



SIMULADOR RPG E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO LITERÁRIA: perceções de alunos do Ensino Profissional

Adelina Moura¹

Sílvia Araújo²

RESUMO

A Educação Literária é fundamental na formação dos alunos enquanto cidadãos livres e leitores competentes, por ajudar a interrogar o mundo e a fomentar a aprendizagem sobre o eu, o outro e a realidade que os rodeia. Todavia, nem sempre é fácil motivar os alunos para o estudo de obras de épocas passadas. Este estudo preliminar explorou a integração de um prompt simulador de jogo RPG em interfaces de Inteligência Artificial Generativa (AIG) nas aulas de Português. O objetivo central foi aprofundar a compreensão do contexto histórico do romance "Memorial do Convento", particularmente o período da Inquisição em Portugal, com alunos do 12º ano do Ensino Profissional. Recorreu-se a uma metodologia de investigação mista, que incluiu inquéritos por questionário e observação participante, permitindo analisar as perceções dos alunos e o impacto desta abordagem. Os resultados iniciais revelam uma avaliação positiva da estratégia pedagógica, um aumento da aprendizagem e da consciência metacognitiva dos alunos, e sugerem que simuladores de RPG associados a chatbots de IAG podem potenciar o envolvimento, o pensamento crítico e as competências comunicativas, contribuindo para uma aplicação eficaz do conhecimento literário. Este trabalho abre novas possibilidades para futuras investigações e intervenções práticas no campo da educação.

Palavras-chave: jogo RPG; simulador; inquisição; literatura.

¹ Doutora em Tecnologia Educativa pela Universidade do Minho (Braga-Portugal). Este trabalho foi realizado no âmbito do projeto de I&D RELIA: Transformação digital das bibliotecas públicas com Inteligência Artificial, ref. 2024.07537.IACDC, apoiado pela medida "RE-C05-i08.m04" - "Apoiar o lançamento de um programa de projetos de I&D orientado para o desenvolvimento e implementação de sistemas avançados de cibersegurança, inteligência artificial e ciência de dados na administração pública, bem como de um programa de capacitação científica", do Plano de Recuperação e Resiliência - PRR, enquadrado no contrato de financiamento celebrado entre a Estrutura de Missão Recuperar Portugal (EMRP) e a Fundação para a Ciência e a Tecnologia I.P. (FCT), enquanto beneficiário intermediário. E-mail: adelina8@gmail.com.

² Doutora em Ciências da Linguagem pela Universidade do Minho e pela Universidade Paris 7 Denis Diderot. E-mail: saraujo@elach.uminho.pt.



RPG SIMULATOR AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LITERARY EDUCATION: perceptions of vocational education students

ABSTRACT

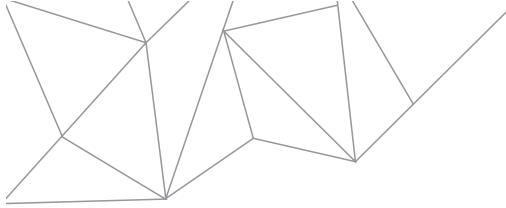
Literary education is fundamental in shaping students as free citizens and competent readers, as it helps them to question the world and encourages learning about themselves, others and the world. However, it is not always easy to motivate students to study works from past eras. This preliminary study explored the integration of an RPG game simulator prompt for Generative Artificial Intelligence (GAI) interfaces in Portuguese classes. The main objective was to deepen the understanding of the historical context of the novel 'Memorial do Convento', particularly the period of the Inquisition in Portugal, with 12th grade vocational education students. Through a mixed research methodology, which included questionnaire surveys and participant observation, the students' perceptions and the impact of this approach were analysed. Initial results reveal a positive evaluation of the pedagogical strategy, an increase in student learning and metacognitive awareness, and suggest that RPG simulators with AI chatbots can enhance engagement, critical thinking, and communication skills, contributing to the effective application of literary knowledge. This work opens up new possibilities for future research and practical interventions in the field of education.

Keywords: RPG game; simulator; inquisition; literature.

