

Patent Mapping Of Education Technological Equipment: Searching For A Tool To The Online Courses' Application Of For Attorneys

Raniele Oliveira da Silva¹

Márcia Letícia Gomes²

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

Resumo

O presente artigo elaborou mapeamento patentário dos equipamentos de educação dos últimos (20) anos, uma vez que a tecnologia educacional é uma realidade no ensino. A metodologia empregada foi de revisão bibliográfica, com abordagem qualitativa: leitura de artigos científicos e documentos e quantitativa: levantamentos das quantidades de patentes depositadas, adotando-se o método descritivo. O desenvolvimento do estudo foi dividido em três etapas: revisão bibliográfica; mapeamento patentário e avaliação das patentes existentes. Para a leitura dos artigos científicos, fez-se uso de gerenciadores de referência bibliográficas a fim de otimizar pesquisas análogas. Para o levantamento de patentes, fora utilizada a base de dados do site de busca de patentes: Espacent Patent Search. No refinamento dos dados de critérios de busca de patentes encontrou: classificação IPC G09B; período de 2000 a 2023; localização dos maiores países depositantes; maiores inventores e por fim a leitura de alguns documentos de patentes. Foram detectadas muitas invenções de aparelhos educacionais para ensino online, malgrado os muitos resultados, não se encontrou uma classificação IPC para um treinamento na área jurídica, utilizando-se o grupo G06Q99/00. Com esse mapeamento de patentes, fora permitido o conhecimento das tecnologias contidas na área de educação e ensino, podendo classificar como uma inovação de baixo grau de maturidade, ou seja, com um campo de exploração empresarial garantido e bastante promissor.

Palavras-chave: Mapeamento patentário. Tecnologia educacional. Ensino online.

Date of Submission: 19-09-2023

Date of Acceptance: 29-09-2023

I. INTRODUÇÃO

A tecnologia educacional pode ser conceituada como a utilização de novos métodos para aperfeiçoamento humano para o desenvolvimento de atividades mais produtivas e que, agregada à formação de pessoas, oportunizará a aquisição de conhecimentos (MUNHOZ, 2014).

De acordo com Ministério da Educação - MEC (2018), a educação brasileira passou por diversos momentos históricos e fases de ensino, de acordo com as competências adotadas. A primeira legislação brasileira a tornar a educação um direito da criança foi a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934 que, em seu artigo 150, assegurou o acesso gratuito ao ensino primário integral, o qual poderia ser ministrado pelo poder público e pela família.

Ainda segundo o MEC (2018), a introdução da tecnologia no sistema de ensino brasileiro se deu com as aulas remotas transmitidas por uma emissora de televisão pública no ano de 1967 com a criação do Centro Brasileiro de TV Educativa (Lei 5.198/1967). Nessa proposta, um professor gravava as aulas e os alunos assistiam sem qualquer tipo de interação.

Houve muitos avanços e novas formações para o ensino em que, a cada concepção pedagógica, buscava-se novas perspectivas para acompanhar as mudanças da sociedade. Nesse viés, a tecnologia educacional vem a ser o estudo de um método aplicável à educação no intuito de promover uma modernização da aprendizagem, dada a utilização da informatização no dia-a-dia.

Para Munhoz (2014), a tecnologia realiza uma nova conexão entre os professores e alunos com uma comunicação capaz de tornar o relacionamento mais atraente. É incontestável que a introdução das ferramentas informatizadas dentro da sala de aula constitui um ótimo atrativo para as crianças e as estimula a buscar mais e mais conhecimento como, por exemplo, o ensino de pesquisa na rede mundial de computadores; a criação de vídeos de conteúdo escolar em plataformas adequadas, entre outros.

Seguindo o raciocínio, cita-se Kejawo (2020) que assevera que ensinar fazendo uso das benesses da tecnologia confirma uma conscientização global dos computadores.

O avanço da Internet alcança todos os setores sociais, inclusive a sala de aula e conhecer como utilizá-la requer técnica. A utilização da tecnologia no ensino vem propor a melhor forma de introduzi-la no ensino, como foi o caso das aulas com transmissão ao vivo, bastante utilizadas durante a pandemia de Covid-19.

