

Estudo sobre um método de ensino: Percebendo suas características, tendências, plataformas e potencialidades.

Resumo: Este trabalho foi realizado a partir do levantamento bibliográfico sobre as características do ensino adaptativo e das suas plataformas, analisando os aspectos pedagógicos do deste método e comparando três plataformas que utilizam esta metodologia de ensino: Khan Academy, GeeKie e a Duolingo. Para tanto, este estudo foi desenvolvido através de revisão bibliográfica documental de literatura, de caráter exploratório qualitativo. Como resultados esperados, temos que este ensino é um modelo que faz recomendações de atividades compatível com o perfil do estudante, realizando deste modo, uma personalização. Já as plataformas, guardam o perfil de cada aluno, que detém elementos de como individualizar cada parte da experiência deste, fornecendo respostas em tempo real e se adequado ao ritmo de aprendizado de cada estudante. As plataformas analisadas mostraram como a tecnologia digital potencializou o ensino, tornando-o mais eficiente. Neste contexto, percebemos que este método de ensino tem como algumas de suas características: a personalização do aprendizado voltado para as necessidades individuais do estudante, o uso de diferentes estratégias de ensino, maior produção de conteúdo e respeito aos ritmos e aos tempos de aprendizagem dos estudantes. Já as plataformas fazem uso de tecnologias de algoritmos digitais para coletar e analisar dados sobre o estudante e adapta os conteúdos do curso ao ritmo e ao perfil de aprendizado de cada aprendiz, o que favorece tanto a motivação, quanto a atenção destes. A comparação entre as três plataformas, mostrou que a inteligência artificial já está sendo usada hoje e não se limita a apenas uma única disciplina, mas a várias, abarcando vários níveis de ensino, como o ensino fundamental, médio e superior.

Palavras-chave: Ensino adaptativo; Plataformas; Personalização do ensino; Tecnologias digitais da interação e comunicação.

Área Temática: Tecnologias e Educação.

INTRODUÇÃO

Com o aumento da velocidade das mudanças tecnológicas, o que levou décadas ou anos para mudar a sociedade, hoje nos atinge de maneira agressiva e veloz. Por exemplo, em uma época o telefone foi analógico e no outro, era um celular digital; um dia, os carros não possuíam sensor de estacionamento ou câmera de ré, hoje podem ser elétricos e estacionam sem precisar de motorista; um dia, só tínhamos o livro para estudar e hoje se pode ter Inteligências Artificiais ajudando a desenvolver os conhecimentos.

Segundo Haviaras, Machado e Teixeira (2015) algumas ferramentas tecnológicas disponíveis atualmente, já favorecem a personalização de conteúdos, permitindo que o docente reorganize sua prática e aprimore seu trabalho. Sobre estas funcionalidades, a aprendizagem adaptativa, diferente do modelo tradicional¹, funde-se ao papel do professor como uma ferramenta de tecnologias de ensino digital (Nayar e Koul, 2020) que pode ajudar o aluno a aprender virtualmente de forma eficaz.

Contudo, a aprendizagem adaptativa, promove a lógica de que o professor, por meio das plataformas de ensino, poderá personalizar o aprendizado de acordo com o potencial e identificação de cada estudante com o conteúdo estudado. Nessa perspectiva, cada estudante pode possuir um estilo e um ritmo de aprendizagem diferente e isto pode levar o estudante a melhorar o seu desenvolvimento cognitivo. Dessa maneira, valoriza-se o protagonismo do estudante, que a partir de sua bagagem de conhecimento, prossegue os estudos personalizando-o e promovendo a autonomia no aprender.

OBJETIVO

Realizar o levantamento bibliográfico sobre características do ensino adaptativo e de plataformas; analisar as características pedagógicas deste método de ensino. e comparar três plataformas, Khan Academy, GeeKie e a Duolingo de acordo com as suas características.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos deste trabalho, foi realizado uma revisão bibliográfica documental da literatura, de caráter exploratório qualitativo, utilizando livros, artigos, dissertações, teses, entre outros, de modo a conseguir o melhor entendimento sobre o tema estudado, assim segundo Lakatos e Marconi (2001), a pesquisa documental é a coleta de dados em fontes primárias, como documentos escritos ou não, pertencentes a arquivos públicos; arquivos particulares de instituições e domicílios, e fontes estatísticas. Para Gil (1999) este tipo de pesquisa torna-se particularmente importante, quando o problema requer muitos dados dispersos pelo espaço. A pesquisa documental é bastante utilizada em pesquisas puramente teóricas e naquelas em que o delineamento principal é o estudo de caso, pois aquelas com esse tipo de delineamento exigem, em boa parte dos casos, a coleta de documentos para análise (Marconi e Lakatos, 1996). Também percebemos a natureza exploratória necessária à nossa pesquisa, pois segundo Cervo et al., (2007), a pesquisa exploratória procura obter mais informações sobre o assunto que está sendo estudado, de forma a obter maior familiaridade ou assimilação uma nova percepção sobre ele. E esta abordagem tem o objetivo de explicar um problema com base em referências publicadas em artigos, livros, jornais, dissertações, teses, entre outras fontes. Para Gil (2010, p. 27), “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e

