

Gestão da informação com aplicação da Inteligência Artificial:

A experiência do Centro Referencial de Propriedade Intelectual e Inovação

Elaine da Silva
Rosângela Formentini Caldas
Edberto Ferneda
Fábio Éder Cardoso
Bárbara Benati Luvizotto

Como citar: SILVA, Elaine da; CALDAS, Rosângela Formentini; FERNEDA, Edberto; CARDOSO, Fábio Éder; LUVIZOTTO, Bárbara Benati. Gestão da informação com aplicação da Inteligência Artificial: A experiência do Centro Referencial de Propriedade Intelectual e Inovação. In: VITORIANO, Marcia Cristina de Carvalho Pazin; CALDAS, Rosângela Formentini (org.). **Informação, conhecimento e inteligência organizacional**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2026. p. 205-223. DOI: <https://doi.org/10.36311/2026.978-65-5954-676-3.p.205-223>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Gestão da informação com aplicação da Inteligência Artificial: A experiência do Centro Referencial de Propriedade Intelectual e Inovação

Elaine da Silva

Rosangela Formentini Caldas

Edberto Farneda

Fábio Éder Cardoso

Bárbara Benati Luvizotto

1 INTRODUÇÃO

A produção do presente capítulo foi motivada por três enfoques que, para além se complementarem se retroalimentam. Assim, o potencial inovador e registrável como propriedade intelectual de produções acadêmico-científicas, e respectiva implementação de processos estruturados de gestão da informação com a aplicação de inteligência artificial se constituem no cerne desta pesquisa.

A busca por compreender a relação entre a produção acadêmica, o respectivo potencial inovativo, e por conseguinte de registros de propriedade intelectual na área de comunicação e informação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), órgão ao qual insere-se o campo da Ciência da Informação, foi o fator instigador da criação do Centro Referencial de Propriedade Intelectual e Inovação em Ciência

da Informação (CERPII), idealizado com o propósito de atuar na identificação de inovações em textos acadêmicos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Estadual Paulista (Unesp), campus de Marília com potencial de registro de propriedade intelectual (PI) junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI).

Por conseguinte, se faz necessário refletir sobre a relevância da implementação de processos de gestão da informação (GI) estruturados dedicados à identificação, seleção, coleta, tratamento e uso de informações para desenvolver produtos e serviços de informação competentes para evidenciar o potencial de geração de inovações na produção de conhecimento acadêmico científico passível de registros de PI junto ao INPI.

Nesse contexto, a utilização de inteligência artificial e sistemas multiagentes se revela como um caminho promissor na identificação de requisitos informacionais para registros de propriedade intelectual, destacando-se como uma ferramenta a ser agregada em processos de GI muito competente na otimização resultados.

Nessa perspectiva, com o objetivo de demonstrar a viabilidade de aplicação de multiagentes inteligentes em processos de gestão de informação para a identificação de possibilidades de registro de propriedade intelectual, o presente capítulo, a partir da experiência do Centro Referencial de Propriedade Intelectual e Inovação, lança luz a convergências possíveis e necessárias entre gestão da informação, inteligência artificial, propriedade intelectual e inovação.

2 GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

A atual situação das nações é resultado da acumulação de descobertas, invenções e melhorias das gerações que viveram antes de nós, proporcionadas pelo desenvolvimento de processos criativos, que resultaram em transformações e desenvolvimentos em âmbitos econômico, tecnológico, cultural e social. O pressuposto supracitado não é algo novo, List (1885) já

o defendia no Século XIX, e estudos de Freeman e Soete (2008) no início do presente milênio o ratificam, evidenciando o papel dos registros de conhecimento e a respectiva gestão para o desenvolvimento da humanidade.

Concordando com os autores supracitados, destaca-se a importância da propriedade intelectual, entendida como um fator decisivo para o desenvolvimento econômico, social e sustentável de um país, região ou segmento, que tem como propósito proteger ideias e projetos, com o intuito de garantir a autoria, o uso, e a exclusividade de exploração.