A preocupação com a introdução da tecnologia na sala de aula fez com que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei 9.394/1996, tivesse de ser alterada pela Lei 13.415/2017 no sentido de introduzir a tecnologia no conteúdo de ensino, senão vejamos:

Art. 35-A. A Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, nas seguintes áreas do conhecimento:

[...]

§ 8º Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação processual e formativa serão organizados nas redes de ensino por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line, de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre:

I - domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna.

Percebe-se que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) trata-se de uma legislação antiga e necessitava se adequar ao soerguimento da tecnologia dentro das escolas, nasceu então a preocupação do legislador em permitir os conteúdos e atividades on-line para que o discente apresentasse o domínio dos princípios científicos e tecnológicos da produção moderna. Dessarte, o uso de tecnologia e inovação na área de ensino está promovendo novo paradigma em face do conhecimento tradicional.

À vista disso, muitas patentes de equipamentos de ensino por meio da tecnologia foram depositadas ao longo dos anos, fazendo evocar as análises dos ciclos da existência da inovação para indicação da maturidade da mesma, conforme a teoria da curva “S” de Nolan (1973) previsto em Quintella *et al* (2019).

Para Quintella *et al* (2019), por intermédio do grau de maturidade da inovação é possível compreender seus estágios - iniciação, contágio, controle e maturidade. O que foi aplicado na pesquisa em tela quanto às tecnologias educacionais.

Desse modo, o presente estudo tem por objetivo mapear as patentes de aparelhos de educação por meio da tecnologia na aplicação de ensino virtual.

II. METODOLOGIA

O artigo apresenta um estudo descritivo com uma abordagem quantitativa e qualitativa. Nesse aspecto, tem o intuito de detectar, armazenar e avaliar as características que se agregam com o fenômeno investigado.

Para Lakatos e Marconi (2007), a metodologia por revisão bibliográfica salienta a contribuição de pesquisas já realizadas e os resultados se mostram de grande importância, caracterizando-se pela não duplicação de esforços, pois já há dados produzidos.

O desenvolvimento da pesquisa foi dividido em três fases distintas, que são: revisão bibliográfica; mapeamento patentário e avaliação das patentes existentes.

No primeiro momento, numa abordagem qualitativa, fora realizada a revisão bibliográfica e a partir de então buscou-se as definições dos institutos centrais do estudo: tecnologia educacional. Desta maneira, pode-se conceber as raízes históricas da transformação da educação para acompanhar as modernizações advindas do desenvolvimento do computador. Neste estudo, foi realizada busca por artigos e produções científicas que abordem a educação com uso da tecnologia.

A leitura de artigos científicos se deu na base do Scielo; Google Acadêmico e Revista Caderno de Prospecção.

Com o auxílio do gerenciador de referências bibliográficas Parsifal, a busca tornou-se mais otimizada de forma que foi possível a leitura de artigos científicos com o tema: O uso de tecnologia para aplicação de curso.

Por meio do site Parsifal, traçou-se como objetivo geral a verificação de tecnologias aplicadas nas aulas remotas para o ensino de propriedade intelectual. Nesse viés, a população pesquisada é o ensino com uso de tecnologia; a intervenção são os cursos online e a comparação são os cursos presenciais.

Seguindo o gerenciador de referências teóricas, Parsifal, atribuiu-se sinônimos para as palavras-chaves: ensino e tecnologia. São sinônimos de ensino: aprendizagem; curso; educação e conhecimento, enquanto os sinônimos para tecnologia são: método e técnica.

Em seguida, utilizou booleanos para busca na fonte de pesquisa do Scielo. Na primeira tentativa, usou-se: *technology and teaching* e foram encontrados 133 (cento e trinta e três) páginas de resultados. Na segunda tentativa, aplicou os booleanos: *technology and teaching and course* e foram localizados 15 (quinze) páginas de resultados. Por fim, atribuiu-se os booleanos: *technology and judiciary* e foram encontrados 15 (quinze) resultados.

