

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARLON ERICK LEAL

VALORAÇÃO DE PATENTES POR MEIO DO MÉTODO DE FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO COMO APOIO À TOMADA DE DECISÃO EM UNIVERSIDADES
FEDERAIS

CURITIBA

2026

MARLON ERICK LEAL

VALORAÇÃO DE PATENTES POR MEIO DO MÉTODO DE FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO COMO APOIO À TOMADA DE DECISÃO EM UNIVERSIDADES
FEDERAIS

Trabalho apresentado à disciplina de Seminários III do curso de Pós-Graduação em Gestão de Organizações, Liderança e Decisão, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Linha de pesquisa: Decisão em Finanças e Mercados Financeiros

Orientador: Prof. Dr. Celso da Rosa Filho

CURITIBA

2026

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

Leal, Marlon Erick

Valoração de patentes por meio do método de fluxo de caixa
Descontado com apoio à tomada de decisão em universidades federais /
Marlon Erick Leal. – 2026.
1 recurso on-line: PDF.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de
Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Gestão
de Organizações, Liderança e Decisão.

Orientador: Celso da Rosa Filho.

1. Propriedade intelectual. 2. Fluxo de Caixa. 3. Patentes.
I. Rosa Filho, Celso da. II. Universidade Federal do Paraná. Setor de
Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Gestão de
Organizações, Liderança e Decisão. III. Título.

Bibliotecário: Eduardo Silveira – CRB – 9/1921



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO DE
ORGANIZAÇÕES, LIDERANÇA E DECISÃO - 40001016172P9

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES, LIDERANÇA E DECISÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **MARLON ERICK LEAL**, intitulada: **VALORAÇÃO DE PATENTES POR MEIO DO MÉTODO DE FLUXO DE CAIXA DESCONTADO COMO APOIO À TOMADA DE DECISÃO EM UNIVERSIDADES FEDERAIS**, sob orientação do Prof. Dr. CELSO DA ROSA FILHO, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 27 de Fevereiro de 2026.

Assinatura Eletrônica

02/03/2026 14:24:17.0

CELSO DA ROSA FILHO

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

02/03/2026 11:47:26.0

MARCOS WAGNER DA FONSECA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - PPGCONT)

Assinatura Eletrônica

02/03/2026 16:20:18.0

JOSÉ ROBERTO FREGA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

RESUMO

As universidades públicas brasileiras desempenham um papel central na geração de conhecimento, desenvolvimento tecnológico e inovação, são responsáveis por uma grande parte das patentes geradas no país. Contudo, apesar da relevância desses ativos intangíveis, ainda são limitadas as práticas sistematizadas de valoração econômica de patentes no ambiente universitário, o que prejudica a eficiência da gestão da propriedade intelectual, a tomada de decisão estratégica e a busca de recursos por meio de licenciamento e parcerias. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo aplicar o método de valoração de ativos do Fluxo de Caixa Descontado, como ferramenta de apoio à tomada de decisão na gestão de patentes da Universidade Federal do Paraná. A pesquisa adota uma abordagem mista, combinando revisão de literatura, análise documental e estudo de caso único. Inicialmente, realizou-se uma análise estatística descritiva do portfólio institucional, composto por 659 patentes depositadas entre 2000 e 2025, identificando a evolução da quantidade de depósitos, a distribuição por status, áreas de conhecimento e custos associados. Na etapa seguinte, foi desenvolvido um modelo prático de valoração baseado no Fluxo de Caixa Descontado, por meio de uma planilha em Excel, capaz de ajudar a estimar o valor econômico das patentes a partir de projeções de fluxos de caixa, custos, vida útil restante e taxa de desconto. O modelo foi aplicado em duas patentes da Universidade: uma patente com potencial de exploração econômica futura, relacionada à área de saúde, que apresentou valor presente líquido positivo, e outra considerada obsoleta, cujo valor presente líquido foi negativo o que fundamentou a recomendação de descarte. Os resultados demonstram que a aplicação da valoração permite ajudar a diferenciar ativos com potencial de retornos financeiros daqueles que geram apenas custos de manutenção, contribuindo para decisões mais racionais quanto à manutenção, priorização, negociação ou abandono de patentes. Conclui-se que a valoração sistemática de patentes se torna uma ferramenta estratégica para otimizar a alocação de recursos públicos, fortalecer a transparência institucional e ampliar o impacto socioeconômico da pesquisa universitária.

PALAVRAS CHAVE: Ativos intangíveis. Propriedade intelectual. Fluxo de caixa descontado. Transferência de tecnologia. Valoração de patentes.

ABSTRACT

Brazilian public universities play a central role in knowledge generation, technological development, and innovation, accounting for a large share of patents generated in the country. However, despite the relevance of these intangible assets, systematic practices for the economic valuation of patents in the university environment are still limited, which hinders the efficient management of intellectual property, strategic decision-making, and the search for resources through licensing and partnerships. In this context, the present study aims to apply the Discounted Cash Flow asset valuation method as a tool to support decision-making in patent management at the Federal University of Paraná. The research adopts a mixed approach, combining literature review, document analysis, and multiple case studies. Initially, a descriptive statistical analysis of the institutional portfolio was performed, consisting of 659 patents filed between 2000 and 2025, identifying the evolution of the number of filings, distribution by status, areas of knowledge, and associated costs. In the next stage, a practical valuation model based on Discounted Cash Flow was developed using an Excel spreadsheet, capable of helping to estimate the economic value of patents based on projections of cash flows, costs, remaining useful life, and discount rate. The model was applied to two of the University's patents: one with potential for future economic exploitation, related to the health area, which had a positive net present value, and another considered obsolete, whose net present value was negative, which justified the recommendation for disposal. The results show that the application of valuation helps to differentiate assets with potential financial returns from those that only generate maintenance costs, contributing to more rational decisions regarding the maintenance, prioritization, negotiation, or abandonment of patents. It is concluded that the systematic valuation of patents becomes a strategic tool for optimizing the allocation of public resources, strengthening institutional transparency, and expanding the socioeconomic impact of university research.

KEYWORDS: Intangible assets. Intellectual property. Discounted cash flow. Technology transfer. Patent valuation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – APLICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DA PATENTE COM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS NA PLANILHA DE VALORAÇÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS – CENÁRIO NORMAL	53
FIGURA 2 – APLICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DA PATENTE COM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS NA PLANILHA DE VALORAÇÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS – CENÁRIO OTIMISTA	54
FIGURA 3 – APLICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DA PATENTE COM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS NA PLANILHA DE VALORAÇÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS – CENÁRIO PESSIMISTA.....	55
FIGURA 4 – APLICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DA PATENTE SEM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS NA PLANILHA DE VALORAÇÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS	59

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE DEPÓSITOS DE PATENTES	42
GRÁFICO 2 – PATENTES POR STATUS	44
GRÁFICO 3 – CUSTOS DAS PATENTES POR STATUS	45
GRÁFICO 4 – EVOLUÇÃO ANUAL DOS CUSTOS.....	46
GRÁFICO 5 – DISTRIBUIÇÃO DE PATENTES POR DEPARTAMENTOS ACADÊMICOS	48

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – TAXA PADRÃO DE ROYALTIES	22
QUADRO 2 – EXEMPLO CÁLCULO FCD	25
QUADRO 3 – ESTUDOS RELACIONADOS ANTERIORES.....	31
QUADRO 4 – RESUMO DE PATENTES	43
QUADRO 5 – CENÁRIOS DE VALORAÇÃO.....	51
QUADRO 6 – BENEFÍCIOS DA VALORAÇÃO DE PATENTES.....	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CFC	Conselho Federal de Contabilidade
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
FAPERJ	Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FC	Fluxo de caixa do período t
FCD	Fluxo de caixa descontado
IASB	International Accounting Standards Board
IFBA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
LPI	Lei da Propriedade Industrial
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OCTs	Organizações Científicas e Tecnológicas
PCT	Tratado de Cooperação de Patentes
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PROAD	Pró-Reitoria de Orçamento e Administração
TCU	Tribunal de Contas da União
TOR	Teorias das Opções Reais
UENR	Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UEZO	Centro Universitário Estadual da Zona Oeste
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UNESP	Universidade Estadual Paulista

UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNINOVE	Universidade Nove de Julho
USP	Universidade de São Paulo
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
VPL	Valor presente líquido
WIPO	World Intellectual Property Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	PROBLEMA	14
1.2	OBJETIVOS	14
1.2.1	Objetivo geral.....	14
1.2.2	Objetivos específicos	15
1.3	JUSTIFICATIVA	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1	ATIVOS INTANGÍVEIS.....	17
2.2	PATENTES	19
2.3	MÉTODOS DE VALORAÇÃO DE PATENTES	20
2.3.1	Abordagem de custo.....	21
2.3.2	Abordagem de mercado	21
2.3.3	Abordagem de renda	23
2.3.3.1	Fluxo de caixa descontado (FCD).....	24
2.4	ESTUDOS ANTERIORES.....	26
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	33
3.1	TIPO DE PESQUISA.....	33
3.2	MÉTODO A SER UTILIZADO	34
3.3	JUSTIFICATIVA DO ENQUADRAMENTO DO MÉTODO	34
3.4	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	35
3.5	MÉTODOS DE COLETA DE DADOS	35
3.6	MÉTODOS DE ANÁLISE DOS DADOS.....	36
3.7	PROPOSIÇÃO DO MODELO PRÁTICO.....	37
3.8	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	39
3.9	VALIDAÇÃO DA PESQUISA.....	40
4	RESULTADOS.....	41
4.1	ANÁLISE DESCRITIVA DAS PATENTES DA INSTITUIÇÃO	41
4.2	ANÁLISE DE PATENTE COM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS	49
4.2.1	Descrição da patente.....	50
4.2.2	Cálculo de valoração pelo FCD	50

4.3	ANÁLISE DE PATENTE SEM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS	56
4.3.1	Descrição da patente.....	56
4.3.2	Análise de valoração e justificativa para descarte	56
4.3.3	CÁLCULO DE VALORAÇÃO PELO FCD	58
4.4	BENEFÍCIOS DA VALORAÇÃO.....	60
5	CONCLUSÃO	63
	REFERÊNCIAS.....	67

1 INTRODUÇÃO

As Universidades públicas brasileiras são responsáveis por grande parte da geração de conhecimento e inovação no país, além de desempenhar um papel crucial no avanço das novas tecnologias no Brasil (Vasconcellos, 2015). Faria (2014) destaca que a maior parte das inovações no país provém do setor público. Uma das formas de gerar conhecimento e inovação dentro das Universidade é através do desenvolvimento e registro de patentes que são classificadas como ativos intangíveis, tornando imperativa a transferência de tecnologias para que as empresas possam disseminar os benefícios desse conhecimento à população.

Apesar dessa relevância, no ambiente universitário as práticas sistematizadas de valoração econômica desses ativos de propriedade intelectual ainda são limitadas, o que pode comprometer tanto a eficiência da gestão universitária quanto as possibilidades de transferências de tecnologia, captação de recursos e prestação de contas à sociedade.

No âmbito da Universidade Federal do Paraná (UFPR), segundo dados internos, nos últimos vinte anos foram depositadas 659 patentes. Várias delas possuem potencial de negociação, mas por não serem valoradas podem não alcançar todo seu potencial, ou em outro oposto, por não terem mais relevância, a instituição continua tendo gastos com a manutenção da patente.

A avaliação contábil dos ativos intangíveis, que segundo Schmidt e Santos (2002) são aqueles definidos como recursos incorpóreos controlados pela entidade e capazes de produzir benefícios futuros. Desempenham um papel importante na gestão financeira e estratégica da Universidade Federal do Paraná. Segundo o Pronunciamento Técnico CPC 04 (R1) – Ativo Intangível (Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), 2010), os ativos intangíveis, que incluem patentes, marcas, softwares, direitos autorais e *know-how* acadêmico, são ativos valiosos que contribuem significativamente para o prestígio, inovação e competitividade da instituição no cenário acadêmico e de pesquisa.

No contexto da UFPR, a necessidade de avaliar os ativos intangíveis intelectuais, especificamente as patentes, surge por algumas razões. Primeiramente, a Lei de Inovação Tecnológica Brasileira (Lei nº 10.973/2004) incentiva a universidade buscar recursos financeiros com base em sua propriedade intelectual, seja por meio de parcerias comerciais, licenciamento de tecnologias ou participação em projetos de

pesquisa financiados. Além disso, a valoração é essencial para a prestação de contas à comunidade acadêmica e aos órgãos reguladores, nesse ponto o Tribunal de Contas da União (TCU) no acórdão nº 1.832/2022 pronunciou que:

Cabe às universidades instituir mecanismos de controle interno e procedimentos que agilizem os processos, padronizem os fluxos e os documentos e garantam o uso regular e eficiente da infraestrutura, bem como a aplicação regular da metodologia definida para a valoração dos projetos e serviços (Brasil, 2022).

A implementação de modelos de gestão e tecnologias específicas para a catalogação e monitoramento contínuo dos ativos intangíveis pode facilitar a avaliação regular, a atualização das informações e a tomada de decisão estratégica (Silva *et al.*, 2020). Garantindo que a UFPR esteja sempre ciente do valor e do potencial de seus ativos intelectuais, e em outro extremo, descartando possíveis ativos que não tenham mais valor e estejam gastando recursos desnecessariamente.

Diante desse cenário, observa-se que a ausência de ferramentas práticas e padronizadas para a valoração de patentes pode comprometer a efetividade dos processos de gestão da propriedade intelectual na UFPR, dificultando o aproveitamento estratégico de seus ativos intangíveis. A falta de mecanismos objetivos de avaliação também representa um entrave à transparência exigida pelos órgãos de controle e à captação de recursos por meio de parcerias e licenciamento.

1.1 PROBLEMA

Como a aplicação do método de Fluxo de Caixa Descontado (FCD) contribui para a avaliação econômica de patentes e para a tomada de decisões estratégicas na Universidade Federal do Paraná (UFPR)?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Aplicar o método de fluxo de caixa descontado (FCD) como auxílio no processo de tomada de decisão.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Analisar a aplicabilidade do FCD no portfólio de patentes da UFPR;
- b) Calcular o valor econômico de uma amostra de patentes da UFPR utilizando o FCD.
- c) Avaliar como a valoração de patentes pode influenciar o processo de tomada de decisão.
- d) Identificar os benefícios que a correta valoração de patentes pode trazer para a Universidade e para a sociedade.

1.3 JUSTIFICATIVA

As Universidades públicas brasileiras são responsáveis por grande parte da geração de conhecimento e inovação no país, conforme enfatizado por Vasconcellos (2015). A universidade desempenha um papel crucial no avanço das novas tecnologias no Brasil. Faria (2014) destaca que a maior parte das inovações no país provém do setor público, tornando imperativa a transferência de tecnologias para que as empresas possam disseminar os benefícios desse conhecimento à população.

No âmbito da UFPR, segundo dados internos, nos últimos anos foram depositadas 659 patentes. Dentre elas, há muitas com potencial de negociação, contudo não existem mecanismos para estimar os seus valores. Por meio dos métodos a serem propostos nesta pesquisa, será possível remunerar adequadamente os esforços e mensurar os recursos gastos com o desenvolvimento de cada patente e, posteriormente, transferi-las corretamente para a sociedade.

Além disso, a pesquisa nesta área pode contribuir para o desenvolvimento de melhores práticas e modelos de valoração, beneficiando a UFPR, possíveis investidores, a comunidade acadêmica e a sociedade em geral. Nesse contexto, o presente estudo propõe a aplicação de métodos de valoração que permitam estimar o valor econômico das patentes, contribuindo diretamente para a atuação do NIT/UFPR. A partir dessa abordagem, torna-se possível estruturar processos mais consistentes de negociação, definir estratégias de transferência de tecnologia e apoiar a tomada de decisão baseada em critérios econômicos mais claros e transparentes.

Como resultado, espera-se que o NIT/UFPR amplie sua capacidade de gestão de ativos tecnológicos, potencializando a geração de receitas, a atração de parceiros

e a efetiva transferência de tecnologia para a sociedade. Além disso, a utilização de métodos de valoração contribui para maior eficiência na alocação de recursos públicos, ao permitir a priorização de tecnologias com maior potencial de impacto.

Do ponto de vista prático o estudo tem como objetivo demonstrar como calcular o valor econômico de patentes acadêmicas de forma confiável e alinhada com as diretrizes legais e técnicas aplicáveis através do método de fluxo de caixa descontado. O que permite melhorar o processo de tomada de decisão quanto a manutenção, licenciamento ou descarte de ativos, promovendo o uso eficiente de recursos públicos e suporte para negociações que possam gerar receitas para a universidade. Em termos teóricos, o estudo contribui para o avanço do conhecimento sobre a gestão de ativos intangíveis em instituições públicas de ensino, especialmente no contexto brasileiro, ao abordar a valoração de patentes como ferramenta estratégica alinhada às diretrizes de governança, transparência e inovação. A proposta se insere no debate acadêmico sobre a profissionalização da gestão universitária e a racionalização do uso de recursos públicos, além de demonstrar os benefícios de que a prática de se valorar uma patente pode trazer.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A revisão de literatura demonstra os conceitos a serem utilizados nas análises efetuadas no decorrer do presente trabalho. Nesta seção serão tratados os conceitos de ativos intangíveis, patentes e métodos de valoração de patentes. A revisão da literatura abrange publicações de 2010 a 2025, em português e inglês, para captar tendências recentes e relevantes no tema.

