



PODCAST AS INNOVATION IN PEDAGOGICAL PRACTICES

Podcast como inovação nas práticas pedagógicas

João De Paula Neto Martins¹, Cristiane Xavier Galhardo¹,
Edson Rodrigues da Silva¹, Vivianni Marques Leite dos Santos¹

¹ UNIVASF

E-mail: joaonetoadv75@gmail.com, cristiane.galhardo@univasf.edu.br,
edsonqualifica@gmail.com, vivianni.santos@univasf.edu.br

ABSTRACT

In times when modernity imposes on the educator reflections of the practices adopted, leading them to rethink them, one no longer has the student as the center of the process but the educational relation. This study aimed at analyzing the importance and necessity of rethinking existing pedagogical practices, presenting as a solution the *PodCasting* technology, an innovation capable of enhancing the teaching-learning process, in or out of the classroom (EaD). In this work we present models and formats of audio content *PodCast* most used, exemplifying possibilities of use especially for the development of education. It was also emphasized the importance of the use of artificial intelligence associated to pedagogical practices as a potentiating element and to improve students' performance in education. In order to carry out this work, it has become essential to carry out bibliographical exploration, reading and appropriation of information from scientific articles and other publications, always giving the necessary emphasis to the themes related to technological innovation applied in education. The importance of *PodCast* as a viable tool for the development of education has been demonstrated, since it allows the adoption of new pedagogical practices by the teacher, facilitating the teaching-learning process, allowing the student to have the content available at any time and place, creating an ongoing relationship with education and habit proposals.

Keywords: Education. Innovation. Pedagogical Guidance. *Podcast*. Technology.

ACEITO EM: 15/01/2020

PUBLICADO: 30/05/2020



RISUS - Journal on Innovation and Sustainability
volume 11, número 2 - 2020

ISSN: 2179-3565

Editor Científico: Arnaldo José de Hoyos Guevara

Editor Assistente: Rosa Rizzi

Avaliação: Melhores práticas editoriais da ANPAD

PODCAST COMO INOVAÇÃO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Podcast as innovation in pedagogical practices

João De Paula Neto Martins¹, Cristiane Xavier Galhardo¹,
Edson Rodrigues da Silva¹, Vivianni Marques Leite dos Santos¹

¹ UNIVASF

E-mail: joaonetoadv75@gmail.com, cristiane.galhardo@univasf.edu.br,
edsonqualifica@gmail.com, vivianni.santos@univasf.edu.br

RESUMO

Em tempos em que a modernidade impõe ao educador reflexões das práticas adotadas, levando a repensá-las, não se tem mais o aluno como centro do processo e sim a relação educacional. Buscou-se com esse presente estudo uma análise sobre a importância e a necessidade de se repensar as práticas pedagógicas atualmente existentes, apresentando como solução a tecnologia *PodCasting*, uma inovação capaz de potencializar o processo de ensino-aprendizado, dentro ou mesmo fora de sala (EaD). Neste trabalho foram apresentados modelos e formatações de conteúdos para áudio *PodCast* mais utilizados, exemplificando possibilidades de utilização especialmente para o desenvolvimento da educação. Também foi destacada a importância da utilização da inteligência artificial associada às práticas pedagógicas como elemento potencializador e de melhoria de rendimento dos alunos na educação. Para realização deste trabalho tornou-se imprescindível a exploração bibliográfica existente, leitura e apropriação de informação a partir de artigos científicos e publicações outras, dando sempre a ênfase necessária às temáticas relacionadas à inovação tecnológica aplicada na educação. A importância do *PodCast* enquanto ferramenta viável para o desenvolvimento da educação, foi demonstrada, uma vez que possibilita a adoção de novas práticas pedagógicas pelo professor, facilitando o processo de ensino-aprendizado, permitindo ao aluno ter o conteúdo disponibilizado à qualquer momento e local, criando uma relação contínua com a educação e hábito propostas.

Palavras-Chave: Educação. Inovação. Orientação pedagógica. *Podcast*. Tecnologia.

INTRODUÇÃO

Um professor, ou mais amplamente um educador, está constantemente se deparando com situações nas quais é exigida formas criativas para condução e realização das aulas. Isto requer a constante busca por novas ferramentas ou aprimoramento de habilidades, com o objetivo de promover aulas mais dinâmicas, atrativas e inclusivas. Nesse contexto, faz-se necessário repensar as práticas pedagógicas e capacitações para inserção de novas tecnologias e ferramentas metodológicas.

Inevitavelmente, com a chegada da 3ª (terceira) onda, chamada de *Era da Informação*, como previa o visionário escritor Alvin Tofler (1980), há uma abertura para que os docentes sejam impactados diretamente por uma revolução nos meios tecnológicos e de informações, que transformam a vida das pessoas, modificando de forma irreversível as estruturas tradicionais até então existentes e amplamente conhecidas.

Tofler, com a sapiência que lhe era peculiar, desde tal época, já imaginava e previa o quão rápido seria a propagação da informação, e aqueles que não tivessem mecanismos de captação de informações estaria “fora do jogo”, renegado ao segundo plano:

É a era da informação a toda velocidade, o homem bombardeado por informações de todos os lados. Acordar e tomar o café da manhã com a família tornou-se secundário ou mesmo ler um jornal com notícias quentinhas vindas da redação então, obsoleto. E por quê?

De madrugada, os aparelhos de transmissão de dados, como *smarthphones*, computadores de mesa e *tablets*, já publicaram todo tipo de informação que só depois é veiculado no jornal impresso. Quem não detiver os mecanismos de captação de informações está fora do jogo. As corporações tornaram homens em máquinas de informações rápidas, supérfluas na maioria das vezes (TOFLER, 1980).

