-123, jan./abr. 2024. DOI: 10.12662/2359-618xregea.v13i1.p104-123.2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/376528640_INOVACAO_E_PADRONIZACAO_U_MA_REVISAO_SISTEMATICA_DA_LITERATURA. Acesso em: 20 dez. 2023.

SINEK, Simon. Start with why: how great leaders inspire everyone to take action. New York: Portfolio, 2009.

SOUZA, Roberto de. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte**. 1997. Tese

(Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-13032025-143813/pt-br.php>. Acesso em: 08 jul. 2025.

SPINOLA, A.T.P. **Mecanismos de Transferência de Tecnologia previstos pela Lei de Inovação e sua adoção pelas universidades federais brasileiras**. 2021. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2021.

STAM, Erik. Entrepreneurial ecosystems and regional policy: a sympathetic critique. *European Planning Studies*, v. 23, n. 9, p. 1759–1769, 2015.

STARTUP GENOME. The Global Startup Ecosystem Report 2025. San Francisco; Londres; Berlim; Delhi; Bengaluru; Abu Dhabi; Tóquio; São Paulo: Startup Genome, 2025. Disponível em: https://startupgenome.com/contents/report/gser-2025_4786.pdf. Acesso em: 22 jun. 2025.

STARTUP PE. SEBRAE, 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pe/sebraeaz/startup-pe,8033e7e681d78810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 18 fev. 2024.

STARTUPS. Polo Tecnológico e Criativo da UFPE, Recife, 07 de mar. de 2024. Disponível em: https://sites.ufpe.br/Polo_TeC/startups/. Acesso em: 20 abr. 2025.

STOKES, D. E. **O quadrante de Pasteur**: a ciência básica e a inovação tecnológica. Campinas: Editora UNICAMP, 2005.

STREHARSKY, C. J. Creating ethical university-industry partnerships. **SRA Journal Commentary**, Chicago, Illinois, EUA, v. 25, ed. 1, 1993. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/3805812cb7326fb45a8e016d14210615/1?pq-origsite=gscholar&cbl=47933>. Acesso em: 10 nov. 2023.

SUTZ, J. **Innovación y desarrollo em América Latina**. Caracas: Nueva Sociedad, 1997.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. da M. e. A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil. **UFMG/Cedeplar**, Belo Horizonte, p. 1-27, 2008. (Texto para discussão; 329). Versão revisada do trabalho apresentado no simpósio Ciência, Tecnologia e História Econômica, no Congresso Latino-Americano de História Econômica, 5-7 dez. 2007, Montevideu. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20329.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2023.

TEECE, D. J. Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **Research Policy**, Amsterdam, v. 15, n. 6, p. 285-305, 1986. DOI: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(86\)90027-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(86)90027-2). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0048733386900272>. Acesso em: 20 jan. 2022.

THURSBY, J. G.; THURSBY, M. C. Who is selling the ivory tower? Sources of growth in university licensing. **Management Science**, v. 48, n. 1, p. 90-104, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/mnsc.48.1.90.14271>. Acesso em: 20 jan. 2022.

THURSBY, J.; KEMP, S. Growth and productive efficiency of university intellectual property licensing. **Research Policy**, Amsterdam, v. 31, n. 1, p. 109-124, 2002. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(00\)00160-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(00)00160-8). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733300001608>. Acesso em: 20 jan. 2022.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. 3. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2008.

TOOLKIT do Marco Legal de CT&I. **PROCURADORIA GERAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**. 2021. Disponível em: <https://www.toolkitcti.org/>. Acesso em: 03 de mar. de 2024.

TORKOMIAN, A. L. V.; SANTOS, M. E. R. dos; SOARES, T. J. C. C. The innovation law, the creation of technology transfer offices and their impact on the Brazilian innovation landscape. In: BREZNITZ, S. M.; ETZKOWITZ, H. (ed.). **University technology transfer: the globalization of academic innovation**. 1. ed. New York: Routledge, 2015. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315882482-19/innovation-law-creation-technology-transfer-offices-impact-brazilian-innovation-landscape-ana-torkomian-elizabeth-dos-santos-thiago-soares>. Acesso em: 20 jan. 2022.

TUSHMAN, Michael L. **Special boundary roles in the innovation process**. *Administrative Science Quarterly*, v. 22, n. 4, p. 587-605, dez. 1977.

UNIÃO. Advocacia Geral da. **Ciência, Tecnologia e Inovação**. Disponível em: <https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/procuradoria-geral-federal-1/subprocuradoria-federal-de-consultoria-juridica/ciencia-tecnologia-e-inovacao>. Acesso em: 26 jul. 2025.

Science for a sustainable future. Paris: UNESCO, 2017. Disponível em: <https://en.unesco.org/themes/science-sustainable-future>. Acesso em: 1 ago. 2025.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT - UNCTAD.