2.1 ATIVOS INTANGÍVEIS

Segundo o *International Accounting Standards Board* (IASB), em sua norma IAS 38, os ativos intangíveis são conceituados como ativos não monetários, identificáveis e sem substância física que se caracterizam por não possuir uma forma corpórea, existindo apenas como direitos, conhecimentos ou processos (Conselho de Normas Internacionais de Contabilidade, 2014). Bens incorpóreos que são aqueles que não possuem corpo, ou seja, que não existem fisicamente. Marion (2020), sobre o termo intangível, descreve que este é proveniente do latim, *tangere*, que significa tocar. Portanto, intangíveis são bens que não podem ser tocados.

Segundo as características expostas, alguns exemplos de ativos intangíveis são: patentes, softwares, bancos de dados, segredos comerciais, marcas, domínios de internet, carteira de clientes, desenhos industriais, franquias, entre outros (Santos, 2002).

Ainda segundo Marion (2020), os ativos intangíveis vêm ganhando um espaço muito importante no cotidiano das empresas e da sociedade. Com os avanços tecnológicos surgem novos modelos de negócios, novas formas de relacionamento e de consumo de recursos.

No Brasil, a norma que trata do ativo intangível é o Pronunciamento técnico CPC 04, que foi aprovado em 2008 pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC, 2010) e é oriundo da norma IAS 38 do IASB.

Para que o ativo intangível possa ser reconhecido contabilmente, é necessário que ele seja identificável (CPC, 2010), a identificação de um ativo intangível ocorre quando ele puder ser separado da entidade e ser vendido, transferido, alugado ou licenciado isoladamente (Marion, 2020). Ou, que ele resulte de direitos contratuais ou legais (CPC, 2010).

Após ser identificado, para o reconhecimento contábil, o intangível só pode ser considerado se atender os seguintes critérios: For provável que exista benefícios futuros relacionado ao ativo, seja contribuindo para a geração de receitas, economia de custos ou melhora na competitividade da organização (IAS 38) (Conselho de Normas Internacionais de Contabilidade, 2014). E também que o custo do ativo possa ser mensurado com confiabilidade (CPC, 2010).

Além disso, o CPC (2010) afirma que a organização deve avaliar a probabilidade de geração de benefícios econômicos futuros utilizando premissas razoáveis e comprováveis que representem a melhor estimativa da administração em relação ao conjunto de condições econômicas que existirão durante a vida útil do ativo. A entidade deve também utilizar seu julgamento para avaliar o grau de certeza relacionado ao fluxo de benefícios econômicos futuros atribuíveis ao uso do ativo, com base nas evidências disponíveis no momento do reconhecimento inicial, dando maior peso às evidências externas (CPC, 2010).

Após identificar o ativo e reconhecê-lo como intangível, o CPC (2010) afirma que inicialmente o ativo intangível deve ser reconhecido pelo seu valor de custo. No caso do Brasil, a Lei nº 11.638/2007 proibiu a reavaliação de ativos, assim o valor pode ser alterado apenas com eventuais amortizações e perdas acumuladas por redução ao valor recuperável de ativos (Iudícibus *et al.*, 2010).

Uma outra definição importante que o CPC (2010) traz, está relacionada em definir o reconhecimento do ativo intangível gerado internamente nas organizações. Afinal, há uma certa dificuldade em avaliar se um ativo intangível gerado internamente se qualifica para o reconhecimento, pois é difícil identificar se o ativo gerará benefícios econômicos futuros esperados, para poder determinar com confiabilidade o custo do ativo.

Para contabilizar um ativo gerado internamente, deve-se considerar a soma de todos os gastos incorridos a partir da data em que o ativo intangível passou a atender os critérios de reconhecimento (Iudícibus *et al.*, 2010). O CPC (2010) afirma que o custo do ativo intangível gerado internamente inclui todos os gastos diretamente atribuíveis, necessários à criação, produção e preparação do ativo para ser capaz de funcionar da forma pretendida pela administração. Exemplos de custos diretamente atribuíveis são os gastos com materiais e serviços consumidos ou utilizados na geração do ativo intangível, os custos de benefícios a empregados relacionados à

geração do ativo intangível, as taxas de registro de direito legal e a amortização de patentes e licenças utilizadas na geração do ativo intangível (CPC, 2010).

O CPC (2010) ainda afirma que gastos com um item intangível reconhecidos inicialmente como despesa não devem ser reconhecidos como parte do custo de ativo intangível em data subsequente.

Após a conceituação dos ativos intangíveis, vemos que as patentes, objeto do estudo, se enquadram nos conceitos e formas de mensuração e avaliação.

2.2 PATENTES

Dentro do grupo dos ativos intangíveis temos as patentes (CPC, 2010). Em termos técnicos, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) define patente como “título que confere ao seu titular o direito de exclusividade na exploração de invenção ou modelo de utilidade” (INPI, 2024).

No Brasil, o sistema de patentes está previsto na Constituição Federal, em seu artigo 5º, inciso XXIX, que diz que:

XXIX – a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País (Brasil, 1988).

Já a Lei da Propriedade Industrial (LPI) – Lei nº 9.279/96 – determina os requisitos necessários para se obter uma patente no País: Art. 8º – É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (Brasil, 1996).

De acordo com Ahlert e Camara Junior (2019) as patentes são utilizadas para incentivar o desenvolvimento tecnológico e esse incentivo ocorre pela troca entre o Estado e o inventor, em que o inventor apresenta uma invenção útil à sociedade, como, por exemplo, máquinas, telefones, remédios, processos industriais, dentre outros, enquanto o Estado lhe recompensa com um direito de exclusividade temporário, ou seja, o direito de impedir que terceiros explorem essa invenção sem consentimento do inventor.

As patentes geralmente são concedidas pelo prazo de 20 anos (Brasil, 1996) e podem ser divididas em duas principais modalidades:

- a) Patentes de Invenção, que protegem novas invenções ou descobertas que oferecem uma nova maneira de fazer algo ou uma nova solução técnica para um problema (INPI, 2025b).
- b) Patentes de modelo de utilidade, que são conhecidas como “patentes de inovação”, oferecem proteção para invenções com menor grau de inventividade em comparação às patentes de invenção, geralmente por um período mais curto (INPI, 2025b). Paranaguá e Reis (2009) a definem como modalidade de patente associada à melhoria funcional no uso ou fabricação de “objetos conhecidos”, ou seja, possui menor grau de inventividade e, por isso, goza de um período de proteção menor.

De acordo com Pitkethly (1997), o conhecimento adequado com razoável grau de precisão do valor de uma patente, ou de um conjunto de patentes, é fator fundamental para todos os gestores envolvidos na tomada de decisões sobre esse tema.

2.3 MÉTODOS DE VALORAÇÃO DE PATENTES

Segundo Parr e Smith (1994), os métodos de avaliação são organizados em três categorias: abordagem de custo, abordagem de mercado e abordagem de renda. Essa classificação foi inspirada por um relatório da antiga empresa de consultoria Arthur Andersen & Co. (1992), que dividiu os métodos de avaliação em baseados em custos, valor de mercado e valor de renda. Embora trabalhos posteriores tenham introduzido categorias adicionais, praticamente todos os métodos quantitativos ainda se encaixam nas abordagens clássicas (Miranda, 2023).

Independentemente do método utilizado, todos envolvem certos elementos de previsão e especulação, por exemplo, previsão de fluxos de caixa futuros, taxas de depreciação, condições de mercado e efeitos da concorrência (Tonisson; Maicher, 2012). E embora o custo para a geração de uma patente possa ser determinado com certa facilidade, a avaliação real do seu valor envolve uma combinação de ferramentas de avaliação (Tonisson; Maicher, 2012). No entanto, a mensuração do ativo visa colaborar no processo de tomada de decisão, para que seja compreendido de forma objetiva, precisa e suficiente o valor de cada ativo (Kalip *et al.*, 2022).

2.3.1 Abordagem de custo

O primeiro método de avaliação e a abordagem de custo que considera o aspecto histórico das patentes e se concentra em saber as saídas de caixa em vez das entradas de caixa (Kalip *et al.*, 2022). Segundo Miranda (2023) essa abordagem é o levantamento de informações como materiais, horas de mão de obra, horas/máquina de uso dos equipamentos, depreciação, entre outros, no desenvolvimento do ativo. Basicamente, para calcular o valor baseado no custo, soma-se todos os gastos incorridos no ativo, a partir do momento que ele atendeu os critérios de reconhecimento, por exemplo, gastos com materiais e serviços consumidos, taxas de registro de direito legal e amortizações (CPC, 2010).

Ao analisar os pontos positivos da abordagem de custo, ela é a forma mais simples de se chegar ao valor do ativo (Pitkethly, 1997), ela é objetiva, consistente e tem seus dados históricos confiáveis (Kamiyama *et al.*, 2006), pode ser aplicada quando os valores de benefícios futuros da tecnologia não são evidentes (Guimarães, 2013). Além disso, pode ser um ponto de partida para se chegar ao valor da negociação, visto que espera-se que pelo menos o custo para criação da patente deveria ser recuperado (Kalip *et al.*, 2022).

O principal ponto negativo da avaliação com base nos custos incorridos, de acordo com Pitkethly (1997), é não levar em conta os benefícios futuros que a patente poderá trazer, fazendo com que essa avaliação faça sentido apenas para alimentar os sistemas contábeis onde a mensuração dos ativos é avaliada pelo custo histórico. Ainda segundo Souza (2009) esse método só deve ser utilizado quando não existirem informações sobre o mercado ou sobre rendimentos futuros. Com relação a alocação dos custos, pode ser difícil diferenciar as despesas operacionais normais da organização com as despesas utilizadas para o efetivo desenvolvimento da patente (Kamiyama *et al.*, 2006). Se for levado em consideração o ponto de vista de informações geradas para o processo de tomada de decisão esse método não é adequado (Pitkethly, 1997).

2.3.2 Abordagem de mercado

Conceitualmente a abordagem de mercado se baseia em avaliar os ativos a partir de comparações com outros ativos semelhantes que foram negociados

recentemente entre as partes em condições de plena concorrência (Pitkethly, 1997). De acordo com Miranda (2023), a ideia principal dessa abordagem é buscar informações sobre ativos em situações semelhantes, para que possam ser usados como referência em negociações. Ainda segundo Miranda (2023), embora a lógica seja simples e direta, encontrar essas informações nem sempre é uma tarefa fácil.

Ainda dentro da abordagem de mercado, uma forma de avaliação utilizada para atribuir valor às tecnologias desenvolvidas, é baseada na comparação de itens semelhantes no mercado, utilizando uma taxa de *royalty* aplicada sobre a receita de vendas futuras (Guimarães, 2013). Nesse contexto, a prática mostra que um dos padrões mais comuns é descrito por Russell Parr (2007) cuja obra apresenta diversas taxas de *royalties* aplicadas em diferentes setores industriais, dependendo das tecnologias licenciadas. O levantamento inclui, entre outros aspectos, as taxas cobradas de acordo com cada licença concedida ao setor produtivo e fornece informações sobre o número de licenças analisadas, além dos valores máximo, mínimo e mediano, expressos em porcentagens sobre as receitas líquidas e brutas de vendas em cada setor industrial abordado nos estudos do livro. O quadro abaixo exemplifica o tipo de dados apresentados por Parr (2007).

QUADRO 1 – TAXA PADRÃO DE ROYALTIES

Setor da indústria	Número de licenciamentos analisados	Taxa de <i>royalty</i> mínima	Taxa de <i>royalty</i> máxima	Mediana das taxas de <i>royalties</i>
Automotivo	35	1%	15%	4%
Químico	72	0,5%	25%	3,6%
Computadores	68	0,2%	15%	4%
Bens de consumo	90	0,0%	17%	5%
Eletrônicos	132	0,5%	15%	4%
Energia e entretenimento	86	0,5%	20%	5%
Alimentos	32	0,3%	7%	2,8%
Produtos para a saúde	280	0,1%	77%	4,8%
Internet	47	0,3%	40%	7,5%
Máquinas e ferramentas	84	0,5%	25%	4,5%
Mídia e entretenimento	19	2%	50%	8%
Fármacos e biotecnologia	328	0,1%	40%	5,1%
Semicondutores	78	0,0%	30%	3,2%
Softwares	119	0,0%	70%	6,8%
Telecomunicações	63	0,4%	25%	4,7%
Total	1533	0,0%	77%	4,5%

FONTE: Adaptado de Parr (2007).

Apenas como exemplo, na negociação de uma patente do ramo de telecomunicações, segundo o quadro acima, a taxa de *royalties* sobre as futuras

vendas do produto ou serviço seria algo entre 0,4% e 25% do valor das receitas com o item.

Como pontos positivos dessa abordagem Guimarães (2013) cita que ela é útil no caso de ativos comparáveis, serve para checar a validade de outros métodos. Tem uma variedade de possíveis comparações com empresas ou transações parecidas realizadas (Kamiyama *et al.*, 2006), e não são necessários cálculos complexos (Miranda, 2023).

Em contrapartida, Parr e Smith (1994) afirmam que para que um direito de propriedade intelectual seja avaliado da melhor maneira possível, é necessário que 100% da negociação do ativo comparado seja entendido, mas os contratos e acordos de venda ou licenciamento podem impedir a divulgação de valores, fazendo com que a avaliação não seja realizada de forma precisa. Ainda sobre esse ponto, para que uma abordagem baseada no mercado seja precisa, é necessário adquirir informação privilegiada sobre as particularidades e a natureza da transação, uma vez que existem muitos fatores que influenciam o valor absoluto da negociação (Tonisson; Maicher 2012). Outro ponto negativo é que o método pode apresentar dificuldade em encontrar ativos similares e quanto maior for a especificidade da invenção, mais difícil será a comparação (Guimarães, 2013).

2.3.3 Abordagem de renda

Conceitualmente a abordagem de valoração pela renda parte do entendimento de que o ativo possui um valor “intrínseco” (valor justo) que reflete a capacidade de gerar renda futura (Miranda, 2023). Segundo Tonisson e Maicher (2012), a abordagem de renda representa benefícios económicos futuros calculados a valor presente e baseia-se numa aproximação do rendimento futuro atribuível ao determinado ativo e envolverá inevitavelmente alguma parte da previsão dos fluxos de caixa futuros. O método baseia-se no princípio da antecipação, o investidor antecipa uma receita económica esperada a ser obtida com o investimento no ativo (Kalip *et al.*, 2022). Ainda de acordo com o relatório final do grupo de avaliação de propriedade intelectual da Comissão Europeia, do ponto de vista prático, os métodos baseados no rendimento são os métodos mais relevantes e amplamente utilizados para avaliar a propriedade intelectual, no entanto, os métodos muitas vezes envolvem o uso de suposições sobre o uso futuro do ativo (European Commission, 2014).

Como pontos positivos desse método de avaliação Pitkethly (1997) cita que uma vantagem de avaliar patentes com métodos de renda é que, uma vez que as patentes têm vidas limitadas, não se enfrenta o problema de estimar valores residuais para os fluxos de caixa para além do limite do horizonte de previsão. Segundo Kamiyama *et al.* (2006), a abordagem é amplamente aceita e os conceitos são amplamente compreendidos.

Em contrapartida, Pitkethly (1997) afirma que métodos baseados na renda tendem a ser mais complexos do que as abordagens por custos e mercado, visto que é necessário o levantamento de muitas informações para poder realizar a previsão dos fluxos de caixa futuros. Outra desvantagem, de acordo com Kalip *et al.* (2022), é que uma suposição de taxa de desconto constante por um longo período geralmente leva a resultados tendenciosos e afeta os resultados da avaliação devido aos riscos de litígio e obsolescência contidos intrinsecamente pelas patentes.

Dentro da abordagem de renda as duas principais formas de apuração de valores são a abordagem do fluxo de caixa descontado e a teoria das opções reais.

2.3.3.1 Fluxo de caixa descontado (FCD)

O método de valoração do fluxo de caixa descontado é reconhecido como a forma mais comum e robusta para a valoração de ativos que geram benefícios futuros, incluindo ativos intangíveis como as patentes (Damodaran, 2012). Santos e Santiago (2008), trazem que o conceito do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) consiste que o valor de um ativo se refere ao valor presente dos fluxos de caixa futuros gerados por ele, descontados por uma taxa que reflita o risco do ativo. Para a avaliação dos ativos intangíveis, geralmente é utilizado o método do FCD (Assaf Neto, 2024).

Para calcular o VPL, três estimativas principais são necessárias ao avaliador: renda estimada do fluxo de caixa, vida útil e taxa de desconto (Kalip *et al.*, 2022). Como o ciclo de vida das patentes é limitado por lei a 20 anos (INPI), a duração não precisa ser estimada visto que o valor já é definido. No entanto, as duas estimativas restantes, renda e taxa de desconto, estão sujeitas a preconceitos e manipulação por natureza. Embora a estimativa do fluxo de caixa pareça relativamente simples para as empresas, é muito mais difícil para organizações sem fins lucrativos como universidades e indivíduos (Kalip *et al.*, 2022).

A valoração por meio do FCD fundamenta-se no valor do dinheiro no tempo. O modelo pode ser descrito pela equação:

$$\text{Valor Presente} = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

As variáveis do método são:

- a) n = vida do ativo
- b) FC = Fluxo de caixa do período t
- c) r = taxa de desconto que reflete os riscos inerentes ao ativo avaliado

Como exemplo, supondo que no caso de uma patente de um novo tipo de bateria, seja estimado que o ativo possa gerar *royalties* de R\$ 100.000,00 por ano, nos próximos 5 anos e a taxa mínima de atratividade é de 10% ao ano. De acordo com os cálculos demonstrados no quadro abaixo, o valor presente líquido (VPL) da patente é de R\$ 379.078,00.