No mesmo sentido de Tofler, mas com uma abordagem conceitual mais moderna, Dr. Klaus Schwab, fundador do Fórum Econômico Mundial ("WEF") e autor do livro "*The Fourth Industrial Revolution*" (2016), acredita que evoluímos para uma nova etapa de desenvolvimento, o que chamou de 4ª. (Quarta) Revolução Industrial, caracterizada pelo efeito combinatório de inovações tecnológicas como inteligência artificial, robótica e *blockchain*, e marcada por novas maneiras de perceber as transformações no mundo que impulsionam mudanças profundas na economia e na estrutura de uma sociedade.

A fim de se contextualizar o presente momento, isto é, a Quarta Revolução, é interessante mencionar os momentos anteriores. A Primeira Revolução Industrial caracterizou-se pela produção mecanizada, sobretudo têxtil (1760), sendo conhecida como a Era da Produção Mecanizada; a Segunda Revolução Industrial ficou conhecida como a Era da Ciência e da Produção em Massa, marcada pela implementação das linhas de produção e pelo Fordismo (1900); a Terceira Revolução – A Revolução Digital ou Era da Informação, teve como marco inicial o desenvolvimento da microeletrônica (semicondutores), *mainframes* e também com as primeiras discussões sobre Inteligência Artificial, mas também proporcionou o acesso aos benefícios de *cloudcomputing*, da Internet e, por óbvio, dos dispositivos que permite o acesso a estas tecnologias — os *laptops*, *smartphones* e *tablets*.

Diante disso, o que esperar da Quarta Revolução? Bem, a resposta não é simples ante as tantas possibilidades e inovações no campo tecnológico, o que apenas sugere a se pensar, concordando com o Dr. Schwab, que o momento é de efeito combinatório das inovações tecnológicas com as multipossibilidades de seu uso. Os avanços em poder computacional, IA, robótica e ciências de materiais podem acelerar a mudança para produtos sustentáveis. Técnicas de manufatura digital, incluindo impressão 3D, certamente irão aproximar o processo produtivo dos clientes e tornar a manutenção de peças mais rápida e barata. E nessa esteira, os novos recursos tecnológicos existentes certamente alterarão a relação e a dinâmica do ensino, promovendo uma revolução educacional, ou pelo menos agirão como facilitadores no processo de ensino-aprendizado.

Eis o grande desafio que cabe aos educadores: incorporar instrumentos tecnológicos e inovações disponíveis nas práticas pedagógicas, para ao final alcançar a transformação tão almejada na educação em nosso país.

Pois bem, é nesse sentido que o presente artigo se propõe, de instigar uma reflexão e análise do *PodCast* como ferramenta tecnológica capaz de potencializar o ensino e a inclusão, podendo ser utilizado dentro ou fora da sala de aula, ou ainda como difusor de ensino à distância (EaD).

1. DESMISTIFICANDO PODCAST E TECNOLOGIA PODCASTING

O termo "*podcast*" surgiu pela primeira vez, graças a um artigo publicado em 2004, no jornal britânico *The Guardian*. Nesse primeiro momento, o termo não se referia ao formato de transmissão como conhecemos hoje, com Feed RSS¹, o que só aconteceu em setembro daquele mesmo ano, quando Dannie Gregoire usou o termo para descrever o processo utilizado por Adam Curry, ex-VJ da MTV americana, quando este criou o primeiro programa organizador de informações de *podcasts* (ARTHUR; SCHOFIELD, 2006).

Adam Curry, juntamente com Dave Winer, programador reconhecido pelo desenvolvimento de ferramentas que propiciaram a origem dos *weblogs*, teria criado um sistema de produção e distribuição de arquivos sonoros, através de um computador equipado com microfone e softwares de edição de som, que foi denominado de *iPodder*. O termo conhecido como *Podcasting* viria depois, e seria uma junção do termo "*iPod*" (tocador digital de gravações em MP3 da *Apple*) com a palavra inglesa "*broadcasting*" (significa radiodifusão - sistema utilizado para difundir informações em larga escala) (MEDEIROS, 2006).

Os arquivos distribuídos estão em formato de áudio (MP3, ACC e OGG), mas às vezes podem incluir outros formatos de arquivo, como PDF ou EPUB, característica esta que amplia a utilização do modelo *podcast* para imagens, vídeos e arquivos de leitura. Ficam armazenados em um servidor na Internet. Por meio do feed RSS, que funciona como um índice atualizável dos arquivos disponíveis, novos programas de áudio, vídeo ou fotos são automaticamente disponibilizados para o leitor através de um agregador, uma espécie de programa ou página da Internet que verifica os diversos feeds adicionados, reconhece os novos arquivos e os baixa de maneira automática para os computadores. Os arquivos podem, ainda, ser transferidos para leitores portáteis. Já os vídeos que são compartilhados seguindo um modelo de *podcast* são às vezes chamados de *podcasts* de vídeo ou *vodcasts* (WIKIPÉDIA, 2019).

Os citados *iPod's* da *Apple*, utilizam um formato de *Podcast* diferente e exclusivo, os *Enhanced Podcasts*, que só funcionam em dispositivos que usem o sistema iOS. Esta tecnologia *Podcast* possibilita a divisão do conteúdo do *podcast* em capítulos, mudança da imagem principal durante o decorrer do programa, e uso de links que também podem mudar ao longo de sua exibição. Estes recursos acabam por oferecer melhor e mais profundo conteúdo temático, inclusive tornando visualmente acessível o que está sendo discutido, e oferecendo acesso a outros conteúdos pertinentes através de links.

Importante destacar que qualquer tocador de MP3 pode ser utilizado e a *web* é apenas o meio pelo qual o usuário disponibilizará os arquivos. Por isso, Lemos sugere o termo *webcast* ao invés de *broadcast* (LE MOS, 2005).