Transfer of Technology and knowledge sharing for development - Science, technology and innovation issues for developing countries, New York and Geneva, 2014. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2013d8_en.pdf. Acesso em: 19 jan. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG. Empresa de egressos da UFMG exporta nanoscópio para a Alemanha. CTIT-UFMG, 2024. Disponível em: <http://www.ctit.ufmg.br/empresa-de-egressos-da-ufmg-exporta-nanoscopio-para-a-alemanha/>. Acesso em: 18 fev. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Escritório de Transferência e Inovação Tecnológica. Planejamento estratégico. Belo Horizonte: UFMG, [s.d.].

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Núcleo de Inovação Tecnológica. Regimento interno. Belo Horizonte: UFMG, [s.d.].

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE. Boletim Oficial. Regimento interno da incubadora POSITIVA. Recife, PE: 2017. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/38962/592021/16+de+maio+de+2017.pdf/2801a2a5-779f-428a-9535-71e96ef03963>. Acesso em: 22 fev. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE. Panorama da produção intelectual dos docentes da UFPE: conquistas e impactos (2018-2023). Recife, PE: 2024. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/2999946/5728281/PANORAMA+DA+PRODU%C3%87%C3%83O+INTELECTUAL+DOS+DOCENTES+DA+UFPE.pdf/e7060326-f0f9-4235-b946-bbde4c2767fe>. Acesso em: 31 mar. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE. Plano de desenvolvimento institucional 2014-2018, aprovado pelo conselho de administração da UFPE, 2015. Disponível em: . Acesso em: 20 set. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE. Plano Estratégico Institucional UFPE 2013-2027. Recife, PE: 2013. Disponível em: https://www.ufpe.br/documents/38954/713399/pei13_27_.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE. Política de Inovação da UFPE. Recife, PE: 2019. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/144018/967739/Res+2019+02+CONSUNI+-+Pol%C3%ADtica+de+Inova%C3%A7%C3%A3o+da+UFPE.pdf/ecdb518e-ba50-49a6-8578-024e1314d7f6>. Acesso em: 10 jan. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE. Resolução nº 08/2022. Aprova o regimento da reitoria da UFPE, que com ela é publicado. Recife, PE: Conselho de Administração UFPE, 2022. Disponível em: https://www.ufpe.br/documents/38954/0/Res_2022_08_CONSAD_novo_Regimento_Reitoria.pdf/18ee6f09-59fe-4c3f-8bfe-f63a3ddd506d. Acesso em: 15 fev. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE. Resolução nº 17/2017. Estabelece as normas para o reconhecimento e funcionamento de Empresas Juniores na UFPE. Recife, PE: Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão - CCEPE UFPE, 2017. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/38978/2050074/Res+2017+17+CCEPE+%28empresas+juniores%29.pdf/99a55773-ed9b-4ff6-afb1-b5a67418f517>. Acesso em: 26 jun. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE. Resolução nº01/2023 do conselho de ensino, pesquisa e extensão que estabelece critérios para normatizar as formas de inserção da afiliação institucional nas publicações e nos veículos de cadastro e divulgação de produtos técnico-científicos geradas pelos membros da comunidade acadêmica da UFPE. Recife, PE: 2023. Disponível em: <file:///C:/Users/Administrador/OneDrive/Documents/Tese%20S%C3%A9rgio%20-%20escritas/UFPE-%20resolu%C3%A7%C3%B5es%20complementares/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CEPE%2001-2023%20Afilia%C3%A7%C3%A3o%20Institucional.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE. Plano de Desenvolvimento Institucional 2023-2027. Recife, 2023. Disponível em: <https://www.ufpe.br/pdi>. Acesso em: 20 set. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Administração da UFPE. Resolução nº 6, de 22 de novembro de 2024. Aprova o Regimento do Parque Tecnológico e Científico da Universidade Federal de Pernambuco. Recife: UFPE, 22 nov. 2024. Disponível em: SIPAC – Boletim Oficial da UFPE, edição de 29 nov. 2024. Acesso em: 21 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Conselho Universitário. Resolução nº 02/2019, de 22 de fevereiro de 2019. Aprova a Política de Inovação da UFPE e dá outras providências. Recife: UFPE, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Resolução nº 1, de 12 de abril de 2024. Aprova o Regimento da Reitoria da Universidade Federal de Pernambuco. Recife: UFPE, 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – UFSCar. Resolução nº 03/2016. Regulamenta os trâmites e procedimentos relativos à manutenção de ativos de propriedade intelectual no âmbito da UFSCar. São Carlos, SP: Conselho de Inovação e Tecnologia da

Universidade Federal de São Carlos, 2016. Disponível em: <https://www.inovacao.ufscar.br/pt-br/assets/arquivos/resolucao032016.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ. Edital 2023.2 do Programa de Incubação da incubadora de empresas COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ: 2023. Disponível em:

https://www.incubadora.coppe.ufrj.br/images/Depoimentos/Edital_2023.2_Programa_de_Incuba%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 22 fev. 2024.

university patenting in the United States. **Journal of Business Venturing**, v. 19, n. 1, p. 127-

VAN WEELE, M. A.; VAN DER BORGH, M.; ZAHRA, S. A. Organizing entrepreneurial ecosystem: evidence from a university-based accelerator. **Journal of Business Venturing Insights**, v. 9, p. 1–9, 2018.