QUADRO 2 – EXEMPLO CÁLCULO FCD

Ano	Fluxo de Caixa	Fator de Desconto (1/(1+10%)^n)	Valor Presente
1	R\$ 100.000,00	0,909	R\$ 90.909,00
2	R\$ 100.000,00	0,826	R\$ 82.645,00
3	R\$ 100.000,00	0,751	R\$ 75.131,00
4	R\$ 100.000,00	0,683	R\$ 68.301,00
5	R\$ 100.000,00	0,621	R\$ 62.092,00
Total			R\$ 379.078,00

FONTE: O autor (2026).

As vantagens de adotar a abordagem de fluxos de caixa descontados é que uma vez que as patentes têm vidas limitadas, não se enfrenta o problema de estimar valores residuais para os fluxos de caixa para além do limite do horizonte de previsão (Pitkethly, 1997). Ainda de acordo com Kamiyama *et al.* (2006), a teoria tem conceitos amplamente compreendidos e aceitos. Pitkethly (1997) afirma que os conceitos são amplamente estudados e constam em diversos livros de finanças corporativas para avaliação de empresas e ativos em geral.

As dificuldades dessa abordagem é que ao contrário dos métodos de custo e de mercado, o método da renda inclui fatores de risco, o que requer cálculos

sofisticados em comparação com outros métodos de custo e mercado (Kalip *et al.*, 2022). Ainda, de acordo com Guimarães (2013) o problema deste método de valoração, reside no fato de que as variáveis que influenciam o projeto, a pesquisa ou a vida útil de uma tecnologia no mercado, podem mudar drasticamente em função das incertezas inerentes ao ativo intangível. Miranda (2023) cita que um problema claro dos modelos de Fluxo de Caixa Descontado é que as projeções futuras realizadas criam uma rigidez que é incompatível com as mudanças constantes que ocorrem a cada momento, fazendo com que um fluxo de caixa projetado possa ficar completamente defasado em um ambiente de incerteza de acordo com o passar do tempo.

2.4 ESTUDOS ANTERIORES

Com relação ao estado da arte, foram levantados alguns estudos recentes sobre o tema de valoração de patentes.

O primeiro artigo analisado foi “Valoração de patentes com aplicação do markup: meta-síntese do estado da arte”. Os autores, Souza *et al.* (2023) buscaram analisar o estado da arte da valoração de patentes e identificar lacunas de pesquisa. Realizaram uma meta-síntese a partir de 12 obras relacionadas ao tema de valoração de patentes. Identificaram que não existe nenhuma publicação que ateste ou demonstre a aplicação do *markup* na valoração de ativos intangíveis. Verificaram também que a valoração de patentes pode ser feita usando múltiplas abordagens: custo, mercado e renda, mas não existe um método perfeito, a escolha do método deve considerar o contexto de cada patente e mais pesquisas são necessárias para aprimorar as técnicas de valoração.

A segunda obra analisada foi “Modelo conceitual para valoração de patentes aplicando o Markup”. Os autores Souza *et al.* (2023), propuseram um modelo conceitual para valoração de patentes baseado no *mark-up* multiplicador, aprimorando o modelo de Pita (2010), o modelo foi validado em um estudo de caso, aplicado na prática em duas patentes de instituições federais de ensino superior. O modelo foi capaz de substituir variáveis do modelo original pelo *mark-up* multiplicador, foi fácil de usar e pode ser validado com estudos de caso.

O terceiro artigo, “Desafios para valoração das patentes no Brasil: um estudo de caso sobre os produtos/processos para remediação ambiental”. Os autores Novaes

e Santos (2021), focaram em patentes relacionadas a preservação ambiental. A pesquisa foi realizada com base em análise bibliográfica e levantamento de dados em bases de patentes e aplicado um questionário com gestores de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) para obter informações sobre os métodos de valoração utilizados e os desafios enfrentados. Concluíram que os métodos de valoração utilizados pelos NITs são variados, mas a maioria não é específica para tecnologias de remediação ambiental. Os principais desafios para a valoração de patentes na área de proteção ambiental são a falta de métodos adequados e validados, falta de base mercadológica para analisar custos e preços de mercado, dificuldade em quantificar os benefícios ambientais das tecnologias e incerteza e novidade dos mercados e das tecnologias. Trouxeram também algumas recomendações para futuros trabalhos: realizar estudos de caso para analisar em detalhes o processo de valoração de patentes de remediação ambiental em diferentes NITs, desenvolver novos métodos de valoração de patentes que considerem os benefícios ambientais e sociais das tecnologias, investigar o papel das universidades e empresas na transferência de tecnologias de remediação ambiental.

A quarta obra foi “Valoração de propriedade intelectual para a negociação e transferência da tecnologia: o caso NIT/IFBA”. Os autores Ferreira *et al.* (2020), buscaram analisar os métodos de valoração de patentes e aplicar um método adequado à patente de defumador de pescados do NIT/IFBA. Para isso, fizeram uma pesquisa exploratória, qualitativa, com análise bibliográfica e documental, com coleta de dados secundários: documento da patente, portal do INPI, portal do NIT/IFBA, artigos científicos e dissertações. Utilizaram do método alternativo de valoração de patentes adaptado por Pita (2010) e Paiva e Shiki (2017). Como resultado o método alternativo adaptado foi adequado para a valoração da patente de defumador de pescados do NIT/IFBA e o valor da patente encontrado pode ser utilizado como referência para iniciar o processo de negociação da patente.

O quinto artigo foi “Valoração de ativos intangíveis com opções reais: estudo de caso de uma transferência de tecnologia da UFMG”. Os autores Carvalho *et al.* (2019) realizaram um estudo de caso baseado em uma tecnologia licenciada pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), usaram duas metodologias de valoração, fluxo de caixa descontado (FCD) e teoria das opções reais (TOR). O FCD é aplicado para calcular o valor presente líquido (VPL) da tecnologia e a TOR é utilizada para considerar as flexibilidades presentes no contrato de licenciamento,

como a opção de abandono e a opção de prorrogação. Concluíram que a TOR é uma ferramenta útil para valorar ativos intangíveis, como tecnologias desenvolvidas em universidades. O estudo contribui para a compreensão da valoração de tecnologias e para a tomada de decisões mais assertivas no licenciamento de tecnologias. Como recomendação de pesquisas futuras deixaram a realização estudos de caso em diferentes contextos para verificar a generalização dos resultados, desenvolver modelos de valoração que considerem outras variáveis relevantes e analisar a relação entre a valoração de tecnologias e o desempenho das empresas que as licenciam.

Outro artigo com o título “Requisitos para valoração de patentes em universidades: o caso da Universidade Federal do Tocantins”, os autores Pôrto Junior *et al.* (2021), o artigo discute os requisitos para valorar patentes em universidades, com foco na Universidade Federal do Tocantins (UFT). Os métodos de valoração considerados foram: Valoração Baseada no Custo de Desenvolvimento, Valoração por Meios Múltiplos, Valoração Baseada no Fluxo de Caixa Descontado e Teoria das Opções Reais. Concluíram que o método de valoração por meios múltiplos é o mais adequado para as patentes da UFT.

O artigo de autoria de Guimarães (2013), fez um estudo que busca compreender como os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) de universidades públicas paulistas utilizam métodos de valoração de patentes no processo de atribuir valor a tecnologias e, conseqüentemente, facilitar a transferência dessas tecnologias para o setor produtivo. Como metodologia o estudo adotou uma abordagem qualitativa para explorar o tema em profundidade. Foram analisados os NITs de quatro universidades públicas do estado de São Paulo: Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Estadual Paulista (Unesp), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Universidade de São Paulo (USP), foram realizadas entrevistas com os responsáveis pelos NITs e analisados documentos relacionados à valoração de patentes. Como resultado, o autor descobriu que NITs predominantemente utilizam métodos de mercado (taxa de *royalties*) e custo (*sunk cost*) para valorar as patentes. Os métodos utilizados são considerados simples e adequados para o contexto atual dos NITs, que priorizam a transferência de tecnologia e o licenciamento. A valoração não está formalmente estruturada nos NITs, sendo realizada de forma *ad hoc*, após a avaliação qualitativa da invenção e antes do licenciamento. A valoração não é considerada uma atividade prioritária pelos NITs, que dão mais ênfase à transferência de tecnologia. A

complexidade metodológica de outros métodos, como o Fluxo de Caixa Descontado, é limitada devido à complexidade e à falta de dados confiáveis.

Sempre que possível, priorizou-se a utilização de artigos científicos publicados em periódicos. No entanto, em função da especificidade do tema e da limitação de publicações consolidadas sobre valoração de patentes em universidades brasileiras, também foram utilizadas dissertações de mestrado como fontes complementares.

Uma das dissertações, de autoria de Sant'Ana (2017), busca analisar como as patentes geradas pelas universidades estaduais do Rio de Janeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) e Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO), são valoradas para fins de licenciamento, com foco na aplicação dos métodos contábeis de ativos intangíveis e na participação de atores como a FAPERJ e incubadoras. Para isso, o estudo utilizou análise documental, bibliográfica e entrevistas para coletar dados dos NITs das três universidades. O estudo concluiu que não há uma metodologia de valoração de patentes estruturada nos NITs, a mensuração das patentes não está de acordo com as exigências da norma contábil. As universidades priorizam o registro das patentes, mas não a sua valoração, há uma lacuna no mercado para profissionais de contabilidade que possam atuar na valoração de patentes. A valoração de patentes é uma etapa crucial para a transferência de tecnologia, mas é negligenciada pelas instituições estudadas, de forma que a falta de uma metodologia padronizada impede a geração de receitas adicionais para as universidades e o Estado.

Na mesma linha, o autor Silva (2016), busca identificar as principais características dos processos de valoração de tecnologias utilizados pelas Organizações Científicas e Tecnológicas (OCTs) paranaenses para a transferência de tecnologia para empresas. Para isso, foi utilizado um questionário online para coletar dados de 15 instituições de ensino paranaenses. Também foi realizada uma revisão da literatura sobre métodos de valoração de tecnologias e políticas de inovação. Para a análise dos dados foi utilizado estatística descritiva. O estudo descobriu que as OCTs demonstram pouco conhecimento e utilização de métodos de valoração mais sofisticados, como a teoria de opções reais, os critérios de valoração utilizados são frequentemente subjetivos e não baseados em métodos rigorosos. As OCTs encontram dificuldades em quantificar o valor das tecnologias, o que dificulta a negociação com empresas. Há um grande potencial para as OCTs melhorarem seus processos de valoração e transferência de tecnologia, porém é necessário que as

OCTs invistam em capacitação para seus profissionais, a fim de que possam utilizar métodos de valoração mais adequados e criar redes de colaboração entre as OCTs e empresas para facilitar a transferência de tecnologia.

A dissertação de Souza (2016), busca analisar as tendências de pesquisa e os métodos de valoração de patentes utilizados pelas universidades brasileiras que mais depositam pedidos de patente. Como metodologia, o autor fez uma revisão bibliográfica onde foram analisados estudos sobre propriedade intelectual, ativos intangíveis e métodos de valoração. Foram coletados dados sobre os depósitos de patentes das cinco universidades federais que mais depositaram pedidos no Brasil, no período de 2009 a 2013, e realizadas entrevistas com os responsáveis pela área de transferência de tecnologia das universidades. O estudo concluiu que as Universidades utilizam principalmente métodos baseados em custos e mercado, como o método de custos de reprodução e padrões da indústria, com exceção da UFMG, que se destaca por utilizar um método de fluxo de caixa descontado. O estudo concluiu que as universidades brasileiras estão investindo em pesquisa e desenvolvimento, porém a valoração de patentes ainda é um desafio, e que há uma necessidade de desenvolver métodos de valoração mais sofisticados e de capacitar os profissionais envolvidos no processo de transferência de tecnologia.

A dissertação de Fochesatto (2020), busca desenvolver um *framework*, no Excel, para a valoração de patentes na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), a fim de facilitar o processo de transferência de tecnologia e gerar valor econômico para a instituição. Para isso, foi realizado uma revisão bibliográfica sobre os métodos de valoração de tecnologias e transferência de tecnologia. Posteriormente, foi desenvolvido um *framework* com base em três metodologias de valoração (custo, mercado e renda). O *framework* foi aplicado a casos reais de patentes da UFMT. Como resultado, o estudo desenvolveu um *framework*, no Excel, que permite a avaliação de patentes utilizando diferentes métodos de valoração. O *framework* contribui para a tomada de decisão mais precisa sobre a comercialização de tecnologias e para a geração de valor econômico para a UFMT. Dessa forma, concluiu-se que é necessário investir em capacitação para a utilização do *framework* e para a melhoria do processo de transferência de tecnologia.

No quadro 3 demonstra-se um resumo de pesquisas recentes relacionadas ao tema.

QUADRO 3 – ESTUDOS RELACIONADOS ANTERIORES

AUTORES	ARTIGO/DISSERTAÇÃO	REVISTA	VERSÃO	ANO
SOUZA, Diego Silva; SANTOS, Mario J. dos; SILVA, Cleo C. S.; RAMOS, Thiago M.	Valoração de patentes com aplicação do markup: meta-síntese do estado da arte	<i>Revista de Gestão e Secretariado</i>	v. 14, n. 9	2023
KALIP, Nil Girgin; ERZURUMLU, Yaman; GÜN, Nur Asena	Qualitative and quantitative patent valuation methods: A systematic literature review	<i>World Patent Information</i>	v. 69	2022
SILVA, Tiago S. da; RUSSO, Suzana L.	Práticas gerenciais de valoração de patentes acadêmicas	<i>International Journal of Innovation</i>	v.10, n. 2	2022
PÔRTO JUNIOR, Francisco; RIBEIRO, Mauricio S.; PESSOA, Wandson	Requisitos para valoração de patentes em universidades: o caso da Universidade Federal do Tocantins	<i>Revista Desafios</i>	v. 8, n. 1	2021
NOVAES, Antônio de Sá; SANTOS, Viviani M. dos	Desafios para valoração das patentes no Brasil: um estudo de caso sobre os produtos/processos para remediação ambiental	<i>Revista Inovação, Projetos e Tecnologias</i>	v. 9, n. 1	2021
FOCHESATTO, Danilo Botelho Lannes	<i>Framework de valoração de ativos intangíveis: uma proposta para a determinação do valor de referência de patentes na UFMT</i>	Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)	Dissertação de Mestrado	2020
FERREIRA, Ana Rita F.; SOUZA, André L. de; SILVÃO, Cristiane F.; FARIA, Juliano A. de; RIBEIRO, Núbia M.	Valoração de propriedade intelectual para a negociação e transferência da tecnologia: o caso NIT/IFBA	<i>Revista de Gestão e Tecnologia - NAVUS</i>	v. 10	2019
CARVALHO, Gabriel de; AMARAL, Hudson F.; BATISTA, Pedro O.; RIBEIRO, João Eduardo	Valoração de ativos intangíveis com opções reais: estudo de caso em uma transferência de tecnologia da Universidade Federal de Minas Gerais	<i>Revista de Gestão e Tecnologia - NAVUS</i>	v. 9, n. 2	2019
SANT'ANA, Jacelma da Silva	Análise do valor das patentes nas universidades estaduais do Rio de Janeiro	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	Dissertação de Mestrado	2017
SOUZA, Pedro Mendes de	Modelos de valoração da propriedade intelectual como indutor de transferência de tecnologia em universidades públicas	Universidade Federal de Sergipe (UFS)	Dissertação de Mestrado	2016
SILVA, Robson Thiago Guedes da	Processos de Valoração e Transferência de Tecnologia em Organizações Científicas	<i>Revista Espacios</i>	v. 37, n. 34	2016

	e Tecnológicas (OCTs) do Estado do Paraná (Brasil)			
GUIMARÃES, Yuri Basile Tukoff	Patents valuation in core innovation: case study of a Brazilian public university	<i>Innovation & Management Review</i>	Vol. 18 No. 1 pp. 34–50	2021

FONTE: O autor (2026).

De modo geral, os estudos analisados demonstram que a valoração de patentes, especialmente no contexto das universidades brasileiras, ainda necessita de métodos padronizados, validados e aplicáveis. Observa-se a predominância do uso de abordagens baseadas em custos e mercado, em detrimento de métodos mais complexos, como o fluxo de caixa descontado e a teoria das opções reais, cuja aplicação é limitada pela escassez de dados confiáveis, pela complexidade metodológica e pela falta de capacitação técnica dos profissionais envolvidos. Além disso, diversos autores apontam que a valoração de patentes não é tratada como atividade prioritária nas instituições de ensino, com foco maior na transferência de tecnologia do que na mensuração econômica adequada dos ativos intangíveis.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção detalha os procedimentos metodológicos utilizados para responder à pergunta de pesquisa e alcançar os objetivos propostos, que visa aplicar o método de valoração de ativos FCD para auxiliar a tomada de decisão estratégica na Universidade Federal do Paraná (UFPR).

A pesquisa envolve pesquisa bibliográfica e adota uma abordagem mista, combinando elementos qualitativos e quantitativos, com o delineamento de estudo de caso único, conforme preconizado por Yin (2016), para explorar várias patentes no contexto específico da UFPR.

3.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir de materiais já elaborados, tais como livros, artigos científicos, teses, dissertações, entre outros (Gil, 2002) que serão utilizados para demonstrar os conceitos a serem empregados nas análises efetuadas no decorrer do presente trabalho. Os conceitos tratados nesta pesquisa são: ativos intangíveis, patentes e métodos de valoração de patentes.

As bases de dados utilizadas para pesquisa foram *Web of Science*, *Scopus* e *Google Scholar*. E optou-se por utilizar os termos em inglês e português nas estratégias de busca.