A propriedade intelectual (PI), de acordo com a Câmara de Comércio Internacional (2017), se constitui numa criação do intelecto que pode ser de propriedade de uma pessoa física ou de uma organização no setor público ou privado. Por meio de diretrizes e processos específicos, o detentor da PI pode escolher compartilhá-la com segurança de que seu direito será preservado.

Considerando o exposto acima, é possível afirmar que a propriedade intelectual diz respeito à proteção da criação intelectual humana com vistas a gerir respectivos compartilhamento e uso respeitando os direitos do titular, e ao mesmo tempo promover o desenvolvimento da sociedade.

De acordo com o INPI ([202?]) e Barbalho (2022) é possível distribuir a propriedade intelectual em três grandes eixos:

- Direito autoral: aplicável a textos de obras literárias, artísticas ou científicas, conferências, programas de computador, desenho, pintura, gravura, escultura, ilustrações, composições musicais, obras audiovisuais, fotografias, projetos de arquitetura, obras plásticas, engenharia, paisagismo, cenografia.
- Propriedade industrial: conjunto de direitos exclusivos que uma pessoa física ou jurídica pode ter sobre uma invenção, design ou marca, entre outros produtos de sua criação.
- Proteção *sui generis*: proteção **de topografia de circuitos integrados**, protegendo o desenho, a configuração de circuitos; e o **aperfeiçoamento ou melhoramento genético**, desenvolvido por meio da pesquisa científica em **plantas** que resulta em **nova**

variedade, que é chamado de **Cultivar** e constitui o objeto da proteção.

Ainda segundo a mesma autora,

A forma de proteger os direitos de propriedade intelectual varia em função do objeto a ser resguardado. Contudo, seja qual for a modalidade a ser eleita, o princípio básico envolve questões éticas, sociais e políticas que estão relacionadas não só aos aspectos da exploração comercial, mas também ao reconhecimento do ato criativo que permitiu a composição do objeto (Barbalho, 2022, p. 85).

Especificamente no que tange à propriedade industrial, foco de atenção deste estudo, o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), uma autarquia federal brasileira, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), se constitui no órgão responsável pelo "[...] registro de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador e topografias de circuitos integrados, além da concessão de patentes e da averbação de contratos de franquia e transferência de tecnologia" (INPI, 2025). Para além de gerenciar os registros de propriedade industrial, garantindo os direitos de titularidade, o INPI se confirma como um importante agente no que tange ao estímulo do desenvolvimento nacional, porquanto proporciona o compartilhamento de conhecimento científico, tecnológico e inovativo para a implementação de novos produtos, processos, serviços.

Nessa perspectiva, destaca-se o potencial de processos de gestão da informação (GI) aplicados ao contexto da PI, porquanto a GI, de acordo com Valentim (2023), proporciona a implementação de processos para prospectar, monitorar, coletar, filtrar, tratar, organizar e disseminar informações. Em complemento, Hoffmann (2016) ressalta a importância da implementação de processos estruturados de GI, com o adequado emprego de tecnologias de informação e comunicação.

Modelos consolidados de GI, tais como 'Quatro Passos do Gerenciamento da Informação' de Davenport e Prusak (1998); e 'Atividades Base da Gestão da Informação' de Valentim (2008) partem do pressuposto de que a GI é composta por processos estruturados e sistematizados capazes de atuar desde a identificação de demandas e necessidades de informação; passando por processos de seleção, coleta, aquisição e tratamento de informações; competentes para desenvolver produtos e serviços de informação pertinentes.

Dadas a relevância da PI para o desenvolvimento, e as possibilidades proporcionadas pela GI no que tange a identificar demandas informacionais, promover a seleção, tratamento, disseminação e uso da informação, com a aplicação de tecnologias apropriadas, tais como multiagentes específicos de inteligência artificial, o Centro Referencial de Propriedade Intelectual e Inovação (CERPII) busca identificar potenciais registros de propriedade intelectual na produção científica do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Unesp.

3 CERPII: HISTÓRICO E RELEVÂNCIA NO CENÁRIO NACIONAL

O Centro Referencial de Propriedade Intelectual e Inovação em Ciência da Informação (CERPII) desde a sua criação, foi idealizado com a pretensão de alcançar e quicá preencher uma elevada lacuna existente no registro da propriedade intelectual da área de comunicação e informação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), órgão ao qual insere-se o campo da Ciência da Informação.