VEDOVELLO, C.; FIGUEIREDO, P. N. **Capacidade tecnológica industrial e sistema de inovação**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

WATKINS, R.; WEST MEIERS, M.; VISSER, Y. L. **A guide to assessing needs**: essential tools for collecting information, making decisions, and achieving development results. Washington, DC: World Bank Publications, 2012. ISBN 978-0-8213-8868-6

WENGER, E. **Communities of Practice**: Learning, Meaning, and Identity. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 1998.

WIKIPÉDIA. Pandemia de COVID-19. Wikipédia, a enciclopédia livre. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Pandemia_de_COVID-19. Acesso em: 4 jul. 2025.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. Manual on open innovation and intellectual property management. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2021.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. Guide to using patent information. Geneva: WIPO, 2021. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-rn2021-1e-en-wipo-guide-to-using-patent-information.pdf>. Acesso em: 3 mai. 2025.

WORKSHOP debate Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. **FUNDAÇÃO DE AMPARO À CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DE PERNAMBUCO-FACEPE**. Recife, PE. Disponível em <https://www.facepe.br/workshop-debate-novo-marco-legal-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao/>. Acesso em: 1 mar. 2024.

WORKSHOP facilita integração entre UFPE e empresas. **UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE**. Recife, PE, 2019. Disponível em: https://www.ufpe.br/decon/todos-os-informes/-/asset_publisher/znKKONCGSp59/content/workshop-facilita-integracao-entre-ufpe-e-empresas/2147308. Acesso em: 24 fev. 2024.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION – WIPO. *Enterprising Ideas: A Guide to Intellectual Property for Startups*. Geneva: WIPO, 2021. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_961.pdf. Acesso em: 29 jul. 2025.

WRIGHT, M. *et al.* University spin-out companies and venture capital. **Research Policy**, Amsterdam, v. 35, n. 4, 2016, p. 481-501. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.01.005>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733306000369?via%3Dihub>. Acesso em: 20 jan. 2022.

WRIGHT, M.; SIEGEL, D. S.; MUSTAR, P.; TRIPPL, M. The roles of universities in regional innovation ecosystems. **Regional Studies**, v. 51, n. 7, p. 1010-1022, 2017. DOI: 10.1080/00343404.2016.1155450. Disponível em: . Acesso em: 25 jun. 2025.

ZAWADZKI, K.; DA COSTA, A. P. M. A universidade empreendedora responsável: reflexões a partir da missão pública e da sustentabilidade. **Revista Gestão Universitária na América Latina** – GUAL, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 206–226, 2021. DOI: 10.5007/1983-4535.2021.e78252. Disponível em: www.periodicos.ufsc.br/index-php/gual/index. Acesso em: 20 jun. 2024.

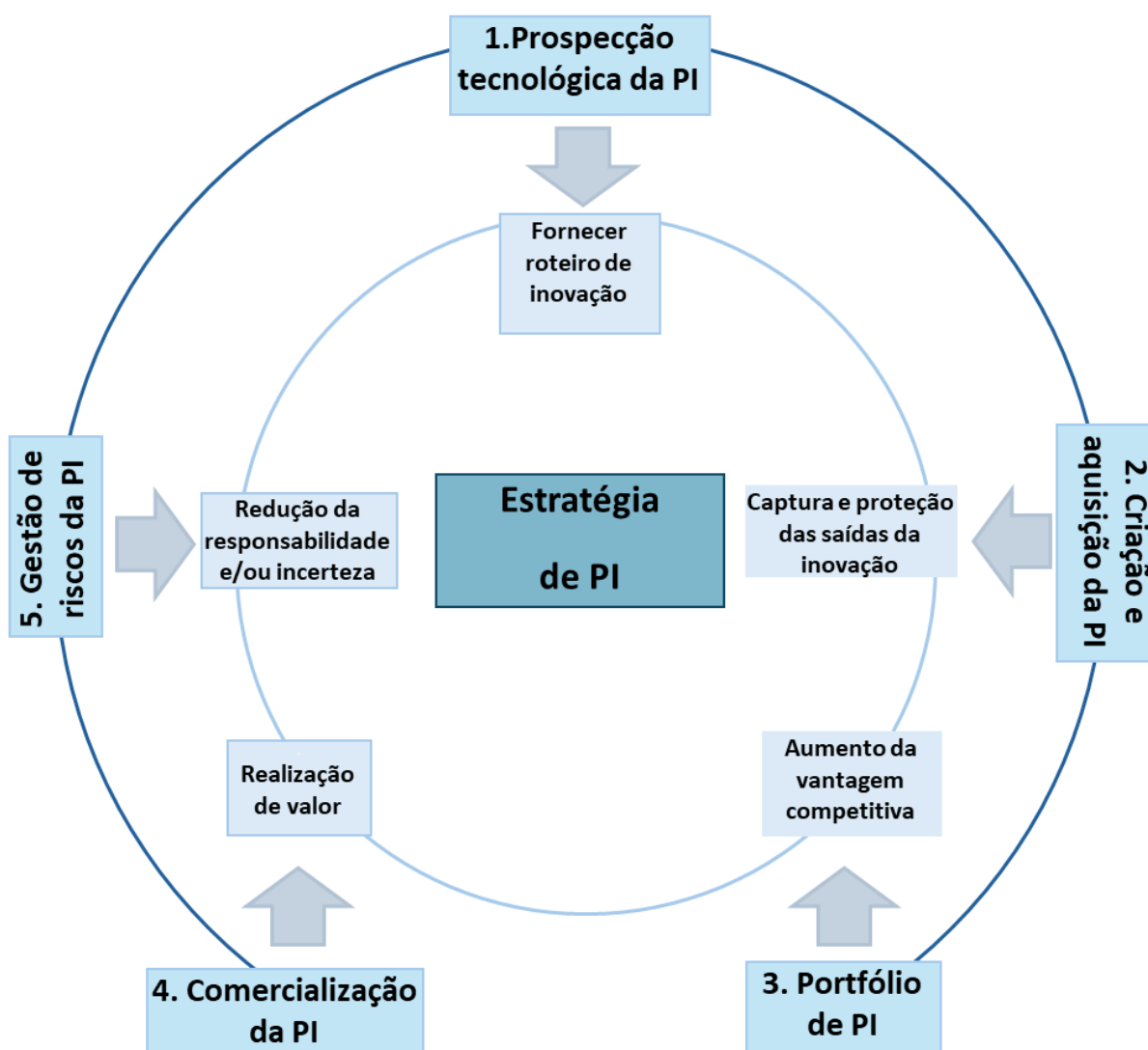
ZIOMKOWSKI, P.; GONÇALVES, A. N.; MATEI, A. P. Critérios adotados por Universidades Públicas Brasileiras para a manutenção ou o abandono de patentes. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 14, n. 2, p. 364-379, 2021. Disponível em: https://www.academia.edu/68505810/Crit%C3%A9rios_Adotados_por_Universidades_P%C3%BAblicas_Brasileiras_para_a_Manuten%C3%A7%C3%A3o_ou_o_Abandono_de_Patente. Acesso em: 25 mar. 2025.