Palavras-chave	
Inglês	Patent valuation, Intangible assets, Intellectual property e Technology transfer
Português	Valoração de patentes, Ativos Intangíveis, Propriedade Intelectual e Transferência de tecnologia

As estratégias utilizadas foram:

Palavras-chave	
Inglês	("patent valuation" AND "intangible assets"), ("patent valuation" AND "technology transfer"), ("intangible assets" AND "technology transfer"), ("intellectual property" AND "technology transfer")
Português	("valoração de patentes" AND "ativos intangíveis"), ("valoração de patentes" AND "transferência de tecnologia"), ("ativos intangíveis" AND

	“transferência de tecnologia”), (“propriedade intelectual” AND “transferência de tecnologia”)
--	---

A revisão da literatura abrangeu publicações de 2010 a 2025, em ambos os idiomas para captar tendências recentes e relevantes na temática desta pesquisa.

A pesquisa utiliza ainda uma abordagem mista, integrando elementos qualitativos e quantitativos. A abordagem qualitativa, sob uma perspectiva interpretativista, é empregada para analisar as práticas de valoração de patentes e sua aplicabilidade no contexto da UFPR, com base em revisão da literatura e análise documental (Creswell; Poth, 2018). A abordagem quantitativa é aplicada na análise estatística descritiva das patentes da UFPR e na realização de cálculos de valoração, utilizando o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD). Essa combinação é justificada pela necessidade de compreender o contexto institucional da UFPR e, simultaneamente, gerar resultados mensuráveis para embasar decisões estratégicas sobre licenciamento, manutenção ou descarte de patentes.

3.2 MÉTODO A SER UTILIZADO

O delineamento adotado é o estudo de caso único, com foco na UFPR, conforme Yin (2009), que destaca a adequação desse método para investigar fenômenos complexos em contextos específicos. A escolha do estudo de caso é justificada pela necessidade de explorar as particularidades da gestão de propriedade intelectual na UFPR, incluindo sua estrutura organizacional, políticas institucionais e os desafios associados à ausência de práticas padronizadas de valoração. O estudo de caso permite uma análise detalhada das patentes depositadas pela UFPR ao longo dos anos, com ênfase em sua valoração econômica e impacto na gestão estratégica.

3.3 JUSTIFICATIVA DO ENQUADRAMENTO DO MÉTODO

O estudo de caso permite uma compreensão profunda e detalhada das possíveis práticas de avaliação a serem aplicadas especificamente na UFPR, visto que o estudo de caso permite maior abrangência e detalhamento do entendimento (Yin, 2009), considerando as particularidades que podem não ser capturadas por

métodos de pesquisa mais generalizados. Além disso, permite uma abordagem não apenas financeira, mas também estratégica, organizacional e cultural.

3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo compreende:

- Patentes: as 659 patentes depositadas pela UFPR nos últimos vinte anos, registradas no banco de dados do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT/UFPR). A amostra foi selecionada de forma intencional (não probabilística) com base em critérios teóricos e práticos, foram escolhidos dois casos representativos, sendo uma com potencial de retorno econômico futuro e outra sem esse potencial evidente, com o objetivo de possibilitar uma análise comparativa entre diferentes cenários de valorização tecnológica. A escolha por apenas duas patentes justifica-se pelo caráter aprofundado do estudo de caso, que visa uma análise detalhada das premissas, variáveis e resultados do método de Fluxo de Caixa Descontado. Dessa forma, optou-se por privilegiar a profundidade analítica em detrimento da amplitude da amostra, em consonância com a abordagem qualitativa adotada. Além disso, foram considerados critérios de viabilidade, como a disponibilidade de dados financeiros, informações técnicas no banco de dados do NIT/UFPR e o potencial futuro de negociação.
- Documentos institucionais: relatórios financeiros, demonstrativos contábeis e políticas de propriedade intelectual disponíveis na Pró-Reitoria de Orçamento e Administração (PROAD/UFPR) e no NIT/UFPR. Foram analisados relatórios financeiros da PROAD/UFPR (2015-2025), registros de patentes do NIT/UFPR (incluindo custos de P&D e manutenção) e políticas institucionais relacionadas à propriedade intelectual (ex.: regulamentos internos, diretrizes da Lei nº 10.973/2004).

3.5 MÉTODOS DE COLETA DE DADOS

Os dados serão coletados por meio das seguintes técnicas:

- Revisão sistemática da literatura: realizada para identificar métodos de valoração de patentes (custo, mercado, renda) e sua aplicabilidade em universidades públicas, com foco em contextos brasileiros.
- Análise documental:
 - Relatórios financeiros e demonstrativos contábeis da PROAD/UFPR, disponíveis no site oficial, para identificar custos associados à pesquisa e desenvolvimento (P&D) e manutenção das patentes.
 - Registros de patentes no banco de dados do NIT/UFPR, contendo informações sobre custos, tramitações e status (ex.: depositada, concedida, licenciada, desuso).
 - Políticas institucionais da UFPR e diretrizes nacionais (ex.: Lei nº 10.973/2004, CPC 04 (2010)) relacionadas à gestão de propriedade intelectual.
 - Bases de patentes externas: dados do INPI e World Intellectual Property Report (WIPO) Patentscope para contextualizar o registro e valoração de patentes em âmbitos nacional e internacional.
 - Análise comparativa documental: foram analisados estudos de caso de outras universidades federais brasileiras, que implementaram modelos de valoração de patentes, com base em artigos e dissertações identificados na revisão da literatura. A análise comparativa focará em métodos utilizados, desafios enfrentados e lições aplicáveis à UFPR.

3.6 MÉTODOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados serão analisados por meio das seguintes técnicas:

- Análise de conteúdo qualitativa: aplicada aos dados da revisão da literatura e documentos institucionais. A análise será estruturada em três etapas:
 - Pré-análise: leitura exploratória dos artigos, dissertações e documentos institucionais para identificar temas iniciais.

- Exploração do material: categorização dos dados em temas como “métodos de valoração”, “práticas em universidades públicas” e “desafios institucionais”.
- Tratamento dos resultados: interpretação dos dados para responder aos objetivos específicos, com triangulação entre fontes (literatura, relatórios financeiros, políticas institucionais).
- Análise estatística descritiva: aplicada aos dados das 659 patentes da UFPR, utilizando a ferramenta Excel para calcular métricas como: Número de patentes por departamento da universidade, idade média das patentes, custos médios de desenvolvimento e manutenção por patente e distribuição de patentes por status (ex.: arquivada, concedida, em andamento).
- Cálculo de valoração: uma amostra de 2 patentes será valorada utilizando o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD), conforme descrito na seção, devido à sua ampla aceitação e adequação ao contexto universitário (Damodaran, 2012). Para operacionalizar o cálculo, foi desenvolvida uma planilha no Excel que permite ao usuário inserir dados como fluxos de caixa projetados, taxa de desconto e vida útil da patente, retornando automaticamente o Valor Presente Líquido (VPL). As variáveis do FCD serão estimadas com base em:
 - Custos de manutenção extraídos dos registros do NIT, receitas projetadas com base em benchmarks de mercado, utilizando taxas de royalties por setor conforme Parr (2007) (ex.: 4,7% para telecomunicações, 5,1% para fármacos). Taxa de desconto de 15%, conforme diretrizes da WIPO (2015), ajustada ao risco de tecnologias universitárias em estágio inicial.

3.7 PROPOSIÇÃO DO MODELO PRÁTICO

Com base nos resultados da revisão da literatura, análise documental e cálculos de valoração, será proposto um modelo prático de valoração de patentes para a UFPR, estruturado em um *framework* no Excel. O modelo integra uma planilha

desenvolvida especificamente para calcular o valor econômico de patentes utilizando o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD)¹. O *framework* inclui:

- Etapas de valoração:
 - Identificação da patente (ex.: área tecnológica, status, vida útil remanescente).
 - Coleta de dados financeiros (custos de P&D e custos de manutenção da patente no INPI; projeções de receitas baseadas em *benchmarks* de mercado).
 - Cálculo do Valor Presente Líquido (VPL) utilizando a planilha de FCD.
 - Validação do valor calculado com base em *benchmarks* e *feedback* institucional.
- Estrutura da planilha de FCD:
 - Campos de entrada: Fluxos de caixa anual projetado, custos anuais projetados, taxa de desconto (padrão de 15%), impostos percentuais, vida útil da patente (máximo de 20 anos, conforme INPI).
 - Fórmulas automatizadas: Cálculo do VPL com base na fórmula:
 -

$$\text{Valor Presente} = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

Onde: FC_t é o fluxo de caixa no período t , n é o período e r é a taxa de desconto.

- Saídas: Valor econômico da patente e recomendações para manutenção, licenciamento ou descarte.

A planilha foi projetada para ser intuitiva, com diversos campos de ajuda para o usuário, permitindo que gestores da UFPR insiram dados específicos de cada patente (ex.: custos de desenvolvimento, *royalties* estimados) e obtenham resultados consistentes com as diretrizes contábeis (CPC, 2010) e de mercado (Parr, 2007). O modelo será validado por meio de um teste-piloto com quatro patentes da UFPR, utilizando dados reais do NIT/UFPR. Os resultados do teste-piloto serão comparados

¹ A planilha está disponível para consulta no seguinte endereço:
<https://1drv.ms/x/c/3d2ab4e95e9dc3c1/IQBq4oMf7xqgSq-qIWxedAQHATAqLm-6IzjA86hiWThBe6E?e=we2xmD>

com benchmarks de mercado (ex.: taxas de *royalties* de Parr (2007)) e ajustados para garantir praticidade, precisão e adequação ao contexto da UFPR.

O método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) foi selecionado para a valoração das patentes da UFPR devido à sua capacidade de capturar o valor econômico dos benefícios futuros associados aos ativos tecnológicos, incorporando explicitamente o valor temporal do dinheiro e o risco inerente às projeções. Tal característica é especialmente relevante no contexto de patentes universitárias, que frequentemente se encontram em estágios iniciais de desenvolvimento e apresentam elevado grau de incerteza.

Além disso, o FCD apresenta flexibilidade na modelagem de diferentes cenários e premissas, permitindo a adaptação às especificidades de cada tecnologia avaliada. O método está alinhado às diretrizes da Lei nº 10.973/2004 (Brasil, 2004) e ao Acórdão nº 1.832/2022 do Tribunal de Contas da União (Brasil, 2022), sendo amplamente reconhecido na literatura e na prática de mercado como uma abordagem robusta para avaliação de ativos intangíveis (WIPO, 2015; Parr, 2007; Damodaran, 2012).

Em comparação a métodos alternativos, como o método do custo e o método de mercado, o FCD mostra-se mais adequado ao contexto deste estudo. O método do custo limita-se a mensurar os gastos incorridos, sem refletir o potencial econômico futuro da tecnologia, enquanto o método de mercado depende da existência de transações comparáveis, frequentemente escassas no ambiente de inovação universitária. Dessa forma, o FCD se destaca por permitir a estimativa do valor com base na geração esperada de benefícios econômicos, como receitas de licenciamento e *royalties*.

Assim, a adoção do FCD neste estudo justifica-se por sua capacidade de fornecer uma avaliação economicamente fundamentada, flexível e aplicável à realidade da UFPR, contribuindo para a melhoria da gestão do portfólio de patentes e para a tomada de decisão estratégica no âmbito do NIT/UFPR.

3.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Os dados institucionais da UFPR (NIT e PROAD) serão tratados com sigilo, respeitando a autorização concedida pela direção da universidade para acesso ao banco de dados do NIT/UFPR. Como a pesquisa não envolve coleta de dados

primários com seres humanos (entrevistas ou questionários), não será necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFPR). No entanto, os dados financeiros e de patentes serão apresentados de forma agregada, garantindo a confidencialidade de informações sensíveis.

3.9 VALIDAÇÃO DA PESQUISA

A confiabilidade e validade dos resultados serão garantidas por meio de:

- Triangulação: comparação entre dados da revisão da literatura, documentos institucionais e cálculos de valoração gerados pela planilha de FCD.
- Teste-piloto: aplicação da planilha de FCD em duas patentes reais da UFPR para verificar sua viabilidade, precisão e facilidade de uso. Os resultados serão comparados com *benchmarks* de mercado (ex.: Parr, 2007) e revisados por gestores do NIT/UFPR.
- Revisão por pares: apresentação dos resultados preliminares, incluindo o desempenho da planilha, ao orientador e a gestores do NIT/UFPR para *feedback* e ajustes.

4 RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DAS PATENTES DA INSTITUIÇÃO

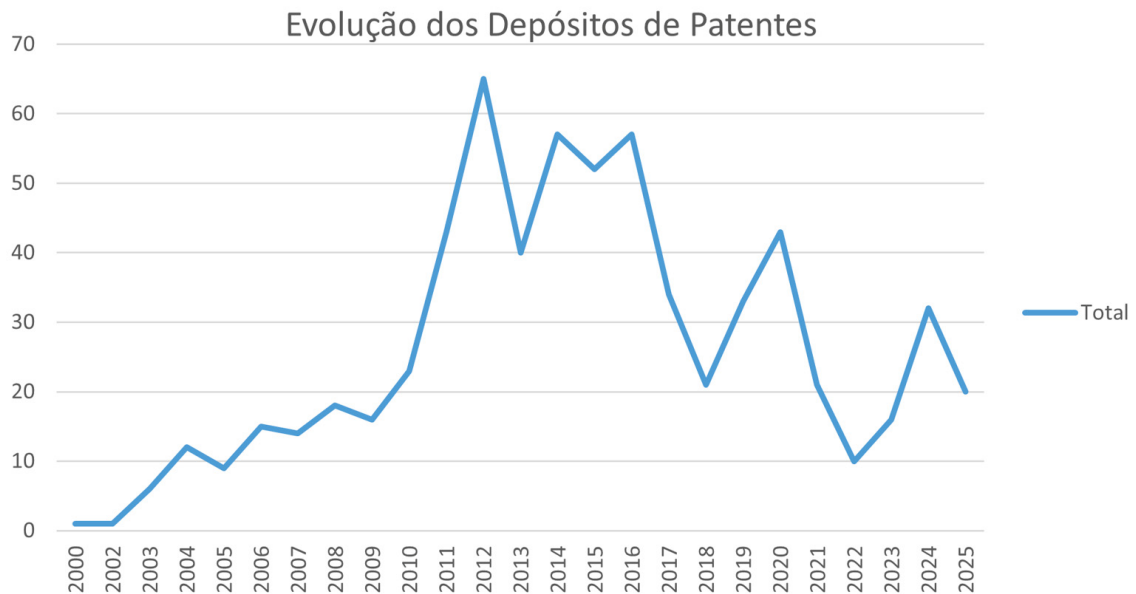
A presente seção tem como objetivo apresentar e analisar o conjunto de patentes da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Inicialmente será realizada uma análise estatística descritiva das patentes depositadas pela Instituição, para verificar a evolução temporal dos depósitos, os custos envolvidos na produção e manutenção das patentes e a distribuição dos depósitos entre os diferentes departamentos acadêmicos.

A análise descritiva corresponde uma etapa essencial para entender o comportamento histórico da produção tecnológica institucional, bem como para subsidiar informações para o processo de tomada de decisão sobre a eficiência dos processos de proteção intelectual e a distribuição de recursos financeiros ao longo do tempo.

Para isso foram elaborados gráficos a partir da base de dados disponibilizada pela Instituição, contendo número e nome da patente, data do depósito, departamento institucional responsável, status da patente e custos atribuídos ao registro e manutenção. Com relação ao ano de 2025, os dados foram extraídos antes do final do ano, sendo assim, os valores não estão completos.

O primeiro gráfico de série temporal (Gráfico 1) apresenta a evolução do número de depósitos de pedidos de patente pela instituição ao longo do período de 2000 a 2025. A análise permite identificar tendências históricas na produção de propriedade intelectual, momentos de aumento de atividade inovadora, possíveis influências de políticas institucionais, mudanças no cenário político brasileiro, incentivos à pesquisa e mudanças no ambiente regulatório brasileiro. O objetivo é mapear a dinâmica temporal da inovação institucional e discutir fatores associados ao aumento ou declínio na geração de patentes.

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE DEPÓSITOS DE PATENTES



FONTE: O autor (2026).

O conjunto dos dados apresentados no Gráfico 1 abrange 25 anos e totaliza 659 patentes depositadas, com uma média anual de aproximadamente 26,4 patentes. É possível verificar uma alta variabilidade com anos ultrapassando cinquenta depósitos e outros com menos de trinta.

Na fase inicial entre os anos de 2000 e 2009, a atividade foi baixa, mas manteve um crescimento, com valores entre uma e dezoito patentes por ano. Os anos de 2000 e 2002 registraram apenas um depósito cada, mostrando uma cultura institucional ainda pouco voltada à proteção intelectual.

Entre os anos de 2010 e 2016, é possível observar forte aumento a partir de 2010, culminando com um pico histórico de 65 patentes depositadas em 2012. Esse período apresenta quatro anos com mais de 50 depósitos, caracterizando uma fase de grande escala na produção. O crescimento pode estar relacionado com fatores como a implementação de políticas de incentivo à inovação na instituição e no ambiente político nacional, maior participação em editais de fomento, capacitação de pesquisadores em propriedade intelectual e maior integração entre pesquisa básica e aplicada.

Ao verificar os anos de 2017 a 2022, percebe-se um momento de grande declínio e estabilização. Após 2016, há uma queda acentuada, com o menor valor recente registrado, dez patentes no ano de 2022. A média anual nesse período cai

para 27 patentes por ano, sugerindo possíveis impactos de crises econômicas, como por exemplo, a recessão de 2015/2016 e a pandemia de COVID-19, redução de recursos para pesquisa e descontinuidade de programas de incentivo.