SIMULADOR RPG Y INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN LITERARIA: percepciones de los alumnos de formación profesional

RESUMEN

La educación literaria es fundamental en la formación de los alumnos como ciudadanos libres y lectores competentes, ya que ayuda a cuestionar el mundo y fomenta el aprendizaje sobre uno mismo, los demás y el mundo. Sin embargo, no siempre es fácil motivar a los alumnos para que estudien obras de épocas pasadas. Este estudio preliminar exploró la integración de un simulador de juego RPG para interfaces de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en las clases de portugués. El objetivo principal era profundizar en la comprensión



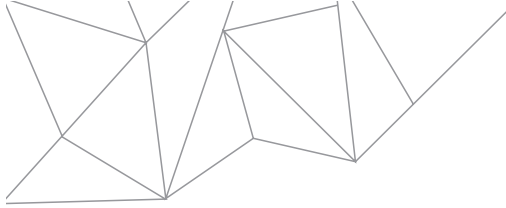
del contexto histórico de la novela «Memorial do Convento», en particular el período de la Inquisición en Portugal, con alumnos de 12.º curso de Educación Profesional. Mediante una metodología de investigación mixta, que incluyó encuestas mediante cuestionarios y observación participante, se analizaron las percepciones de los alumnos y el impacto de este enfoque. Los resultados iniciales revelan una evaluación positiva de la estrategia pedagógica, un aumento del aprendizaje y de la conciencia metacognitiva de los alumnos, y sugieren que los simuladores de juegos de rol con chatbots de IAG pueden potenciar la participación, el pensamiento crítico y las competencias comunicativas, contribuyendo a una aplicación eficaz de los conocimientos literarios. Este trabajo abre nuevas posibilidades para futuras investigaciones e intervenciones prácticas en el campo de la educación.

Palabras clave: juego de rol; simulador; inquisición; literatura.

1 INTRODUÇÃO

Desde o aparecimento do ChatGPT, em 2022, o Grande Modelo de Linguagem Natural (LLM) desenvolvido pela empresa OpenAI, outras interfaces generativas foram surgindo (Gemini, Claude, Perplexity, Copilot, Mistral), e a sua popularidade entre os utilizadores tem aumentado. O ChatGPT cativou rapidamente uma audiência massiva, atingindo cerca de 100 milhões de utilizadores em poucos meses, um feito que quebrou o recorde de crescimento mais rápido de utilizadores em aplicações (Guo; Lui, 2024). Estes modelos foram treinados com quantidades extremamente elevadas de dados e formatos variados (texto, áudio, imagem, vídeo), conseguindo gerar respostas a partir de prompts fornecidos pelos usuários. Por isso, a UNESCO (2021, 2022) entende que a Inteligência Artificial (IA) se distingue de outras tecnologias digitais pelo seu potencial para remodelar profundamente sociedades, economias e sistemas educacionais, apresentando recomendações sobre as questões éticas e um marco referencial de competências em IA para os estudantes (UNESCO, 2025). Entre os alunos, mais da metade utiliza tecnologias generativas como apoio ao estudo e à realização de trabalhos, sendo o chatbot mais utilizado o ChatGPT. Porém, nem sempre os professores permitem o seu uso para o trabalho escolar (Schiel; Schnieders, 2023).

Segundo Vieriu e Petrea (2025), a integração da IA na educação tem transformado a aprendizagem académica, oferecendo oportunidades para a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos, não estando, porém, isenta de riscos, limitações e desafios. Nesta perspetiva, o desenvolvimento dos LLM representa o surgimento de novos ambientes de aprendizagem e a personalização do processo educativo. Desde que estas interfaces



de IA foram lançadas, vão surgindo novos estudos sobre a integração da IA em contextos educativos (Breen, 2025; Moura; Carvalho, 2023; Qadir, 2023; Stampfl *et al.*, 2024; Vieriu; Petrea, 2025; Zhong, 2022).