Assim, enquanto o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Unesp crescia e se consolidava no cenário do ensino e da pesquisa, se observava este contexto e as possibilidades que se engendravam para uma profícua contribuição, inovando com deferência e um atento olhar às produções de conhecimento.

3.1 PROCESSO DE CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO

O CERPII é um órgão vinculado diretamente à Coordenação e ao Conselho do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Unesp e tem por missão, ser um centro de referência em atuações inovadoras e socialmente conscientes no âmbito da geração de informação, conhecimento e tecnologia.

Seu objetivo é analisar o potencial inovativo das teses e dissertações defendidas no âmbito do PPGCI, a fim de realizar a interlocução entre as pesquisas e a sociedade civil, bem como propor o registro da propriedade intelectual existente quando identificado. Assim, possui uma proximidade com instituições como o INPI e a CAPES ou ainda, um canal de comunicação em ativo com a Agência de Inovação Unesp (AUIN). Sua representação na universidade é relevante pois configura-se como o único ambiente de inovação existente na Faculdade de Filosofia e Ciências da Unesp (Figura 1).

Sua idealização e criação deu-se no ano de 2018 e desde então, o Centro procura se integralizar ao cotidiano da universidade participando de uma estrutura organizacional sólida e influente na área, como no caso da AUIN ou da Rede Impacta que cuida de articular diferentes ambientes de inovação da Unesp, gerando valor para estudantes, professores, empreendedores e membros da comunidade por meio de iniciativas, relacionamentos, aprendizados e crescimento mútuo.

Figura 1 — Ambientes de Inovação da Unesp

 A AUIN Cadastrado Login Comunicação de invenção Solicitação de contratos Portal Monday.com ID Perguntas Frequentes 			
INVENTORES		EMPRESAS	
Araçatuba	Botucatu	Marília	Rio Claro
	  		
Araraquara	  	Presidente Prudente	Sorocaba
	Dracena		
Assis	Jaboticabal	Registro	
	 		

Fonte: Elaboração pelos autores a partir de dados disponibilizado em: <https://auin.unesp.br/>.

Entende-se que, ao identificar no contexto brasileiro, locais que atuam com a inovação e, por conseguinte, promover estudos e ações sobre temas de relevância para o constructo da ciência e tecnologia, seria possível a criação de vínculos de incentivo à novas pesquisas, contribuindo com a expansão de índices de inovação. Destacando tal premissa no campo da Ciência da Informação e não se distanciando da importância que se distingue aos estudos de inovação, podemos inclusive, realizar projeções que evidenciam a disseminação de excelência real da área diante de seu impacto no cenário nacional e internacional.

Outro fator que se ponderou para a criação do CERPII, para além dos que até aqui foram relatados, foi a inquietude sobre os dados disponibilizados por agências referenciais para o fomento de pesquisas do Brasil, como a CAPES, o CNPq e o Sistema Nacional da Pós-Graduação (SNPG). De acordo com tais instituições, os programas de pós-graduação crescem de forma exponencial e contínua, representando um aumento de mais de 25%. Atualmente, existem 4.486 (quatro mil, quatrocentos e oitenta e seis) programas distribuídos entre os cursos de mestrado profissional, mestrado acadêmico e doutorado (CAPES, [2025]).

Dentre tais programas, existe uma avaliação quatrienal realizada pela CAPES com a finalidade de manter os padrões de qualidade e desempenho. As notas são representadas da seguinte forma: Nota 3, padrões mínimos de qualidade; nota 4, bom desempenho; nota 5, nível de excelência nacional, o desempenho destaca-se entre bom e muito bom; notas 6 e 7, que são atribuídas a programas com desempenho de excelência e que atendem aos padrões internacionais de representatividade. O PPGCI da UNESP, possui nota 7, destacando-se tanto em desempenho de excelência de suas produções, como nos padrões internacionais de qualidade para a sua estrutura funcional.