Recentemente, de 2023 a 2025, há sinais de melhora, com 32 patentes em 2024 e 20, em 2025. Embora ainda abaixo do pico de 2012-2016, o aumento em 2024 indica um possível aumento de esforços institucionais em inovação e propriedade intelectual.

O próximo quadro (Quadro 4) apresenta um resumo da distribuição das 659 patentes depositadas pela instituição ao longo do período analisado, classificadas de acordo com o status atual ou final no processo junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI): concedida, indeferida, arquivada e em andamento. Concedida são aquelas que foram aceitas e se transformaram de fato em uma patente, indeferidas são aquelas que o INPI não acatou os pedidos, arquivadas são aquelas em que os pesquisadores desistiram da ideia e em andamento as que ainda não tem uma posição por parte do INPI. Essa categorização permite avaliar a efetividade geral do fluxo de patenteamento institucional, medindo não apenas a taxa de sucesso, mas também as que não chegaram até o final do processo.

QUADRO 4 – RESUMO DE PATENTES

Status	Quantidade por status	Percentual	Custo por status	Custo médio por status
Concedida	175	27%	559.508,38	3.197,19
Indeferida	164	25%	218.553,48	1.332,64
Arquivada	226	34%	238.043,41	1.053,29
Em Andamento	94	14%	71.930,00	765,21
Total Geral	659	100%	1.088.035,27	1.651,04

FONTE: O autor (2026).

Os dados mostram um total investido de R\$ 1.088.035,27 apenas com taxas e procedimentos legais para a formalização e manutenção dos registros, com os seguintes resultados agregados:

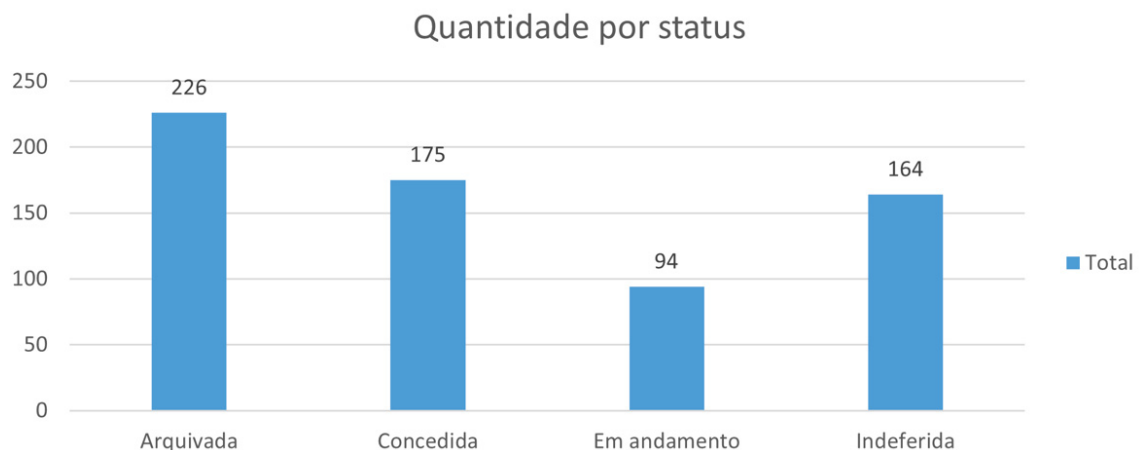
- **Concedida:** 175 patentes (27%), com custo total de R\$ 559.508,38 (custo médio R\$ 3.197,19);
- **Indeferida:** 164 patentes (25%), com custo total de R\$ 218.553,48 (custo médio R\$ 1.332,64);
- **Arquivada:** 226 patentes (34%), com custo total de R\$ 238.043,41 (custo médio R\$ 1.053,29);

- **Em Andamento:** 94 patentes (14%), com custo total de R\$ 71.930,00 (custo médio R\$ 765,21);
- **Total Geral:** 659 patentes (100%), custo acumulado R\$ 1.088.035,27 (média geral R\$ 1.651,04).

Essa distribuição destaca uma taxa de sucesso de 27% (concessões), uma proporção significativa de perdas processuais (59% entre indeferidas e arquivadas) e uma parcela ainda em tramitação (14%), que pode evoluir para resultados positivos ou negativos futuros. A universidade com sua taxa histórica de concessão de 27%, apresenta desempenho equivalente em comparação à média recente nacional, onde concessões representam fração menor dos depósitos acumulados, mas reflete desafios comuns, como sensibilidade a custos e rigor técnico (INPI, 2025a).

Abaixo é possível analisar dois gráficos derivados desse quadro: primeiro, a quantidade de patentes por status (Gráfico 2) que tem o foco na contagem e percentual para entender a estrutura de resultados, e depois os custos das patentes por status (Gráfico 3) para relacionar o investimento financeiro com desempenho. Essas visualizações complementam a visualização do quadro e permitem uma interpretação aprofundada sobre eficiência, retorno e oportunidades de melhoria na gestão de propriedade intelectual institucional.

GRÁFICO 2 – PATENTES POR STATUS



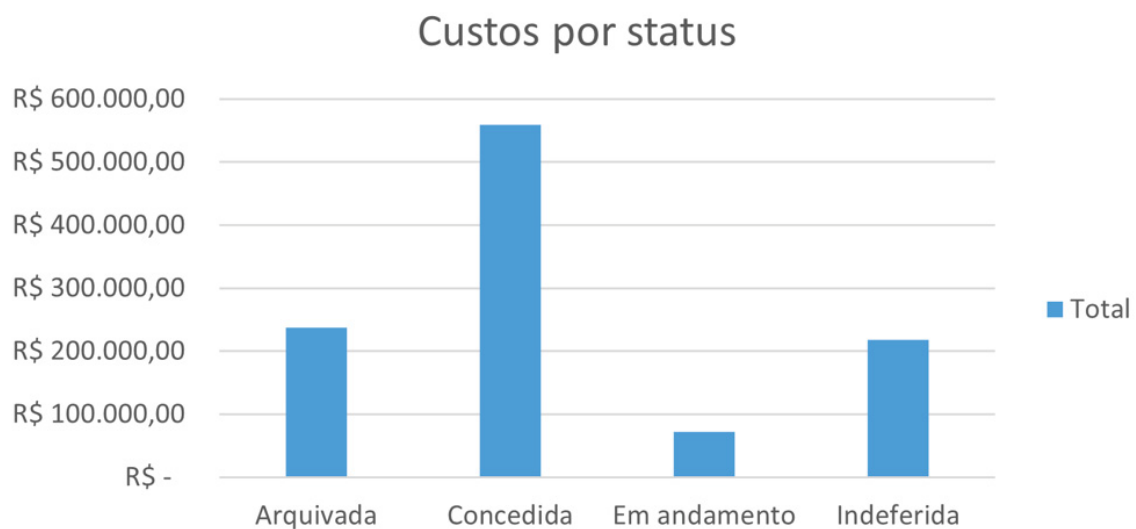
FONTE: O autor (2026).

O Gráfico 2 apresenta a predominância de arquivamentos (34%) e o equilíbrio entre concessões (27%) e indeferimentos (25%) indicando que, embora a instituição alcance uma taxa de sucesso razoável, é possível uma redução de perdas nas etapas

iniciais com atividade de melhor triagem, suporte a respostas de exigências e priorização de pedidos viáveis. A coluna patentes em andamento (14%) sugere um potencial para elevar concessões futuras. Esses resultados reforçam a necessidade de políticas institucionais focadas em eficiência processual para maximizar o impacto da inovação protegida.

O Gráfico 3 compara os custos totais e médios associados a cada status das 659 patentes. Essa análise relaciona o investimento financeiro apenas com taxas, sem contar os valores operacionais para desenvolvimento da patente, como por exemplo: a energia elétrica e mão de obra utilizada no desenvolvimento da inovação. Com os resultados obtidos é possível avaliar o retorno econômico do patenteamento institucional e identificar se recursos são alocados de forma eficiente, maior gasto em pedidos concedidos contra desperdício em pedidos não concedidos.

GRÁFICO 3 – CUSTOS DAS PATENTES POR STATUS



FONTE: O autor (2026).

Ao verificar o Gráfico 3, é possível observar que existe uma correlação positiva, patentes concedidas custam em média duas a três vezes mais do que as não bem-sucedidas, indica que o sucesso da patente, exige um maior investimento contínuo, principalmente por causa das anuidades patentárias que devem ser pagas para que a patente se mantenha ativa. A instituição gastou mais de 50% dos recursos em concessões, mas aproximadamente 42% dos valores gastos foram em resultados negativos isso sugere uma oportunidade de otimização via triagem precoce das patentes.

O gráfico a seguir (Gráfico 4) apresenta a evolução anual dos custos totais incorridos pela instituição com depósitos, exames, respostas a exigências, concessões e demais procedimentos relacionados a patentes junto ao INPI. Os dados disponibilizados são a partir de 2017, pois antes disso, os valores não eram controlados ano a ano. O valor total acumulado no intervalo é de R\$ 761.506,48, distribuído em 9 anos. Essa análise permite identificar tendências de investimento em propriedade intelectual, relacionar os gastos com a dinâmica de depósitos e avaliar os impactos de fatores externos, como reajustes nas taxas oficiais do INPI, variações no número de processos ativos e estratégias institucionais de priorização. O objetivo é discutir a sustentabilidade financeira da política de patenteamento, especialmente em um contexto nacional marcado por estagnação nas taxas até 2024 e reajuste expressivo em 2025 (INPI, 2025a).

GRÁFICO 4 – EVOLUÇÃO ANUAL DOS CUSTOS



FONTE: O autor (2026).

Os dados demonstram uma série relativamente estável, com média anual de aproximadamente R\$ 84.000,00, indicando moderada variabilidade.

No período de 2017 a 2019 os custos variaram entre R\$ 72.775,50 em 2019 e R\$ 113.342,48 em 2018. Há flutuação, possivelmente ligada ao processamento de pedidos antigos, com picos em anos anteriores de maior atividade de exame ou respostas a exigências.

No período pandêmico e pós-pandemia, de 2020 a 2022, os valores foram relativamente baixos e estáveis, R\$ 70.772,00 em 2020, R\$ 81.493,00 em 2021 e R\$ 91.618,00 em 2022, apesar da queda acentuada nos depósitos, 43 em 2020, 21 em 2021 e 10 (dez) em 2022. Isso sugere que os custos foram mais influenciados por manutenção de portfólio existente do que por novos depósitos, possivelmente por causa da economia de recursos via priorização ou redução de atividades durante a COVID-19.

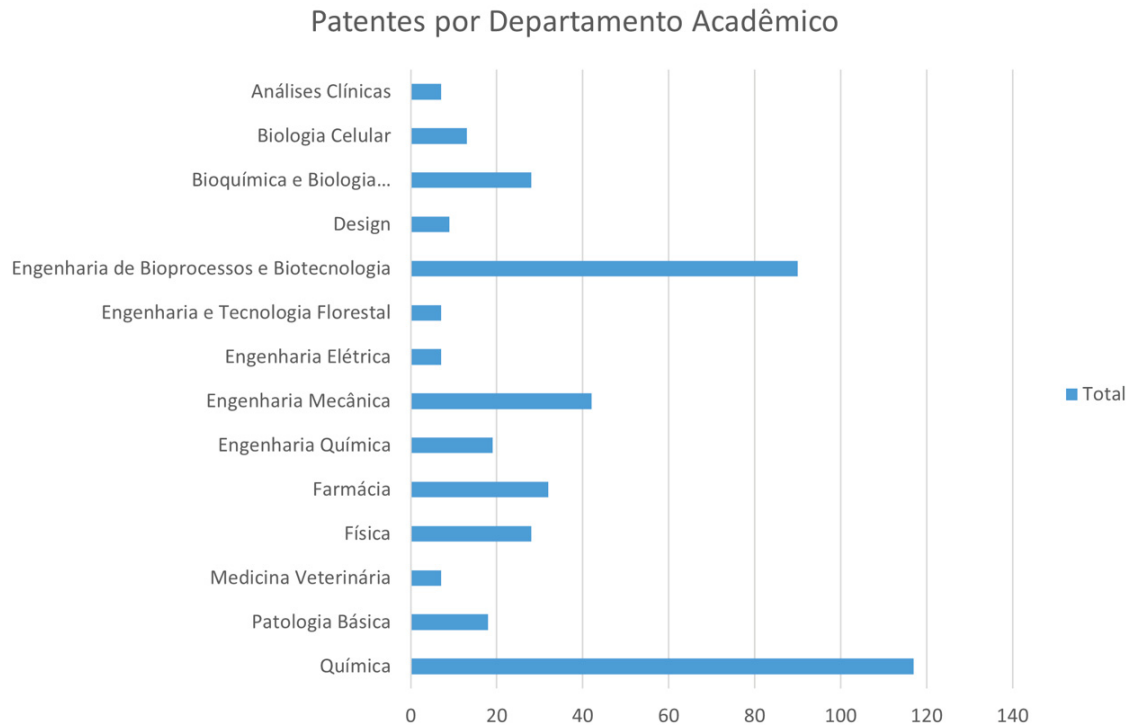
Nos anos de 2023 a 2025 há um aumento gradual até 2023 (R\$ 97.041,50, pico do período), seguido de leve queda em 2024 (R\$ 91.853,00).

No contexto nacional, as taxas do INPI permaneceram sem reajuste geral significativo entre 2012 e 2024, apenas correções pontuais, o que explica a relativa estabilidade dos custos institucionais até 2024 (INPI, 2025b).

A movimentação dos custos de 2017 a 2025 revela uma gestão financeira relativamente controlada e estável, com picos moderados em anos de maior atividade 2018 e 2023, e quedas em períodos de menor depósito ou otimização como na pandemia.

Outra análise realizada é referente a distribuição das patentes depositadas pela instituição segundo o departamento ou área de conhecimento dos inventores principais (Gráfico 5). Foram incluídos apenas departamentos com 3 ou mais patentes, excluindo aqueles com contagem inferior da demonstração gráfica para maior clareza e foco nas áreas de maior contribuição. Outro ponto é que em alguns casos, a mesma patente pode ser associada a mais de um departamento, refletindo a natureza interdisciplinar e colaborativa da inovação institucional. O objetivo dessa análise é identificar as áreas de maior produção de propriedade intelectual, discutir concentração temática e relacionar com tendências nacionais de inovação, onde setores como química, biotecnologia e engenharia lideram entre depositantes residentes (INPI, 2025a).

GRÁFICO 5 – DISTRIBUIÇÃO DE PATENTES POR DEPARTAMENTOS ACADÊMICOS



FONTE: O autor (2026).

A distribuição apresentada no Gráfico 5 demonstra uma forte concentração em poucas áreas, com total de 417 patentes nos departamentos exibidos.

A área com mais patentes depositada é a de Química com um total de 117 patentes, representando cerca de 28% do total exibido. Isto indica forte aplicação em inovação química, ligada a processos industriais, materiais e sínteses. A Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia tem 90 patentes e é o segundo departamento em quantidade de patentes depositadas, com ênfase em aplicações biológicas e biotecnológicas.

As demais áreas também relevantes, mas com uma menor quantidade de patentes demonstram a variedade de aplicações e áreas onde existem patentes depositadas.

A concentração em Química e Biotecnologia soma aproximadamente 50% das patentes depositadas, isso sugere que a instituição tem *expertise* consolidada nessas áreas interdisciplinares. Essa distribuição alinha-se às tendências nacionais do INPI, onde depósitos priorizam setores como química, biotecnologia e engenharia (INPI, 2025c), mas destaca a força relativa da instituição em áreas de base científica

e aplicada. A possibilidade de sobreposição departamental reforça a colaboração entre os departamentos, comum em projetos complexos.

Os indicadores quantitativos analisados, apontam avanços na geração e gestão de propriedade intelectual, mas também expõem algumas fragilidades como a dependência de poucas áreas de excelência, exposição a oscilações políticas e econômicas, e gastos em processos que não chegam à concessão ou à exploração econômica. Com base nesse contexto, a análise estatística e realizada serve como base para uma avaliação mais qualitativa que nem todas as patentes depositadas possuem o mesmo potencial de impacto econômico ou social.

A próxima etapa avança nessa direção ao realizar o cálculo prático através do método do fluxo de caixa descontado de duas patentes reais selecionadas. A primeira refere-se a uma tecnologia com potencial de comercialização, considerando critérios como maturidade tecnológica, mercado-alvo, concorrência, custos de transferência e possibilidades de licenciamento. A segunda análise aborda uma patente considerada defasada, avaliando os motivos de obsolescência tecnológica, os riscos de manutenção de custos sem retorno e as opções estratégicas para tomada de decisão de manutenção, desistência ou uso em pesquisa acadêmica. Essa abordagem complementar permite que os dados analisados anteriormente possam ser aplicados ao valor real e à utilidade prática das invenções, o que contribui para a discussão sobre como a instituição pode aprimorar a gestão do seu portfólio de patentes, ao priorizar recursos para tecnologias promissoras e diminuir os gastos com ativos de baixa viabilidade e retornos futuros.

4.2 ANÁLISE DE PATENTE COM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS

Como parte da aplicação do modelo prático de valoração de patentes proposto, esta subseção analisa a patente referente à Manogalactana parcialmente metilada de *Pleurotus eryngii*: um novo ligante de galectina-3 com propriedades antimelanoma (BR 102023013764-4), selecionada como exemplo de ativo intangível com alto potencial econômico no portfólio da Universidade Federal do Paraná (UFPR). A análise utiliza o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD), operacionalizado por meio da planilha desenvolvida, para estimar o valor econômico da patente, considerando sua relevância no contexto da saúde pública, os resultados experimentais promissores e a disponibilidade para licenciamento.