No segundo momento, numa abordagem quantitativa, fora efetuada a busca de patentes na base SPACENET PATENT SEARCH para localizar patentes relacionadas ao tema, fazendo uso da classificação IPC do WIPO.

Cita-se Suzuki (2011, p. 1-2) sobre a conceituação de mapeamento patentário:

Nesse contexto, uma ferramenta particularmente útil para analisar informações sobre patentes é a chamada "Patente" Mapa" ou "Mapeamento de Patentes". A divulgação dos Mapas de Patentes não criou apenas uma nova categoria de uso de informações, mas também facilitou para qualquer pessoa usar informações de patentes que antes só os peritos podiam dar-se ao luxo de usar. [...] A busca de patentes é destinado a encontrar documentos de patente que cubram uma invenção considerada mais próxima do alvo e, portanto, a política fundamental tem sido projetar o processo de busca para classificar o mais curto possível lista de documentos de patente.

No presente estudo, foi empregada a metodologia de mapeamento patentário para a área da tecnologia educacional, dividido em quatro momentos: resolução da classificação IPC para a área de tecnologia educacional; efetivação da busca de acordo com as classificações encontradas; interpretação dos documentos patentários localizados e tabulação dos dados.

III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo da tecnologia na educação foi analisado junto à plataforma da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO). Por essa pesquisa, pode-se localizar a classificação de tecnologia educacional contida na seção G; grupo 09 e subgrupo B. Logo, a classificação para G09B é: aparelhos educativos ou de demonstração; aparelhos para ensinar ou comunicar com cegos, surdos ou mudos; modelos; planetário; globos; mapas; diagramas. Dentro desse grupo, adequam-se à temática aqui abordada os subgrupos: G09B 5/00: Aparelhos educativos accionados electricamente; G09B 5/02: Com apresentação visual do material a ser estudado; G09B 5/04: Com apresentação audível do material a ser estudado; G09B 5/06: com apresentação visual e sonora do material a ser estudado; G09B 5/08: Prevendo a apresentação individual de informações para uma pluralidade de estações estudantis e G09B 5/14: com previsão de comunicação individual professor-aluno.

Tabela 01. Descrição das classificações *International Patent Classification* (IPC) G09B

IPC	Descrição
G09B	APARELHOS EDUCATIVOS OU DE DEMONSTRAÇÃO; APARELHOS PARA ENSINAR OU COMUNICAR COM CEGOS, SURDOS OU MUDOS; MODELOS; PLANETÁRIO; GLOBOS; MAPAS; DIAGRAMAS
G09B 5/00	aparelhos educativos accionados electricamente
G09B 5/02	com apresentação visual do material a ser estudado
G09B 5/04	com apresentação audível do material a ser estudado
G09B 5/06	com apresentação visual e sonora do material a ser estudado
G09B 5/08	prevendo a apresentação individual de informações para uma pluralidade de estações estudantis
G09B 5/14	com previsão de comunicação individual professor-aluno

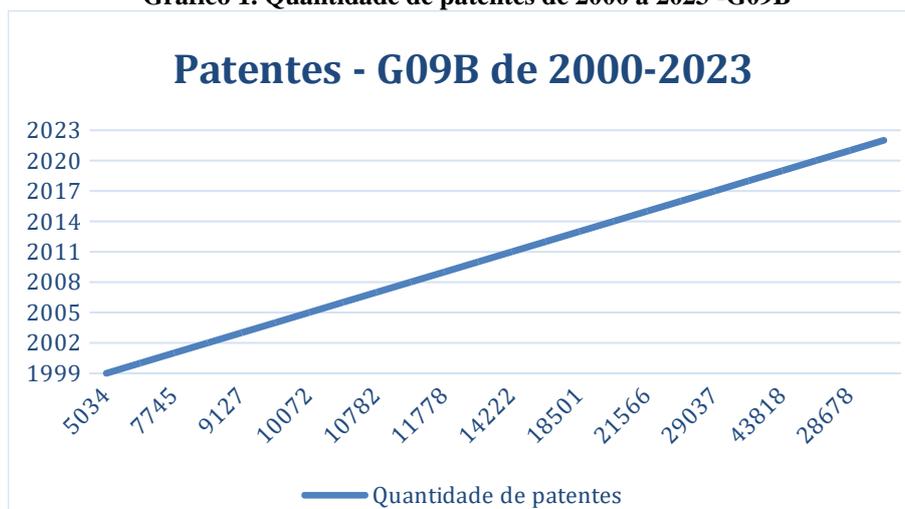
Fonte: Autora (2023). Dados extraídos do WIPO.

