

Uma análise sobre aprendizagem adaptativa e Inteligência Artificial em jogos de Quiz: Rapid Review

Autores:

Artur Pontes, Instituto Federal do Rio de Janeiro, Brasil

 <https://orcid.org/0009-0003-7478-5357>

Marcos A. G. Xavier, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

 <https://orcid.org/0000-0001-5898-416X>

Bruno L. Xavier, SENAI, Brasil

 <https://orcid.org/0000-0003-3058-7917>

Paulo V. R. de Carvalho, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

 <https://orcid.org/0000-0002-9276-8193>

Como citar:

Pontes, A., Xavier, M. A. G., Xavier, B. L. & Carvalho, P. V. R. (2025). Uma análise sobre aprendizagem adaptativa e Inteligência Artificial em jogos de Quiz: Rapid Review. *H2D / Revista de Humanidades Digitais*, 7.

DOI: 10.21814/h2d.6936

Article history: Submetido a 20 de outubro de 2025; Aceite a 15 de novembro 2025; Publicado a 23 de dezembro de 2025



This work is licensed under a Creative Commons CC BY

Uma análise sobre aprendizagem adaptativa e Inteligência Artificial em jogos de quiz: Rapid Review

An analysis of adaptive learning and Artificial Intelligence in quiz games: Rapid Review

Artur Pontes¹, Instituto Federal do Rio de Janeiro, Brasil
Marcos A. G. Xavier², Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
Bruno L. Xavier³, SENAI, Brasil
Paulo V. R. de Carvalho⁴, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Resumo

Este estudo investiga o potencial da relação entre Aprendizagem Adaptativa e Inteligência Artificial (IA) em jogos de *quiz* aplicados na avaliação de conhecimento, por meio da Revisão Rápida (RR), com o auxílio da ferramenta NotebookLM em algumas etapas, tendo como a fonte de busca o Portal de Periódicos da CAPES. A partir da extração e análise de dados em 7 artigos selecionados, é possível perceber que o potencial dessa sinergia é multifacetada, indo além da simples personalização da avaliação. Os resultados indicam que a IA pode otimizar a criação de questões e oferecer suporte contínuo após avaliação através de *chatbots* e trilhas de aprendizagem. A gamificação tende a aumentar o engajamento. Além disso, a integração com modelos psicométricos como a Teoria de Resposta ao Item (TRI) garante uma avaliação mais precisa, transformando o jogo tipo *quiz* numa ferramenta de apoio mais personalizada e motivadora no processo ensino-aprendizagem. O trabalho reconhece como limitação a seleção de artigos redigidos somente em língua portuguesa. Por fim, para estudos futuros sugere-se testar modelos de IA em sistemas de recomendação, como trilhas de aprendizagem guiadas por *chatbots*.

¹ **Artur Pontes** é graduando em Jogos Digitais pelo Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Engenheiro Paulo de Frontin. Possui formação técnica em Eletrotécnica pelo IFRJ Campus Paracambi, com experiência profissional em manutenção elétrica na multinacional Michelin. Atualmente, integra o projeto de pesquisa e desenvolvimento "Arena do Saber", focado na criação de frameworks para jogos educativos do tipo Quiz com o auxílio de Inteligência Artificial, projeto este fomentado pela FAPERJ. Email: arturgomespts@gmail.com

² **Marcos Xavier** é doutorando em Informática pelo PPGI/UFRJ, é mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação e possui diversas especializações, incluindo Gestão Pública, Planejamento em EaD e Docência para a Educação Profissional. Atua como sócio-gerente da Ita House Informática e possui sólida experiência em análise de sistemas e requisitos, tendo colaborado com instituições como BNDES e FIOCRUZ. Atualmente, é pesquisador e tutor no IFRJ e coordenador do projeto "Arena do Saber", um framework para jogos digitais educativos que utiliza Inteligência Artificial, registrado no INPI. É também o criador do jogo sério "Fire in Rio". Email: marcosxavier@ufrj.br

³ **Bruno Xavier** é doutorando em Informática pelo PPGI/UFRJ. Graduado em Sistemas de Informação pela UNESA (2014) e em Sistemas de Computação pela UFF (2012). Pós-graduado em Arquitetura e Engenharia de Software pela UNESA (2016), na temática de "Desenvolvimento Ágil de Jogos Digitais" e em Administração Pública Municipal pela UFF (2020), na temática de "Gamificação de Normas Regulamentadoras do Trabalho". Mestre em Sistemas de Informação, na temática de "Modelagem de Negócio para Estúdios Independentes em Ecossistemas de Software de Jogos Digitais" pela UNIRIO (2020). Profissional com experiência no setor público: concursado especialista em TI na Marinha do Brasil e Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. No setor privado: colaborador da ItaHouse Informática, atua na prestação de serviços e com editais de fomento (FAPERJ, MinC, entre outros). Atualmente colaborador no Instituto SENAI de Inovação em Sistemas Virtuais de Produção (ISI SVP), atua no planejamento e execução de projetos de PDI em temáticas como Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Jogos Digitais, aplicadas aos diversos contextos da indústria do Estado do RJ. Email: brunolopesx@hotmail.com