¹ Neste trabalho adotaremos como modelo tradicional de ensino, aquele que possui uma abordagem didática centrada no professor, onde o educador desempenha um papel central na transmissão de conhecimento aos alunos; o estudante obrigatoriamente precisa estar em sintonia com o grupo e acompanhar o professor.

modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses mais pesquisáveis para estudos posteriores”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta modalidade de ensino tem suas raízes na década de 1950, quando o matemático e educador Burrhus Frederic Skinner, propôs a ideia de ensinar os alunos de acordo com seu nível de aprendizado individual. Ele desenvolveu uma técnica chamada “ensino programado”, que usava reforço positivo para ajudar o aluno a aprender em seu próprio ritmo (Skinner, 1958). Já na década de 1960, quando surgiram os primeiros computadores pessoais, o que possibilitou o desenvolvimento de programas de ensino personalizado baseados em tecnologia, teve como principal incentivador Papert (1980). De acordo com Reynolds e Fletcher (2015), em 1967, o sistema de ensino de lógica para operações de ensino automatizadas (PLATO²) foi criado na Universidade de Illinois, oferecendo um ambiente de ensino adaptativo baseado em computador. O PLATO foi utilizado para oferecer cursos em diversas disciplinas, como matemática, inglês e ciências.

Nos anos 1970 e 1980, houve um aumento no interesse por este método de ensino, especialmente com o desenvolvimento da inteligência artificial e a criação de sistemas especializados em gerar respostas personalizadas de acordo com o desempenho do aluno. Segundo Silva (2016, p. 24), “foi na década de 1990 este ensino ganhou força, devido à grande utilização da web, e a procura de adaptatividade dos sistemas aos usuários surgiu com grande força com o sistema de hipermídia adaptativa”.

Segundo Guimarães, Vimercate e Schizzi (2022), plataformas adaptativas são plataformas inteligentes que utilizam softwares que indicam exercícios distintos para cada aluno, personalizado por meio de suas respostas e interações com as atividades. De acordo com Silva (2023, p. 4),

Uma plataforma adaptativa é um ambiente virtual de aprendizagem que dispõe de conteúdos que são apresentados aos alunos de diferentes formas (texto, vídeos, exercícios interativos, entre outros) e de um conjunto de recursos, fundamentados em inteligência artificial, que permite registrar as atividades realizadas pelos alunos e seu desempenho nelas. Com base nessas informações, a plataforma indica uma estratégia de aprendizado com atividades distintas para cada aluno e providência recursos para professores e gestores acompanharem os caminhos de aprendizagem percorridos pelos alunos, assim como suas dificuldades de aprendizagem.

O potencial desta modalidade de ensino está no sistema de recomendação de conteúdo, o que favorece a motivação e atenção do estudante. Muitas vezes, o sistema identifica seu estilo de aprendizagem, que pode determinar como um aluno interage e reage em um ambiente de aprendizagem eletrônica (e-learning) refletindo suas preferências reais (Zaina et al, 2012) e recomenda atividades plenamente adequadas ao objetivo e interesse do usuário. O sistema também gerará dados

2 PLATO - É a sigla em inglês para Logic for Automated Teaching Operations

relativos ao comportamento acadêmico do estudante, assim como irá capturar dados relativos ao modo de como aprende cada aluno.

Segundo Teixeira e Lima (2020), o uso efetivo das tecnologias utilizadas na plataforma de ensino adaptativo, representam uma evolução da relação do ensino com a aprendizagem; da aproximação com o ambiente escolar em qualquer tempo e lugar, respeito a diversidade de métodos, a criação e gestão de conteúdos e perfis que agregam valores ao conhecimento adquirido. Com o uso das plataformas adaptativas, torna-se possível que as escolas melhorem a qualidade dos materiais complementares de aprendizagem. Além disso, possibilitam ampliar acesso às disciplinas especializadas e personalizadas, atendendo às necessidades dos alunos individualmente.