Segundo Lemos (2005):

Há vários tipos de podcast, na maioria temáticos: tecnologia, arte, cultura, economia, notícia, literatura, música... Um exemplo interessante é o "Sound Seeing" onde pessoas

¹ RSS: *Really Simple Syndication* ou ainda chamado de *RDF Site Summary*, ou *Rich Summary*, é um padrão desenvolvido de linguagem XML que permite aos responsáveis por sites e blogs divulgarem notícias e novidades destes. Para isso, o link e o resumo daquela notícia (ou a notícia na íntegra) é armazenado em um arquivo de extensão .xml, .rss ou .rdf (é possível utilizar outras extensões). Este arquivo é conhecido como *feed* ou *feed RSS*. Disponível em: <https://www.infowester.com/rss.php>. Acesso em 27 Abr 2019.

fazem roteiros não oficiais de museus. Você pode baixar o roteiro, colocar no seu tocador de MP3 e fazer a visita ouvindo guias não oficiais. Outra experiência interessante é a da BBC que criou a “BBC Radio Podcasts” com mais de 20 programas disponíveis. Trata-se, nesse caso, de uma reação e de um reconhecimento da importância das novas mídias por um gigante do broadcasting. Rádios comerciais já estão buscando formas de fazer dinheiro com os podcast. Religiosos também utilizam a tecnologia com os “Godcasts”, podcasts de cunho religioso utilizados por diversos cultos (católico, judeu, budista) para manter contato e ampliar o número de fiéis.

No Brasil, o primeiro *podcast* brasileiro veio a surgir em Outubro de 2004, o Digital Minds (atualmente descontinuado), criado por Danilo Medeiros, que foi parte do blog de mesmo nome. Após essa data, ainda em 2004, houve o aparecimento de outros *podcasts* como o Perhappiness, de Rodrigo Stulzer, e o Código Livre, de Ricardo Macari (LUIZ, 2014).

Apesar das inúmeras possibilidades de formatação do conteúdo de áudio para os arquivos de *podcasting*, temos, aqui no Brasil, a prevalência do formato “*talk show*”, contando com entrevistados e entrevistadores, estes chamados de mediadores ou âncoras, mas sua utilização pode ser estendida a músicas e outras situações como trechos sonoros de programas na televisão, cinema, grupos de conversação, notícias, informações de interesse específico, aulas e palestras. Ou seja, os *podcasts* constituem, assim, uma espécie de suporte material para a fixação de conteúdos que sejam composições musicais, conferências, alocações e outras obras intelectuais protegidas pela Lei de Direitos Autorais – LDA (Lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998).

Segundo Medeiros (2007), há quatro modelos diferentes de *podcasts*, que remete a uma classificação própria a saber: “metáfora”, “editado”, “registro” e “educacional”.

“Metáfora” é semelhante a um programa de rádio comum com apresentador, locutor, blocos musicais, notícias, entrevistas, vinhetas, etc. É geralmente realizado *on line*, e muito utilizado pela maioria dos podcasts aqui no Brasil, juntamente como o “editado”. Possui geralmente formato “*Talk Show*”.

O “Editado”, trata-se de uma gravação dos programas apresentados, ou seja, as emissoras de rádio gravam e posteriormente editam seus programas para que sejam disponibilizados através de arquivos sonoros.

“Registro” ou “audioblog”, a diversidade é o foco deste modelo. Os *podcasts* apresentam conteúdo específico direcionado a todos os tipos de público.

Os chamados *podcasts* “Educaionais” são os mais recentes e têm associação com educação à distância (EaD), mas também possibilita o uso em sala de aula em práticas educacionais. O *Podcast* surge aqui como uma possibilidade de tornar disponíveis as aulas ministradas, ou algum conteúdo específico, similar a um diário escolar, onde os estudantes acessam os conteúdos repassados pelo professor em sala de aula ou ainda os que forem objeto de pesquisa (BOTTENTUIT JR.; COUTINHO, 2008).

Os *podcasts* podem ser utilizados em diferentes disciplinas e em diferentes contextos para exploração de diversas destrezas, como o trabalho colaborativo, criação de conteúdos áudio, melhor utilização das tecnologias da informação e da comunicação, bem como uma melhor retenção dos conteúdos disciplinares [...] (BOTTENTUIT JR.; COUTINHO, 2008).

No caso dos *Podcasts* educacionais pelos menos dois desafios foram lançados aos professores: o primeiro é acreditar que é possível trabalhar as novas ferramentas na educação e o segundo é aprender a técnica para repassá-la aos alunos de maneira que se torne eficaz na aprendizagem. O educador precisa estar consciente que a nova ferramenta surge como uma forma de inserir a mídia na educação, portanto, precisa ser trabalhada de forma séria e massiva, para que os alunos percebam que o *Podcast* é tão importante quanto um livro.

Outro aspecto relevante, ou mais, é que o *Podcast*, principalmente aqueles com conteúdo em áudio, acabam se tornando convidativo às pessoas com deficiência visual, sendo uma verdadeira ferramenta no auxílio a aprendizagem, tornando a educação inclusiva.

2. PODCAST NA EDUCAÇÃO

Não é difícil perceber que nos últimos trinta anos a educação foi bombardeada com novos conceitos, novos saberes, a chegada da perspectiva interdisciplinar e principalmente das novas tecnologias. Como caminho e área intrínseca do conhecimento, a educação é um dos portais da transformação e da evolução da sociedade, por meio do qual é possível transportar para outra dimensão, o aluno e o professor, permitindo assim a perpetuidade do conhecimento, sua evolução e disseminação.

Desde o início dos tempos, o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações, distinguem os seres humanos. Conhecimento é poder. Na Idade da Pedra, os homens – que eram frágeis fisicamente diante dos outros animais e das manifestações da natureza – conseguiram garantir a sobrevivência da espécie e sua supremacia, pela engenhosidade e astúcia com que dominavam o uso dos elementos da natureza. A água, o fogo, um pedaço de pau ou o osso de um animal eram utilizados para matar, dominar ou afugentar os animais e outros homens que não tinham os mesmos conhecimentos e habilidades (KENSKI, 2007).

Como bem citado pelo autor, o conhecimento foi a mola propulsora das civilizações e da evolução humana. A forma de se apropriar, usar, preservar, transmitir, bem como a percepção e o aprimoramento do conhecimento, permitiu, ao longo do tempo, o desenvolvimento de novos saberes.