Os documentos patentários relevantes (referentes a equipamentos de educação) foram tabulados e tratados de modo a se obter: (a) número de documentos depositados por ano; (b) picos de maiores invenções (c) classificações dos equipamentos de educação; (d) países prioritários; (e) principais depositantes.

Fazendo uso da plataforma de busca de patentes do *Espacenet Patent Search* utilizou-se *a priori* a classificação G09B e foram encontrados 374.468 patentes, com início da primeira patente em 1828, sendo o título: *MÉTODO CALIGRÁFICO COM O CUAL SE CORRIGE EN 6 U 8 HORAS LA LETRA O LA ESCRITURA MAL FORMADA. SIRVE TB. PARA ENSEÑAR*, com a publicação em 26/09/1828 na Espanha.

Filtrando o grupo G09B e reduzindo o ano de publicação para o ano 2000 até 2023, foram encontrados 299.905 resultados.

Gráfico 1. Quantidade de patentes de 2000 a 2023 -G09B



Fonte: Autora (2023). Dados do Espacent Patent Search.

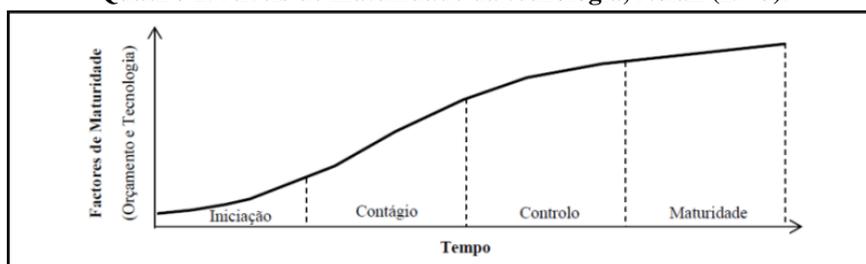
Com a classificação geral de aparelhos de educação pesquisados entre os anos de 2000 a 2023, percebe-se um aumento gradativo de documentos, sendo que em 2000 foram publicados 5.034 documentos patentários e com o pico no ano de 2018 com 33.785 patentes.

Os aparelhos de educação são uma tecnologia em ascensão, haja vista o campo estar em constante crescimento de acordo a análise da maturidade tecnológica, que avalia o potencial de desenvolvimento da tecnologia e a possibilidade de o mercado explorá-la.

De acordo com Quintella (*et al*, 2019), a interpretação dos ciclos de existência da inovação e o delineamento do grau de maturidade tecnológica são determinantes para se estabelecer competitividade empresarial, haja vista que as inovações trazem riscos que podem ser detectados na análise de maturidade.

Seguindo o raciocínio, a teoria da curva S de Nolan (1973) versa sobre a evolução dos Sistemas de Informações em determinada área. Os indicadores utilizados para Nolan como escala de maturidade se baseiam na tecnologia e no orçamento utilizados, foi assim que determinou que maturidade se alcança em quatro estágios, quais sejam: iniciação; contágio; controle e maturidade.

Quadro 1. Níveis de maturidade da tecnologia, Nolan (1973).