⁴ **Paulo Carvalho** é pesquisador do Instituto de Engenharia Nuclear da Comissão Nacional de Energia Nuclear e membro do grupo de pesquisas ResiliSUS do Centro de Estudos Estratégicos da FIOCRUZ/RJ. Atua como professor nos programas de Pós-Graduação em Informática (PPGI/UFRJ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro, de Ciência e Tecnologia Nuclear do Instituto de Engenharia Nuclear (PPGIEN) e do Mestrado profissional em Novas Tecnologias na Educação do Centro Universitário Carioca. É bolsista de Produtividade em Pesquisa 1-D do CNPq e Cientista do Nosso Estado pela FAPERJ. Possui graduação em Engenharia Eletrônica pela UFRJ, mestrado em Engenharia Elétrica e doutorado em Engenharia de Produção pela COPPE/UFRJ com foco em Ergonomia. É co-lider do grupo técnico de Engenharia de Resiliência da International Ergonomics Association, membro do corpo editorial do periódico Theoretical Issues in Ergonomic Science, consultor de agências de fomento CAPES, CNPq, FAPERJ e membro do Comitê de Avaliação da Área Interdisciplinar da CAPES/MEC. Email: paulov195617@gmail.com

Palavras-chave: Aprendizagem Adaptativa, Inteligência Artificial, Revisão Rápida, Jogos de Quis, Teoria da Resposta ao Item.

Abstract

This article investigates the potential of combining Adaptive Learning and Artificial Intelligence (AI) in quiz games for knowledge assessment through a Rapid Review (RR) of the literature, with the aid of AI for article selection. From the analysis of 7 studies selected from the CAPES Periodicals Portal database, the research concludes that the potential of this synergy is multifaceted, extending beyond simple content personalization. The results indicate that AI can optimize question authoring (Collective Intelligence), enhance engagement through gamification, and offer continuous post-assessment support via chatbots and learning paths. Furthermore, the integration with psychometric models such as Item Response Theory (IRT) ensures a precise assessment of student proficiency, transforming the quiz into a measurement tool for a complete cycle of personalized, motivating, and pedagogically relevant learning. The study acknowledges as a limitation its focus on articles written in Portuguese available in the CAPES Periodicals Portal, concentrating on national production, and suggests future research on testing AI to optimize study recommendation systems.

Keywords: Adaptive Learning, Artificial Intelligence, Rapid Review, Quiz Games, Item Response Theory.

1. Introdução

A sociedade atual está cercada pelas vantagens trazidas pela tecnologia, nesse sentido, as pessoas vivenciam uma transformação acelerada impulsionada pelas tecnologias digitais, alterando fundamentalmente as formas de acesso e construção do conhecimento. A geração atual, frequentemente denominada "nativos digitais", desenvolveu-se em um ambiente mediado pela internet, estabelecendo relações com o saber guiadas por interesses personalizados e imediatos (Monteiro & Barreto, 2022).

Diferente das gerações anteriores, que dependiam majoritariamente da transmissão linear de informações, esses estudantes estão habituados à interatividade e ao acesso rápido ao conhecimento.

Esse cenário impõe desafios significativos à escola tradicional, cujo modelo padronizado, pautado muitas vezes em um currículo rígido e em um ritmo único para todos, não consegue acompanhar a diversidade e a velocidade dos processos individuais de aprendizagem. Para superar essa situação, ainda sugerem-se os computadores na educação para criar ambientes de educação que enfatizem o conhecimento construído (Monteiro & Barreto, 2022).

Nesse âmbito, a Inteligência Artificial (IA) se apresenta como uma tecnologia central em trazer a personalização do ensino em larga escala, com potencial de avanços e oportunidades significativas para toda a comunidade educacional, a partir da Educação Básica até a Superior (André, Azevedo & Andrade, 2023).

A ideia de Aprendizagem Adaptativa, enquanto uma aplicação direta de IA no domínio educacional (Souza, Esprendor, Eccel, Alves & Malta, 2024), sugere que o sucesso de um sistema de ensino depende da possibilidade de medir habilidades, fornecer *feedback* e sugerir próximos passos com características personalizadas (Roche, Pires & Pimenta, 2024).