A necessidade de novos saberes trouxe para a atual era cognitiva, mudanças cruciais no processo de ensino-aprendizado. Nos dias atuais, a educação, enquanto caminho indispensável na construção de um futuro melhor, não pode abster-se do uso das ferramentas digitais. A velocidade dessas ferramentas na propagação da informação e geração de conhecimento, tem atingido níveis de disseminação e compartilhamento em patamares nunca antes visto na história da humanidade.

Os dispositivos, as páginas da web, os *apps*, as tecnologias digitais, os *podcasts* e os ambientes virtuais de aprendizagem, dentre outros, geraram novas formas de comunicação e aprendizado, e estão exigindo do governo, das instituições de ensino bem como do corpo docente, novos métodos de ensino, rápida adequação à essas mudanças, novos marcos regulatórios e a adoção rápida de novas práticas educacionais.

Como tal, a educação faz parte da lista de segmentos mais impactados pelas mudanças na comunicação. Produzir conteúdo, bem como a necessidade de divulgá-lo fora dos canais tradicionais é um desafio na condução desta nova forma de viabilizar a aprendizagem. É dentro deste novo contexto, que surge o *podcast* como nova ferramenta de aprendizado.

No início, o *podcast* era visto como mais uma ferramenta para ouvir música, mas descobriu-se que seria eficiente em outras áreas. Destacam-se as universidades de Harvard e Stanford, nos Estados Unidos, entre as primeiras a utilizar *podcasts* para a educação. No Brasil, a tecnologia foi empregada rapidamente em entrevistas com especialistas, aulas e debates. A Prefeitura de São Paulo, SP, foi pioneira em usar o novo meio (FOSCHINI; TADDEI, 2006).

No mundo moderno, onde a velocidade na qual a informação é disponibilizada torna-se difícil de acompanhar, o *podcast* tem grande potencial de utilização plena, dado à necessidade atual de acesso rápido a conhecimentos, que possibilite o usuário, a ajustar a busca pelo conteúdo ao tempo que tem disponível para adquirir o conteúdo desejado.

“O espaço de aprendizagem é aqui, em qualquer lugar; o tempo de aprender é hoje e sempre” (BOTTENTUIT JR.; COUTINHO, 2007). Adicionalmente, tentar limitar ou impedir a difusão e seu uso, enquanto ferramenta tecnológica na educação, é impossível.

A chegada de novos artefatos tecnológicos na escola, como *Internet*, TV digital, jornal e rádio podem assustar, mesmo porque esses não têm chegado em caixas com seus

respectivos manuais inteiramente pedagógicos. [...] As várias mídias integradas na sala de aula, como meios de comunicar e fazer aprender, são mais um desafio que quando enfrentado pode ou não potencializar os bons resultados no trabalho pedagógico (BARROS; MENTA, 2007).

Com a chegada das novas mídias em sala de aula, buscou-se alternativas para aprimorá-las e adequá-las ao meio. Se bem empregadas, estas ferramentas podem potencializar o ensino e auxiliar no processo de aprendizagem. Com o emprego dos *podcasts* adotou-se uma forma flexível de ensino, com possibilidade de interatividade, acesso fácil, rápido e eficaz.

No entanto, a implantação de *podcasts* na educação também pode apresentar algumas dificuldades técnicas, principalmente por se tratar de uma tecnologia ainda em desenvolvimento. Foi o caso do Projeto PodEscola, que apesar dos bons resultados, alguns problemas também foram relatados, a exemplo da transformação do arquivo de áudio em *podcast*. Segundo Barros e Menta (2007) para que seja construído o projeto retrocitado, é necessário a criação de um arquivo chamado *feed*, este ficheiro permite a assinatura e o recebimento dos programas sonoros que foram criados.

Outro impasse está no tamanho dos arquivos produzidos, em geral, são grandes e o espaço disponível nas escolas para sites não é maior que 300MB. Para solucionar esse problema, é necessário converter o arquivo de áudio para MP3 durante o processo, configurando o software utilizado para edição de som de forma que compacte o arquivo em 32bits, isso faz com que se perca em qualidade, mas se ganhe em espaço.

O *podcast* torna-se importante na medida em que pode promover boas práticas pedagógicas. Os professores podem gravar suas aulas e disponibilizá-las aos alunos para que possam reter melhor os conteúdos. Assim, alunos que gostam mais de aprender ouvindo, saem beneficiados. A maioria dos professores diz que a assiduidade às aulas não diminui, mesmo que os alunos os ouçam do *podcast*.

[...] com os *podcasts* cria-se um ambiente propício a aprendizagem, pois cada aluno está concentrado na audição dos conteúdos que mais lhe interessam, estando professor disponível para acompanhar os alunos de forma mais individualizada, o que implica uma nova redefinição e concepção do papel do professor, pois como afirma Marcelo, as mudanças que se produzem na maioria da sociedade vem de dentro da escola e conduzem necessariamente a uma redefinição do papel do professor da sua formação e do seu desenvolvimento profissional (CARVALHO; MOURA, 2006).

O uso do *podcast* também se demonstra eficaz em atividades em grupos. Isso é importante ao se levar em conta o fato de que na maioria das escolas não há computador disponível para o uso individual dos alunos, sendo assim, enquanto um aluno digita comentários e constrói os arquivos de áudio, o outro colega, pode ouvi-lo, e até pesquisar em outras fontes para debater sobre o tema.

3. O PODCAST PODE POTENCIALIZAR O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM?

A web, enquanto ferramenta potencializadora da democratização da informação, conseguiu propiciar a esse mundo o desenvolvimento de várias outras *facilities* que empoderaram o processo de ensino-aprendizado.

Dentre os diversos canais, o *podcast* vem ganhando notoriedade e se destacando dentre as várias ferramentas educacionais existentes, por permitir uma forma dinâmica na construção do conhecimento. A Web, enquanto plataforma de lançamento, permitiu a facilidade do acesso, onde publicar e tornar on-line deixou de exigir grandes bases de armazenamento, servidores, domínio da linguagem de programação ou a criação de páginas na web. A facilidade em publicar conteúdos e abrir o canal de divulgação dos comentários a respeito, proporcionou o desenvolvimento das redes sociais para o modelo da interação total com o público usuário.