APÊNDICE A

EXPLICAÇÃO GERAL SOBRE O CONTEXTO E OS QUESTIONÁRIOS 1 A 5.

A ISO 56005 sugere que a gestão eficaz da inovação inclua a implementação de uma estratégia de propriedade intelectual que esteja alinhada com a estratégia de negócios e de inovação da organização. Os 5 questionários propostos a seguir buscam identificar, por meio de uma escala *Likert*, em que medida a *startup* implementa as 5 atividades de gestão da PI que, de acordo com a norma ISO 56005, se associam a resultados positivos.

Figura 12 – Atividades de gestão da PI que contribuem para a gestão da inovação



Fonte: ABNT NBR ISO 56005:2023.

Cada questionário contém uma breve introdução que considera orientações da norma. Os questionários têm como título uma das 5 atividades de gestão da PI e apresentam 6

afirmativas que são autoexplicativas.

Para cada afirmativa, responder marcando **uma** das opções entre 1 e 5 (escala *Likert*), sendo:

- 1 - Não aplicado**
- 2 - Aplicação inicial**
- 3 – Aplicação intermediária**
- 4 – Aplicação avançada**
- 5 - Totalmente consolidado.**

Sempre considerar o *status* (1 a 5) que melhor represente a situação atual da *startup* em relação a cada uma das afirmativas.

Além de marcar uma opção entre 1 e 5, sempre que julgar necessário, usar o espaço em branco após cada questão para escrever esclarecimentos e comentários que fundamentem a escolha.

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO 1- PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA PI PARA FORNECER ROTEIRO DE INOVAÇÃO

Na lógica da ISO 56005, o caminho ou o roteiro da inovação é encontrado por meio da prospecção tecnológica da propriedade intelectual. O objetivo desse **Questionário 1** é avaliar práticas relacionadas à prospecção tecnológica como base para decisões estratégicas de inovação e PI.

Escala *Likert* (1 a 5)

1 – Não aplicado | 2 - Aplicação inicial | 3 – Aplicação intermediária | 4 – Aplicação avançada | 5 – Totalmente consolidado

1 a) A *startup* realiza buscas em bases de patentes para identificar os principais agentes no campo tecnológico da empresa e as tendências tecnológicas relevantes ao seu negócio.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

1 b) As informações obtidas por prospecção tecnológica antecedem o início de cada iniciativa de inovação/projeto e orientam diretamente a definição do roteiro de inovação da empresa.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

1 c) A *startup* acompanha os movimentos de concorrentes ou tendências tecnológicas por meio de bases de PI (patentes, marcas, etc.).

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

1 d) Os resultados da prospecção são documentados e utilizados em reuniões estratégicas ou planos de ação.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

1 e) A *startup* usa dados de prospecção em bases de propriedade intelectual para identificar lacunas tecnológicas e oportunidades de diferenciação por meio de invenções com inovação.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

1 f) A *startup* avalia riscos de infringências de direitos de terceiros bem como a liberdade de operação (*freedom to operate* - FTO) ao planejar novos produtos ou serviços.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

Análise dos resultados do **Questionário 1** (somatório de pontuação total possível = 6 a 30 pontos).