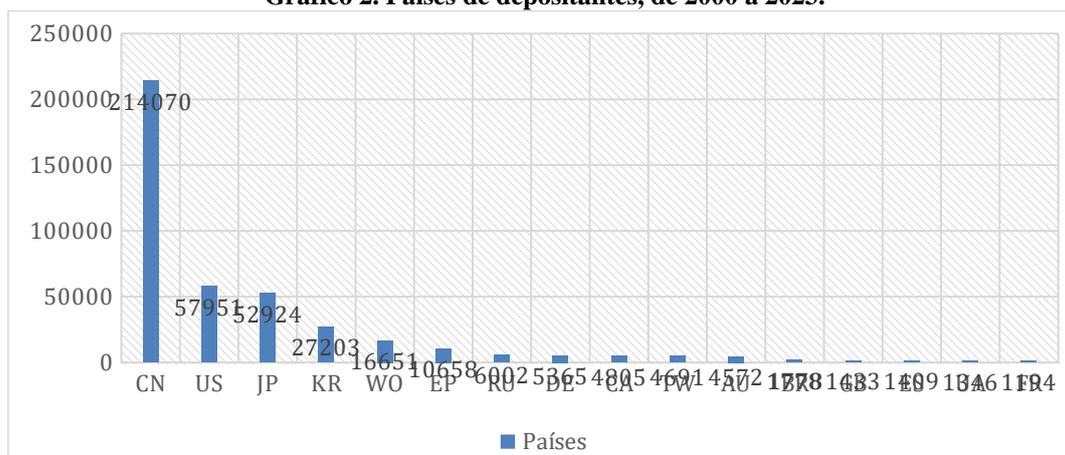


Fonte: <https://pm2all.blogspot.com/2011/06/conceito-de-organizacao-as-organizacoes.html>.

Em análise ao Gráfico 1, evidenciou-se que as patentes de aparelhos de ensino estão na primeira fase de maturidade, a iniciação. O aumento no número de documentos patentários encontra-se em linha reta e por não apresentar nenhuma curva, verifica-se que é uma tecnologia em ascensão que ainda não alcançou sua maturidade e pode ser muito explorada.

Quanto aos países que mais depositaram patentes, estão presentes: China; Estados Unidos da América; Japão e Coreia do Sul.

Gráfico 2. Países de depositantes, de 2000 a 2023.



Fonte: Autora (2023). Dados do Espacent Patent Search.

China e Estados Unidos da América são os países que se destacam em documentos de patentes. Na classificação G09B (entre 2000 a 2023), a China depositou 214.070 documentos quase que 400% a mais do que os Estados Unidos da América, que conta com 57.951.

O Brasil representou a 12ª colocação, com 1.778 documentos de patentes depositados, superando países desenvolvidos como a França.

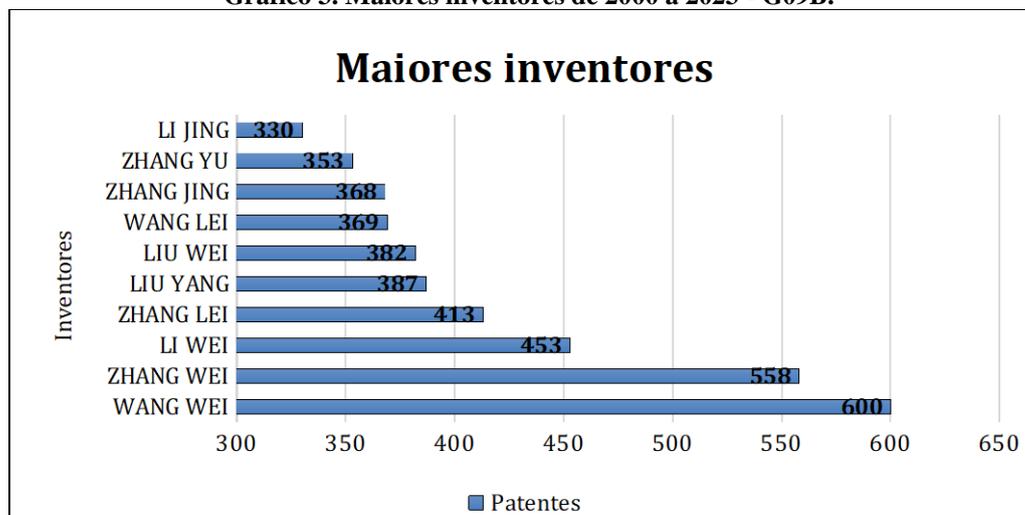
Destaca-se o documento da inventora brasileira Laysa Christianny de Souza Andrade com o invento: “plataforma virtual de treinamento para empresas de software”, o qual tem a seguinte descrição:

Trata-se de um ambiente virtual, aqui chamada de virtuell, onde a empresa de software estará se utilizando de algumas tecnologias já conhecidas pelo sistema de educação para resolver problemas ocorridos e desafios que são impedimentos para uma maior atuação no mercado para as áreas de atuação de empresas de software. com a qual tem-se o melhor treinamento dos clientes, observei consideravelmente o custo da implantação e as horas de suporte técnico e além de fornecer às pessoas, que ainda não estão no mercado de trabalho, podem se capacitar para que estejam preparados a realizar as mais diversas tarefas junto aos softwares da empresa, utilizando o conceito de gamificação onde o treinamento irá interagir diretamente com a plataforma e, conforme avançando no game, enriquecendo o processo de aprendizado do mesmo.

Tal documento é uma excelente patente, haja vista que se utiliza dos jogos para treinamento do software da empresa. Além do mais, é bem recente a publicação, 2019, o que corrobora com a análise do grau de maturidade da inovação, a qual determina que é uma tecnologia em crescimento.

Quanto aos maiores inventores, destaca-se: Wang Wei com 600 documentos de patentes publicados.

Gráfico 3. Maiores inventores de 2000 a 2023 - G09B.



Fonte: Autora (2023). Dados extraídos do Espacent Patent Search.

O inventor Wang Wei, entre as 600 patentes depositadas, encontram-se algumas sobre tecnologia aplicável na educação, na qual destaca-se a invenção de uma máquina de tudo em um que utiliza de um óculos com fone de ouvido agregado e uma IA para uma imersão completa no ensino.

MAPEAMENTO DE PATENTES PARA ENSINO NA ÁREA JURÍDICA

Seguindo o mapeamento de patentes voltadas para o ensino com a aplicação de tecnologia e a criação de aparelhos educacionais, voltou-se as buscas especificamente para os aparelhos educacionais no ensino e treinamento para a área jurídica.

Nesse caminho, estreitou-se a busca de documentos com a classificação IPC G09B, que é mais genérico, para a classificação relativa ao direito e à justiça.

Aperfeiçoando a busca, replicou-se os booleanos e palavras-chaves juntamente com sinônimos e obteve-se diferentes resultados para uma averiguação mais específica, conforme tabela descrita abaixo.

Tabela 2. Busca de patentes com palavras-chaves e sinônimos.

"Technology"	AND	"Teaching"				RESULTADOS
OR		OR				
Technique		Apprenticeship	education	knowledge	course	
x		x				503
x			x			258.027
x				x		1.653.949
x					x	4.269.704

"Technology"	"Teaching"				RESULTADOS
OR	OR				
Method	Apprenticeship	education	knowledge	course	
x	x				907
x		x			278.231
x			x		2.162.272
x				x	6.379.288

"Technology"	"Teaching"	classificações					RESULTADOS
AND							
Technique or Method	Apprenticeship or education or knowledge or course	G09B	G09B5/00	G09B5/08	G09B14/0	G06Q 50/20	
x	x	x	x				7

Method	Apprenticeship	education	knowledge	course	RESULTADOS
x	x				306

Fonte: Autora(2023). Dados extraídos do Espacent Patent Search.

Conforme a tabela 2, a busca de patentes com as palavras-chaves *technique and apprenticeship*, substitutas respectivamente de *technology* e *teaching*, encontrou-se 503 resultados, no período de publicação de 1951 a 2023. Em que se destacam os países: China, com 285 patentes; Estados Unidos da América, com 173 patentes e Japão com 67 resultados. Quando se faz a substituição de *teaching* pelo sinônimo *education*, tem-se aumento expressivo dos resultados para 258.027.

Refinando a pesquisa, optou-se por manipular palavras-chaves com sinônimos, para isso fez-se necessária a pesquisa dos seguintes booleanos: *technique and method and apprenticeship and education and knowledge and G09B and G09B 05/08* e chegou-se a 7 resultados invenções.

Dessas, uma se destacou e fora lida e estudada, qual seja: “Métodos e sistemas de recebimento de treinamento por meio de redes eletrônicas de dados utilizando dispositivos portáteis remotos” (*Methods and systems for receiving training through electronic data networks using remote hand held devices*).