Em sala de aula, a verossimilhança na velocidade e no impacto neste conhecimento vem permitindo que os conteúdos, antes preso aos computadores e pen-drives dos professores, orbitem em plataformas on-line, ao

alcance do aluno e também do professor, por meio de diversas opções de aplicativos *player* de mídia, prontos para uso e ao alcance de todos. A postagem do conteúdo, bem como o “espaço” próprio para comentários a respeito, permitiu o nascimento de uma dinâmica interativa, onde o aluno sente-se aberto a interagir numa base estruturada para o conhecimento coletivo, saindo da perspectiva da relação “dependente” e isolada do aluno versus professor, para a interação total com a informação. A partir desse momento, postagens e comentários passaram a ter papéis complementares na construção do conhecimento.

A utilização dos *podcasts* nas aulas busca trabalhar competências intrínsecas do conhecimento das disciplinas, além de permitir ao aluno consultar mais rapidamente a base de informações em determinada área do conhecimento, complementando a formação da percepção, do entendimento, da visão plural dos processos e das suas relações com o conteúdo. Esse processo só é possível quando a instituição de ensino, o professor e a coordenação pedagógica conseguem produzir e disponibilizar uma boa base de conteúdos de mídia, e as informações produzidas estão formatadas e sob demanda para o público-alvo: o aluno.

Todos são responsáveis neste processo. O professor é o autor dos conteúdos, e portanto, o maestro de toda essa sinfonia, onde a sintonia entre conhecimento e aluno, far-se-á necessário dentro de um modelo de envolvimento no qual o professor consiga “trazer” os alunos para dentro do processo extraclasses da aprendizagem, na busca incessante do conhecimento e da informação por meio dos *podcasts*. O envolvimento desses atores em níveis e proporções idênticas no processo de aprendizagem é condição *sine qua non* para a solidificação deste caminho.

Assim, o educador é um agente transformador. É quem será capaz de promover a interação e articulação necessárias nesse ambiente inovador por intermédio de práticas pedagógicas e do uso das tecnologias de informação e comunicação atreladas ao uso de materiais didáticos. Nesse sentido, Monica Cairrão Rodrigues (2010) nos ensina:

[...] Por mais que utilizemos tecnologias que possam contribuir e corroborar com o processo de ensino e aprendizagem – e, diga-se de passagem, essas ferramentas são vitais para o processo de inovação e sustentabilidade, a articulação e a interlocução qualitativa desse agente de ensino é que realmente fará a diferença nesse Universo grande e globalizado. Será pelo intermédio do uso das tecnologias de informação e comunicação, atrelada ao uso de materiais didáticos compatíveis com as necessidades educacionais e profissionais e pela mediação e acompanhamento de equipe de docentes capacitados tecnicamente e dotados de conhecimento disciplinar o futuro necessário para uma boa educação e ensino de qualidade – dessa forma estaremos dotados de um cenário sustentável na era da educação e do conhecimento (RODRIGUES, 2010).

Para que o conhecimento cumpra seu papel em amplitude para o alcance de todos, a gestão dos *podcasts* enquanto canal de comunicação torna-se fundamental para o cumprimento dessa função. A gestão do número de assinantes, do tráfego mensal de visitantes às páginas de conteúdos relacionados a cada disciplina ou área do conhecimento, bem como a constante atualização de conteúdos em formato *podcasts* faz-se necessário para que o gerenciador da plataforma, enquanto ferramenta potencializadora da relação complementar no processo ensino-aprendizado, consiga desempenhar seu potencial na educação. Saber criar conteúdos inteligentes, especialmente focando temas de média e alta complexidade relacionados aos conteúdos trabalhados em sala, requer do docente, além do tempo já dedicado ao planejamento das aulas presenciais, tempo extra para produção da mídia. A gravação dos *podcasts*, as tags indicativas, a facilidade de acessar os conteúdos, as bibliotecas disponibilizadas para ouvir e rever tantas quantas vezes forem necessárias, é um grande aliado no processo de ensino-aprendizado.

Outro ponto positivo dessas mídias gravadas e disponibilizadas como *podcasts*, é a enorme base de conhecimento gerado sobre áreas e temas específicos, os quais são passíveis de disponibilização em formato de bibliotecas temáticas.

Formar as bases do conhecimento em diversas áreas e organizá-las para acesso, torna a ferramenta atrativa, e à medida que facilita o acesso, é possível alcançar o condicionamento e uso constante do usuário, da plataforma como mecanismo de busca dos mais diversos conteúdos educacionais. Essa busca torna, quase que

automático, o *podcast* como um dos canais preferidos de pesquisa dos mais variados temas na plataforma web, por ser reconhecido como mecanismo organizado de conteúdos específicos, visualmente atrativo, feito sob medida para a demanda do público-alvo (aluno), permitindo a revisão do conteúdo num segundo ambiente (fora da sala de aula) e propiciando uma nova oportunidade de aprendizado e complementação do conhecimento enquanto finalidade educacional.

“A escola deixou de ser o único lugar de legitimação do saber, pois existe uma multiplicidade de saberes que circulam por outros canais, difusos e descentralizados. Essa diversificação e difusão do saber, é um dos desafios mais fortes que o mundo da comunicação apresenta ao sistema educacional” (MARTIN-BARBERO, 2000).

4. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL TRANSFORMANDO O PROCESSO DE EDUCAÇÃO

Não é novidade que o processo de educação deva ser construído e fortalecido a partir de bases sólidas emergidas numa relação entre educador e aluno.

