

A Educação Contemporânea e o Advento das Novas Tecnologias: uma prospecção para o ensino brasileiro

Contemporary Education and the Advent of New Technologies: a prospect for brazilian teaching

Áurea Valéria de Andrade¹

Danisson Luiz dos Santos Reis²

Liliane dos Santos Mota da Fonsêca³

Raphael Bezerra Falcão de Almeida⁴

Renata Fonseca de Gomes Pereira⁵

Sílvia Beatriz Beger Uchôa⁶

Resumo

Este trabalho tem como objetivo principal prospectar tecnologias focadas em educação, por meio de pesquisa bibliográfica e de busca de patentes. Visa apresentar um estudo sobre a maturidade de tecnologias educacionais, comparando-as no âmbito do cenário patentário, das tendências desse mercado e dos principais atores desse mercado, utilizado-se o *software* Questel Orbit®, que identificou 73.849 famílias de patentes relacionadas com o tema, cujas análises e projeções foram consubstanciadas nos gráficos apresentados. Demonstrou, por meio de pesquisa bibliográfica, as principais tendências mundiais sobre o assunto e uma análise comparativa entre os resultados: de busca de patentes e de dados bibliográficos. Ao final, o estudo contribui para informar a maturidade em que se encontram as diversas tecnologias educacionais e a possibilidade de sua aplicação no sistema educacional brasileiro como forma de contribuir para sua melhoria.

Palavras-chave: Tecnologias Educacionais. Prospecção Tecnológica. Ensino no Brasil.

Abstract

The main objective of this paper is to prospect technologies focused on education through bibliographic research and patent search to provide a study on the maturity of educational technologies comparing them within the scope of the patent scenario, market trends and key players. For this, Questel Orbit® software was used, which identified 73,849 patent families related to the subject, from which analyzes and projections were carried out based on the graphs presented. It was also demonstrated, through a bibliographical quest, the leading world trends on the subject and a comparative analysis was carried out between the results: from the search of patents and the bibliographical ones. In the end, the paper adds to informing the maturity of the different educational technologies and the possibility of its application in the country as a way to contribute to the improvement of the Brazilian educational system.

Keywords: Educational Technology. Technology Prospecction. Teaching in Brazil.

¹ Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil

² Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil

³ Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil

⁴ Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil

⁵ Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil

⁶ Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil



1 Introdução

O cenário da evolução tecnológica e o desempenho atual da educação no Brasil condicionam a necessidade de compreender como as inovações dos meios digitais podem contribuir com a melhoria do sistema educacional no País. Dessa maneira, construiu-se uma pesquisa que permita orientar as políticas públicas sobre tecnologias educacionais mostrando os caminhos que se apresentam para o futuro da educação no mundo. Por exemplo, como os governos do País podem estimular, por meio de editais de pesquisa, o desenvolvimento de novas plataformas educacionais, contribuindo de forma efetiva para a melhoria da educação no Brasil.

A educação no Brasil caminha a passos lentos. Várias pesquisas de organismos nacionais (IBGE, 2016) mostram que o País continua com baixos indicadores quando o tema é educação. No entanto, Valente (1993, p. 1) diz que: “Se a tecnologia for utilizada de forma adequada, tem muito a nos oferecer, a aprendizagem se tornará mais fácil e prazerosa; as possibilidades de uso do computador [...] está crescendo e os limites dessa expansão são desconhecidos”.

Tecnologia educacional remete ao emprego de recursos tecnológicos como ferramenta para aprimorar o ensino. É usar a tecnologia a favor da educação, promovendo mais desenvolvimento socioeducativo e melhorar o acesso à informação. Para Tajra (2012, p. 41), o termo tecnologia vai muito além de equipamentos ou questões tangíveis e se dividem em três grupos que ela classifica como sendo:

Tecnologias físicas: são inovações de instrumentais físicos, tais como caneta esferográfica, o livro, o telefone, [...]; tecnologias organizadoras: são formas de como nos relacionamos com o mundo; [...] tecnologias simbólicas: estão relacionadas com a forma de comunicação entre as pessoas, desde a iniciação dos idiomas escritos e falados à forma como as pessoas se comunicam. São símbolos de comunicação.

Pode-se tratar a tecnologia educacional como uma área de estudo que se preocupa com o formato de oportunidade de ensino e aprendizagem. Relacionar essa área somente com o uso de dispositivos de mídias na educação, como o computador, celular, filme ou livros é um pensamento restrito. A extensa possibilidade de explorar diferentes abordagens é uma das qualidades das tecnologias educacionais. Utilizar desses aparatos em sala de aula é uma forma de promover o acesso à informação e aproximar o aluno do professor.

De acordo com Almeida e Prado (2011, p. 34), “O uso do computador vem ocorrendo em nosso país desde a década de 1980 e torna evidente que o ponto crucial é a formação de educadores, para que possam integrar essa tecnologia aos processos de ensino e aprendizagem”.