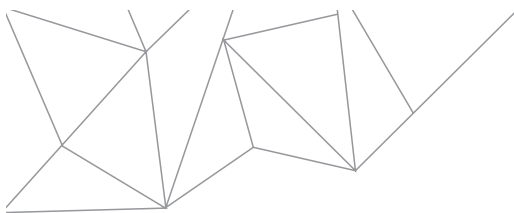
Da leitura destes estudos, ficam visíveis também preocupações éticas e desafios associados à sua utilização pelos alunos, uma vez que, ao serem beneficiados das respostas fornecidas pela máquina às suas solicitações, nota-se um aumento da desonestidade académica (Vieriu; Petrea, 2025). Para além disso, outra preocupação emerge, e está relacionada com os riscos do uso indevido de dados pessoais dos alunos e com o viés algorítmico (Hwang *et al.*, 2020). Como referem Łodzikowski *et al.* (2023) a falta de espírito crítico e de esforço pode levar a uma diminuição da eficácia do estudo, bem como ao aumento da desinformação e à assimilação de conceitos errados.

Por outro lado, a integração, em sala de aula, do jogo, da dramatização e da simulação, combinados com chatbots de IA está transformando as práticas educativas, promovendo o envolvimento dos alunos, o desenvolvimento de competências e a aprendizagem (Breen, 2025; Kajiwara *et al.*, 2023; Stampfl *et al.*, 2024; Zhong, 2022). Como refere Breen (2025), as tecnologias de IA, como os chatbots e as plataformas de aprendizagem inteligentes, facilitam experiências de role-playing imersivo que permitem aos alunos praticar competências do mundo real num ambiente controlado. Para este autor, esta abordagem não só melhora a proficiência linguística, como também promove o pensamento crítico e a adaptabilidade entre os alunos.

Este texto discute a integração de um prompt Simulador de RPG (jogo de interpretação de papéis) na educação literária. Com o objetivo de aumentar a motivação dos alunos e melhorar a eficácia do estudo, concebeu-se um prompt simulador de jogo RPG para interfaces de IA generativa, como o ChatGPT, com propósito educativo. Para construir o simulador, realizaram-se processos de investigação e experimentação. De um modo geral, pretende-se saber se a inclusão de um simulador RPG com IA em aulas de educação literária melhora a eficácia do estudo de obras literárias, como o romance Memorial do Convento, de José Saramago. Coloca-se, assim, o seguinte questionamento: será se um Simulador RPG de IA pode se transformar numa estratégia didática inovadora e proporcionar um processo de estudo mais impactante para os alunos?

2 JOGOS DIGITAIS DE RPG NA EDUCAÇÃO

As atuais gerações de alunos nasceram e cresceram num mundo digital e têm sido influenciadas pelos computadores e outras tecnologias, como smartphones, consolas,



vídeos, podcasts, videogames e diferentes recursos multimédia. Em particular, os videogames atraem a atenção dos alunos (Gee, 2007), colocando-os num estado de fluxo, ou seja, de bem-estar, a que Csikszentmihalyi (1975) atribui o nome de “flow”, uma vez que o jogador mergulha profundamente nas dinâmicas e mecânicas do jogo, explorando durante o jogo uma ampla gama de emoções.

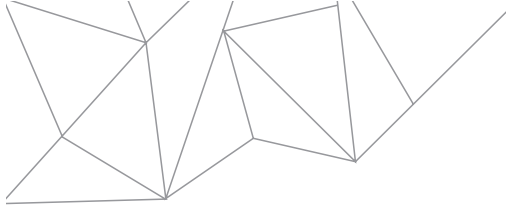
Porém, os alunos perdem o interesse por assuntos complexos ou abordados de modo tradicional em sala de aula (Moura; Carvalho, 2023), sobretudo quando estão mergulhados, diariamente, em ambientes digitais, cuja cultura é o imediatismo, a rapidez e a superficialidade. Esta realidade acarreta consequências educativas nefastas, pois os alunos ficam rapidamente entediados com o estudo e a compreensão dos conteúdos curriculares e incapazes de acompanhar o progresso das aulas (Lo, 2023; Puspitarini; Hanif, 2019).

Desta feita, como referem Puspitarini e Hanif (2019), torna-se necessário encontrar alternativas que melhorem a motivação para a aprendizagem, sendo uma alternativa a utilização da tecnologia e dos jogos digitais como meios para melhorar o processo educativo. Conforme Breen (2025), os jogos digitais com fins educativos podem facilitar a aprendizagem de épocas históricas, cultivando a "empatia histórica e cultural" e a tomada de perspetiva do contexto.