Essa relação na sua forma mais tradicional, ou pelo menos como conhecemos, é construída numa abordagem que se aproxima no sistema de ensino que se baseia na “educação bancária”, ou seja, é um sistema no qual os conhecimentos, informações, dados e fatos são “depositados” no aluno. Para Freire (1987), crítico da educação bancária, entende que a mesma pressupõe ausência de liberdade e a imposição unilateral do educador:

O educador é o que educa os educando, os que são educados; o educador é o que sabe, os educando, os que não sabem; o educador é o que pensa, os educando, os pensados; o educador é o que diz a palavra, os educando, os que a escutam docilmente; o educador é o que disciplina, os educando, os disciplinados; o educador é o que opta e prescreve sua opção, os educando, os que seguem a prescrição; o educador é o que atua, os educando, os que têm a ilusão de que atuam, na atuação do educador; o educador escolhe o conteúdo programático, os educando, jamais ouvidos nesta escolha, se acomodam a ele; o educador identifica a autoridade do saber com sua autoridade funcional, que opõe antagonicamente à liberdade dos educando, estes devem adaptar se às determinações daquele; o educador, finalmente, é o sujeito do processo, os educando, meros objetos (FREIRE, 1987).

Nesse modelo de relação, o pensamento crítico-reflexivo do aluno é renegado a um segundo plano, centrando o foco da relação somente na formação de conhecimento do aluno, na medida que suas bases são caracterizadas por se preocuparem mais com a variedade e quantidade de noções, conceitos e informações direcionadas e conduzidas ao destinatário da informação do que com a própria formação do pensamento reflexivo.

A quem diga, a exemplo do eminente educador Paulo Freire, que essa rigidez e a inflexibilidade nos posicionamentos dos educadores, não permitindo o diálogo crítico e reflexivo dos alunos, acabam por negar a educação e o conhecimento como processo de busca. Vejamos.

O educador, que aliena a ignorância, se mantém sempre em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem. A rigidez destas posições nega a educação e o conhecimento como processo de busca (FREIRE, 1979).

O desafio atual para a Educação seria romper o sistema tradicional de ensino-aprendizado mencionado, criando um novo sistema cujo centro da relação não estivesse nem o professor, nem o aluno, mas sim o saber, ou melhor, a busca do saber a partir de uma construção colaborativa professor (educador) e aluno (educando).

Nessa perspectiva, a Inteligência Artificial (AI) surge como tecnologia de apoio à transformação da educação, ou pelo menos, como um instrumento capaz de sugerir novos métodos e metodologias que, aliadas ao

conhecimento empírico tradicional, proporcionaria a reconstrução do ambiente de ensino/aprendizagem, onde todos serão agora atores nesse novo processo.

Para que isso aconteça, entende-se ser necessário haver o estímulo ao uso da tecnologia aplicada juntamente com AI dentro da sala de aula, ou mesmo fora (EaD), transformando a educação e a gestão do conhecimento, criando novas plataformas de ensino, novas ferramentas, capazes de apoiar e dar suporte nesse processo de transformação.

A inteligência artificial mudou o status do aprendizado. Enquanto no passado o ensino era muitas vezes encarado como uma espécie de jogo de perguntas e respostas, a tecnologia hoje tem criado a possibilidade de que o processo de aprendizagem seja assimilado como uma experiência de imersão, onde muitos outros fatores, mesmo que indiretamente ligados à educação, também são levados em consideração. Nesse contexto, a AI, associada a esta tecnologia, aparece como vetor capaz de alçar a resultados nunca imaginados, ou pelo menos, esperados, promovendo uma verdadeira revolução no alcance e extensão do ensino-aprendizado.

Sabe-se que a AI é uma ciência muito jovem, tendo sido reconhecida apenas em 1956, e cujo objeto de estudo ainda é indefinido, ou pelo menos, não se tem uma definição suficientemente satisfatória, e assim, para se compreender os processos da inteligência artificial e da representação do conhecimento, é necessário dominar os conceitos de inteligência humana e conhecimento.

A quem considere a AI como uma ciência que, por um lado procura estudar e compreender o fenômeno da inteligência, e por outro, uma área da engenharia, na medida em que procura construir instrumentos para apoiar a inteligência humana, seja por meio de mecanismos ou de software (KERCHOVE, 2003).

E nesse sentido, a Ciência da Computação, sobretudo, tem prestado esse papel de relevante colaboração na medida que vem desenvolvendo dispositivos que simulam a capacidade do ser humano de raciocinar, solucionar problemas e de até tomar decisões, a partir de sistemas e de processos da AI.

Um exemplo tem sido a proposta de utilização dos chamados Sistemas Tutores Inteligentes (STI) cujas técnicas permitem uma interação complexa, baseada em recursos audiovisuais. STI, são sistemas instrucionais baseados em computador com modelos de conteúdo instrucional que especificam ‘que’ ensinar, e estratégias de ensino que especificam ‘como’ ensinar” (WENGER, 1987). Tem sido utilizado numa perspectiva de auxílio, tanto ao estudante com dificuldades de aprendizado, quanto ao professor como ferramenta de identificação do nível de compreensão dos assuntos ministrados. Uma forma de aplicação do STI, vem sendo utilizado pelo Centro Educacional SESI 415², de São Paulo, onde o mesmo desenvolveu uma plataforma educacional virtual onde os alunos realizam atividades indicadas pelos professores, permitindo acompanhar seu desenvolvimento individual em cada matéria, assim como também classificar o grau de dificuldade de cada conteúdo. Dessa forma, à medida que o aluno completa as atividades, o sistema da plataforma identifica, via algoritmo, o quanto ele entendeu de cada matéria, e indica quais aulas que o mesmo deve assistir para esclarecer suas dúvidas. Inclusive, a referida plataforma pode igualmente ser utilizada pelos professores, medindo o aprendizado de cada aluno e cada turma, e, assim, podendo crescer aulas complementares ou mesmo realizar a correção automática dos exercícios e atividades indicadas (IDOETA, 2017).