Dessa forma, surgem várias tendências nessa área da educação, como o ensino híbrido, que permite que o aluno mescle momentos de estudo presencial e virtual, individual e/ou coletivo, tendo como proposta tornar o ambiente de aula mais dinâmico. Outra tendência é o que se chama de *mobile learning* (aprendizagem móvel) por meio de aparatos como *tablets*, *smartphones* e *notebooks*; permitindo uma maior flexibilidade no processo de aprendizagem.

Ainda lidando com as tendências, cabe ressaltar a importância do Ensino a Distância (EAD), a exemplo da gamificação, que está relacionada ao método da tecnologia educacional que busca potencializar os benefícios dos jogos na educação, utilizando-os como ferramenta complementar para melhorar o ensino e a avaliação formal e informal dos alunos, entre outras. Tais mudanças

provocadas pelo advento das tecnologias educacionais geram a necessidade de competências que até então não eram necessárias, mas que nesse novo contexto precisarão ser desenvolvidas pelos indivíduos. A tecnologia educacional é uma mola propulsora para o desenvolvimento da forma de ensino que vemos nos dias atuais, possibilitando que qualquer pessoa, em qualquer lugar do mundo, tenha acesso a conteúdo educacional disponibilizado na rede.

O sistema educacional tradicional, com pouco ou nenhum uso de tecnologias educacionais, tornou-se desinteressante e pouco atrativo para os jovens e muito caro para o Estado. A formação de novos professores, impressões de livros, manutenção de escolas levam atualmente grande parte dos recursos financeiros e consomem muito tempo para estarem disponíveis para a sociedade (PORTAL DA TRANSPARÊNCIA, 2016).

A pouca atratividade do sistema educacional no País é, entre outros, um fator que contribui significativamente para a evasão escolar. A maioria dos jovens que deixam as escolas já são nativos digitais, por isso querem ter uma experiência de aprendizado, não apenas serem depositários de conteúdos programáticos com pouca conexão com a realidade. A experiência de aprendizado tem relação direta com usar todas as funções do conhecimento para aprender, ou seja, o pensamento, o sentimento, a percepção e o comportamento. Há muito tempo a educação formal se distanciou da melhor forma de aprender, quais sejam as atividades lúdicas (ABREU, 2012). As tecnologias educacionais podem resgatar a atividade lúdica dentro e fora das salas de aula formais.

Ainda, de acordo com a última Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar (PNAD), 45% da população brasileira está conectada por computador ou *mobile* (IBGE, 2016). É um número grande de brasileiro que já usa com frequência as redes sociais e os portais de notícias, mostrando que as opções por novas ferramentas educacionais podem ser rapidamente apropriadas.

Diante do exposto, ao final deste trabalho será possível conhecer quais são as grandes tendências de tecnologias educacionais que, apesar de serem citadas pela Academia (Edutrends, The New Media Consortium e Saraiva, Ministério da Educação e Secretaria da Educação Básica), ainda têm poucas patentes, podendo ser uma oportunidade de exploração por empresas ou de indução pelo poder público, por meio de editais de financiamento de pesquisa e outras ferramentas de fomento. Também serão apresentadas as tendências com grande número de patentes disponíveis, que podem significar menor investimento para o setor educacional e um meio de disseminação mais rápido e eficaz.

2 Metodologia

A pesquisa bibliográfica foi realizada em dados abertos, disponíveis na Internet, destacando-se como principais fontes de informações encontradas: Guia de Tecnologias Educacionais da Educação Integral e Integrada e da Articulação da Escola com seu Território, Panorama Tecnológico NMC 2015 Universidades Brasileiras: uma análise regional do Horizont Project e Edu Trends Report JUL 2014 Adaptive Learning & Testing, Personalized Learning: the conversations we're not having.

A busca patentária foi efetivada por meio da exploração da informação pública contida nos documentos de patentes disponibilizados pelos bancos de patentes do WIPO, Espacenet, The Lens e Derwent, como fonte para desenvolvimento de pesquisa. As buscas foram feitas nas quatro plataformas mencionadas, por meio de palavras-chave cruzadas: 21x2; 2x1 e 2x2, combinando-se termos relativos com a temática.

Este estudo tem caráter quantitativo, com análise de gráficos estatísticos e qualitativos, uma vez que comparou as análises diretas dos gráficos com informações e dados não quantitativos. A pesquisa foi do tipo exploratória.