Sabe-se que os jogos digitais, enquanto recurso didáctico, podem ajudar a desenvolver habilidades cognitivas e potencializar a aprendizagem, mesmo com alunos com deficiência intelectual (Lima *et al.*, 2024). Outros autores sugerem, como forma para combater a desmotivação, a integração de jogos educativos, nomeadamente videogames (Gee, 2007; Squire, 2003) ou jogos RPG, como sugere Zhong (2022). Para este autor, os jogos RPG digitais têm sido implementados com sucesso em vários contextos educacionais, sendo eficazes para aquisição de conhecimento e construção cognitiva.

Os RPG (role-playing games) são jogos que permitem que os jogadores assumam papéis de personagens ficticiais e interpretem esses personagens num ambiente de jogo imaginado (Deterding; Zagal, 2018; Kajiwara *et al.*, 2023). Por isso, estes jogos podem ter um impacto positivo nas experiências de aprendizagem dos alunos, pois fornecem um contexto rico para uso da linguagem. Já que os jogadores podem envolver-se nos diálogos, narrativas e interações que exigem pensamento crítico e complexo (Breen, 2025). Para além disso, permitem ainda a incorporação de aprendizagem personalizada, considerada uma estratégia eficaz para melhorar o percurso escolar e o processo de aprendizagem (Zhong, 2022).

Os jogos de RPG têm sido usados para estímulo educacional, ajudando os alunos a explorar conceitos complexos, a praticar habilidades ou a relacionar-se com personagens



aleatórias (Breen, 2025; Kajiwara *et al.*, 2023). Por exemplo, num estudo realizado por Zhong (2022), os resultados mostraram que a inclusão de aprendizagem personalizada em ambientes de jogos RPG foi eficaz na melhoria do desempenho dos alunos, todavia eles devem estar suficientemente motivados para trabalhar ativamente os materiais de aprendizagem e melhorar o desempenho.

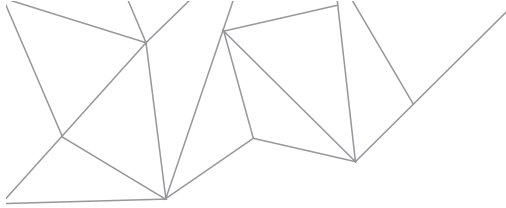
Como referido, um simulador RPG digital permite uma experiência contínua, em tempo real, e oferece feedback imediato aos participantes, tornando-se num elemento essencial da aprendizagem e da avaliação formativa. Utilizar jogos de simulação de RPG, usando o ChatGPT, permite envolver os alunos em situações do mundo real, podendo aprender competências importantes para resolver conflitos (Breen, 2025; Zhong, 2022). Desta forma, promove-se a aprendizagem ativa e significativa.

3 APRENDIZAGEM ATIVA E ENVOLVIMENTO DOS ALUNOS

Para uma prática educativa de sucesso, é fundamental entender como que os alunos estudam e como entendem a aprendizagem. A aprendizagem ativa vem sendo amplamente adotada na prática educacional como um novo paradigma diferente da simples aquisição de conhecimento. Esta abordagem pedagógica requer que os alunos se envolvam na aprendizagem pensando, discutindo, investigando e criando. Neste sentido, é crucial, um foco na aprendizagem pela prática, incentivando o trabalho em grupo e o uso de tecnologias digitais de forma criativa (Duff; Mckinstry, 2007). Mas como motivar os alunos para a leitura e em especial para a leitura literária?

Nas aulas, é fundamental criar momentos de leitura e discussão, por forma a promover a educação literária e formar leitores para a vida, em particular, leitores literários, como sugerem Pereira e Balça (2018). No entanto, para estes autores, as aulas de educação literária não devem basear-se em trabalhar a leitura literária somente com fragmentos textuais, devem ir além da aprendizagem superficial das obras, utilizando métodos que reforcem competências interpretativas, comunicativas e aprendizagem profunda.