Neste contexto, acredita-se que as pesquisas realizadas no âmbito do PPGCI, muito tem a colaborar com a produção da propriedade intelectual brasileira, desdobrando-se em registros que poderiam ser realizados junto ao INPI, revelando a área de Ciência da Informação como um contributo para o aumento dos índices de desenvolvimento, por meio da descoberta de novas marcas e patentes.

3.2 CRONOGRAMA DE AÇÕES E RESULTADOS

A partir da criação do CERPII, iniciaram-se os trabalhos que podemos dividir em três fases distintas.

Inicialmente, foram elaborados os documentos que serviriam para apresentação do Centro e registro/coleta de dados. Portanto neste primeiro momento, se desenvolveu o regulamento, os termos de atividades da equipe e de contato com os pesquisadores e as planilhas de coleta que tornassem possível, posteriormente, a preparação do relatório descritivo necessário para encaminhamento de pedidos de registro ao INPI.

Para uma segunda fase, foram levantadas as teses e dissertações entre os anos de 2001 a 2020, que totalizaram 417 (quatrocentos e dezessete) documentos entre os programas de mestrado e doutorado e ainda as produções realizadas pelos docentes do PPGCI em processo de livre-docência e pós-doutorado.

No período da pandemia de COVID-19, o CERPII suspendeu as suas atividades retornando no ano de 2022, em uma terceira fase, com a análise de mais de 118 (cento e dezoito) relatórios de pesquisa e com algumas alterações no trabalho realizado, agora contando com ferramentas tecnológicas mais avançadas.

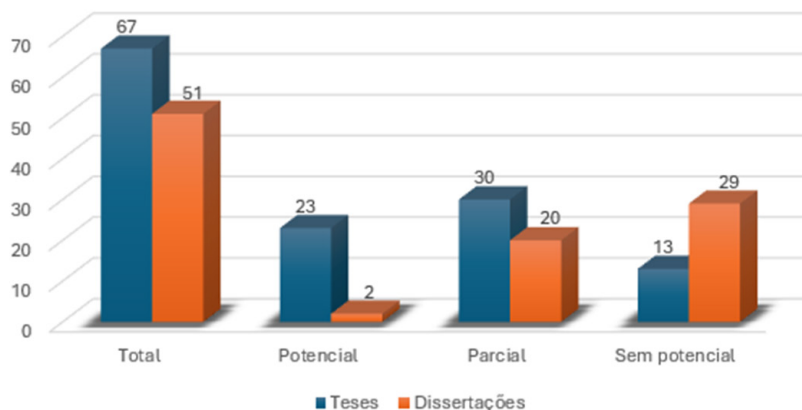
No contexto da elaboração de uma ferramenta que pudesse auxiliar na coleta dos dados, foram desenvolvidas planilhas com as informações referentes às dissertações e outra das teses produzidas pelo Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências e depositadas no repositório institucional da Unesp entre os anos de 2022 e 2024. As planilhas concentram dados como o nome do trabalho, autores, orientadores, ano de defesa, palavras-chave, o texto e o resultado da análise realizada por inteligência artificial, que recebeu treinamento de acordo com os parâmetros do INPI para identificar o potencial de registro das produções acadêmicas.

A análise foi realizada através da alimentação da IA com os textos encontrados e o seguinte *prompt*: "Analisar documento em anexo e utilizar 5 agentes em 3 rodadas". Cada agente avaliou os diferentes aspectos de propriedade intelectual, e a cada rodada, eram apresentados e revisados os potenciais elementos de PI e inovação. Ao final, os relatórios da conclusão da análise eram disponibilizados, com os aspectos encontrados, recomendações e possibilidades de registro.

Ao todo, nesta terceira fase, foram encontradas 87 (oitenta e sete) teses e 72 (setenta e duas) dissertações no repositório. No entanto, somente 66 (sessenta e seis) teses e 51 (cinquenta e uma) dissertações foram submetidas à análise, pois trata-se dos trabalhos que possuíam disponibilização online do material completo na base de dados consultada. Os relatórios analisados foram divididos em três categorias: potencial de registro, sem potencial e potencial parcial, como demonstrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 — Identificação dos relatórios analisados

Gráfico 1 - Relatórios analisados



Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre as produções com potencial de registro, a inteligência artificial sugeriu possibilidades de inovação em cinco tipos de registros de propriedade intelectual diferentes: Programa de computador, patente, marca, desenho industrial e indicação geográfica, sendo que um mesmo texto pode ter potencial para ser registrado em mais de uma categoria indicada.