Valor obtido para o somatório da pontuação *Likert* das 6 afirmativas do Questionário 1: _____

Classificação e interpretação inicial obtida do Questionário 1: _____

Pontuação	Classificação	Significado (interpretação)
6 – 12	Muito baixo	Prospecção tecnológica ausente ou sem impacto no planejamento de inovação
13 – 18	Baixo	Prospecção pontual, sem articulação clara com a estratégia de inovação
19 – 24	Médio	A <i>startup</i> usa prospecção, mas com limitações na integração com a gestão da PI
25 – 27	Alto	Boa integração entre prospecção e definição do roteiro de inovação
28 – 30	Excelente	Prospecção estruturada e central na estratégia de inovação e proteção por PI

APÊNDICE C

QUESTIONÁRIO 2 – PRÁTICAS DE CRIAÇÃO E AQUISIÇÃO DE PI PARA CAPTURA E PROTEÇÃO DAS SAÍDAS DA INOVAÇÃO

O objetivo desse **Questionário 2** é avaliar se a *startup* adota práticas que garantem a captura e a proteção da propriedade intelectual resultante de atividades intelectuais passíveis de proteção legal, por meio de criação e de aquisição da PI, conforme orientações da ISO 56005 e definições da ISO 56000.

A lógica aqui é verificar se as propriedades intelectuais, saídas das iniciativas de inovação como invenções, marcas, *software*, *know-how*, *design*, etc. estão sendo identificadas, protegidas e aproveitadas como direitos legais associados à Propriedade Intelectual (direitos de propriedade intelectual). As afirmativas “2a até 2f” referem-se às práticas de criação e aquisição de PI para captura e proteção das saídas de inovação.

Escala *Likert* (1 a 5)

1 – Não aplicado | 2 – Aplicação inicial | 3 – Aplicação intermediária | 4 – Aplicação avançada | 5 – Totalmente consolidado

2 a) A *startup* identifica, de forma estruturada (exemplos: confronto de invenção com estado da técnica; reuniões temáticas de PI), se as saídas (resultados) de iniciativas de inovação (invenções, marcas, *software*, *know-how*, *design*, etc.) podem ser protegidas como PI.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

2 b) A *startup* avalia se os ativos intelectuais gerados (soluções técnicas e outros) devem ser protegidos (e como) antes de divulgá-los e torná-los público, bem como toma precauções contra divulgação prematura ou indevida deles (ex.: termos de confidencialidade/NDA).

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

2 c) As propriedades intelectuais são formalmente registradas ou protegidas por meio de patentes, *software*, marcas, direitos autorais, desenho industrial, contratos, etc.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

2 d) Em alguns casos, considera-se adquirir ou licenciar PI externa (ex.: tecnologias prontas) para complementar nossas inovações.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

2 e) Decisões sobre o que proteger (patentes, *software*, marca, etc.) são baseadas em análise de tendências tecnológicas e mercadológicas.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

2 f) Os ativos intelectuais gerados ou adquiridos estão documentados e são tratados como parte do patrimônio da *startup*.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

Análise dos resultados do **Questionário 2** (somatório de pontuação total possível = 6 a 30 pontos).

Valor obtido para o somatório da pontuação *Likert* das 6 afirmativas do Questionário 2: _____

Classificação e interpretação inicial obtida do Questionário 2:

Pontuação	Classificação	Significado (interpretação)
6 – 12	Muito baixo	A <i>startup</i> pode estar perdendo valor ao não proteger nem capturar suas inovações
13 – 18	Baixo	Há tentativas de proteção, mas sem processo sistemático ou integração com a estratégia de negócios
19 – 24	Médio	Algumas saídas são protegidas, mas há falhas na captura ou na formalização
25 – 27	Alto	A <i>startup</i> protege ativamente os resultados da inovação com visão estratégica
28 – 30	Excelente	A captura e proteção da PI estão plenamente integradas à gestão da inovação

APÊNDICE D

QUESTIONÁRIO 3- GESTÃO DO PORTFÓLIO DE PI PARA AUMENTO DA VANTAGEM COMPETITIVA

Portfólio de Propriedade Intelectual, de acordo com a ISO 56005, deve ser estratégico, gerenciado como um ativo dinâmico e alinhado com a estratégia de negócios da organização. Deve proporcionar agregação de valor e de vantagem competitiva para a organização.

Esse **Questionário 3** visa avaliar se a *startup* adota práticas para construir, revisar e manter um portfólio de PI que maximize sua vantagem competitiva, evitando tanto lacunas de proteção quanto excessos que gerem custo sem retorno. As afirmativas “3a até 3f” referem-se a gestão do portfólio de PI para aumento da vantagem competitiva.