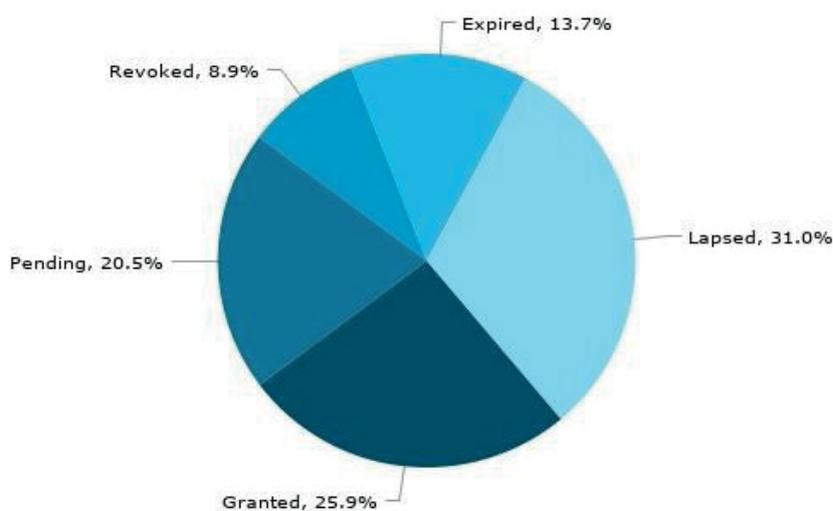
Depois das buscas nas bases de dados, percebeu-se a pouca eficácia dos resultados apresentados. Para resolver esse problema, uma nova investigação foi realizada, desta vez utilizando-se a ferramenta Questel Orbit®, cujos resultados apresentaram maior representatividade e foram apresentados neste artigo. A análise comparativa foi feita de resultados das buscas patentárias e cruzamentos com o material pesquisado.

Para compreender o universo das tecnologias educacionais, procederam-se pesquisas na base patentária Questel Orbit®. Para isso, foi usada a combinação de termos *educ**, *classroom* e *learn** unidos pelo elemento booleano “OR”, a fim de obter tecnologias voltadas para sala de aula ou para os processos educativos e de aprendizagem. Desse montante, foi realizado um recorte nas tecnologias com classificação IPC (*International Patent Classification*) nos campos G09B, G06B, G06K, G06N e G06Q, pois essas são as classificações correlacionadas com aplicações educacionais, modelagem computacional e processamento de dados. A partir desse recorte, foram obtidas 73.849 famílias de patentes.

3 Resultados e Discussão

Os resultados sobre os *status* dos documentos de patentes estão ilustrados na Figura 1. Percebe-se que, desse montante, somente 25,9% estão concedidas, tendo um alto número de patentes expiradas, revogadas ou que já caducaram. Esse último fato pode ser explicado devido ao crescimento exponencial de novas tecnologias de comunicação baseadas na Internet, o que tornou rapidamente obsoletas diversas patentes concedidas na segunda metade da década dos anos 1990.

Figura 1 – *Status* dos documentos de patentes

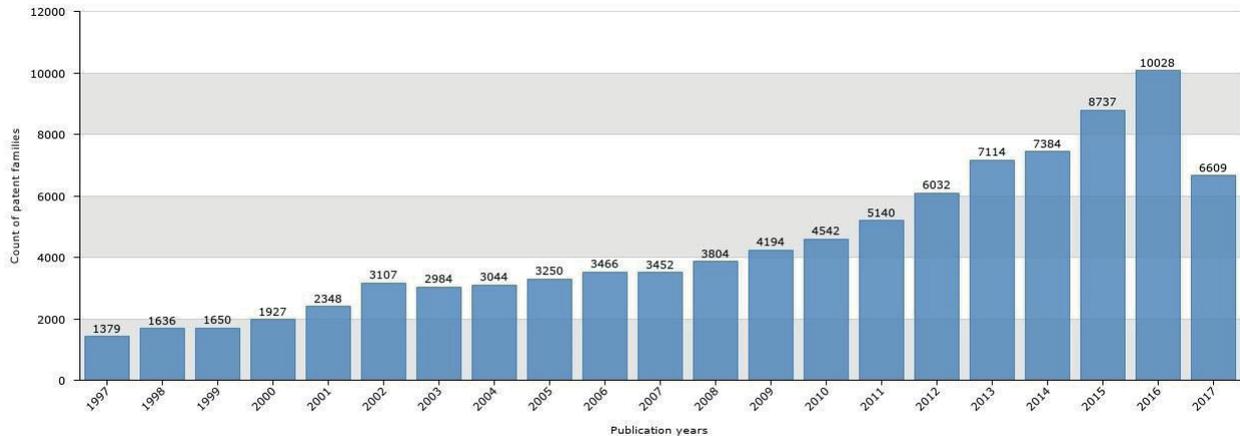


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, a partir de gráfico gerado no *software* Questel Orbit®

Há também uma quantidade significativa de patentes pendentes (20,5%), isso se deve ao crescimento das publicações patentárias nos últimos anos, causando aparentemente um acúmulo

lo nos processos de análise. Confirma-se essa ideia, por meio da análise da Figura 2, na qual se observa que o ano de 2015 apresentou o dobro de depósitos de patentes do que o ano de 2009, um aumento maior do que 100% em um período menor do que 10 anos.