Tal patente fora publicada em 14/4/2003, com prioridade em 10/11/2022 (EUA26955802A.2002-10-11; US32908801P.2001-10-12), com a classificação G09B5/00 e H04L 9/06 (o aparelho de encriptação que

utiliza registradores de deslocação ou memórias para codificação em blocos, por exemplo, sistemas D.E.S.) nos Estados Unidos da América com o inventor RIGGS LEE, que também patenteou mais 3 (três) criações.

Após a leitura do documento patentário, identificou-se que a invenção consiste em um método de treinamento por meio de redes em dispositivos portáteis remotos que, à época, consistia no uso de *paggers* e telefones sem fio.

O treinamento concluído pode ser transmitido por meio de uma rede eletrônica para os servidores do provedor do curso por um dispositivo portátil remoto. A autenticação de usuários remotos e a certificação do treinamento concluído recebido de um dispositivo portátil por meio de uma rede eletrônica podem ser realizadas pelo servidor de um provedor de treinamento. Os provedores de treinamento podem identificar e/ou autenticar usuários de instruções e treinamentos concluídos recebidos de um dispositivo portátil e transmitidos por meio de uma rede eletrônica usando biometria. O treinamento concluído pode ser certificado através do envio de certificação dos resultados do treinamento para estagiários e terceiros associados. (LEE, 2003, p. 1).

O grupo G09B, que trata de aparelhos educacionais e a utilização de tecnologia para tal, apresenta basicamente as invenções de equipamentos para serem utilizados em treinamentos e cursos.

Todavia, buscando junto à classificação IPC, não se localizou uma seção sobre a área jurídica, ficando prejudicada a tentativa de busca no grupo G09B. Em razão disso, utilizou-se ainda na seção G, mas no grupo G06Q99/00: “matéria não prevista em outros grupos desta subclasse”.

Conforme a Tabela 2, o último cruzamento de dados *Technology and Teaching and G06Q99/00*, resultou em 306 patentes. De acordo com a fonte *Espacent Patent Search*, a base da pesquisa foi: “306 results found for (nftxt all "Technology" AND nftxt all "Teaching") AND cl any "G06Q99/00" AND pd within "1984-01-01:2023-12-31" AND pd within "1984-01-01:2023-12-31"”.

Realizando os cruzamentos do grupo G09B e G06Q99 é possível mapear os equipamentos de ensino para matérias não previsto no grupo e classe. Justamente, as criações de aparelhos para aplicação de um curso na área jurídica estariam neste grupo. O alcance de uma plataforma de ensino online especificamente para a área do Direito seria um passo rumo à transformação digital dentro do sistema jurídico brasileiro.

IV. CONCLUSÃO

A pesquisa ora apresentada, a partir de uma abordagem quantitativa e qualitativa, levantou os documentos patentários no campo dos aparelhos educacionais. Esse mapeamento de patentes proporcionou a leitura e conhecimento das tecnologias existentes dentro da área de educação e ensino.

Foi possível perceber que se trata de uma inovação em alta, cujo crescimento é constante e promissor. Aplicando-se o grau de maturidade de Nolan (1973), encaixou-se a tecnologia no primeiro nível, qual seja: iniciação.

No trabalho, localizaram-se diversas patentes voltadas para a criação de aparelhos de ensino, bem como métodos de ensino. Em especial, plataforma de treinamentos online para capacitação profissional.

Detectou-se que a maioria das patentes tivera como prioridade a China, embora o Brasil tenha desenvolvido patentes voltadas para o ensino. Outro destaque fica por conta do fato de que os picos de invenções ocorreram nos anos de 2018 a 2019.

V. PERSPECTIVAS FUTURAS

A utilização de tecnologias em equipamentos de educação para realização de ensino virtual é uma realidade mundial, reforçada com o acometimento da pandemia da Covid-19. Posto isto, acredita-se que a informatização e a tecnologia estão presentes no ensino e conhecer as novas tecnologias educacionais será prioridade nas instituições.