Para fomentar a aprendizagem profunda, é possível aplicar o modelo sistémico de Biggs (1987 *apud* Duff; Mckinstry, 2007; Tan; Wong, 2020), que ajuda a entender os aspetos envolvidos e que interferem na aprendizagem dos alunos. Este modelo compreende cinco componentes cruciais: I) Métodos de ensino; II) Currículo; III) Procedimentos de avaliação; IV) Clima de sala de aula (interação professor-aluno); v) Clima institucional (regras e processos). As três etapas do modelo, sendo: ensino, processo e produto, sugerem que a qualidade da aprendizagem (o produto) é diretamente influenciada pela abordagem



dos alunos à aprendizagem (o processo). Por sua vez, esta abordagem é moldada pelas percepções dos alunos sobre as exigências da tarefa e, fundamentalmente, pela sua compreensão do contexto de aprendizagem (o ensino).

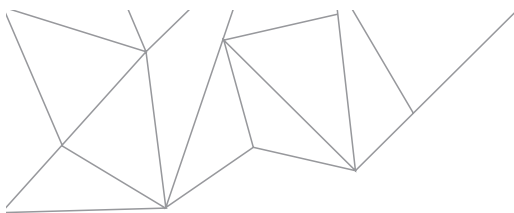
Para Biggs (1987), o sucesso académico não é alcançado por uma única estratégia de estudo, pois o processo de estudo depende de diferentes dimensões e maneiras bastante diversas de estudar. Já para Ramsden (2003), a verdadeira aprendizagem vai além da memorização, focando-se na compreensão profunda dos conceitos para resolver problemas reais. No entanto, a capacidade de repetir informações não indica uma mudança na compreensão, a aprendizagem genuína exige tanto a compreensão quanto a competência de aplicar o conhecimento em novas situações e recordar técnicas.

4 DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Para dar início à intervenção que deu origem a este estudo, os alunos experimentaram uma versão simplificada de um simulador de jogo RPG orientado para storytelling, com a finalidade de verificar a adesão dos alunos à estratégia didática e de lhes fornecer uma visão geral da atividade a desenvolver em aulas futuras. Como os alunos já vinham, desde o início do ano letivo, usando diferentes interfaces de IA na aula de Português, podiam escolher qualquer uma para esta sessão experimental, o que permitiu ver, durante a execução, os obstáculos e dificuldades encontrados. Em seguida, pediu-se aos alunos que conduzissem as suas próprias jogadas antes das aulas seguintes, nas quais iriam utilizar um simulador de jogo RPG de IA, substancialmente mais desenvolvido, centrado na temática da Inquisição.

Para a atividade de aula, serviu de base o prompt de simulador de jogo RPG para o ChatGPT apresentado por Breen (2025) aos seus alunos, nas aulas de História. A partir deste exemplo, realizou-se uma adaptação específica do simulador de jogo RPG para LLM, ajustado à temática da Inquisição, das perseguições e dos autos-de-fé, temas presentes na obra de educação literária em estudo. Depois de testar vários métodos de prompts para simulador RPG e do aperfeiçoamento do prompt para este estudo, obteve-se um comando específico nomeado “Simulador RPG da Inquisição em Portugal: Edição Santo Ofício”, um jogo com foco em histórias interativas.

O prompt gerou de forma bastante fiável uma persona aleatória de uma pessoa (homem ou mulher) a viver na primeira metade do século XVIII, com a qual os alunos podiam interagir. Esta simulação transportou os alunos para um dia na vida desta “personagem



jogável” ficcional em locais escolhidos aleatoriamente, em Lisboa e outras cidades onde se escondia do Inquisidor. Por conveniência, e para abreviar o nome, este simulador passa a referir-se, a partir deste momento, por SI (Simulador da Inquisição).

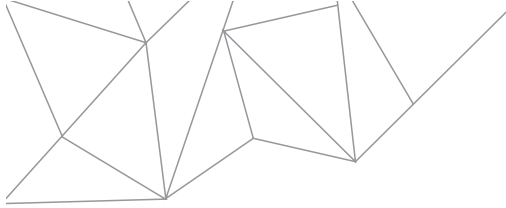
A primeira experiência com o SI ocorreu na aula de Português, com alunos do 12º ano do Ensino Profissional, no ano escolar 2024-2025, durante o estudo do romance histórico Memorial do Convento, de José Saramago. Os alunos foram desafiados a mergulhar na época em que ocorreram os acontecimentos descritos na obra e aprofundarem os conhecimentos sobre a Inquisição e os perigos para as pessoas consideradas hereges. Cada aluno escolheu a interface de IAG que queria utilizar para realizar a interação conversacional (ChatGPT, Perplexity, Felo, Gemini, Blackbox, Copilot, entre outras) e aplicou o prompt presente no Quadro 1.