Escala *Likert* (1 a 5)

1 – Não aplicado | 2 – Aplicação inicial | 3 – Aplicação intermediária | 4 – Aplicação avançada | 5 – Totalmente consolidado

3 a) A *startup* possui um portfólio de PI (marcas, patentes, *softwares*, desenhos industriais, contratos, etc.) alinhado à sua estratégia de negócios.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

3 b) O portfólio de PI é gerenciado periodicamente e sistematicamente para garantir o cumprimento de prazos e exigências.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

3 c) A *startup* identifica ativos obsoletos ou não utilizados e, conforme sua visão estratégica, decide por manter, transferir, licenciar ou abandonar.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

3 d) As decisões de expansão do portfólio (ex.: novas marcas e novas patentes) são guiadas por análise de mercado, concorrência e adequação à sua estratégia de negócios.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

3 e) Existe clareza sobre quais ativos do portfólio de PI oferecem maior vantagem competitiva e proteção contra imitadores.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

3 f) O portfólio de PI é tratado como um ativo estratégico da *startup* e sua gestão envolve tanto as áreas técnica, como a de negócios.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

Análise dos resultados do **Questionário 3** (somatório de pontuação total possível = 6 a 30 pontos).

Valor obtido para o somatório da pontuação *Likert* das 6 afirmativas do Questionário 3: _____

Classificação e interpretação inicial obtida do Questionário 3:

Pontuação	Classificação	Significado (interpretação)
6 – 12	Muito baixo	A <i>startup</i> não gerencia seu portfólio de PI de forma estratégica ou estruturada
13 – 18	Baixo	O portfólio existe, mas é reativo ou mal alinhado com a estratégia competitiva
19 – 24	Médio	Há práticas de gestão, mas com lacunas na avaliação de valor e relevância
25 – 27	Alto	A PI é gerida como ativo estratégico e o portfólio é coerente com os objetivos
28 – 30	Excelente	Gestão ativa, estratégica e dinâmica do portfólio de PI como fonte de vantagem

APÊNDICE E

QUESTIONÁRIO 4 – COMERCIALIZAÇÃO DA PI PARA REALIZAÇÃO DE VALOR

O objetivo desse **Questionário 4** é avaliar as práticas ligadas à comercialização da propriedade intelectual, ou seja, se a *startup* está conseguindo transformar suas propriedades intelectuais em valor real, seja por meio de produtos ou processos diretamente produzidos e comercializados pela empresa, ou por meio de práticas de licenciamentos, parcerias, franquias, *royalties* ou outros mecanismos comerciais.

A ISO 56005 destaca que a PI deve ser gerida para realização de valor, sendo essa uma etapa crítica da estratégia de inovação e competitividade. As afirmativas “4a até 4f” referem-se às práticas de comercialização da PI para realização de valor.

Escala *Likert* (1 a 5)

1 – Não aplicado | 2 - Aplicação inicial | 3 – Aplicação intermediária | 4 – Aplicação avançada | 5 – Totalmente consolidado

4 a) A *startup* desenvolve estratégias de monetização dos seus direitos de propriedade intelectual com valoração e adoção de práticas de licenciamento, cessão ou franquias.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

4 b) Os direitos de propriedade intelectual (marcas registradas, patentes, programas de computador registrados, desenhos industriais, contratos de *know-how*, etc.) são utilizados como diferencial competitivo direto nos produtos e serviços comercializados pela *startup*.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

4 c) Há avaliação contínua sobre o potencial de monetização dos ativos de PI desenvolvidos.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

4 d) Os direitos de PI são usados como elementos estratégicos em negociações com parceiros, investidores ou clientes.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

4 e) A *startup* tem ou busca canais, parceiros ou acordos para explorar comercialmente seus direitos de PI.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

4 f) A *startup* entende e atua para que sua PI seja fonte de geração de receitas e vantagens de longo prazo, ou seja, transformar a PI em ativo monetizável.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

Análise dos resultados do **Questionário 4** (somatório de pontuação total possível = 6 a 30 pontos).

Valor obtido para o somatório da pontuação *Likert* das 6 afirmativas do Questionário 4: _____

Classificação e interpretação inicial obtida do Questionário 4:

Pontuação	Classificação	Significado (interpretação)
6 – 12	Muito baixo	A PI não é explorada comercialmente. O valor potencial está sendo desperdiçado
13 – 18	Baixo	A PI existe, mas é pouco utilizada para geração de valor ou receita
19 – 24	Médio	A PI começa a ser explorada, mas ainda sem estratégias claras ou estruturadas
25 – 27	Alto	A PI é usada ativamente para gerar valor, com visão de negócio
28 – 30	Excelente	A PI é uma alavanca clara de geração de receita e vantagem competitiva

APÊNDICE F

QUESTIONÁRIO 5 – PRÁTICAS DE GESTÃO DE RISCOS DA PI PARA REDUÇÃO DE RESPONSABILIDADE E INCERTEZA

Para completar o ciclo das atividades de gestão da PI que contribuem para a gestão da inovação e a estratégia de negócios da empresa, tem-se que abordar, segundo a ISO 56005, a gestão de riscos relacionados à propriedade Intelectual.

Esse **Questionário 5** busca avaliar se a *startup* possui práticas para identificar, prevenir e mitigar riscos que envolvem PI, como risco de infração de direitos de terceiros, perda de proteção, vazamento de conhecimento, litígios ou invalidação de ativos. Tudo isso impacta diretamente na redução de incertezas e responsabilidades legais ou estratégicas. As afirmativas “5a até 5f” referem-se às práticas de gestão de riscos da PI para redução de responsabilidade e incerteza.