4.2.1 Descrição da patente

A patente, registrada pela UFPR, refere-se a um polissacarídeo denominado manogalactana parcialmente metilada, extraído do cogumelo comestível *Pleurotus eryngii* (*King Oyster*), com aplicação no tratamento do câncer de pele do tipo melanoma. Os tratamentos convencionais, como quimioterapia, frequentemente causam efeitos colaterais severos e apresentam eficácia limitada em muitos casos, justificando a busca por novas terapias. O composto foi desenvolvido para atuar contra o melanoma, seja como tratamento isolado ou como adjuvante à quimioterapia existente, notadamente à dacarbazina. Testes experimentais demonstraram que a manogalactana parcialmente metilada reduz o volume tumoral em cerca de 60% em apenas 10 dias, sem efeitos colaterais em todos os parâmetros avaliados. Além disso, o composto diminui a formação de metástases e potencializa o efeito da dacarbazina, ampliando sua eficácia. Os benefícios incluem: (1) ação direta contra o melanoma, (2) origem natural, (3) ausência de efeitos colaterais, (4) redução de metástases e (5) efeito adjuvante à quimioterapia convencional. A patente está disponível para licenciamento, indicando potencial para parcerias com a indústria farmacêutica (UFPR, 2025).

4.2.2 Cálculo de valoração pelo FCD

A valoração de ativos intangíveis, como patentes, pode ser realizada por diversos métodos, sendo o fluxo de caixa descontado (FCD) um dos mais amplamente utilizados na literatura e em avaliações mercadológicas, por sua capacidade de refletir o valor presente dos benefícios econômicos futuros esperados do ativo (Damodaran, 2012; Smith; Parr, 2005).

A valoração por meio do FCD fundamenta-se no valor do dinheiro no tempo. O modelo pode ser descrito pela equação:

$$\text{Valor Presente} = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

As variáveis do método são:

a) n = vida do ativo

b) FC = Fluxo de caixa do período t

c) r = taxa de desconto que reflete os riscos inerentes ao ativo avaliado

Considerando a incerteza inerente à valoração de ativos intangíveis, especialmente no contexto de tecnologias em estágio inicial, foi realizada uma análise de sensibilidade por meio da construção de três cenários: otimista, normal e pessimista.

O cenário normal corresponde às premissas originais adotadas no modelo, incluindo projeções de receitas, custos e taxa de desconto. O cenário otimista considera condições mais favoráveis de mercado, com aumento nas receitas projetadas e redução do risco percebido. Já o cenário pessimista contempla condições adversas, com redução nas receitas esperadas e aumento da taxa de desconto, refletindo maior incerteza quanto à comercialização da tecnologia.

Para a construção dos cenários, foram realizadas variações nos principais parâmetros do modelo, conforme apresentado a seguir:

QUADRO 5 – CENÁRIOS DE VALORAÇÃO

Parâmetro	Otimista	Normal	Pessimista
Receitas	+20%	Padrão	-20%
Taxa de Desconto	13%	15%	17%
Custos	-10%	Padrão	+10%

FONTE: O autor (2026).

A valoração da patente foi realizada utilizando a planilha de Fluxo de Caixa Descontado (FCD) desenvolvida (seção 3.6), que permite calcular o Valor Presente Líquido (VPL) com base em fluxos de caixa projetados, taxa de desconto e vida útil remanescente, sendo adotado como referência o cenário normal, definido a partir das premissas centrais do modelo.

A variável tempo (n), representada pela vida útil remanescente da patente, foi considerada de 13 anos restantes até a expiração dos direitos legais conferidos pela patente (2018-2038). Esse horizonte temporal define o limite máximo para a exploração econômica exclusiva da tecnologia, sendo, portanto, o intervalo no qual se projetam as receitas e os custos associados à sua comercialização ou licenciamento.

As projeções de fluxo de caixa foram estruturadas a partir de premissas simplificadas e consistentes com práticas de mercado para tecnologias em estágio inicial. As receitas foram estimadas com base em potenciais contratos de licenciamento, considerando a aplicação de royalties sobre receitas futuras do licenciado, tomando como referência valores reportados na literatura (WIPO, 2015; Parr, 2007). Para fins de modelagem, adotou-se um fluxo de receitas crescente ao longo dos primeiros anos, refletindo o período de maturação e inserção da tecnologia no mercado, seguido de estabilização nos períodos subsequentes.

Os custos projetados incluíram despesas de manutenção da patente, bem como custos operacionais associados à gestão e eventual suporte à transferência de tecnologia. Esses valores foram considerados constantes ao longo do período, com base em dados históricos e estimativas conservadoras.

Dessa forma, o fluxo de caixa anual (FC_t) foi definido como a diferença entre as receitas projetadas e os custos estimados para cada período, permitindo a aplicação do método de Fluxo de Caixa Descontado para obtenção do valor presente da patente.

A taxa de desconto adotada foi de 15%, e está em linha com exemplos e práticas discutidas pela WIPO (2024), sendo compatível com a avaliação de tecnologias em estágio intermediário de desenvolvimento. A taxa de desconto representa o custo de oportunidade do capital e incorpora os riscos associados à incerteza dos fluxos de caixa futuros, especialmente relevantes no contexto de ativos intangíveis como patentes (Damodaran, 2012). A taxa de desconto representa o custo de oportunidade do capital e incorpora os riscos associados à incerteza dos fluxos de caixa futuros, especialmente relevantes no contexto de ativos intangíveis como patentes (Damodaran, 2012; Parr, 2007).

No caso específico desta pesquisa, a escolha dessa taxa considera fatores como o grau de maturidade tecnológica, a incerteza quanto à adoção pelo mercado, o tempo necessário para geração de receitas e a ausência de histórico consolidado de comercialização. Dessa forma, a taxa de 15% reflete um cenário de risco moderado a elevado, compatível com o ambiente de inovação universitária.

Desde a data de depósito da patente, foram gastos R\$ 1.372,00 com taxas de registro e anuidades, esse valor foi adicionado no campo custos anteriores.

Abaixo (Figura 1) as informações foram aplicadas diretamente na planilha proposta para aplicação prática e retornou o seguinte cenário:

FIGURA 1 – APLICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DA PATENTE COM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS NA PLANILHA DE VALORAÇÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS – CENÁRIO NORMAL

Planilha de Valoração de Ativo Intangível (Patente)		
Esta planilha calcula o valor presente de uma patente com base na estimativa de fluxo de caixa anual, considerando custos, impostos e uma taxa de desconto definida pelo usuário.		
Anos restantes da patente	13	Informe quantos anos ainda restam até o vencimento da patente.
Receita anual estimada (R\$)	R\$ 150.000,00	Valor bruto que se espera receber anualmente com a exploração da patente, antes de custos e impostos.
Custo anual (R\$)	R\$ 50.000,00	Estimativa dos custos anuais relacionados à manutenção, produção ou comercialização da tecnologia patenteada.
Custos anteriores (R\$)	R\$ 1.372,00	Custos já ocorridos desde o depósito da patente.
Impostos (% sobre lucro)	15%	Percentual de imposto aplicado sobre o lucro anual. Normalmente 15%
Valor presente da patente (FCD)	R\$ 475.939,49	Resultado calculado automaticamente. Representa o valor atual da patente com base nos lucros futuros esperados.

FONTE: O autor (2026).

Ao avaliar a patente em questão, a planilha apresentou o valor de R\$ 475.939,49, esse valor se refere ao valor econômico estimado de negociação da patente, levando em consideração que ela ainda tem 13 anos de vida útil com exclusividade. Caso algum ente externo tenha interesse na comercialização da patente, o valor surge para um início de negociação ou adequação de valores conforme a realidade do setor produtivo.

Abaixo foi aplicado na planilha os valores do cenário otimista, foram consideradas condições mais favoráveis de mercado para a exploração da patente, refletindo um maior potencial de adoção da tecnologia e geração de receitas. Nesse contexto, projetou-se um aumento nas receitas anuais estimadas, associado a uma maior taxa de sucesso na comercialização e à ampliação da demanda por soluções tecnológicas inovadoras. Adicionalmente, assumiu-se uma redução relativa dos custos operacionais e uma menor percepção de risco, o que se traduz em uma taxa de desconto inferior à do cenário base. Como resultado, os fluxos de caixa projetados apresentam maior valor ao longo do tempo, elevando o valor presente da patente. Esse cenário permite avaliar o potencial máximo de geração de valor do ativo, servindo como referência para estratégias mais agressivas de negociação e licenciamento.

FIGURA 2 – APLICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DA PATENTE COM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS NA PLANILHA DE VALORAÇÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS – CENÁRIO OTIMISTA

Planilha de Valoração de Ativo Intangível (Patente)		
Esta planilha calcula o valor presente de uma patente com base na estimativa de fluxo de caixa anual, considerando custos, impostos e uma taxa de desconto definida pelo usuário.		
Anos restantes da patente	13	Informe quantos anos ainda restam até o vencimento da patente.
Receita anual estimada (R\$)	R\$ 180.000,00	Valor bruto que se espera receber anualmente com a exploração da patente, antes de custos e impostos.
Custo anual (R\$)	R\$ 45.000,00	Estimativa dos custos anuais relacionados à manutenção, produção ou comercialização da tecnologia patenteada.
Custos anteriores (R\$)	R\$ 1.372,00	Custos já ocorridos desde o depósito da patente.
Impostos (% sobre lucro)	15%	Percentual de imposto aplicado sobre o lucro anual. Normalmente 15%
Valor presente da patente (FCD)	R\$ 703.846,87	Resultado calculado automaticamente. Representa o valor atual da patente com base nos lucros futuros esperados.

FONTE: O autor (2026).

No cenário pessimista, foram consideradas condições adversas para a exploração econômica da patente, refletindo incertezas quanto à adoção da tecnologia e limitações na geração de receitas. Nesse contexto, projetou-se uma redução nas receitas anuais estimadas, associada a uma menor aceitação pelo mercado e possíveis barreiras à comercialização. Adicionalmente, foram considerados custos operacionais relativamente mais elevados e um aumento na percepção de risco, resultando na adoção de uma taxa de desconto superior à do cenário base. Como consequência, os fluxos de caixa projetados apresentam menor valor ao longo do tempo, reduzindo o valor presente da patente. Esse cenário permite avaliar a resiliência do ativo em condições desfavoráveis, contribuindo para uma análise mais prudente e fundamentada no processo de tomada de decisão.

FIGURA 3 – APLICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DA PATENTE COM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS NA PLANILHA DE VALORAÇÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS – CENÁRIO PESSIMISTA

Planilha de Valoração de Ativo Intangível (Patente)		
Esta planilha calcula o valor presente de uma patente com base na estimativa de fluxo de caixa anual, considerando custos, impostos e uma taxa de desconto definida pelo usuário.		
Anos restantes da patente	13	Informe quantos anos ainda restam até o vencimento da patente.
Receita anual estimada (R\$)	R\$ 120.000,00	Valor bruto que se espera receber anualmente com a exploração da patente, antes de custos e impostos.
Custo anual (R\$)	R\$ 55.000,00	Estimativa dos custos anuais relacionados à manutenção, produção ou comercialização da tecnologia patenteada.
Custos anteriores (R\$)	R\$ 1.372,00	Custos já ocorridos desde o depósito da patente.
Impostos (% sobre lucro)	15%	Percentual de imposto aplicado sobre o lucro anual. Normalmente 15%
Valor presente da patente (FCD)	R\$ 284.156,96	Resultado calculado automaticamente. Representa o valor atual da patente com base nos lucros futuros esperados.

FONTE: O autor (2026).

A análise comparativa dos cenários evidencia a sensibilidade do valor econômico da patente às variações nas premissas adotadas no modelo. No cenário base, considerado o mais provável, o valor estimado da patente foi de R\$ 475.939,49, refletindo condições realistas de mercado e risco moderado. No cenário otimista, com aumento das receitas e redução da percepção de risco, o valor presente alcançou R\$ 703.846,87, indicando o potencial máximo de geração de valor do ativo em condições favoráveis. Por outro lado, no cenário pessimista, caracterizado pela redução das receitas e aumento da taxa de desconto, o valor foi estimado em R\$ 284.156,96, evidenciando o impacto significativo de condições adversas sobre a viabilidade econômica da patente.

Esses resultados demonstram que a valoração por meio do método de Fluxo de Caixa Descontado é altamente dependente das premissas adotadas, especialmente no que se refere às projeções de receitas e à taxa de desconto. A amplitude entre os valores obtidos reforça a importância da análise de cenários como ferramenta de apoio à tomada de decisão, permitindo ao NIT/UFPR avaliar não apenas o valor esperado da patente, mas também os riscos e oportunidades associados à sua exploração econômica. Dessa forma, a abordagem adotada contribui para uma gestão mais estratégica e informada do portfólio de patentes,

alinhando decisões de licenciamento, manutenção ou descarte às diferentes condições de mercado possíveis.

4.3 ANÁLISE DE PATENTE SEM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS

Para complementar a análise, esta subseção avalia a patente “Veículo de exploração todo-terreno para uso geral” (PI0506312-4) como exemplo de ativo intangível sem perspectivas de benefícios futuros, recomendando seu descarte com base nos critérios do modelo prático de valoração proposto na seção 3.7. A análise utiliza o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD), operacionalizado por meio da planilha desenvolvida, e considera fatores como vida útil remanescente, relevância de mercado, custos de manutenção e viabilidade de implementação

4.3.1 Descrição da patente

A patente PI0506312-4, depositada em novembro de 2005 e concedida em 09/05/2017, é intitulada “Veículo de exploração todo-terreno para uso geral” e tem como titular a UFPR. Classificada pelo INPI na categoria “E – Construções Fixas”, a patente descreve um dispositivo esférico hermético projetado para deslocamento em ambientes extremos, como superfícies planetárias ou áreas com gases tóxicos. O dispositivo está disponível em duas versões: (1) um drone terrestre de pequenas dimensões, controlado remotamente, e (2) um veículo de grandes dimensões, capaz de abrigar um operador humano. A casca esférica, feita de material transparente, permite visualização do ambiente externo por meio de câmeras (na versão drone) ou diretamente pelo operador (na versão tripulada). O movimento é gerado por um pêndulo interno que produz torque, fazendo a casca girar em sentido oposto, com a inclinação máxima determinada pela proporção entre o peso do pêndulo e o peso total do dispositivo. Suas aplicações incluem exploração espacial e operações de observação ou resgate em ambientes contaminados (UFPR, 2017).

4.3.2 Análise de valoração e justificativa para descarte

A avaliação da patente PI0506312-4 foi realizada com base nos critérios do modelo prático de valoração descrito na seção 3.7, considerando sua vida útil,

relevância de mercado, custos de manutenção, viabilidade de implementação e alinhamento com as prioridades da UFPR. A seguir, apresenta-se a justificativa detalhada para a ausência de benefícios futuros e a recomendação de descarte.

Vida útil restante limitada: Depositada em novembro de 2005, a patente tem validade de 20 anos, conforme a Lei nº 9.279/1996, expirando em 2025. Em setembro de 2025, restam menos de 6 meses de proteção, o que reduz drasticamente seu valor econômico. A curta vida útil remanescente inviabiliza investimentos em licenciamento ou desenvolvimento, especialmente considerando a ausência de exploração comercial nos últimos 8 anos desde a concessão (2017).

Obsolescência tecnológica e concorrência de mercado: A tecnologia descrita, baseada em um mecanismo de pêndulo interno e casca esférica transparente, é inovadora em seu conceito, mas enfrenta limitações frente aos avanços tecnológicos de 2025. No setor de exploração espacial, *rovers* como os da NASA, utilizam inteligência artificial, sensores avançados e materiais compósitos, superando as capacidades de um dispositivo esférico movido a pêndulo. Para aplicações terrestres, como resgate em ambientes tóxicos, drones aéreos e robôs de resgate oferecem maior eficiência e versatilidade. A transparência da casca, embora interessante, pode ser substituída por câmeras de alta resolução, amplamente disponíveis no mercado, reduzindo a competitividade da patente (Parr, 2007).

Baixa probabilidade de licenciamento: Não há registros de interesse comercial ou parcerias para a patente no banco de dados do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da UFPR. O mercado de exploração espacial é dominado por agências governamentais e empresas privadas, que desenvolvem tecnologias internamente ou adquirem soluções de alto impacto. Para operações de resgate, soluções existentes, como drones comerciais, atendem às demandas com menor custo e maior acessibilidade. A falta de licenciamento ou contratos desde 2017 indica que a patente não atraiu investidores, limitando seu potencial econômico.

Altos custos de desenvolvimento e escalabilidade: A implementação do veículo, especialmente na versão tripulada, exige investimentos significativos em materiais avançados, testes de segurança, certificações e prototipagem. Mesmo a versão drone requer adaptações para competir com tecnologias consolidadas. Esses custos são incompatíveis com o orçamento de uma universidade pública, que prioriza áreas como saúde e biotecnologia (Silva *et al.*, 2020). A ausência de parcerias industriais reforça a inviabilidade de escalar a tecnologia para o mercado.

Custos de manutenção acumulados: Segundo os controles internos da UFPR, desde o depósito da patente em 2005, foram gastos R\$ 4.727,00 em taxas do INPI para sua manutenção (UFPR, 2026). Em 2025, as taxas anuais para patentes próximas ao fim da validade variam entre R\$ 700,00 e R\$ 1.500,00 (INPI, 2025a). Para o último ano de validade, estima-se um custo adicional de R\$ 1.000,00. Esses custos, acumulados ao longo de 20 anos sem retorno financeiro, representam um ônus significativo para a UFPR, especialmente considerando a ausência de receitas ou perspectivas de licenciamento.