CONCLUSÃO

Nesta pesquisa ficou percebido que já existe uma tendência no uso do método de ensino estudado, também ficou claro o seu potencial, sobretudo quando faz uso de web, hipermídia adaptativa e Inteligência Artificial, assim como, a sua possível capacidade de poder atender as demandas do ensino moderno, como corrobora Tessari (2021, texto digital), “a aprendizagem adaptativa tornou-se uma das maiores tendências da educação nos últimos anos”. Ou seja, ele já é uma tendência que vem sendo impulsionada pelo avanço das tecnologias digitais e pela necessidade de adequar a educação às demandas do mundo contemporâneo.

Além disso, os sistemas de ensino adaptativo, ainda não devem ser utilizados como uma solução única para o ensino e a aprendizagem, devem ser usados em conjunto com outras práticas de ensino para otimizar o aprendizado do aluno. Neste contexto, a sua validação depende da qualidade e da eficácia do sistema bem como do uso adequado por parte do professor. Quando usado corretamente, o ele pode vir a ser uma abordagem eficaz para personalizar a experiência de aprendizagem, podendo melhorar o desempenho acadêmico do estudante.

Assim, as plataformas de ensino adaptativo se apresentam como uma ferramenta digital de ensino que irá auxiliar o professor em suas aulas. Neste contexto, percebemos este método de ensino, que tem como principal características, a personalização do aprendizado de acordo com as necessidades individuais de aprendizado do estudante. Já as plataformas fazem uso de tecnologias de algoritmos digitais para coletar e analisar dados sobre o desempenho do estudante e adapta os conteúdos do curso ao ritmo e ao perfil de aprendizado de cada estudante, o que favorece a motivação e atenção destes. A comparação entre as três plataformas, mostrou que a inteligência artificial e o aprendizado de máquina já estão sendo utilizadas nas plataformas e que hoje estas não se limitam só a uma única disciplina, mas sim a várias, incluindo do ensino fundamental, médio e superior, além de cursos e treinamentos.

REFERÊNCIAS

CERVO, Armando L. et al. **Metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007.

GIL, Antônio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, Antônio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª. ed. São Paulo, Atlas, p. 27 e 51, 2010.

GUIMARÃES, Ueudison A.; VIMERCATE, Jane M. e SCHIZZI, Juliana A. C. **Contribuições das Plataformas Adaptativas no Ensino Aprendizagem**, Revista Científica Multidisciplinar, vol.3, nº 8, 2022.

HAVIARAS, M.; MACHADO, M. R. e TEIXEIRA, K. **Plataforma adaptativa: possibilidades de interação**. EDUCERE – XII Congresso Nacional de Educação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2015.

LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Maria A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LIMA, Graciela C. B. **Adapt HA: Ambiente para Autoria e Ensino Adaptativo**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Informática, Porto Alegre, 2007.

MARCONI, Maria A. e LAKATOS, Eva. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados**. 3º ed. São Paulo: Atlas, 1996.

NAYAR, Bruna e KOUL, Surabhi. **The holistic learning educational ecosystem: A classroom 4.0 perspective**. Higher Education Quarterly. 2020.

PAPERT, Simon. **Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas**. Basic Books, 1980.

REYNOLDS, R. E. e FLETCHER, J. D. **The Online Classroom: Resources for Effective Middle Level Virtual Education**. National Middle School Association, 2015.

SILVA, Roberta G.. **Ensino Personalizado em Ambiente Virtual de Aprendizagem para o Contexto Universitário**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação Stricto Sensu em Educação e Novas Tecnologias. Curitiba, p. 24-26, 2016.

SILVA, Sonáí M. da. **Plataformas adaptativas e estilos de aprendizagem: uma importante relação**. Revista Contemporânea, vol.3 nº 5, 2023.

SKINNER, Burrhus F.. **Teaching machines**. Science, 1958.

TESSARI, Lorenzo. **Aprendizagem adaptativa: o que é e por que ela é o futuro da educação**. Educa Tech, portal sobre educação, 2021. Disponível em: <<https://www.folhavitoria.com.br/geral/blogs/educatech/2021/05/21aprendizagem>



-adaptativa-o-que-e-e-por-que-ela-e-o-futuro-da-educacao/> Acesso em: 06 junho de 2023.

TEIXEIRA, Clara V. e LIMA, Kátia M R. **Novas formas de aprendizagem: Utilização da plataforma adaptativa geekie games**. Cruzeiro do Sul Educacional, Acopiara-Ce, 2020.

ZAINA, Luciana A.; BRESSAN, Graça; CARDIERI, Maria A. A. e RODRIGUES, José F. **E-lors: Uma abordagem para recomendação de objetos de aprendizagem**. In: RIBIE - Revista Brasileira de Informática na Educação, 2012.