Escala *Likert* (1 a 5)

1 – Não aplicado | 2 - Aplicação inicial | 3 – Aplicação intermediária | 4 – Aplicação avançada | 5 – Totalmente consolidado

5 a) A *startup* identifica riscos associados à PI nas suas iniciativas e projetos de inovação (ex.: vazamento de *know-how* e de informações críticas não protegidas) e age para minimizá-los (ex.: termos de confidencialidade assinados pelos membros da equipe).

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

5 b) Em parcerias ou colaborações, são usados contratos ou acordos escritos (ex.: termos de confidencialidade, *Non-Disclosure Agreement* (NDA), cláusulas de PI para proteger tanto as propriedades intelectuais pré-existentes quanto aquelas que poderão ser geradas como frutos das parcerias ou colaborações.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

5 c) A *startup* atua para evitar infringências a direitos de terceiros e há análises de liberdade de operação (*freedom to operate*- FTO) antes de lançar produtos no mercado.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

5 d) Há controle ou registro formal dos ativos intelectuais e das propriedades intelectuais geradas internamente (ex.: cadernos de laboratório, versionamento de código, atas de reuniões de P&D). O conhecimento (*know-how*) e os ativos intelectuais estão documentados de forma a evitar perda em caso de saída de membros da equipe.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

5 e) A *startup* monitora se sua PI está sendo utilizada indevidamente por concorrentes ou terceiros?

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

5 f) A *startup* monitora e revisa periodicamente seus riscos em PI como parte da gestão estratégica e jurídica.

NÃO APLICADO	APLICAÇÃO INICIAL	APLICAÇÃO INTERMEDIÁRIA	APLICAÇÃO AVANÇADA	TOTALMENTE CONSOLIDADO
--------------	-------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

Análise dos resultados do **Questionário 5** (somatório de pontuação total possível = 6 a 30 pontos).

Valor obtido para o somatório da pontuação *Likert* das 6 afirmativas do Questionário 5: _____

Classificação e interpretação inicial obtida do Questionário 5:

Pontuação	Classificação	Significado (interpretação)
6 – 12	Muito baixo	A <i>startup</i> está exposta a riscos relevantes, sem mecanismos de mitigação
13 – 18	Baixo	Práticas parciais e reativas, com alto potencial de responsabilidades futuras
19 – 24	Médio	Algumas medidas estão em uso, mas falta sistematização e abrangência
25 – 27	Alto	Há controle e prevenção de riscos relevantes de forma estratégica
28 – 30	Excelente	A <i>startup</i> possui gestão madura e proativa dos riscos relacionados à PI

APÊNDICE G

FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DA *STARTUP* QUE PARTICIPA DA AVALIAÇÃO EM RELAÇÃO ÀS ATIVIDADES DE GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) PROPOSTAS PELA ABNT NBR ISO 56005: 2023

1. Informações gerais

- 1 a) Razão social: _____
- 1 b) Nome de fantasia: _____
- 1 c) CNPJ: _____
- 1 d) Data de fundação: _____
- 1 e) Número total de pessoas na equipe atual (incluindo sócios): _____
- 1 f) Data de ingresso na incubadora: _____
- 1 g) Data que fez a primeira venda (produto ou serviço): _____
- 1 h) Data de graduação: _____
- 1 i) Data da resposta desse formulário e dos questionários: _____
- 1 j) Respondente e cargo (deve ser o CEO): _____

1.1 Qual(is) a(s) área(s) ou setor(es) de atuação principal(is) da *startup*:

1.2 A *startup* passou por qual(is) fase(s) na incubadora?

☐ Pré incubação ☐ Incubação

1.3 Após a graduação, a *startup* mantém vínculo com a incubadora?

☐ Sim. Vínculo como empresa associada. ☐ Não.

1.4 A *startup* teria alguma sugestão ou comentário sobre os contratos de incubação ou de transferência de tecnologia dela mesma com a universidade (incubadora)?

2. Inovação e mercado

2.1 A *startup* possui produtos ou serviços à venda e disponíveis no mercado?

☐ Sim ☐ Não

2.1.1 Em caso afirmativo, quais?

2.2 A *startup* está desenvolvendo novos produtos ou serviços?

☐ Sim ☐ Não

2.3 A *startup* exporta ou planeja exportar?

☐ Sim ☐ Não

3. Propriedade intelectual

3.1 Marque (mais de uma, se for o caso) os tipos de direitos de propriedade intelectual (DPI) vislumbradas para o negócio:

- ☐ Patente
- ☐ Programa de computador registrado (*Software* registrado)
- ☐ Marca registrada
- ☐ Desenho industrial
- ☐ Direitos autorais
- ☐ Segredo industrial / *know-how*
- ☐ Outros (especificar: _____)
- ☐ Nenhum

3.2 Indicar os direitos de propriedade intelectual (DPI) próprios e os licenciados ou adquiridos de terceiros, evidenciando e detalhando cada situação.