Figura 2 – Avanço temporal das patentes em tecnologias educacionais

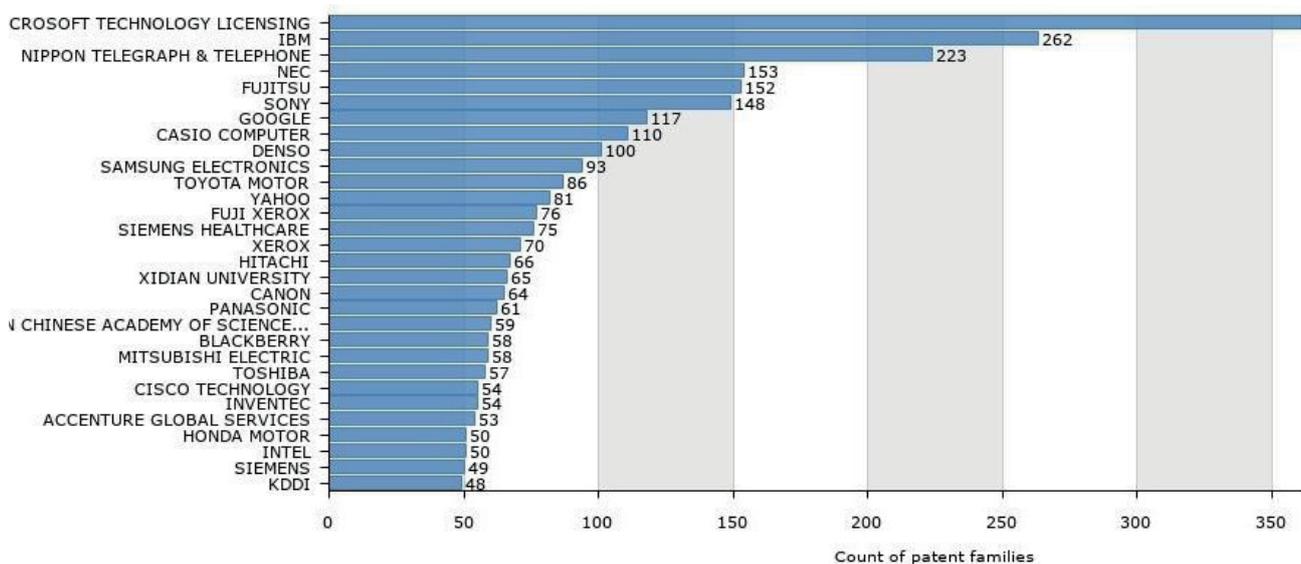


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, a partir de gráfico gerado no *software* Questel Orbit®

Aprofundando a pesquisa patentária, um novo recorte foi realizado dentro da pesquisa citada nos parágrafos anteriores, agora considerando apenas as patentes concedidas, para que, dessa maneira, pudesse obter informações sobre as tendências de mercado. Como produto desse novo recorte, obteve-se o número de 19.090 famílias de patentes e foram criadas as Figuras 3, 4 e 5.