Para implementar um sistema adaptativo efetivo, é necessário combinar diferentes mecanismos. A avaliação precisa do conhecimento do aluno, por exemplo, pode ser realizada com o auxílio de modelos

psicométricos sólidos como a Teoria de Resposta ao Item (TRI), que não só permite a mensuração da habilidade do aluno, mas também fornece um *feedback* formativo detalhado (Monteiro & Barreto, 2022; Santana, Cozza, Gagliardi, Bartholomeu, Montiel & Baptista, 2024).

Sobre essa base avaliativa, são várias as estratégias de IA que podem ser utilizadas para a personalização da experiência. Aplicações como *chatbots* e trilhas de aprendizagem adaptativas, um caminho para a aprendizagem, têm sido boas maneiras de guiar os estudantes no desenvolvimento de suas habilidades (Ota, Dias-Trindade, Júnior & Souza, 2019), enquanto a gamificação pode ser considerada uma abordagem poderosa para fazer uso da IA no aumento do engajamento e da motivação para a aprendizagem (Richter & Cerutti, 2023).

Outras pesquisas investigam até mesmo a utilização de IA, como a Inteligência Coletiva, para melhorar a própria autoria e invenção de atividades adaptativas (Barreto, Sá, Cortes & Vieira, 2017). Além disso, estratégias mais simples, como jogos do tipo *quiz*, também podem ser eficazes para auxiliar no engajamento dos estudantes (Xavier, Xavier & Carvalho, 2022).

A eficácia de jogos no formato *quiz* como ferramenta pedagógica já foi validada em contextos práticos. Um estudo de caso com o quiz “Arena do Saber”, por exemplo, confirmou sua eficácia como um recurso que motiva e auxilia no processo de ensino e aprendizagem de estudantes do ensino superior (Xavier et al., 2022).

Este estudo busca explorar a intersecção dessas áreas. O objetivo é investigar, através de uma Revisão Rápida (RR), como a sinergia entre IA e a avaliação adaptativa pode ser aplicada para criar um sistema de aprendizagem adaptativo.

2. Fundamentação Teórica

Para compreender as interseções propostas neste estudo, é fundamental estabelecer as definições e perspectivas adotadas pelos autores em relação aos seguintes conceitos centrais:

Inteligência Artificial (IA), no contexto deste estudo, é compreendida não apenas como automação, mas como um mecanismo capaz de simular processos cognitivos para personalizar a experiência educacional, em conformidade com Souza et al. (2024).

Aprendizagem Adaptativa é caracterizada como um método pedagógico mediado por tecnologia que utiliza dados do aluno (desempenho, preferências e ritmo) para ajustar, em tempo real, o conteúdo e o estilo de instrução. Diferente da simples disponibilização de conteúdo online, a adaptatividade implica uma reconfiguração dinâmica da trilha de aprendizagem baseada na proficiência demonstrada pelo estudante (Roche, Pires & Pimenta, 2024).

Gamificação, segundo Richter e Cerutti (2023) é definida como a utilização de elementos de *design* de jogos em contextos não lúdicos para aumentar a motivação e o engajamento. Neste trabalho, o foco recai sobre os *quizzes* digitais. Não se trata apenas da transposição de questionários analógicos para a tela, mas de *quizzes* gamificados que incorporam *feedback* instantâneo, pontuação, *rankings* e adaptatividade. A eficácia do *quiz* como referência neste estudo está atrelada à sua capacidade de servir tanto como ferramenta de avaliação diagnóstica quanto formativa, conforme proposto por Xavier et al. (2022).

Teoria de Resposta ao Item (TRI) é a base estatística adotada para garantir que a adaptatividade seja precisa (Santana et al., 2024). Ao contrário da Teoria Clássica dos Testes (TCT), que foca no escore total, a TRI avalia a probabilidade de um aluno responder corretamente a um item baseando-se em sua habilidade latente e nos parâmetros do item (dificuldade, discriminação e casualidade). Isso permite que o sistema de IA selecione a próxima questão (ou *quiz*) mais adequada ao nível real do aluno, evitando frustração (questões muito difíceis) ou tédio (questões muito fáceis) (Monteiro & Barreto, 2022).

3. Procedimentos Metodológicos

A Rapid Review (RR - traduzindo para a língua portuguesa “Revisão Rápida”), descrita por Cartaxo, Pinto e Soares (2018), é uma adaptação da Revisão Sistemática da Literatura (RSL), projetada para responder de forma mais ágil aos problemas do cotidiano. Essa rapidez é alcançada por meio de um escopo: geralmente, a pesquisa é feita por um pesquisador, com busca(s) em base(s) de dados e com uma avaliação de qualidade simplificada dos estudos selecionados.

Este estudo utilizou a metodologia da RR com base na proposta de Cartaxo, Pinto e Soares (2018), aplicando as seguintes Fases/Etapas.