3.3 A *startup* participou de capacitações sobre Propriedade Intelectual durante o período de incubação? Detalhar quais.

3.4 Tem alguém da equipe da *startup* designado para gerir a PI da empresa?

- ☐ Sim ☐ Não

3.5 Que demandas de gestão da PI ainda não estão contempladas/ atendidas satisfatoriamente pela equipe da *startup*?

3.6 Utiliza algum tipo de apoio externo para gestão da PI (ex.: NIT da universidade, parque tecnológico/incubadora, escritório de PI/ advogado/ consultor)?

- ☐ Sim ☐ Não

3.7 Qual ou quais os serviços são prestados?

3.8 Que demandas ainda não estão contempladas/ atendidas satisfatoriamente pelo apoio externo para gestão da PI?

4. Informações complementares /adicionais:

(usar esse espaço para relatar e comentar questões referentes a Propriedade Intelectual e Direitos de Propriedade Intelectual que dizem respeito à *startup* e que se relacionam à estratégia de negócios da *startup*.)

ANEXO A

MATÉRIA SOBRE A APROVAÇÃO DA POLÍTICA DE INOVAÇÃO DA UFPE

Política de Inovação da UFPE é aprovada pelo Conselho Universitário

A política baseia-se no Decreto nº 9.283/2018, na Lei nº 10.973/2004 e na Lei nº 13.243/2016

28/02/2019 14:34

Ascom

O Conselho Universitário (Consuni) da UFPE aprovou a Política de Inovação da Universidade, ontem (27), por unanimidade, em reunião realizada no Auditório Reitor João Alfredo, na Reitoria, no Campus Recife. Além de cumprir uma exigência legal, o documento coloca em evidência a geração de conhecimento científico e a sua interseção com a sociedade. A Política de Inovação resulta do trabalho conjunto da Positiva UFPE – Diretoria de Inovação, da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento (Fade) da UFPE, de diretores e vice-diretores de centros acadêmicos, de especialistas, além da Procuradoria Federal.

Foto: Passarinho



Equipes da Positiva e da Fade coordenaram a elaboração do documento

A política baseia-se no Decreto nº 9.283/2018, na Lei nº 10.973/2004 e na Lei nº 13.243/2016. Tem como objetivos induzir e ampliar o compartilhamento de saberes e experiências com a sociedade local, nacional e internacional; divulgar a cultura da propriedade intelectual; promover e apoiar a transferência de tecnologia; promover ações de empreendedorismo inovadoras; e garantir à população o acesso aos benefícios econômicos e sociais gerados pelas criações produzidas na instituição. "Estamos instrumentalizando para poder ter mecanismos para que o conhecimento gerado na Universidade, de fato, transforme a sociedade", disse a diretora da Positiva UFPE, professora Solange Coutinho.

O reitor Anísio Brasileiro destacou a importância de a UFPE possuir "um marco regulatório que impulse e flexibilize a Universidade no que diz respeito às suas interações com a sociedade", de modo a melhorar a qualidade de vida das pessoas e cumprir o papel social de uma instituição pública de ensino superior.

Nesta perspectiva, entende-se a inovação não apenas como uma base tecnológica, mas também criativa e inclusiva, envolvendo os atores que estão no entorno das grandes unidades produtivas, um exemplo de incubadoras sociais. "A política é importante porque ela vai permitir que criemos o nosso polo tecnológico e parque científico e tecnológico, que vai abrigar empresas, startups e spin-offs de origem acadêmica", afirmou Solange Coutinho.

A diretora da Positiva destacou ainda que a questão do empreendedorismo social também está inserida na Política de Inovação da UFPE. "Ela prevê a formação de uma universidade empreendedora no sentido mais amplo da palavra: um empreendedorismo não só de base para negócios, mas também que atende às demandas da sociedade. É um empreendedorismo que pode ser chamado de empreendedorismo social", explicou.

O papel da Positiva UFPE, que é o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade, também está previsto no documento. Ela é a unidade responsável por gerenciar a Política de Inovação adotada pela Universidade. Além de transferência de tecnologia, de propriedade intelectual, de empreendedorismo e de incubação de empresas, a Positiva é também uma nova unidade de integração e promoção de parcerias estratégicas. "Ela faz um radar das demandas da sociedade para a Universidade responder. E faz os encontros entre empresas, organizações públicas e Universidade para tratar dessas questões", disse a professora.

Este trabalho, já em andamento na Positiva UFPE, poderá ser visto, no mês de março, quando a UFPE abrigará dois eventos que alavancarão a relação entre universidades, pesquisadores e empresas. Nos dias 13 e 14, a discussão será em torno da [área de petróleo e gás](#). Já no dia 20, haverá um workshop com o tema: [água e suas aplicações industriais](#).

PUBLICAÇÃO – A Política de Inovação da UFPE será publicada, em breve, no Boletim Oficial da UFPE, a ser consultado no [portal da Universidade](#).

Mais informações

Positiva UFPE – Diretoria de Inovação
(81) 2126.8959

Data da última modificação: 01/03/2019, 11:58