Gráfico 2 — Evolução e Identificação por áreas INPI das pesquisas do PPGCI



Fonte: Elaborado pelos autores.

O CERPII destaca-se assim como um centro de excelência, projetando o seu crescimento (gráfico 2), alcançando os seus objetivos e tornando evidente a importância da pesquisa e de seu impacto e resultados para a área da Comunicação e Informação na CAPES, bem como da consolidação de programas de pós-graduação referenciais em suas áreas de atuação. Sua pretensão é a expansão destas ações para outras universidades e institutos que atuem com a pesquisa no campo da Ciência da Informação.

4 USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SISTEMAS MULTIAGENTES NA IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS INFORMACIONAIS PARA REGISTROS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL: O CASO DO ANALISTA CERPII

A inovação advinda da pesquisa acadêmica desempenha um papel essencial no desenvolvimento científico e tecnológico, impulsionando o avanço do conhecimento e a criação de novas tecnologias. Contudo, um desafio enfrentado por universidades e centros de pesquisa está na identificação de trabalhos acadêmicos com potencial para registro de propriedade intelectual. Normalmente, essa análise é conduzida de forma manual, exigindo tempo e recursos significativos. Esse processo manual é moroso e sujeito a subjetividades (Moura; Russo, 2014). Dornbusch *et al.* (2012) destacam que instituições acadêmicas frequentemente gastam meses nesse trabalho, o que pode levar à perda de oportunidades importantes de inovação.

Com a crescente necessidade de otimizar a identificação de trabalhos com potencial inovador, a aplicação de Inteligência Artificial surge como uma alternativa promissora para automatizar e aprimorar esse processo. O uso de modelos de IA permite a análise em larga escala de documentos acadêmicos, possibilitando a extração de informações relevantes e a classificação automática de inovações de acordo com critérios estabelecidos pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI, 2023).

Algumas técnicas com uso da IA incluem tomada de decisão, reconhecimento de padrões, compreensão de linguagem natural e aprendizado contínuo. Desde suas origens, a IA evoluiu significativamente, impulsionada pela disponibilidade de grandes volumes de dados, o aumento da capacidade computacional e os avanços em algoritmos de aprendizado de máquina (Russell; Norvig, 2021).

Neste sentido, uma das abordagens que se destaca pela eficiência na solução de problemas complexos é a arquitetura multiagente. Trata-se de um conjunto de agentes inteligentes que trabalham de forma colaborativa e autônoma para alcançar um objetivo comum. Cada agente possui capacidades específicas, agindo de maneira independente, mas cooperando entre si para melhorar a precisão e a robustez das análises realizadas. No cenário acadêmico e científico, onde o volume de dados cresce exponencialmente e a necessidade de identificar elementos inovadores se intensifica, essa arquitetura torna-se uma alternativa viável e eficaz (Bazzan, 2010).

O sistema multiagente, denominado como "Analista CERPII" foi desenvolvido com base nesse conceito, utilizando IA e sistemas compostos por entidades autônomas inteligentes para avaliar elementos inovadores em trabalhos acadêmicos junto ao CERPII, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista, campus de Marília.

O sistema fornece recomendações estruturadas para adequação dos textos ao padrão exigido para registro de propriedade intelectual, de acordo com as normas e procedimentos do INPI (INPI, 2023), aprimorando significativamente o processo de análise de inovação acadêmica. A estrutura e o funcionamento do Analista CERPII foram concebidos para otimizar a identificação de requisitos informacionais e melhorar a eficiência na análise de potenciais registros de propriedade intelectual.

A Inteligência Artificial aplicada nesse contexto pode ser compreendida como o desenvolvimento de sistemas que buscam simular aspectos da inteligência humana, incluindo raciocínio, tomada de decisão e aprendizado. Isso inclui subáreas como o Processamento de Linguagem Natural (PLN) e o Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*), que são

fundamentais para a compreensão e análise de grandes volumes de texto acadêmico (Goodfellow; Bengio; Courville, 2016). O Processamento de Linguagem Natural refere-se à capacidade dos sistemas de interpretar e compreender textos escritos e falados em linguagem natural, possibilitando a extração automática de informações relevantes. O Aprendizado de Máquina, por sua vez, abrange algoritmos que aprendem a partir de exemplos e experiências anteriores, ajustando suas ações com base nos dados coletados (Bishop, 2006).