3.1. Fase de Planejamento

A fase de planejamento foi guiada da seguinte maneira:

1. Definir o objetivo da pesquisa: Investigar como a sinergia entre IA e a avaliação adaptativa pode ser aplicada para criar um sistema de aprendizagem adaptativo.
2. Definir a questão que norteará a pesquisa: *Qual o potencial da Aprendizagem Adaptativa e Inteligência Artificial em jogos do tipo quiz quando utilizados em avaliação de conhecimento?*
3. Definir a fonte de busca para os estudos: Foi definido o Portal de Periódicos da CAPES. A escolha desta plataforma se justifica por ser um dos mais relevantes acervos científicos virtuais do Brasil, que reúne e disponibiliza uma vasta gama de conteúdos produzidos nacionalmente e por editoras internacionais (CAPES, 2025).
4. Estabelecem-se os critérios de seleção dos artigos: Primeiramente, foi realizada a filtragem inicial com os termos: "Aprendizagem" e "Adaptativa", onde foi construída uma *string* de busca, utilizando o caractere asterisco "*" para englobar sinônimos e derivações dos termos, garantindo assim uma cobertura mais abrangente de artigos.

3.1.1. Critérios de Inclusão e Exclusão

Na sequência foram definidos os critérios de exclusão e de inclusão de artigos

- Critérios de Inclusão (CI)

Para ser incluído na revisão, um artigo deveria atender a todos os critérios:

- CI1: Apresentar alinhamento direto com a questão de pesquisa.
- CI2: Estudos com evidências baseadas em métodos científicos.

- Critérios de Exclusão (CE)

Um artigo seria excluído da revisão caso apresentasse pelo menos um dos seguintes critérios:

- CE1: Artigos cujo texto completo esteja com acesso restrito ou pago (acesso aberto).
- CE2: Artigos publicados em outro idioma que não seja o português (produção nacional e idiomas).
- CE3: Artigos duplicados.
- CE4: Estudo do Tipo diferente de “Artigo”

Esses critérios de exclusão têm como objetivo uma seleção de estudos que torne mais ágil as fases seguintes da RR.

3.2. Fase de Condução

A fase de condução foi guiada da seguinte maneira:

5. Identificação e seleção dos estudos primários: Foi construída uma *string* de busca utilizando operadores booleanos e o caractere curinga (*) para englobar variações. A *string* exata

utilizada foi: (Aprendizagem*) AND (Adaptativa*). A busca com a *string* apresentou 226 artigos publicados, como demonstrado na Figura 1.

Escopo da Busca: Buscar tudo

Qualquer campo Qualquer campo Contém Contém Aprendizagem*

E Qualquer campo Qualquer campo Contém Contém adaptativa* x

[+ Adicionar outro campo](#) [Limpar](#)

[BUSCAR](#)

[Busca Simples](#)

226 resultados

☐ Expandir meus resultados

Tipo do recurso
Artigo

[Limpar filtros](#)

Figura 1 - Execução da *string* de busca inicial no Portal de Periódicos da CAPES

Na sequência foram aplicadas as filtragens de busca (CE1, CE2, CE3 e CE4) no Portal de Periódico da CAPES que resultaram, ao final de toda a etapa, em 193 artigos encontrados (Figura 2).

193 resultados

☐ Expandir meus resultados

Acesso aberto ^

☒ Sim 193

Tipo do recurso ^

Ano de criação ^

Até

Produção nacional ^

☐ Sim 135

☐ Não 58

Revisado por pares ^

☐ Não 108

☐ Sim 85

Áreas ^

Idioma ^

Editores ^

[Limpar filtros](#) [Filtrar](#)

Figura 2 - Aplicação dos filtros de busca na plataforma CAPES

Não foi aplicado recorte temporal restritivo (adotou-se o período que foi preenchido automaticamente como padrão na plataforma - 2003 a 2025), permitindo uma visão abrangente da evolução do tema.

6. Realiza-se a leitura do Título e Resumo de cada artigo aplicando a filtragem diante dos critérios (C11 e C12) que resultaram em 7 artigos.