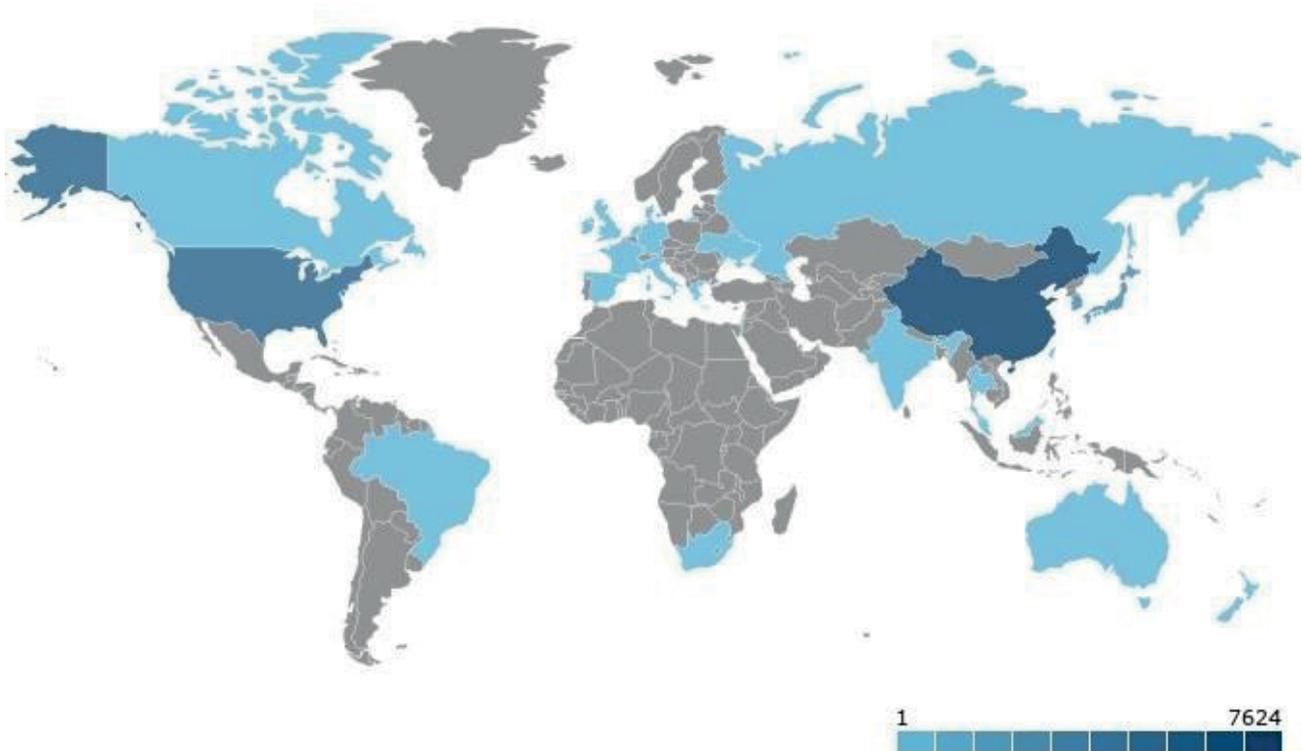
A Figura 3 mostra que os maiores *players* das tecnologias educacionais estão concentrados em empresas de computação, desenvolvimento de *software* e telecomunicação, sendo que a Figura 4 mostra uma especial preocupação em garantir patentes em grandes mercados consumidores como China, Estados Unidos, Japão e Coreia do Sul, seguido pelo mercado europeu e pelos países emergentes.

Figura 3 – *Players* mundiais de patentes sobre tecnologias educacionais



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, a partir de gráfico gerado no *software* Questel Orbit®

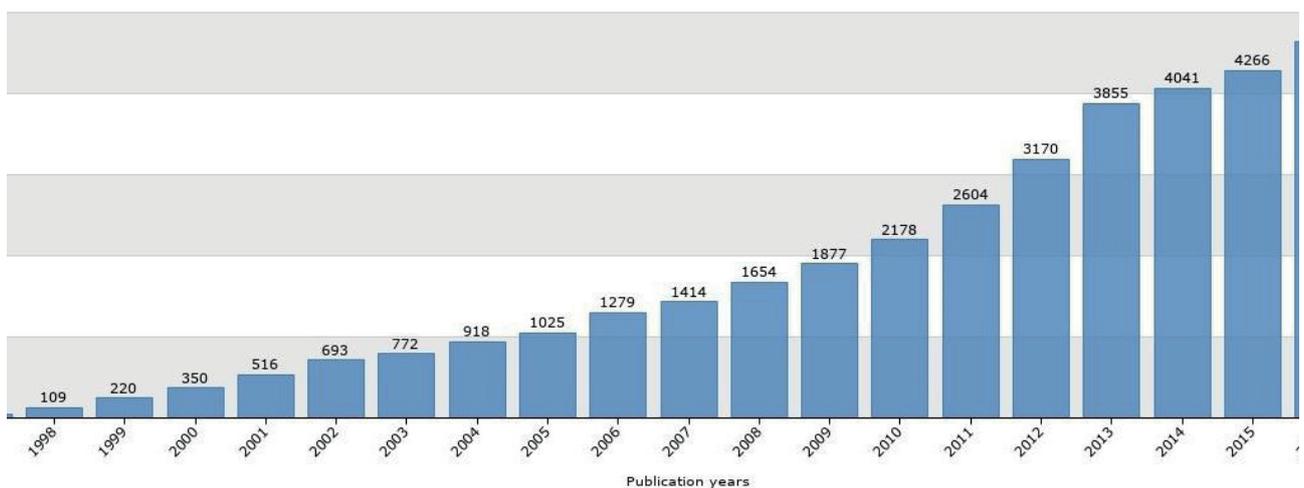
Figura 4 – Mercados mundiais de patentes sobre tecnologias educacionais



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, a partir de gráfico gerado no *software* Questel Orbit®

A Figura 5 corrobora a ideia da Figura 2, mostrando que à medida que o número de depósitos aumentou, também aumentou o número de patentes concedidas.