Impacto socioeconômico limitado: Embora a patente tenha aplicações potenciais em exploração espacial e resgate, essas áreas são de nicho e exigem parcerias específicas com agências espaciais ou indústrias especializadas. Comparada a patentes com impacto direto em saúde pública (ex.: vacinas, biossensores) ou agricultura (ex.: fertilizantes sustentáveis), o veículo todo-terreno apresenta benefícios socioeconômicos menos imediatos, especialmente sem evidências de adoção prática.

4.3.3 CÁLCULO DE VALORAÇÃO PELO FCD

A valoração da patente foi realizada utilizando a planilha de Fluxo de Caixa Descontado (FCD) desenvolvida (seção 3.7), que permite calcular o Valor Presente Líquido (VPL) com base em fluxos de caixa projetados, taxa de desconto e vida útil remanescente. Os parâmetros utilizados foram:

- Fluxos de Caixa Projetados: R\$ 0,00, devido à ausência de licenciamento, parcerias ou receitas nos últimos 8 anos (UFPR, 2026).
- Taxa de Desconto: 15%, ajustada ao risco de tecnologias universitárias em estágio inicial (WIPO, 2015).
- Vida Útil Restante: Menos de 6 meses (expira em 2025).
- Custos de Manutenção: R\$ 1.000,00 (estimativa para o último ano, com base nas taxas do INPI).
- Fórmula:

$$\text{Valor Presente} = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

$VPL = \sum [FCt / (1 + r)^t] - \text{Custos}$, onde FCt é o fluxo de caixa no período t , n é o período e r é a taxa de desconto.

Cálculo:

- **Fluxos de caixa:** R\$ 0,00 (sem receitas projetadas).
- **Custos:** R\$ 1.000,00 (valor presente para 2025).
- **Custos acumulados:** R\$ 4.727,00 (taxas pagas de 2005 a 2024, conforme controles internos).
- **Resultado:** $VPL = -R\$ 5.727,00$ (considerando o último ano e os valores já desembolsados).

A planilha abaixo (Figura 2) demonstra os resultados da valoração, confirmando o VPL negativo e a inviabilidade econômica da patente.

FIGURA 4 – APLICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DA PATENTE SEM POTENCIAL DE BENEFÍCIOS FUTUROS NA PLANILHA DE VALORAÇÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS

Planilha de Valoração de Ativo Intangível (Patente)			
Esta planilha calcula o valor presente de uma patente com base na estimativa de fluxo de caixa anual, considerando custos, impostos e uma taxa de desconto definida pelo usuário.			
Anos restantes da patente	1		Informe quantos anos ainda restam até o vencimento da patente.
Receita anual estimada (R\$)	R\$	-	Valor bruto que se espera receber anualmente com a exploração da patente, antes de custos e impostos.
Custo anual (R\$)	R\$	1.000,00	Estimativa dos custos anuais relacionados à manutenção, produção ou comercialização da tecnologia patenteadada.
Custos anteriores (R\$)	R\$	4.727,00	Custos já ocorridos desde o depósito da patente.
Impostos (% sobre lucro)	0%		Percentual de imposto aplicado sobre o lucro anual. Normalmente 15%
Valor presente da patente (FCD)	R\$	5.727,00	Resultado calculado automaticamente. Representa o valor atual da patente com base nos lucros futuros esperados.

FONTE: O autor (2026).

O VPL negativo, aliado aos R\$ 4.727,00 gastos em taxas do INPI desde 2005, à curta vida útil remanescente, à obsolescência tecnológica e a falta de licenciamento anterior, justifica a recomendação de descarte da patente PI0506312-4. Essa decisão está alinhada às diretrizes do Tribunal de Contas da União (Acórdão nº 1.832/2022), que enfatiza a necessidade de mecanismos para otimizar a gestão de ativos, e da Lei de Inovação Tecnológica (Lei nº 10.973/2004), que incentiva a priorização de tecnologias com impacto econômico e social. O descarte da patente permitirá à UFPR realocar recursos para ativos com maior potencial, fortalecendo a eficiência na gestão de seu portfólio de propriedade intelectual.

Para a patente classificada como sem potencial econômico evidente, optou-se por não realizar a análise de cenários. Essa decisão metodológica fundamenta-se no fato de que a análise de sensibilidade e cenários pressupõe a existência de fluxos de caixa futuros minimamente estruturados, ainda que incertos. No caso em questão, a ausência de perspectiva concreta de geração de receitas inviabiliza a construção de projeções consistentes, tornando a aplicação de cenários hipotéticos pouco representativa e potencialmente distorcida. Tal abordagem contribui para uma avaliação mais realista do portfólio de patentes, auxiliando o NIT/UFPR na identificação de ativos que demandam manutenção, reavaliação ou eventual descontinuidade.

4.4 BENEFÍCIOS DA VALORAÇÃO

O processo de valoração de patentes constitui uma prática essencial para melhorar a gestão e tomada de decisão em instituições de ensino que possuem esses ativos de propriedade intelectual em seu portfólio. O processo envolve a avaliação tecnológica, econômica e social das patentes, o que permite que seja maximizado o impacto de cada inovação. A seguir, são apresentados os principais benefícios da valoração de patentes no ambiente universitário.

A valoração de patentes fornece dados cruciais para ajudar no processo de tomada de decisão estratégica. Por exemplo, ao atribuir um valor estimado para cada ativo, é possível verificar quais inovações possuem um maior impacto social ou retorno econômico, ela pode direcionar investimentos para áreas de pesquisa com maior potencial de retorno (Chiesa *et al.*, 2009). Conforme apontado por Ernst (2003), a valoração pode ajudar a avaliar riscos associados a litígios, obsolescência tecnológica ou mudanças de mercado. Em um contexto maior, possíveis patentes de alto valor podem ser priorizadas para proteção internacional, ampliando o alcance e o impacto das inovações realizadas (WIPO, 2017). Além disso, patentes de baixo valor ou com viabilidade limitada podem ser descartadas, reduzindo assim os custos de taxas para manutenção (WIPO, 2017).

Outro ponto positivo é ajudar a atrair recursos externos por meio de parcerias com o setor industrial e possíveis investidores. A Lei de Inovação Tecnológica Brasileira (Lei nº 10.973/2004) incentiva a universidade buscar recursos financeiros com base em sua propriedade intelectual, seja por meio de parcerias comerciais,

licenciamento de tecnologias ou participação em projetos de pesquisa financiados. Um portfólio de patentes com valor bem definido aumenta a credibilidade da universidade em negociações de licenciamento ou transferência de tecnologia (Mowery *et al.* 2001), e pode atrair fundos de investimento e trabalho em conjunto com outras instituições de pesquisa (Siegel *et al.*, 2003). Além disso, ao apresentar um portfólio estruturado e quantificado, a organização se destaca como parceira potencial para projetos de inovação aberta e cooperação tecnológica (Brasil, 2004).

Nos últimos anos as universidades vêm enfrentando sucessivos cortes orçamentários que têm impactado negativamente o funcionamento dessas organizações (Silvestre *et al.*, 2022). O processo de valoração de ativos pode ajudar no planejamento orçamentário ao economizar o pagamento de taxas não mais necessárias e alocar recursos institucionais onde o possível retorno seja maior.

As patentes que pertencem contabilmente ao grupo de ativos intangíveis, podem compor o patrimônio da instituição. A valoração fornece subsídios para que eles sejam contabilizados e reconhecidos nos balanços patrimoniais. No Brasil, as normas do Conselho Federal de Contabilidade (CFC) orientam a contabilização de ativos intangíveis, reforçando a necessidade de avaliações periódicas para garantir a relevância das informações contábeis (CPC, 2010).

Com relação a transparência, a valoração é essencial para a prestação de contas à comunidade acadêmica e aos órgãos reguladores. A valoração promove mais transparência na gestão da propriedade intelectual e as instituições que recebem financiamento público podem usar a valoração para demonstrar o retorno sobre o investimento em pesquisa além de atender os órgãos reguladores.

Outro ponto importante é com relação ao fomento a cultura de inovação, com a valoração as universidades incentivam pesquisadores a priorizarem atividades de pesquisa com potencial de aplicação prática. Segundo Etzkowitz (2003), a valoração de patentes reforça o modelo de universidade empreendedora, no qual a inovação é vista como um objetivo central da instituição e motiva estudantes e docentes a participarem de programas de empreendedorismo e transferência de tecnologia, como incubadoras e oficinas de inovação (Siegel *et al.*, 2003).

Segundo Chiesa *et al.* (2009), a valoração de ativos intangíveis é uma ferramenta importante para o monitoramento estratégico, sendo assim podem ajudar no desenvolvimento de indicadores institucionais que avaliem o desempenho e a

eficácia da pesquisa ao longo dos anos na instituição, além da métrica poder ser aplicada e comparada com outras instituições.

O quadro abaixo demonstra um resumo dos benefícios de realizar o procedimento de valoração de patentes.

QUADRO 6 – BENEFÍCIOS DA VALORAÇÃO DE PATENTES

BENEFÍCIOS	DESCRIÇÃO
Suporte Tomada de decisão estratégica	A valoração orienta decisões sobre manutenção, licenciamento ou descarte de patentes, priorizando inovações com maior impacto e retorno.
Melhoria na gestão do portfólio	Permite organizar e avaliar o portfólio com base em critérios econômicos e tecnológicos, otimizando o uso de recursos institucionais.
Apoio à negociação e licenciamento	Confere credibilidade às universidades em negociações, facilitando parcerias, licenciamentos e atração de investimentos privados.
Prestação de contas e transparência	Garante maior transparência na gestão da propriedade intelectual, fortalecendo a prestação de contas a órgãos reguladores e à sociedade
Fomento à cultura de inovação	Estimula pesquisadores e estudantes a desenvolverem soluções com aplicação prática, promovendo o modelo de universidade empreendedora
Planejamento orçamentário	Contribui para a alocação eficiente de recursos ao evitar gastos com patentes inviáveis e priorizar ativos com maior retorno potencial.
Valoração como ativo intangível	Permite contabilizar patentes como ativos no balanço patrimonial, conforme normas contábeis, agregando valor ao patrimônio da universidade.
Indicadores institucionais de desempenho	Serve como base para métricas que avaliam o impacto da pesquisa tecnológica e comparações com outras instituições de ciência e inovação.
Impacto Socioeconômico	A valoração evidencia o potencial das patentes para gerar soluções aplicáveis, promovendo desenvolvimento regional e bem-estar social.

FONTE: O autor (2026).

Ao avaliar os dados acima, é possível verificar tanto benefícios estratégicos como econômicos, o que oferece uma base para o processo de tomada de decisão que pode gerar impacto não só no ambiente interno, como na sociedade como um todo.

5 CONCLUSÃO

Esta dissertação investigou a aplicação de métodos de valoração de patentes para auxiliar a tomada de decisão estratégica na Universidade Federal do Paraná (UFPR), atendendo ao objetivo geral de aplicar ferramentas de avaliação para otimizar a gestão de ativos intangíveis. O problema de pesquisa central de como os métodos de valoração de patentes podem subsidiar decisões estratégicas em instituições públicas de ensino superior, considerando os desafios de mensuração e transferência de tecnologia? Foi resolvido por meio de uma abordagem mista, com estudo de caso único e revisão sistemática da literatura. Conceitualmente foram analisadas as definições de ativos intangíveis (CPC, 2010), patentes (INPI, 2024; Brasil, 1996) e métodos de valoração (custo, mercado, renda), com ênfase no Fluxo de Caixa Descontado (FCD) como método principal devido à sua capacidade de refletir benefícios econômicos futuros e adequação ao contexto universitário (Pitkethly, 1997; Damodaran, 2012).

A análise estatística do portfólio completo da UFPR, abrangendo 659 patentes depositadas entre 2000 e 2025, revelou uma trajetória não linear de produção de propriedade intelectual: crescimento expressivo entre 2010 e 2016 com o pico de 65 depósitos em 2012, diminuição acentuada pós 2016 e recuperação recente a partir de 2023. A taxa histórica de concessão alcançou 27%, 175 patentes concedidas, valor relativamente positivo quando comparado às tendências nacionais recentes do INPI (INPI, 2025a). Contudo, a distribuição por status evidenciou desafios como a alta proporção de arquivamentos no valor de 34% e indeferimentos no valor de 25%, e a concentração temática em poucas áreas, com a Química com 117 depósitos e a Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia com 90 depósitos, o que responde por cerca de metade das patentes de maior contribuição, refletindo a vocação institucional em ciências químicas, biológicas e engenharia aplicada.

Nesse contexto, os resultados práticos do modelo desenvolvido e implementado via planilha, aplicado em duas patentes depositadas na UFPR, demonstraram sua eficácia para subsidiar decisões estratégicas e testaram a aplicabilidade do FCD no portfólio real da instituição. Para a patente da Manogalactana parcialmente metilada de *Pleurotus eryngii* (BR102023013764-4), a análise de cenários evidenciou a sensibilidade do valor econômico às premissas adotadas, com VPL de R\$ 475.939,49 no cenário base, R\$ 703.846,87 no cenário

otimista e R\$ 284.156,96 no cenário pessimista. Esses resultados demonstram não apenas o potencial de exploração econômica da tecnologia, especialmente no setor farmacêutico, mas também os riscos associados à sua comercialização, fornecendo subsídios mais robustos para decisões de licenciamento, a utilização da análise de cenários amplia a robustez do modelo, permitindo a consideração de diferentes condições de mercado no processo decisório.

Por outro lado, o veículo de exploração todo-terreno (PI0506312-4) apresentou VPL negativo, com custos acumulados de R\$ 4.727,00 em taxas do INPI, justificando seu descarte por obsolescência e falta de alinhamento estratégico. Esses achados atendem aos objetivos específicos, revelando como a valoração influencia decisões de manutenção, licenciamento ou abandono, e identificando benefícios como suporte à inovação, transparência e planejamento orçamentário, conforme estudos anteriores (Souza et al., 2023; Fochesatto, 2020).

Com relação aos benefícios trazidos ao se valorar patentes, de acordo com a literatura, podemos citar como principais: Suporte para tomada de decisão estratégica, melhoria na gestão do portfólio de patentes, apoio à negociação e licenciamento com terceiros, prestação de contas e transparência para com a sociedade, fomento à cultura de inovação universitária, suporte aos usuários internos e externos ao ambiente universitário, auxílio no planejamento financeiro e orçamentário, valoração contábil das patentes como ativos intangíveis, formulação de indicadores de desempenho institucional e impacto socioeconômico. Ao explorar exclusivamente o suporte para tomada de decisão, a valoração pode ajudar no processo de manutenção da tecnologia, licenciamento para terceiros e para a sociedade ou abandono de patentes que não servem mais ou que não tenham uma perspectiva de retornos financeiros ou não financeiros futuros.

Ao relacionar os achados desta pesquisa com os estudos anteriores, os resultados corroboram e reforçam a literatura demonstrada no referencial teórico, demonstrando a complexidade da valoração de patentes em contextos universitários brasileiros. Por exemplo, Souza et al. (2023) destacaram a ausência de aplicações do markup em ativos intangíveis e a necessidade de múltiplas abordagens (custo, mercado e renda), o que se alinha aos nossos resultados, pois o fluxo de caixa descontado (abordagem de renda) foi adotado como método principal, adaptado ao contexto de dados limitados em Universidades, e demonstrou eficácia prática, preenchendo lacunas identificadas por eles na falta de métodos validados. Ferreira et

al. (2020) aplicaram um método alternativo adaptado de Pita (2010) e Paiva e Shiki (2017) em uma patente específica, corroborando nossa validação do FCD como adequado para negociação, com valores obtidos servindo como referência inicial, similar ao nosso VPL para licenciamento.

Carvalho et al. (2019) reforçaram a utilidade do FCD e da Teoria das Opções Reais (TOR) em transferências de tecnologia universitária, alinhando-se aos nossos resultados que mostram o FCD refletindo flexibilidades contratuais e benefícios econômicos futuros, embora nossa pesquisa não integre TOR, corroborando a necessidade de estudos contextuais para generalização, como sugerido por eles. As dissertações analisadas, como Silva (2015), Souza (2016) e Fochesatto (2020), destacam a predominância de métodos simples como os de custo e os de mercado em NITs brasileiros, a falta de estruturas formais de valoração e dificuldades em dados confiáveis, o que é corroborado por nossa análise do portfólio da UFPR e pela negligência histórica em valoração, mas nossa contribuição inova ao desenvolver um framework em planilha que ajuda nas limitações como complexidade metodológica, alinhando-se às recomendações de capacitação e colaboração de Silva (2015) e Fochesatto (2020). Os resultados desta dissertação convergem com Fochesatto (2020) ao demonstrar a relevância de ferramentas práticas, como planilhas estruturadas, para apoiar a tomada de decisão estratégica em ambientes universitários. Contudo, este estudo avança ao aplicar de forma aprofundada o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD), incorporando análise de cenários e avaliação da sensibilidade das premissas, o que amplia a robustez da valoração e sua aplicabilidade em contextos de incerteza. Adicionalmente, esta pesquisa contribui ao sistematizar os principais benefícios associados à valoração de patentes, evidenciando seu papel no suporte à tomada de decisão estratégica, na melhoria da gestão do portfólio tecnológico, no apoio a negociações de licenciamento e na promoção da transparência e eficiência no uso de recursos públicos. Esses aspectos complementam as conclusões de Fochesatto (2020), reforçando a importância da valoração como instrumento de gestão da inovação.