Tabela 1 - Artigos selecionados diante dos critérios de inclusão

ID	Título	Autor(es)	Ano	Identificador (DOI)
1	Autoria de Atividades de Aprendizagem com base na Inteligência Coletiva	Barreto, A. A. H et al.	2017	10.5753/cbie.sbie.2017.1487
2	Aprendizagem adaptativa online: uma experiência usando trilhas de chatbot para desenvolver competências básicas em língua portuguesa e matemática para o ensino superior	Ota, M. A. et al.	2019	10.26843/rencima.v10i4.2455
3	Gamificação e aprendizagem: Inteligência Artificial aplicada à educação	Richter, A. P. H.; Cerutti, E.	2023	10.31512/19819250.2023.24.02.86-101
4	Inclusão digital e inteligência artificial na educação: avanços, desafios e oportunidades para alunos e professores da Educação Básica à Educação Superior	Andre, C.; Azevedo, A. B. de; Andrade. F.	2023	10.15603/2176-1043/el.v26n1p211-236
5	Inteligência Artificial e Aprendizado Adaptativo, no contexto educacional	Souza, Á. de et al.	2024	10.46550/ilustracao.v5i9.385
6	Inteligência Artificial, avaliação, competência e aprendizagem adaptativa	Roche, A.; Pires, C. S.; Pimenta, M. A. de A.	2024	10.22484/2318-5694.2024v12i d5587
7	Avançando na Avaliação Educacional Adaptativa: Integrando a Taxonomia de Bloom, Tri e Moodle	Santana, L. F. et al.	2024	10.51891/rease.v10i4.13703

7. Realiza-se a leitura completa desses artigos: Para a realização da leitura completa de cada artigo foi utilizado o recurso de exportação no formato PDF diretamente do Portal de Periódico da CAPES.
8. Extração e seleção dos dados: A extração de dados dos 7 artigos selecionados foi realizada com o auxílio da ferramenta de Inteligência Artificial (IA) generativa NotebookLM. Após carregar os artigos na plataforma como documentos-fonte, a ferramenta foi instruída, por meio do *prompt* “Extrair texto de cada documento(artigo) para identificar: Autor(es); Ano; Identificador (DOI); Metodologia; Objeto de Estudo”, a identificar e extrair as informações-chave de cada estudo, especificamente os campos 'Metodologia' e 'Objeto de Estudo'. Este processo de extração assistida por IA permitiu a compilação organizada dos dados.

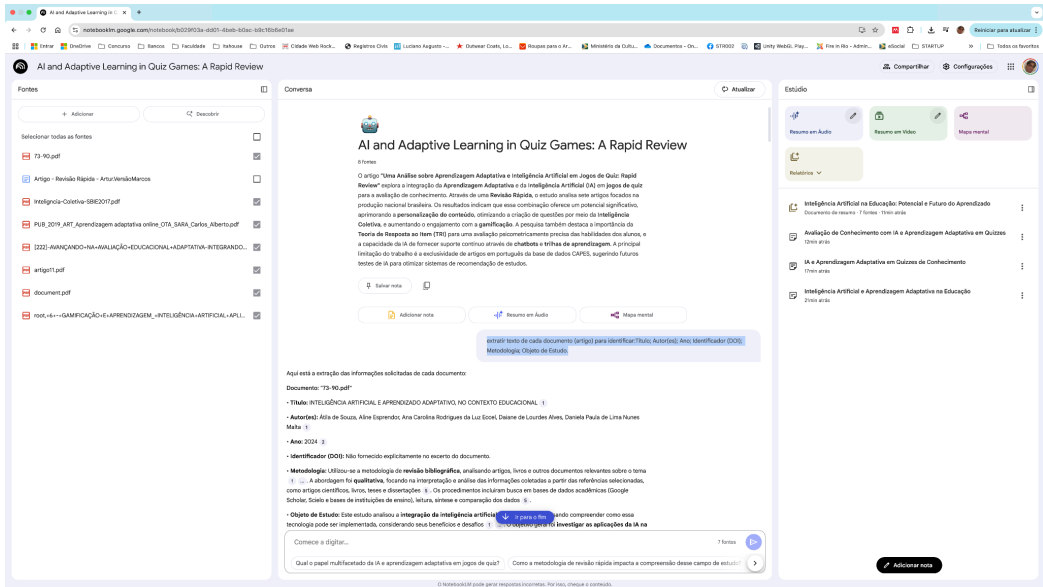


Figura 3 - Extração de dados assistida por IA na ferramenta NotebookLM

Após, a extração dos dados foi conduzida de forma sistemática pelo pesquisador, sendo que para registrar as informações necessárias de cada artigo (Figura 3), foram selecionados e resumidos os dados da metodologia e do objeto de estudo de cada arquivo (Tabela 2).

Tabela 2 - Resumo da extração de dados dos artigos selecionados

ID	Metodologia	Objeto de Estudo
1	Desenvolvimento de Protótipo	Um modelo de autoria de atividades adaptativas, baseado em Inteligência Coletiva, para facilitar o processo para professores.
2	Design-Based Research / Estudo de Caso	Um sistema piloto de aprendizagem adaptativa online (usando trilhas e <i>chatbot</i>) para desenvolver competências básicas em Português e Matemática.
3	Revisão Bibliográfica	A intersecção e sinergia entre Gamificação, Aprendizagem Adaptativa e Inteligência Artificial no contexto da educação.
4	Revisão de Literatura / Análise de Casos	A convergência entre inclusão digital e Inteligência Artificial na educação, analisando seus avanços, desafios e oportunidades.
5	Revisão Bibliográfica	O papel e as aplicações da Inteligência Artificial como uma ferramenta para promover e otimizar o aprendizado adaptativo no contexto educacional.
6	Ensaio Teórico / Revisão de Literatura	A articulação conceitual entre Inteligência Artificial, avaliação de competências e a implementação da aprendizagem adaptativa.
7	Proposição de Modelo / Arquitetura de Sistema	Um modelo de avaliação educacional adaptativa que integra a Taxonomia de Bloom, a Teoria de Resposta ao Item (TRI) e a plataforma Moodle.