Sistemas multiagentes têm sido aplicados com sucesso em contextos similares, como a análise automatizada de sistemas de recomendação, classificação automática de artigos científicos e gestão inteligente de conhecimento organizacional (Gallardo; Ávila, 2008). Esses sistemas são uma abordagem que permite a cooperação entre diferentes agentes inteligentes, que atuam de maneira autônoma e colaborativa para resolver problemas complexos. Cada agente tem características próprias, como autonomia para agir sem intervenção direta, percepção do ambiente para captar informações relevantes, raciocínio para tomar decisões com base nos dados coletados e interatividade para se comunicar com outros agentes e otimizar os resultados (Wooldridge, 2009).

No caso do Analista CERPII, a estrutura multiagente foi desenvolvida para que diferentes agentes executem tarefas específicas no processo de análise de inovação no contexto da produção acadêmica. Cada agente é identificado sequencialmente e atua de maneira autônoma, mas acessa as contribuições dos demais para refletir e aprimorar suas próprias análises. A arquitetura do sistema permite que o usuário configure a quantidade de agentes e o número de rodadas de debate e refinamento, garantindo que o resultado reflita uma visão integrada e colaborativa.

A criação de sistemas multiagentes requer o uso de modelos matemáticos e algoritmos que coordenam as ações dos agentes, assegurando que as soluções propostas sejam otimizadas e coerentes. A implementação pode ser feita por meio de *frameworks* e linguagens de programação que suportam a modelagem de agentes, como Python, combinando técnicas de aprendizado profundo e redes neurais (Russell; Norvig, 2021). No Analista CERPII, os agentes foram configurados para atuar em etapas consecutivas,

desde a coleta de dados acadêmicos até a geração de relatórios com recomendações estruturadas.

O impacto da utilização de IA multiagente no processo em questão é significativo, pois permite uma análise detalhada e automatizada. A abordagem multiagente aumenta a escalabilidade do sistema, possibilitando a análise simultânea de grandes volumes de documentos, garantindo maior precisão e eficiência na detecção de inovações com potencial para registro de propriedade intelectual. Dessa forma, o sistema fortalece a gestão da propriedade intelectual junto ao CERPII, promovendo uma cultura de valorização do conhecimento produzido e incentivando a proteção de criações tecnológicas.

A aplicação da arquitetura multiagente permite a integração entre o uso de técnicas de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina, proporcionando um modelo replicável para outras instituições interessadas na automação de processos de inovação. Dessa forma, o uso da IA multiagente no Analista CERPII amplia a capacidade de análise, bem como, oferece suporte informacional para a tomada de decisão sobre registros de propriedade intelectual, contribuindo para o fortalecimento da cultura de inovação no ambiente acadêmico.

4.1 REQUISITOS INFORMACIONAIS NA IDENTIFICAÇÃO DE INOVAÇÃO NA PRODUÇÃO ACADÊMICA

A identificação de requisitos informacionais é uma etapa essencial na gestão e organização da informação e do conhecimento, especialmente quando aplicada ao reconhecimento de inovações em produções acadêmicas (Choo, 2006). Para que um trabalho possa ser considerado inovador e tenha potencial de registro como propriedade intelectual, é necessário que ele atenda a critérios específicos, como os estabelecidos pelo INPI. Esses critérios incluem a novidade, a atividade inventiva e a aplicação industrial, sendo fundamentais para que uma inovação seja protegida legalmente (INPI, 2023).