Outro exemplo, tem sido reproduzido por meio da plataforma ClipEscola³, citada em 2018 pela Revista Exame, em artigo publicado em sua versão eletrônica. Essa plataforma “(..) utiliza os recursos do aplicativo para auxiliar as escolas na gestão de rotinas administrativas e proporcionar aos pais uma ferramenta de comunicação mais ágil e direta com os profissionais envolvidos na educação de seus filhos. Mensagens instantâneas, monitoramento de atividades, controle de pagamentos e recebimentos, confirmações de entrada e saída e diversas outras funções estão disponíveis aos usuários em apenas alguns cliques. A ClipEscola nasceu com o propósito de

² Escola Particular paulista, estabelecido à Rua Deodato Saraiva da Silva, 232, Rua Parque das Paineiras. São Paulo – SP. CEP: 03694-090. Mais informações em: <https://aecarvalho.sesisp.org.br/>.

³ Trata-se de uma plataforma digital, intuitiva, de fácil navegação, capaz de simplificar a comunicação entre o aluno, a escola e os pais, otimizando a prestação de serviço educacional, a transmissão de cultura, a propagação de informação, eventos, etc. Mais informações em www.clipescola.com.

utilizar a tecnologia mobile a favor de pais, alunos e educadores. Cada funcionalidade foi desenvolvida a partir de estudos de caso em dezenas de escolas, para que as demandas fossem identificadas e supridas com mais eficiência” (DINO, 2018).

Experiências globais da utilização da AI aplicada a educação são inúmeras. Segundo o levantamento da BBC (IDOETA, 2017):

Na Califórnia, a AltSchool também usa uma plataforma adaptada de ensino para cada aluno, que tem sua "playlist" de vídeos, textos e exames elaborada conforme suas preferências e suas deficiências de ensino.

Na Índia, o programa Mindspark criou um banco de dados ao longo de dez anos, a partir de milhões de avaliações educacionais, para ajudar professores a identificar com precisão - em vez de pela intuição - quais são as necessidades dos alunos.

E, no Reino Unido, a empresa Third Space Learning, em parceria com a Universidade College London, tenta melhorar o aprendizado da matemática com uma tutoria virtual adaptada para cada criança, com base na análise de milhares de horas de aulas prévias.

Para Rossini, A. M., & Limongi-França, A. C. (2014), “Inovar junto às questões relacionadas com a tecnologia e à educação é necessário para o desenvolvimento e a melhoria de qualquer processo existente nesses segmentos”.

Portanto, é perfeitamente compatível e aplicável o uso da Inteligência Artificial à tecnologia *PodCasting*, principalmente para o desenvolvimento de aplicativos inteligentes para hospedagem de conteúdo *PodCast* com finalidade educacional, tendo, por exemplo, na sua construção, utilização de conceitos de AI como sistemas de algoritmos para identificação de preferências, gostos, comportamentos, etc.

CONCLUSÃO

Este artigo tem o propósito de instigar uma reflexão acerca da utilização do *podcast* como instrumento capaz de inovar as práticas pedagógicas, trazendo a discussão para dentro do ambiente educacional e ampliando seu potencial de utilização para além de uma simples plataforma de lançamento de mídia. Não se pode mais entender o *PodCast* como apenas um conteúdo de áudio difundido pela internet (*webcasting*), nem tampouco confundí-lo com “o rádio que não é rádio”⁴.

Temos um modelo pedagógico educacional ainda resistente às mudanças, arraigado num tradicionalismo que não acompanhou as Ondas ou Revoluções preconizadas por Toffler, e desejosas pela suplantação tecnológica aplicada, o *podcast* surge dentro de um ambiente perfeitamente compatível com esse hiato tecnológico, permitindo a manutenção do pragmatismo, dos valores e da estrutura dos processos educacionais, mas ampliando suas fronteiras na difusão da educação e cultura, permitindo a publicação de conteúdos específicos e/ou temáticos, e promovendo inclusão, tornando a relação de ensino-aprendizado mais colaborativa e dinâmica, além de, sobretudo, mais crítica e reflexiva.

A tecnologia AI pode e vem cada vez mais se associando à Educação, proporcionando uma melhoria qualitativa no ensino-aprendizado, facilitando o papel dos educadores, mas sobretudo auxiliando na identificação de alunos com baixo desempenho ou dificuldades na aprendizagem, propondo melhorias e/ou alterações nas propostas pedagógicas em particular.

⁴ Expressão retirada de um artigo que leva o mesmo nome, de autoria do radialista Leo Lopes, sócio proprietário do PodCast “RadioFobia”, publicado em: LUIZ, Lúcio (org.). Reflexões sobre o podcast. Nova Iguaçu, RJ: Marsupial Editora, 2014.

Portanto, o presente artigo leva a essa reflexão, de que o *PodCast* pode ser um meio difusor eficaz de conteúdo, mas que não trabalha só, necessitando implementação através da produção de conteúdos a serem utilizados, desafio e missão estas que se deixa como dever de casa para os nossos brilhantes educadores.

“A Tecnologia não dispensará o papel importante do educador outrora no centro da relação educador/aluno. Agora, o elevará a condição de um mediador, uma espécie de coaching, de treinador, capaz de apenas direcionar, conduzir o aluno na busca e no aprimoramento de suas próprias competências pessoais”. (os autores, 2019)