3.3. Fase de Execução

A etapa de seleção e extração de dados utilizando Inteligência Artificial presente na 2ª etapa, ilustrada na Imagem 3 e Tabelas 1 e 2, resultou em informações cruciais para a questão de pesquisa. É possível notar que a maioria dos estudos selecionados se encontra publicada nos últimos anos 2023-2024, o que indica que a aplicação de IA na aprendizagem adaptativa é um tema de pesquisa atual.

3.3.1. Resultados

A Revisão Rápida (RR) realizada nos meses de junho até agosto de 2025, buscou encontrar o maior número possível de estudos, conforme os filtros e critérios adotados, e em conformidade com a questão de pesquisa. Quanto à metodologia adotada pelos estudos, observa-se uma variedade que inclui desde revisões teóricas e conceituais, que fundamentam a área, até propostas de modelos e relatos de experiência, que demonstram a aplicação na prática em campo.

A inteligência artificial (IA) e a aprendizagem adaptativa oferecem um potencial significativo para jogos do tipo *quiz* na avaliação de conhecimento, permitindo uma personalização aprofundada, *feedback* imediato e um engajamento maior dos alunos.

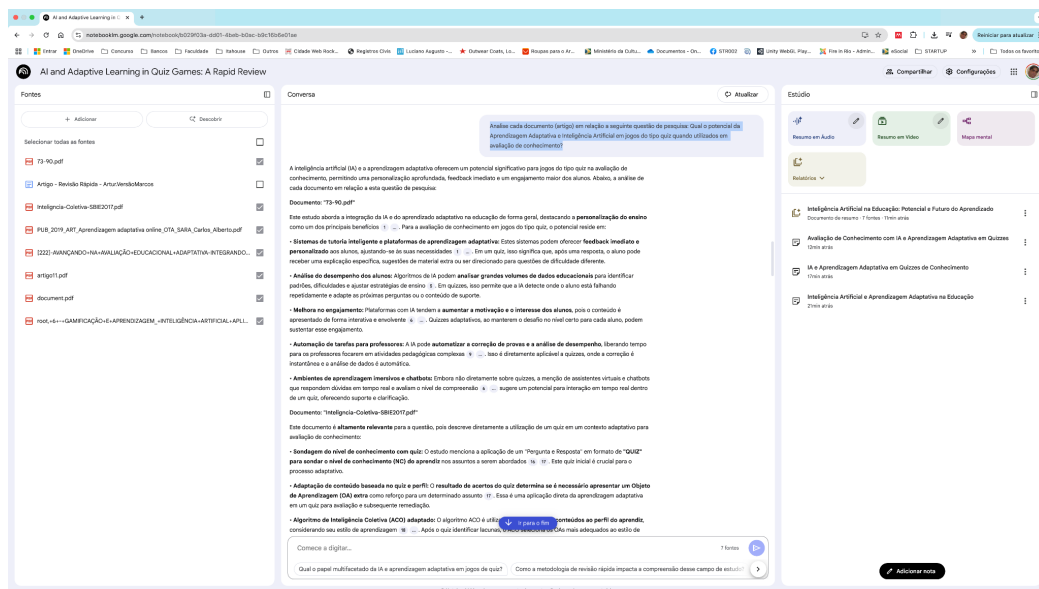


Figura 4 - Síntese dos achados da pesquisa gerada pela ferramenta NotebookLM

Com o auxílio da ferramenta NotebookLM, foram analisados os artigos em relação à questão de pesquisa abordada, onde a ferramenta apontou os pontos possíveis de aplicação da Inteligência artificial na aprendizagem adaptativa, como ilustrado na Figura 4.