REFERÊNCIAS

- [1]. ANDRADE, Laysa Christianny De Souza. Plataforma Virtual De Treinamento Para Empresas De Software. Requerente: Allware Software LTDA-ME. BR102017019965A. Prioridade: 18 Set. 2017. Publicação: 16 Abr. 2019. Disponível Em: <https://Worldwide.Espacenet.Com/Patent/Search/Family/067251206/Publication/BR102017019965A2?Q=Pn%3DBR102017019965A2>. Acesso Em 26 De Mai. De 2023.
- [2]. BRASIL. Lei Ordinária Nº 9.609, De 19 De Fevereiro De 1998. Dispõe Sobre A Proteção Da Propriedade Intelectual De Programa De Computador, Sua Comercialização No País, E Dá Outras Providências. [S. L.], 25 Fev. 1998.
- [3]. BRASIL. Ministério De Educação. Conheça A História Da Educação Brasileira. 2018. Disponível Em: [Http://Portal.Mec.Gov.Br/Pet/33771-Institucional/83591-Conheca-A-Evolucao-Da-Educacao-Brasileira](http://Portal.Mec.Gov.Br/Pet/33771-Institucional/83591-Conheca-A-Evolucao-Da-Educacao-Brasileira). Acessado Em 21 De Maio De 2023.
- [4]. FERREIRA, Aurélio Buarque De Holanda. Dicionário Aurélio Ilustrado. Coord. Marina Baird Ferreira, Margarida Dos Anjos. Curitiba: Editora Positivo, 2008.
- [5]. KEARSLEY, Greg. Educação On-Line - Aprendendo E Ensinando . Disponível Em: Minha Biblioteca, Cengage Learning Brasil, 2012.
- [6]. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina De Andrade. Fundamentos De Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2007.
- [7]. LEE, Riggs, Métodos E Sistemas Para Receber Treinamento Através De Redes Eletrônicas De Dados Usando Dispositivos Portáteis Remotos. EUA 2003074559A1. Prioridade: 11 Out. 2001. Publicação: 17 Abr. 2022. Disponível Em:

- <https://Worldwide.Espacenet.Com/Patent/Search?Q=Pn%3DUS2003074559A1>. Acessado Em 24 Mai. 2023.
- [8]. MUNHOZ, Antonio Siemsen. Tecnologia Educacional . São Paulo: Saraiva, 2014.
- [9]. KEJAWA, Iwasan D. Prof. Dr. The Effects Of Computer And Information Technology On Education. East African Scholars Journal Of Engineering And Computer Sciences; Vol-3, Iss-6(June 2020): 69-73.
- [10]. PENNA, C. B; CINTRA, F. G. CALCULAB: APLICATIVO MOBILE PARA LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS INSTRUMENTAIS. Revista Edufatec: Educação, Tecnologia E Gestão, V. 3, 2020. ISSN 2595 5942. Disponível Em <https://Revistaedufatec.Fatecfranca.Edu.Br/N03v1/>. Acesso Em 22 Abr. 2023.
- [11]. QUINTELLA, Cristina M.; RIBEIRO, Núbia Moura; GONÇALVES, Kénya Felicíssimo; LINHARES, Marcus Vinícius Dantas E PATERNOSTRO, André De Góes. Maturidade Tecnológica: Níveis De Prontidão TRL. In: Prospecção Tecnológica, Organizadora Núbia Moura Ribeiro. PROFNIT, Volume 2, Salvador (BA) : IFBA, 2019.
- [12]. WEI, Wang. Máquina Tudo-Em-Um De Educação Inteligente Baseada Em Inteligência Artificial (Traduzido). Requerente: Henan Ind E Comércio Vocacional College. CN115311911A. Prioridade: 18 De Ago. 2022. Publicação: 08 De Nov. 2022. Disponível: <https://Worldwide.Espacenet.Com/Patent/Search/Family/083863251/Publication/CN115311911A?Q=Pn%3DCN115311911A>. Acesso Em 26 De Mai. 2023.
- [13]. Agradecimentos: Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia De Rondônia (IFRO), Apoio Do Departamento De Pesquisa, Inovação E Pós-Graduação - DEPESP – Campus Porto Velho Calama.