No contexto da análise de trabalhos acadêmicos, os requisitos informacionais podem ser divididos em três eixos principais. O primeiro eixo envolve a extração de elementos textuais dos documentos, incluindo palavras-chave indicativas de inovação, como "nova abordagem" e "método inédito", além da análise de seções como resumo, introdução, metodologia e resultados. O segundo eixo diz respeito à comparação da tese ou dissertação com bases de dados de patentes, permitindo a verificação da similaridade entre o trabalho acadêmico e registros já concedidos, o que auxilia na avaliação da sua originalidade (Geuna; Nesta, 2006). O terceiro eixo compreende a classificação e recomendação do tipo de propriedade intelectual mais adequado para cada trabalho analisado, como patente, marca ou desenho industrial, além de sugestões automatizadas para adequação do documento aos padrões do INPI.

A estruturação desses requisitos permite acelerar o processo de análise e aumentar a precisão na identificação de potenciais inovações. Ao integrar um sistema automatizado para essa triagem, é possível mitigar falhas humanas e garantir maior eficiência na detecção de criações passíveis de proteção intelectual (Choo, 2005).

4.2 ARQUITETURA DO ANALISTA CERPII E USO DE IA MULTIAGENTE

A Inteligência Artificial Multiagente é uma abordagem em que diferentes sistemas interagem e colaboram para resolver problemas complexos de maneira distribuída. O Analista CERPII adota esse conceito ao integrar múltiplos agentes especializados na análise de inovação acadêmica. Esses agentes trabalham de forma interdependente, processando informações extraídas de teses e dissertações, refinando suas análises e aprimorando a qualidade da avaliação (Russell; Norvig, 2021).

O funcionamento do sistema ocorre por meio de três etapas principais. A primeira etapa corresponde à extração e estruturação dos dados, em que o Agente Coletor acessa repositórios acadêmicos e recupera documentos para análise, enquanto o Agente de Análise Semântica emprega

técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) para identificar elementos textuais relevantes. A segunda etapa envolve a classificação e priorização dos trabalhos acadêmicos, em que o Agente Classificador avalia o grau de inovação de cada documento, considerando os critérios do INPI, e o Agente de Similaridade realiza comparações com bases de patentes (Cockburn; Henderson; Stern, 2018). Na terceira etapa ocorre o refinamento e a geração de relatórios, em que o Agente de Recomendação estrutura um parecer detalhado sobre o potencial de patenteabilidade do trabalho, enquanto o Agente de Sugestões fornece ajustes para que a redação do documento esteja alinhada aos padrões do INPI.

A escolha das técnicas de PLN e aprendizado de máquina aplicadas no Analista CERPII baseou-se em sua eficiência comprovada em trabalhos anteriores (Goodfellow; Bengio; Courville, 2016; Bishop, 2006; Russell; Norvig, 2021; Gallardo; Ávila, 2008) e na capacidade de integração com bases de dados especializadas como as do INPI, possibilitando maior precisão e coerência na análise das informações extraídas.

Além das funcionalidades descritas, o Analista CERPII possui integração direta com bases de dados do INPI, permitindo buscas automatizadas na Revista da Propriedade Industrial e em repositórios de patentes nacionais e internacionais. Essa conexão possibilita uma análise da originalidade dos trabalhos acadêmicos, reduzindo a incidência de recomendações imprecisas e garantindo que as inovações identificadas sejam de fato inéditas.

O sistema proposto contribui diretamente para a gestão da informação e do conhecimento ao estruturar informações dispersas e potencialmente inovadoras, facilitando sua conversão em ativos intelectuais protegidos. Essa abordagem está alinhada à perspectiva sobre organizações intensivas em conhecimento destacada por Choo (2005).

5 CONCLUSÃO

A utilização de IA multiagente na identificação de requisitos informacionais para registro de propriedade intelectual representa um avanço

significativo na maneira como inovações identificadas em produções acadêmicas são analisadas e protegidas. O Analista CERPII, ao automatizar esse processo, contribui para a redução do tempo de análise e aumenta a precisão na detecção de inovações, otimizando a gestão da propriedade intelectual em universidades e centros de pesquisa.

A integração do sistema com bases de dados do INPI e sua capacidade de fornecer recomendações estruturadas tornam essa ferramenta um modelo replicável para outras instituições interessadas em aprimorar seus processos de avaliação de inovação. Como perspectiva futura, recomenda-se a ampliação do escopo de análise do sistema para outras áreas do conhecimento, além do aprimoramento do uso de IA generativa para fornecer descrições mais detalhadas e contextualizadas sobre as inovações detectadas.