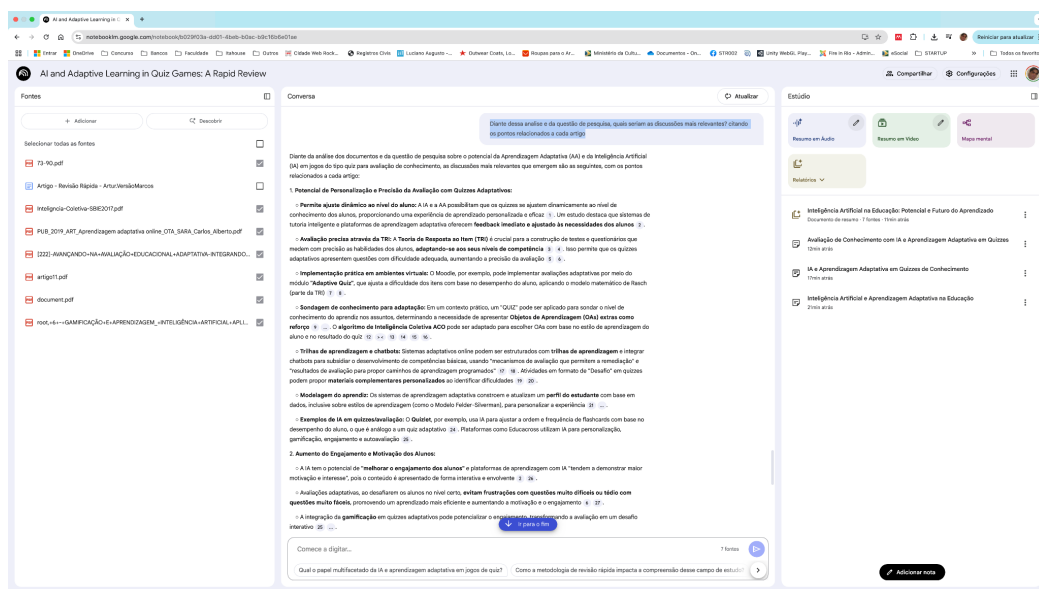


Figura 5 - Mapeamento de conceitos-chave com o auxílio da ferramenta NotebookLM

Abaixo, a análise de cada documento em relação a esta questão de pesquisa, de acordo com os pontos-chave abordados na Figura 5, com base nos resultados gerados pela ferramenta NotebookLM:

1. ID1: Este estudo aponta que o potencial vai além da simples adaptação das questões. A IA, como a Inteligência Coletiva, pode ser usada para selecionar e organizar os conteúdos de estudo de forma otimizada para o perfil de cada aluno após a avaliação no *quiz*, tornando o roteiro de aprendizagem mais robusto e dinâmico.
2. ID2: O trabalho demonstra o potencial prático. Após a avaliação no *quiz*, a IA pode guiar os estudantes por meio de trilhas e *chatbots*, oferecendo um suporte contínuo e personalizado para

o desenvolvimento de suas competências, transformando a avaliação em um ponto de partida para a aprendizagem.

3. ID3: O potencial, segundo este estudo, reside na capacidade de usar a gamificação, gerenciada pela IA, para tornar o processo de avaliação (o *quiz*) mais motivador e engajador, aliviando a complexidade dos exercícios e aumentando a disposição dos alunos para aprender.
4. ID4: Os autores destacam que o potencial está em sua capacidade de promover a inclusão digital e aproveitar os avanços tecnológicos na educação. Contudo, ressaltam que é crucial considerar os desafios de implementação e as oportunidades que surgem para alunos e professores.
5. ID5: Os autores deste estudo contextualizam o potencial ao definir o Aprendizado Adaptativo como uma aplicação direta da IA mostrando que o uso de IA para adaptar a experiência educacional é um caminho consolidado e promissor no campo da tecnologia educacional.
6. ID6: O estudo reforça o potencial ao conectar os conceitos de IA, avaliação e competência. A IA não apenas gera um resultado, mas avalia uma competência, permitindo que a aprendizagem adaptativa seja mais significativa e alinhada a objetivos pedagógicos claros.
7. ID7: O potencial de um *framework* que utiliza a TRI é imenso. Este estudo mostra que integrar a TRI garante que a avaliação do *quiz* seja psicometricamente válida, fazendo com que a adaptação gerada pela IA se baseie em uma medição precisa da habilidade do aluno, e não apenas no número de acertos.

4. Conclusão

Este artigo buscou, por meio de uma Revisão Rápida, investigar o potencial da Aprendizagem Adaptativa e Inteligência Artificial em jogos do tipo *quiz* quando utilizados em avaliação de conhecimento. A análise dos estudos selecionados permitiu concluir que há um potencial multifacetado, derivado da sinergia entre diferentes aplicações da Inteligência Artificial.

Os resultados demonstram que, enquanto métodos psicométricos, como a Teoria de Resposta ao Item (TRI), fornecem uma base sólida para uma avaliação precisa da proficiência do aluno, outras técnicas de IA, como gamificação, *chatbots* e inteligência coletiva, são responsáveis por transformar a avaliação em uma aprendizagem personalizada, envolvente e pedagogicamente significativa.