Através da interação com o chatbot, os alunos poderiam compreender melhor a vida dos trabalhadores envolvidos na construção do Convento de Mafra, no século XVIII, bem como as perseguições promovidas pelo Santo Ofício e os Autos-de-Fé. No final da atividade, foi-lhes pedido que partilhassem o link da interação e que redigissem um texto original, entre 150 e 200 palavras, sobre a história da sua personagem. Como cada diálogo variava consoante as escolhas feitas ao longo do jogo, orientadas pelas sugestões do chatbot, cada aluno desenvolveu uma narrativa única. Algumas interações revelaram-se tão ricas e desenvolvidas que resultaram em mais de 20 páginas de conteúdo.

Quadro 1 - Prompt: “Simulador RPG da Inquisição em Portugal: Edição Santo Ofício”

Prompt
<p style="text-align: center;"><i>Simulador RPG da Inquisição em Portugal: Edição Santo Ofício</i></p> <p>Agora és um Inquisidor Geral (IG) do Tribunal do Santo Ofício, em Portugal, jogo educativo para a aula de literatura portuguesa. É obrigatório que nas interações uses a norma da língua portuguesa de Portugal. Eu, Utilizador, jogo como acusado de ser herege e trabalho na construção do convento de Mafra, data e local aleatórios (1700-1750 EC). Deves perguntar o nome do jogador ou jogadora e desta forma atribuis uma personagem masculina ou feminina, conforme o caso. O meu objetivo: sobreviver às perseguições da Inquisição, trabalhando e alimentando a família. Locais: Wiki "Lista de locais mais perseguidos em Portugal" ou similar. O objetivo 4 começa em diversos locais, por exemplo: não só Lisboa, mas Évora, Coimbra, Tomar, Porto etc. Eu digito "partida", IG gera Personagem Jogável (PC) com atributos aleatórios mostrados na tabela MD Nome do PC, idade, casa e localização, primeira memória, alcunha de infância, pequeno-almoço, personalidade PC: 50/50 de hipóteses de ser casado, servo, começa com 2 moedas + saco de serapilheira para inventário, pretende salvar outras pessoas perseguidas. O Inquisidor nomeado (títulos, nomes específicos para o cenário histórico, por exemplo: D. Manuel de Meneses=Bispo de Coimbra) dá ordens, o PC segue ou corre o risco de perigo. Trabalhe muito ➔ fome e perda de HP. HP=0 ➔ fraco. O PC tem uma família numerosa, a vida é difícil e as opções são limitadas.</p> <p>JOGABILIDADE: "quinta", "troca", "inventário", "descrever", "falar [NPC]", "finanças", "casamento", "reputação", "língua", "estado", "mapa", "ajuda" : comandos 4 ações e informações. Os NPCs competem com recursos do PC 4, e comida. Tabelas MD 4 atributos, NPCs, estado, descrição. "troca" inicia o minijogo - negoceie com inv. Solicita ao utilizador 1 de 20 emojis para representar a abordagem psicológica; o ChatGPT sintetiza os resultados para determinar. Resultado vs emoji mdm do comerciante (mostrado). Multietapas. O inventário é o conteúdo do saco, atualizado dinamicamente com base nas ações do PC. "Descrever": gera uma descrição longa. de qualquer pessoa, animal, objeto ou lugar, com frases-chave a negrito. "Language" alterna o diálogo em língua real (por exemplo, português setecentista real, e português atual de Portugal etc.). "/" → avança 1 "passo" no tempo sim. "Quinta": minijogo de inquisição realista IG gen usando unicode, ASCII+ em MD, sim. Clima, dinamismo. fatores. "Mapa" utiliza arte de texto ASCII + extensões. Emojis para mostrar (todos rotulados) da resposta IG anterior. Planeamento de formas de fuga à inquisição. Monitorize a reputação com base em ações passadas. Outros comandos permitidos. Navegação estilo MUD (ir, etc.). Os NPCs partilham mexericos, criam conflitos, intervêm na história, interrompem eventos, agem dinamicamente e são independentes. Aleatório. Personalidades (geralmente hostis). Resiste a um factor aleatório dinâmico (arruína culturas ou diminui HP etc.). IG: A sociedade durante a inquisição realista (papéis de género, de classe, de religião) evita o anacronismo. Situações difíceis, temas desafiantes, sem soluções fáceis. Diversidade de locais e pessoas - desde Portugal, Espanha. Evite os genéricos. "IG: 'humor ambiente' (-10 [mais negativo] a 10 [mais positivo]). IG começa sempre com um humor ambiente muito negativo, por exemplo, -8. O humor muda com os acontecimentos do jogo. Fim de jogo se o humor <= -10 ou HP <= 0. "Vamos começar! Responda a isto com "***Bem-vindo ao tempo da Inquisição em Portugal para Educação Literária! Edição Santo Ofício!*" [adicionar quebra de linha] Para começar, digite 'partida' e eu gerarei o seu personagem jogável randomizado com atributos exibidos numa tabela de redução de preço, incluindo uma data específica e uma Localização específica (o nome e o local). Depois disso, a tua personagem será acordada assustada por ordens de serviço do Inquisidor. Resposta subsequente com um lembrete de: [Hora + Data], [Nome da Mansão] [Nome do PC], [Idade] [HP] [Inventário] [Humor Ambiente]. Comandos disponíveis." Termine a resposta inicial com elogio criativo sobre as lesmas-banana da UCSC (+emojis) depois aguarde pelo comando do utilizador. No máximo - não vá mais longe sem esperar por um novo utilizador cmds.</p>