A implementação da IA multiagente na análise de inovação acadêmica não apenas fortalece a identificação e proteção de criações originais, mas também fomenta um ambiente de maior conexão entre o setor acadêmico e a indústria, impulsionando o potencial de transformação tecnológica e científica.

REFERÊNCIAS

BARBALHO, Célia Regina Simonetti. **Propriedade intelectual**. Brasília, DF: CAPES: UAB; Rio de Janeiro: UFRJ, 2022.

BAZZAN, Ana Lúcia C. IA multiagente: mais inteligência, mais desafios. *In*: MEIRA JUNIOR, Wagner; CARVALHO, Andre C. P. L. F. de (org.). **Jornadas de Atualização em Informática (JAI)**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2010. p. 111-159.

BISHOP, Christopher M. **Pattern recognition and machine learning**. Secaucus: Springer-Verlag, 2006.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Plataforma Sucupira**: cursos avaliados e reconhecidos. [Brasília, DF]: CAPES, [2025]. Disponível em: <https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoAreaAvaliacao.jsf>. Acesso em: 31 mar. 2025.

CÂMARA DE COMÉRCIO INTERNACIONAL. **O guia ICC de propriedade intelectual**. 13. ed. Paris: ICC, 2017. Disponível em: <https://iccwbo.org/wp-content/uploads/sites/3/2018/02/icc-intellectual-property-roadmap-pt.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2025.

CHOO, Chun Wei. **The knowing organization**: how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions. Oxford: Oxford University Press, 2005.

COCKBURN, Iain M.; HENDERSON, Rebecca; STERN, Scott. **The impact of artificial intelligence on innovation**: evidence from patents. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research Working Paper Series, 2018.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DORNBUSCH, Friedrich *et al.* Identification of university-based patents: a new large-scale approach. **Fraunhofer ISI Discussion Papers Innovation Systems and Policy Analysis**, Karlsruhe, n. 32, p. 1-30, July 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.24406/publica-fhg-295960>. Acesso em: 24 mar. 2025.

FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Ed. Unicamp, 2008.

GALLARDO, Maria del Carmen E.; ÁVILA, Rafael A. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la Medicina: perspectivas y problemas. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, v. 17, n. 5, 2008. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2780374>. Acesso em: 24 maio 2025.

GEUNA, Aldo; NESTA, Lionel. J. J. University patenting and its effects on academic research. **Research Policy**, v. 35, n. 6, p. 790-807, July 2006.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep learning**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2016.

HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado. Gestão do conhecimento e da informação em organizações baseados em inteligência competitiva. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 45, n. 3, p. 31-43, set./dez. 2016. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4045>. Acesso em: 4 dez. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Diretrizes para exame de patentes**. Brasília, DF: INPI, 2023.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Institucional**. Brasília, DF: INPI, 2025.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Introdução à PI**: módulo 2. [Brasília, DF]: INPI, [202?]. Recurso didático do Curso Introdução à Propriedade Intelectual DL 101P BR.

LIST, Friedrich. **The national system of political economy**. London: Longmans, Green and Company, 1885.

MOURA, Samia P. B.; RUSSO, Suzana Leitão. Contratos em propriedade intelectual nas universidades do eixo nordeste. **Revista Geintec**, São Cristóvão, v. 4, n. 4, p. 1340-1349, 2014.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. 4. ed. Hoboken: Pearson, 2021.

VALENTIM, Marta L. Pomim. Gestão da informação e gestão do conhecimento em ambientes organizacionais: conceitos e compreensões. **Tendências da pesquisa brasileira em ciência da informação**, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/issue/view/1/showToc>. Acesso em: 10 jul. 2012.

VALENTIM, Marta L. Pomim. Prefácio. *In*: DAMIAN, Ieda Pelógia Martins; SANTOS, Beatriz Rosa Pinheiro dos. **Comece pela gestão da informação**. Rio de Janeiro: Interciência, 2023. p. vii-ix.

WOOLDRIDGE, Michael. **An introduction to multiagent systems**. 2. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009.