Figura 5 – Avanço temporal das patentes concedidas em tecnologias educacionais



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, a partir de gráfico gerado no *software* Questel Orbit®

Constatações interessantes também podem ser observadas na Figura 6. Interpreta-se que a maior parte das patentes concedidas correlacionadas a tecnologias educacionais tem aplicações

Quadro 1 – Descrição das tendências em tecnologias educacionais baseadas em pesquisas bibliográficas

TECNOLOGIA EDUCACIONAL	DESCRIÇÃO
Gamificação	Uso de técnicas baseadas em jogos para melhorar e facilitar o processo de aprendizagem, motivando a reprodução dos conhecimentos adquiridos fora do contexto virtual.
Plataforma Digital	Mecanismo de interação digital que permite e estimula a interação entre diferentes partes, auxiliando no intercâmbio de informações e na resolução de problemas.
MOOC (<i>Massive Open Online Course</i> , em português, Cursos Online aberto e Massivo)	Cursos abertos ofertados por meio de ambientes virtuais de aprendizagem visando atingir uma grande quantidade de alunos simultaneamente.
Computação em Nuvem	Serviços e ferramentas oferecidos ao usuário por meio da Internet por centros de dados especializados e que praticamente não geram gastos com produção ou armazenamento.
Redes Sociais	Plataformas em nuvem que visam à interação social por meio da geração de conteúdo e conversas.
Traga seu Próprio Dispositivo (<i>Bring your own Device</i>)	Prática para as pessoas levarem seus próprios <i>laptops, tablets, smartphones</i> e demais aparelhos móveis para o local de aprendizagem e os utilizarem na interação para aprendizagem.
Sala de aula invertida (<i>Flipped Classroom</i>)	Modelo de ensino autodirigido no qual os alunos obtêm as informações necessárias para determinado conteúdo em seus lares, enquanto que a sala de aula é utilizada para aplicação real dos assuntos, resolução de problemas e outras dinâmicas de aglutinação do conhecimento.
Análise de Aprendizagem (<i>Learning Analytics</i>)	Aplicação educacional de análise da <i>web</i> com o objetivo de traçar o perfil do aluno e coletar o maior número possível de informações sobre suas interações individuais em atividades de aprendizagem <i>on-line</i> .
Aprendizagem personalizada	Aplicação de modelos de aprendizagem individualizada utilizando quaisquer mecanismos de interação e que possibilite a melhor forma de aprendizagem ao aluno.
Aprendizagem móvel	Aplicação de modelos de aprendizagem individualizada, utilizando como mecanismo de interação os <i>tablets e smartphones</i> .
Tradução Instantânea	Recursos de aprendizagem que possibilitam a tradução, quase que simultânea, de textos e áudios para idiomas compreendidos pelos estudantes.
Laboratórios Virtuais e Remotos	Aplicações <i>web</i> que simulam a operação de laboratórios reais e capacitam os estudantes à prática em um ambiente seguro em qualquer lugar do mundo, em qualquer hora do dia.

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

A partir das tendências citadas pelos periódicos, procedeu-se a busca patentária na base Questel Orbit®, utilizando os termos que remetem ao universo educacional utilizados no início da prospecção tecnológica (*educ* or learn*or classroom*) e combinando-os por meio do elemento booleano “and” com palavras-chave ligadas às tendências evidenciadas na Tabela 1. Esse processo foi realizado para corroborar, por meio das bases patentárias, quais dessas tecnologias realmente são tendências globais e os resultados apresentados são evidenciados no Quadro 2.

Quadro 2 – Resultados obtida pelo software Questel Orbit®

TENDÊNCIAS	ELEMENTOS DE PESQUISA	(EDUC* OR CLASSROOM OR LEARN*)
Gamificação	game	497
Plataforma digital	Platform	795
Mooc	mooc massive open online course	50
Computação em nuvem	cloud or cloud computing or cloud service	206
Redes Sociais	Social network	103
Traga Seu Próprio Dispositivo	Bring your own device	1
Sala de Aula Invertida	flipped classroom	0
Análise de Aprendizagem	learning analytics analytics	1 45
Aprendizagem personalizada	personal	621
Aprendizagem Móvel	Mobile	660
Tradução Instantânea	translation	246
Laboratórios Virtuais e remotos	(Remote or virtual) and lab	34

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

Analisando o Quadro 2, percebe-se que as tendências com os números mais expressivos de patentes concedidas são: plataformas digitais, aprendizagem móvel, aprendizagem personalizada e gamificação. A partir dessas informações pode-se concluir que as demais tendências em tecnologia são:

- a) Consideradas método, e não processo e, dessa maneira, não podem ser patenteadas em escritórios importantes. Isso se aplica, por exemplo, ao modelo de “Sala de Aula Invertida” e “Traga seu Próprio Dispositivo”. Todavia, é interessante verificar também que não há patentes correlacionadas aos processos de apoio que essas duas metodologias em particular precisam para que sejam executadas com êxito, podendo isso ser uma oportunidade.
- b) Embrionárias, estando ainda nas fases de pesquisa básica ou aplicada, e, como ainda não foram encontrados resultados satisfatórios, não há patentes registradas. Esse pode ser o caso dos “Laboratórios Virtuais e Remotos”, uma vez que há muitas controvérsias sobre como permitir que alunos simulassem práticas em ambientes virtuais de maneira que elas transmitam a maior verossimilhança possível com os ambientes reais.
- c) Baseadas em programação de computador, que assim como, nas que são consideradas métodos, há dificuldade de concessão de patentes em escritórios importantes. Isso pode se mostrar verdadeiro no caso de “Tradução Instantânea” e “Análise de Aprendizagem” já que ambas as tendências dependem de sofisticados algoritmos para executar o que se propõem. Entretanto, verifica-se também que não há um número significativo de patentes que possuam essas tecnologias embarcadas em seus processos, podendo significar que são tendências que os conceitos já estão incorporados e são de conhecimento dos estudiosos da área.

- d) Amplamente conhecidas e, portanto, não existem esforços de inovação fortalecidos. Essa afirmação aplica-se, por exemplo, ao “MOOC”..
- e) Os departamentos de pesquisa e inovação preferem deixar seu processo de criação e de aplicação em sigilo por meio de segredos industriais que guardam reservas de mercado para determinados *players* a patenteá-las.

4 Considerações Finais

O estudo que permeia a maturidade educacional por meio da aplicabilidade das novas tecnologias educacionais pelas instituições educacionais pode impulsionar a melhoria da qualidade do ensino no País. A constatação da existência de baixos índices do sistema educacional brasileiro e uma necessidade de acelerar o desenvolvimento da educação focada nos nativos digitais motivou o presente trabalho.

A pesquisa bibliográfica e as buscas patentárias nortearam o estudo sobre a realidade atual das tecnologias educacionais, e, com base nas patentes concedidas, apontaram as tendências globais preponderantes e o direcionamento de ações inovativas assertivas, de modo a promover o avanço na educação.

Os investimentos nas novas tecnologias educacionais podem trazer inúmeros benefícios à educação, pois aproxima o professor do aluno bem como estimula o desenvolvimento e o processo criativo do estudante, por meio da interatividade, do compartilhamento, do uso de comunidades e das ferramentas digitais. Constrói-se, a partir disso, um ambiente atrativo e dinâmico, favorável ao desempenho educacional.

Observou-se por meio da análise comparativa entre a pesquisa bibliográfica e a busca patentária, que as tendências tecnológicas educacionais têm como principais elementos: ramificações e outras aplicações fora do universo educacional e/ou pedagógico; podem ser usadas associadas a outras tecnologias para criar processos inovadores; e estão presentes em outras patentes como processos embarcados que melhoram o desenvolvimento inovativo de maneira geral. As tecnologias com o maior número de patentes estão concentradas nas áreas de aprendizagem supervisionada, ferramentas de aprendizagem diversas, ensino em sala de aula e conteúdo educacional, além de aprendizagem de idiomas.

A relevância em analisar as tecnologias educacionais permite mapear as tendências globais e seus comportamentos no mundo patentário, identificando oportunidades de investimentos em busca do aproveitamento de patentes maduras, a um menor custo; ou políticas públicas de indução de campos de pesquisa ainda pouco explorados ou depositados nos escritórios mundiais. Podendo ser um caminho para o pioneirismo brasileiro na contribuição para a melhoria dos indicadores educacionais no País.

Referências

- ABREU, P. H. B. de. **Games e educação: potência de aprendizagem em nativos digitais**. 2012. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Universidade Federal de Minas Gerais, Juiz de Fora, 2012.

ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B. (Org.). **O computador portátil na escola**. Campinas: Avercamp, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios Contínua** (PNAD). 2016. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Mensal/Comentarios/pnadc_201612_comentarios.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2017.

FREEMAN, A.; ADAMS BECKER, S.; HALL, C. 2015 NMC **Technology Outlook for Brazilian Universities**: a horizon project regional report. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria da Educação Básica. **Guia de Tecnologias Educacionais da Educação Integral e Integrada e da Articulação da Escola com seu Território**. Organização de Paulo Blauth Menezes. 2013. Brasília (DF): Ministério da Educação.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. **Gastos diretos por programa**. 2016. Disponível em: <<http://www.portaldatransparencia.gov.br/PortalTransparenciaGDProgramaPesquisaPrograma.asp?Ano=2016&Valor=165460514042688&textoPesquisa=Educa%E7%E3o>>. Acesso em: 4 jul. 2017.

TAJRA, S. F. **Informática na educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. Rev., atual e ampl. São Paulo: Érica, 2012.