As implicações para o desenvolvimento de plataformas educacionais adaptativas são claras, sugerindo uma abordagem em camadas sequencialmente: a implementação de um motor de avaliação preciso, como a TRI; a incorporação de mecânicas de engajamento, como a gamificação, para manter o interesse do estudante no processo avaliativo; e o desenvolvimento de sistemas de recomendação, como trilhas de aprendizagem guiadas por *chatbots*, que utilizem os dados da avaliação para fechar o ciclo de aprendizagem, oferecendo suporte contínuo e individualizado ao discente.

Este trabalho optou pela Revisão Rápida (RR), um método que prioriza a rapidez em suas etapas. Como limitação, a busca no Portal de Periódicos da CAPES foi realizada apenas considerando artigos redigidos em língua portuguesa, sendo uma abordagem focada na produção nacional.

Este artigo cumpriu o objetivo de investigar o potencial da sinergia entre IA e Aprendizagem Adaptativa em *quizzes*. A Revisão Rápida indicou que essa combinação oferece um ecossistema educacional onde: (1) a avaliação é precisa (via TRI); (2) o processo é motivador (via gamificação); e (3) o suporte é contínuo (via *chatbots* e trilhas).

Por fim, sugere-se testar modelos de IA não somente para a seleção de artigos, mas para a otimização das recomendações de trilhas de estudo personalizadas a partir dos achados.

Referências

- Andre, C., Azevedo, A. B. de & Andrade, F. (2023). Inclusão digital e inteligência artificial na educação: Avanços, desafios e oportunidades para alunos e professores da Educação Básica à Educação Superior. *Educação & Linguagem*, 26(1), 211–236, doi: <https://doi.org/10.15603/2176-1043/el.v26n1p211-236>
- Barreto, A. C. S., Sá, E., Cortes, O. A. C. & Vieira, D. (2017). Autoria de atividades de aprendizagem adaptativas com base na inteligência coletiva. *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, doi: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2017.1487>
- Cartaxo, B., Pinto, G. H. & Soares, S. C. B. (2018). The role of rapid reviews in supporting decision-making in software engineering practice. *Proceedings of the International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, 24–34, doi: <https://doi.org/10.1145/3210459.3210462>
- CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2025). *Portal de Periódicos da Capes*. <https://www.periodicos.capes.gov.br/>
- Monteiro, E., & Barreto, R. (2022). Um método baseado na Teoria da Resposta ao Item para avaliação e feedback automático no contexto do ENEM. In *Anais do XXXIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2022)*. Sociedade Brasileira de Computação, doi: <https://doi.org/10.5753/sbie.2022.225182>
- Ota, M., Dias-Trindade, S., Júnior, C. F. A. & Souza, A. M. da C. (2019). Aprendizagem adaptativa online: Uma experiência usando trilhas e chatbot para desenvolver competências básicas em língua portuguesa e matemática para o ensino superior. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 10(4), 56–69, doi: <https://doi.org/10.26843/rencima.v10i4.2455>
- Richter, A. P. H. & Cerutti, E. (2023). Gamificação e aprendizagem: Inteligência artificial aplicada à educação. *Revista de Ciências Humanas*, 24(2), 86–101, doi: <https://doi.org/10.31512/19819250.2023.24.02.86-101>
- Roche, A., Pires, C. S. & Pimenta, M. A. de A. (2024). Inteligência Artificial, avaliação, competência e aprendizagem adaptativa. *Triade Comunicação Cultura e Mídia*, 12(25), Artigo e024014. <https://doi.org/10.22484/2318-5694.2024v12id5587>
- Santana, L. F., Cozza, H. F. P., Gagliardi, J. F. L., Bartholomeu, D., Montiel, J. M. & Baptista, J. C. A. (2024). Avançando na avaliação educacional adaptativa: Integrando a taxonomia de Bloom, TRI e Moodle. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(4), 1491–1501, doi: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i4.13703>
- Souza, Á. de, E öğrendor, A., Eccel, A. C. R. da L., Alves, D. de L. & Malta, D. P. de L. N. (2024). Inteligência Artificial e Aprendizado Adaptativo, no Contexto Educacional. *Revista Ilustração*, 5(9), 73–90, doi: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v5i9.385>
- Xavier, M. A. G., Xavier, B. L. & Carvalho, P. V. R. de. (2022). Jogo do Tipo Quiz Auxilia no Engajamento do Estudante. In *Anais do XXXIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2022)*. Sociedade Brasileira de Computação, doi: <https://doi.org/10.5753/sbie.2023.235070>
- Xavier, M. A. G., Xavier, B. L., Kneipp, R. E. & Carvalho, P. V. R. de. (2022). Implementando quiz para aprendizagem da introdução à informática. *Revista EDaPECI*, 22(3), 47–62, doi: <https://doi.org/10.29276/redapeci.2022.22.317901.47-62>