Teoricamente, o estudo contribui para o debate sobre gestão de ativos intangíveis em instituições públicas, reforçando o papel das patentes como incentivos ao desenvolvimento tecnológico (Ahlert; Camara Junior., 2019) e a necessidade de métodos como o FCD para superar limitações de abordagens tradicionais (Miranda, 2023). Os achados corroboram com a literatura ao confirmar desafios comuns

enfrentados no âmbito universitário, como a falta de informações sobre dados passados e dificuldades em prever dados futuros.

Praticamente, o modelo proposto oferece uma ferramenta acessível para o NIT/UFPR, promovendo a racionalização de recursos públicos e a transferência de tecnologia, alinhada à Lei nº 10.973/2004. Limitações incluem estimativas hipotéticas de fluxos de caixa futuros, que podem introduzir viés nas projeções de valor presente líquido (VPL), limitando a precisão dos resultados em cenários de alta incerteza. Outra limitação diz respeito a uma amostra reduzida de valoração, restringindo a generalização dos achados para o portfólio completo de 659 patentes da UFPR ou para outras universidades federais com perfis tecnológicos distintos. Para estudos futuros, sugere-se a integração complementar da Teoria das Opções Reais (TOR) ao FCD, para capturar de forma mais adequada as flexibilidades gerenciais e as incertezas associadas ao licenciamento de tecnologias universitárias, conforme já recomendado por Carvalho et al. (2019). Outro ponto, seria a realização de estudos longitudinais que acompanhem o desempenho econômico real de patentes licenciadas após a valoração, permitindo comparar os valores estimados com os resultados efetivamente obtidos. Por fim, pesquisas comparativas entre NITs de diferentes universidades federais poderiam identificar melhores práticas de gestão de portfólio e contribuir para o desenvolvimento de frameworks padronizados e mais robustos de valoração de patentes no ambiente acadêmico brasileiro, alinhando-se às demandas da política nacional de inovação e transferência de tecnologia.

Em suma, a valoração de patentes emerge não apenas como instrumento para mitigar riscos financeiros, como custos desnecessários de manutenção de ativos obsoletos, mas como mecanismo estratégico para maximizar o impacto socioeconômico da UFPR. Ao combinar análise estatística do portfólio histórico com avaliação prática de tecnologias selecionadas, este trabalho demonstra que uma gestão proativa e baseada em evidências pode transformar o investimento em propriedade intelectual em inovação efetiva, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e a competitividade do país.

REFERÊNCIAS

AHLERT, Ivan B.; CAMARA JÚNIOR, Eduardo G. **Patentes**: proteção na lei de propriedade industrial. São Paulo: Atlas, 2019.

ASSAF NETO, Alexandre. **Valuation**: métricas de valor e avaliação de empresas. 4. ed. Barueri, SP: Atlas, 2024.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Portal da Legislação**, Brasília, DF, 14 maio 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 10 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Portal da Legislação**, Brasília, DF, 02 dez. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/10.973.htm. Acesso em: 5 maio 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Acórdão 1832/2022 – Plenário. Relator: Augusto Nardes. **TCU Pesquisa Integrada**, [S./], 10 ago. 2022. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/1832%252F2022/%2520DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0>. Acesso em: 5 maio 2024.

CARVALHO, Gabriel Augusto de; AMARAL, Hudson Fernandes; BATISTA, Pedro Oliveira de Sena; RIBEIRO, João Eduardo. Valoração de ativos intangíveis com opções reais: estudo de caso em uma transferência de tecnologia da Universidade Federal de Minas Gerais. **Navus** – Revista de Gestão e Tecnologia, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 07-23, 2019. DOI: 10.22279/navus.2019.v9n2.p07-23.740. Disponível em: <https://navus.sc.senac.br/navus/article/view/740>. Acesso em: 12 jan. 2026.

CHIESA, Vittorio; FRATTINI, Federico; LAZZAROTTI, Valentina; MANZINI, Raffaella. Performance measurement of research and development activities. **European Journal of Innovation Management**, [S./], v. 12, n. 1, p. 25-61, 2009. DOI: 10.1108/14601060910928166. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/14601060910928166/full/html>. Acesso em: 19 jan. 2026.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). **Pronunciamento técnico CPC 04 (R1). Ativo intangível**. Brasília, DF: CPC, 2010. Disponível em: <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=35>. Acesso em: 12 jan. 2026.

CONSELHO DE NORMAS INTERNACIONAIS DE CONTABILIDADE. **IAS 38 – Ativos Intangíveis**. [S.l.: s.n.], 2014. Disponível em: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards/portuguese-brazilian/2021/issued/part-a/ias-38-intangible-assets-pt.pdf?bypass=on>. Acesso em: 5 maio 2024.

CRESWELL, John W.; POTH, Cheryl N. **Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches**. 4. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2018.

DAMODARAN, Aswath. **Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset**. 3. ed. New York: Wiley, 2012.

ERNST, Holger. Patent information for strategic technology management. **World Patent Information**, [S.l.], v. 25, n. 3, p. 233-242, 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0172-2190\(03\)00077-2](https://doi.org/10.1016/S0172-2190(03)00077-2). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0172219003000772>. Acesso em: 19 jan. 2026.

ETZKOWITZ, Henry. Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy**, [S.l.], v. 32, n. 1, p. 109-121, 2003. DOI: 10.1016/S0048-7333(02)00009-4. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733302000094?via%3Dihub>. Acesso em: 19 jan. 2026.

EUROPEAN COMMISSION. **Final report from the expert group on intellectual property valuation**. Luxembourg: European Union, 2014. Disponível em: https://effas.com/wp-content/uploads/2021/09/Expert_Group_Report_on_Intellectual_Property_Valuation_IP_web_2.pdf. Acesso em: 12 jan. 2026.

FARIA, Bruno R. **Avaliação de patentes por abordagens financeiras baseadas em opções reais**: estudo de caso de inovações geradas na UFMG. 2014. 180 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1843/BUOS-9NMJF5>. Acesso em: 12 jan. 2026.

FERREIRA, Ana Rita Fonsêca; SOUZA, André Luis Rocha de; SILVÃO, Cristiane Freire; MARQUES, Erica Ferreira; FARIA, Juliano Almeida de; RIBEIRO, Núbia Moura. Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: o caso NIT/IFBA. **Navus – Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 10, p. 01-23, 2020. DOI: 10.22279/navus.2020.v10.p01-23.1046. Disponível em: <https://navus.sc.senac.br/navus/article/view/1046>. Acesso em: 12 jan. 2026.

FOCHESATTO, Danilo Botelho Lannes. **Framework de valoração de ativos intangíveis**: uma proposta para a determinação do valor de referência de patentes na UFMT. 2020. 73 f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2020. Disponível em: <http://ri.ufmt.br/handle/1/4688>. Acesso em: 12 jan. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Perguntas frequentes**: patentes. [S.l.]: INPI, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/perguntas-frequentes/patentes>. Acesso em: 25 nov. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). Presidência. Diretoria Executiva. Coordenação-Geral de Economia e Inovação (CGEI). **Anuário estatístico de propriedade industrial 2024**. Rio de Janeiro: CGEI/INPI, 2025a. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/inpi-divulga-anuario-estatistico-de-propriedade-industrial-2024>. Acesso em: 12 jan. 2026.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Guia básico**: patentes de invenção, modelos de utilidade e certificados de adição. Rio de Janeiro: INPI, 2025b. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/guia-basico>. Acesso em: 12 jan. 2026.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Guia de classificação internacional de patentes (IPC)**: edição 2025. Rio de Janeiro: INPI, 2025c. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/classificacao>. Acesso em: 12 jan. 2026.

KALIP, Gökhan N.; ERZURUMLU, Özlem Y.; GÜN, A. Nur. Qualitative and quantitative patent valuation methods: a systematic literature review. **World Patent Information**, [S.l.], v. 69, 102111, 2022. DOI: [10.1016/j.wpi.2022.102111](https://doi.org/10.1016/j.wpi.2022.102111). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0172219022000187?via%3DiHub>. Acesso em: 12 jan. 2026.

KAMIYAMA, Shigeki; SHEEHAN, Jerry; MARTINEZ, Catalina. **Valuation and exploitation of intellectual property**. Paris: OECD Publishing, 2006. (OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2006/05). Disponível em: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2006/06/valuation-and-exploitation-of-intellectual-property_g17a1932/307034817055.pdf. Acesso em: 12 jan. 2026.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de contabilidade societária**: aplicável a toas as sociedades. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARION, José Carlos. **Contabilidade avançada**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020.

MIRANDA, Rubens Augusto de. **Valoração de ativos tecnológicos**: metodologias, aplicações e desafios no âmbito da Embrapa e do setor público. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2023.

MOWERY, David C.; NELSON, Richard R.; SAMPAT, Bhaven N.; ZIEDONIS, Arvids A. The growth of patenting and licensing by U.S. universities: an assessment of the

effects of the Bayh–Dole act of 1980. **Research Policy**, [S.l.], v. 30, n. 1, p. 99-119, 2001. DOI: 10.1016/S0048-7333(99)00100-6. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733399001006?via%3Dihub>. Acesso em: 19 jan. 2026.

NOVAES, Antonio Fredson Araujo de Sá; SANTOS, Santos, Vivianni Marques Leite dos. Desafios para valoração das patentes no Brasil: um estudo de caso sobre os produtos/processos para remediação ambiental. **Revista Inovação, Projetos e Tecnologias**, São Paulo, SP, v. 9, n. 1, p. 17-31, 2021. DOI: 10.5585/iptec.v9i1.18207. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/iptec/article/view/18207>. Acesso em: 12 jan. 2026.

PAIVA, Paulo H.; SHIKI, Simone F. Método de valoração de patentes para o NIT-UFSJ. **Conexões** – Ciência e Tecnologia, São João Del-Rei, v. 11, n. 3, 2017. DOI: [10.21439/conexoes.v11i3.878](https://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/878). Disponível em: <https://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/878>. Acesso em: 12 jan. 2026.

PARANAGUÁ, Pedro; REIS, Renata. **Patentes e criações industriais**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

PARR, Russell; SMITH, Gordon V. Quantitative methods of valuing intellectual property. *In*: SIMENSKY, Melvin; BRYER, Lanning G. **The new role of intellectual property in commercial transactions**. New York: John Wiley & Sons, 1994. p. 39-68.

PARR, Russell. **Royalty rates for licensing intellectual property**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007.

PITA, Anderson C. **Análise do valor e valoração de patentes**: método e aplicação no setor petroquímico brasileiro. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://bdta.abcd.usp.br/directbitstream/45b27fde-66ac-4045-8d47-5799ff20526e/AlbertoCoelhoPita%20TCCPRO1>. Acesso em: 12 jan. 2026.

PITKETHLY, Robert. **The valuation of patents**: a review of patent valuation methods with consideration of option based methods and the potential for further research. Oxford: University of Oxford, 1997.

PORTO JUNIOR, Francisco Gilson Rebouças; RIBEIRO, Mauricio Santana; PESSOA, Wandson Mendes. Requisitos para valoração de patentes em universidades: o caso da Universidade Federal do Tocantins. **Desafios** – Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins, v. 8, n. 1, p. 182-199, 2021. DOI: 10.20873/uft.2359-3652.2021v8n1p182. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/10255>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SANT'ANA, Jacelma da Silva. **Análise do valor das patentes nas universidades estaduais do Rio de Janeiro**. 2017. 108 f. Dissertação (Mestrado em Ciências

Contábeis) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

Disponível em:

<https://www.bdt.d.uerj.br:8443/bitstream/1/18326/2/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Jacelma%20da%20Silva%20Sant%27Ana%20-%202017%20-%20completa.pdf>.

Acesso em: 12 jan. 2026.

SANTOS, Arioaldo dos. **Contabilidade intangível**. São Paulo: Atlas, 2002.

SANTOS, Davi T. E.; SANTIAGO, Leonardo P. **Métodos de valoração de tecnologias**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

SANTOS, José Luiz dos. Ativos intangíveis. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 1–14, 2002. Disponível em:

<https://seer.ufrgs.br/index.php/ConTexto/article/view/11561/6787>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SCHMIDT, Paulo; SANTOS, José Luiz dos. **Avaliação de ativos intangíveis**. São Paulo: Atlas, 2002.

SIEGEL, Donald S.; WALDMAN, David A.; ATWATER, Leanne E.; LINK, Albert N. Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university–industry collaboration. **The Journal of High Technology Management Research**, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 111-133, 2003. DOI: 10.1016/S1047-8310(03)00007-5. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1047831003000075?via%3Dihub>. Acesso em: 19 jan. 2026.

SILVESTRE, Ana Lúcia; ÁVILA, Fábio Geraldo de; SANTOS, Flávio Oliveira; PEREIRA, Camila Claudiano Quina. Cortes orçamentários na educação: uma ameaça à expansão e consolidação da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Educação e Políticas em Debate**, Uberlândia, v. 11, n. 2, p. 669-687, 2022. DOI: 10.14393/REPOD-v11n2a2022-64816. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistaeducaopoliticas/article/view/64816>. Acesso em: 19 jan. 2026.

SMITH, Gordon V.; PARR, Russell L. **Intellectual property**: valuation, exploitation, and infringement damages. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2005.

SILVA, Liária Nunes; MALACARNE, Alan; MACÊDO, Ricardo Fontes; DE-BORTOLI, Robelius. A incidência dos ativos intangíveis nas instituições de ensino superior: uma análise em documentações oficiais. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, v. 25, n. 1, p. 73–88, mar. 2020. DOI: [10.1590/S1414-40772020000100005](https://doi.org/10.1590/S1414-40772020000100005). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/vFvdTqzWR53PPf4S56NWZqf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SILVA, Robson Thiago Guedes da; NASCIMENTO, Décio Estevão do. Processos de valoração e transferência de tecnologia em organizações científicas e tecnológicas (OCTs) do Estado do Paraná (Brasil). *Revista Espacios*, v. 37, n. 34, 2016. Disponível em: <<https://www.revistaespacios.com/a16v37n34/16373425.html>>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SOUZA, Pedro Mendes de. **Modelos de valoração da propriedade intelectual como indutor de transferência de tecnologia em universidades públicas**. 2016. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/3421>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SOUZA, Diego Silva; SANTOS, Mario Jorge Campos dos; SILVA, Cleo Clayton Santos; RAMOS, Thiago de Menezes. Valoração de patentes com aplicação do markup: meta-síntese do estado da arte. **Revista de Gestão e Secretariado**, [S./], v. 14, n. 9, p. 14888-14906, 2023. DOI: 10.7769/gesec.v14i9.2574. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/2574>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SOUZA, Diego Silva, LIBERATO, Mônica Maria, SANTOS, Mario Jorge Campos dos; MENESES, Thiago Silva Conceição. Modelo conceitual para valoração de patentes aplicando o Markup. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, [S./], v. 16, n. 8, p. 13204-13223, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.8-254. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1381>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SOUZA, Rodrigo de Oliveira e. **Valoração de ativos intangíveis**: seu papel na transferência de tecnologias e na promoção da inovação tecnológica. 2009. 140 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://tpqb.eq.ufri.br/download/valoracao-de-ativos-intangiveis.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2026.

TONISSON, Liina; MAICHER, Lutz. **Patents, their importance and valuation methods**. Leipzig: Fraunhofer MOEZ, 2012. (Working Paper).

TUKOFF-GUIMARÃES, Yuri Basile; KNISS, Cláudia Terezinha; PENHA, Renato; RUIZ, Mauro Silva. **Patents valuation in core innovation: case study of a Brazilian public university**. *Innovation & Management Review*, v. 18, n. 1, p. 34-50, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1108/INMR-03-2019-0027>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). BISCAIA, Stelée Marcela Petris; TRINDADE, Edvaldo da Silva; CHAMMAS, Roger; FREITAS, Rilton Alves de; DIAS-BARUFFI, Marcelo; CARBONERO, Elaine Rosechrer; IACOMINI, Marcelo.

Manogalactana parcialmente metilada de pleurotus eryngii: um novo ligante de galectina-3 com propriedades antimelanoma. BR 102023013764-4. Depósito: 10 jul. 2023. Concessão: 21 jan. 2025. Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/servlet/PatenteServletController?Action=detail&CodPedido=1707870&SearchParameter=BR1020230137644%20%20%20%20%20%20&esumo=&Titulo=>. Acesso em: 19 jan. 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). SAUL, Cyro Katzer. **Veículo de exploração todo-terreno para uso geral**. PI 0506312-4. Depósito: 21 dez. 2005. Concessão: 09 maio 2017. Disponível em: https://supri.ufpr.br/wp-content/uploads/2021/08/12_PI0506312-4.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). **Controle e custos PI oficial** (planilha de uso interno do NIT/UFPR). Curitiba: NIT/UFPR, 2026.

VASCONCELLOS, Eduardo P. **Valoração de intangíveis no contexto de negociação e transferência de tecnologias desenvolvidas em universidades públicas brasileiras**. 2015. 61 f. Dissertação (Mestrado em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/a09565fc-773b-4e59-96bf-6473db65ec7b/content>. Acesso em: 12 jan. 2026.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **World intellectual property report: breakthrough innovation and economic growth**. Geneva: WIPO Publication, 2015. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_944_2015.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **World intellectual property report 2017: intangible capital in global value chains**. Geneva: WIPO Publication, 2017. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_944_2017.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Ask the Expert: The importance of patent data for the investor**. Geneva: WIPO, 2024. Disponível em: <https://etisc.wipo.int/system/files/uploaded_documents/WIPO%20-%20Ask%20The%20Expert%20-%20Gorius%20-%20July%2012%202024%20-%20Light%20Version.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2026.

YIN, Robert K. **Case study research: design and methods**. 4. ed. Thousand Oaks: Sage, 2009. (v. 5).