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas: UNICAMP, 1993.

Sobre os Autores

Áurea Valéria de Andrade

E-mail: adm.aureaandrade@gmail.com

Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), cursando especialização em Impactos da Violência na Escola, pela FIOCRUZ; especialista em *Marketing* pela Escola Superior de Propaganda e *Marketing* e em Gestão Municipal, pelo Instituto Federal de Alagoas; graduada em Administração pela UFAL. Atualmente é analista/gestora de projetos com foco em inovação no Sebrae/AL. Foi professora da Faculdade Alagoana de Tecnologia (FAT), Faculdade Cidade de Maceió e Tutora da UFAL. Possui experiência na área de Administração com ênfase em Inovação, Empreendedorismo, *Marketing* e Gestão.

Danisson Luiz dos Santos Reis

E-mail: danisson.sergipe@gmail.com

Graduado em Engenharia de Produção, pela Universidade Federal de Sergipe (UFSE) (2011); MBA em Engenharia e Inovação; técnico em Petróleo e Gás. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, Empreendedorismo e Inovação, Gestão de Projetos e Gestão de MPes. Tem trabalhado com mapeamento e padronização de processos, desenvolvimento de produto, engenharia da qualidade, inovação e empreendedorismo, gestão de projetos e gestão empresarial.

Liliane dos Santos Mota da Fonsêca

E-mail: liliane.fonseca@iqb.ufal.br

Graduada em Publicidade e Propaganda, pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Alagoas (2004). Atualmente é credenciada como consultora e instrutora do Sebrae/Maceió. Tem experiência na área de

Comunicação, com ênfase em Relações Públicas e Propaganda, atuando principalmente nos seguintes temas: *marketing*, comunicação, empreendedorismo, vendas e sustentabilidade.

Raphael Bezerra Falcão de Almeida

E-mail: raphael.falcao85@gmail.com

Mestrando em Propriedade Intelectual e Tecnologias para Inovação, pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL); pós-graduado em Logística, pela IBPEX-PR (2010); MBA em *marketing*, pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) (2010); graduado em Administração com habilitação em Comércio Internacional, pela Faculdade Estácio (2007). Desenvolveu projetos de pesquisa na área de Exportação, pelo CNPQ e MDIC durante o período de graduação. Estagiou em uma *trading company* na área de comércio internacional, tendo sido posteriormente contratado para trabalhar na empresa, em 2007. No período de 2007 a 2009, atuou como gerente de exportação de uma empresa de *Design Gráfico* – YouGraph, exportando para 42 países. Participou do Programa Agentes Locais de Inovação (ALI), pelo Sebrae, instituição da qual foi bolsista da FAPEAL no ciclo 2010–2012. Trabalhou no Ministério da Saúde como administrador no período de 2012 a 2013. Trabalhou no Sebrae/AL de 2013–2017, onde foi responsável pelo projeto Sebrae Digital que engloba a gestão do portal, do portal de educação a distância e as redes sociais do Sebrae em Alagoas, como também prestou consultorias no atendimento do Sebrae nas áreas de: *Marketing*, *Marketing Digital*, *StartUp*, Comércio Internacional, Planejamento e Inovação. Atualmente é diretor de *marketing* do Conselho de Jovens Empreendedores de Alagoas e sócio da agência criativa Like a Box. Professor, palestrante e consultor.

Renata Fonseca de Gomes Pereira

E-mail: renatafgp@gmail.com

Graduada em Direito, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) (1991). Atualmente é gerente do serviço no Sebrae/Maceió. Tem experiência na área de Direito.

Sílvia Beatriz Beger Uchôa

E-mail: sbuchoa@gmail.com

Doutora em Química e Biotecnologia – Área de concentração Físico-Química, pelo Instituto de Química e Biotecnologia da UFAL (2007); mestre em Arquitetura e Planejamento, pela Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (1989); graduada em Engenharia Civil, pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) (1984). Professora titular da UFAL e vice-coordenadora do Mestrado Profissional PROFNIT – Ponto Focal UFAL. Foi coordenadora do Núcleo de Inovação Tecnológica e de Programas Especiais da PROPEP/UFAL, coordenando o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) de 2010 a janeiro de 2016. Tem experiência nas áreas de Construção Civil e em Eletroquímica, com ênfase em Materiais e Componentes de Construção e Ensaios de Corrosão e Durabilidade, atuando principalmente nos seguintes temas: construção civil, materiais de construção, propriedades do concreto, durabilidade de estruturas de concreto armado e patologias de fachadas de edifícios. Foi vice-coordenadora do FORTEC Regional NE, de abril de 2010 a abril de 2012. Atualmente integra o Conselho Fiscal do FORTEC e é suplente no Conselho Fiscal da ANPROTEC.