REFERÊNCIAS

- ARTHUR, C.; SCHOFIELD, J. Did Google launch its own PC? Guardian News and Media - The Guardian. 12 Jan 2006. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2006/jan/12/guardianweeklytechnologysection3>. Acesso em 19 Abr 2019.
- BARROS, G. C.; MENTA, E. Podcast: Produções de áudio para a educação de forma crítica, criativa e cidadã. Revista Electrónica Internacional de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación – EPTIC. Vol.IX, n.1, Abr 2007. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/eptic/article/view/217>. Acesso em: 19 Abr 2019.
- BBC, British Broadcasting Corporation MHM. The man who accidentally invented the word 'podcast'. Radio 4 in Four Program - BBC Radio 4. 20 Nov 2015. Disponível em: https://www.bbc.co.uk/programmes/p038m811?ns_mchannel=social&ns_campaign=bbc_radio_4&ns_source=twitter&ns_linkname=radio_and_music. Acesso em: 19 Abr 2019.
- BOTTENTUIT JR., J. B.; COUTINHO, C. P. Comunicação Educacional: do modelo unidirecional para a comunicação multidirecional na sociedade do conhecimento. Comunicação apresentada no Vº Congresso da SOPCOM, Braga: Universidade do Minho, 2007. Disponível em: <http://revistacomsoc.pt/index.php/5sopcom/article/viewFile/168/164>. Acesso em: 18 Abr 2019.
- _____. Recomendações para produção de podcasts e vantagens na utilização em ambientes virtuais de aprendizagem. Revista Prisma.com, n° 06, p. 125-140, 2008. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/8001>. Acesso em: 18 Abr 2019.
- _____. Rádio e tv na web: vantagens pedagógicas e dinâmicas na utilização em contexto educativo. Revista Teias, Rio de Janeiro, ano 9, n° 17, p. 101-109, jan. / jun.2008. Disponível em: http://www.academia.edu/download/20233848/Radio_e_TV.pdf Acesso em: 18 Abr 2019.
- BRECHT, B. Revista Electrónica Internacional de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación- EPTIC. Vol. V, n.2, Mai/Ago 2003. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/eptic/article/view/404/535> Acesso em: 19 Abr 2019.
- CARVALHO, A. A., MOURA, A. Podcast: para uma aprendizagem ubíqua no ensino secundário. Braga, 2006. Disponível em: <http://repositorio.uportu.pt/jspui/bitstream/11328/458/2/Podcast.para%20uma%282006%29.pdf>. Acesso em: 19 Abr 2019.
- EXAME, revista eletrônica. Como a inteligência artificial está mudando o setor de educação? Ed. Abril. 13 Jul 2018. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/negocios/dino/como-a-inteligencia-artificial-esta-mudando-o-setor-da-educacao/>. Acesso em 24 Abr 2019.
- FOSCHINI, A. C.; TADDEI, R. R. Coleção conquiste a rede – podcast. São Paulo. 2006. Disponível em: http://www.terra.com.br/informatica/pdfs/conquiste_a_rede_podcast.pdf. Acesso em: 19 Abr 2019.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 17 ed.V.3. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. *Educação como Prática da Liberdade*. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

IDOETA, P. A. Como a Inteligência Artificial já está mudando salas de aula no Brasil e no mundo. *BBC NEWS BRASIL*. São Paulo, 25/08/2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-40969450>. Acesso em: 24 Abr 2019.

KENSKI, V. M. *Educação e Tecnologias. O novo ritmo da informação*. 3ª ed. São Paulo: Papyrus Editora, 2007.

KERCHOVE, D. A arquitetura da inteligência: interfaces do corpo, da mente e do mundo. In: DOMINGUES, D. *Arte e vida no século XXI - tecnologia, ciência e criatividade*. São Paulo: Editora UNESP, p.15-26, 2003.

LEMO, A. Podcast. Emissão Sonora, Futuro do Rádio e Cibercultura. In: *Publicação do Ciberpesquisa – Centro de Estudos e Pesquisas em Cibercultura*, Salvador, BA, ano 5, n. 46, jun. 2005. Disponível em: http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/404nOtF0und/404_46.htm. Acesso em: 18 Abr. 2019.

LUIZ, L. (Org.). *Reflexões sobre o podcast*. Nova Iguaçu, RJ: Marsupial Editora, 2014.

MARTÍN-BARBERO, J. Desafios culturais da comunicação à educação. *Comunicação & Educação*, n. 18, p. 51-61, 2000. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i18p51-61>

MEDEIROS, M. S. Podcasting: um antípoda radiofônico. In: *Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. 29º Congresso Brasileiro de Comunicação*. Brasília, 6-9 set. 2006. 11f. Texto apresentado no Núcleo de Pesquisa Rádio e Mídia Sonora. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/109425410741320594702700363707183744831.pdf>. Acesso em: 19 Abr 2019.

MIZUKAMI, M. N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo, SP: EPU, 1986.

OIKAWA, A. H. Direitos autorais em tecnologias emergentes: a exploração de obras musicais através do podcasting. *Revista Jus Navigandi*, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 10, n. 843, 24 out. 2005. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/7460>. Acesso em: 17 abr. 2019.

RODRIGUES, M. C. et al. Gestão do conhecimento e inovação. Reflexões sobre o conhecimento na educação. *Journal on Innovation and Sustainability*. RISUS ISSN 2179-3565, v. 1, n. 2, 2010.

ROSSINI, A. M.; LIMONGI-FRANÇA, A. C. A Educação e o Uso Sustentável das Tecnologias. Uma Discussão Sobre o Aprendizado à Distância, as Redes Sociais e a Educomunicação. *Journal on Innovation and Sustainability*. RISUS ISSN 2179-3565, v. 5, n. 3, p. 4-23, 2014.

SCHWAB, K. *A Quarta Revolução Industrial*. Trad. Daniel M. M. 1ª.Ed. São Paulo-SP: Edipro, 2016. (orig. SCHWAB, Klaus. *The fourth industrial revolution*. New York: Crown Business, 2016).

TOFFLER, A. *A terceira Onda: a morte do industrialismo e o nascimento de uma nova civilização*. Trad. João Távora. 15ª. ed. Rio de Janeiro: Record, 1980. (orig. TOFFLER, A. *The third wave*. Bantam Books, 1980).

_____. *O Choque do Futuro*. Trad. Eduardo Francisco Alves. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Record, 1994. (orig. TOFFLER, A. *Future Shock*. Bantam Books, 1970).

WENGER, E. *Artificial Intelligence and Tutoring Systems: Computational and Cognitive Approaches to the Communications of Knowledge*. Los Altos, CA: Morgan Kaufmann Publishers, 2014.

WIKIPEDIA. PodCasting. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Podcasting>. Acesso em: 19 Abr 2019.

_____. RSS. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/RSS>. Acesso em: 19 Abr 2019.