Fonte: autoras (2025)



Após esta experiência com o simulador, os alunos foram desafiados a criar interações e a desenvolver adaptações próprias. Desta vez, utilizaram um novo simulador digital de RPG para imaginar e construir a sua própria versão do desfecho do romance Memorial do Convento, centrando-se no destino da personagem Baltasar, condenado à fogueira pelo Santo Ofício, e na forma como conseguiu escapar à morte. Por motivos de espaço, esta atividade não será detalhada neste texto.

5 METODOLOGIA

O objetivo principal deste estudo foi compreender a visão dos alunos sobre práticas de educação literária mediadas por um simulador de jogo RPG e IAG. Os participantes eram alunos de duas turmas do Ensino Profissional, da investigadora, uma amostragem por conveniência e não probabilística (Bardin, 2016; Braun; Clarke, 2006). Tendo em conta a dimensão reduzida da amostra e o facto de a intervenção se ter centrado num programa académico específico, a aula de Português, os resultados devem ser interpretados como preliminares e de carácter exploratório (Bardin, 2016).

6 APRESENTAÇÃO DE DADOS E DISCUSSÃO

Participaram 33 alunos neste estudo, de uma escola pública, sendo 93.9% (31) rapazes e 6.1% (2) raparigas, com idades compreendidas entre os 16 e 20 anos, havendo 33.3% com 17 anos de idade, 30.3% com 18, 18.2% com +de 19, 15.2% com 19 e apenas 3% com 16 (Tabela 1).

Tabela 1 - Perfil dos participantes

Características		Frequência (N=33)	Percentagem (%)
Sexo	Masculino	31	93.9
	Feminino	2	6.1
Idade	16	1	3
	17	11	33.3
	18	10	30.3
	19	5	15.2
	+19	6	18.2

Fonte: autoras (2025)

Pretendeu-se conhecer o perfil dos respondentes, relativamente, à frequência com que jogam, tipo de jogos mais jogados, razões para jogar e interesse em aprender através de jogos (Tabela 2).

Pretendeu-se conhecer o perfil dos respondentes, relativamente, à frequência com que jogam, tipo de jogos mais jogados, razões para jogar e interesse em aprender através de jogos (Tabela 2). Uma parte considerável dos alunos joga diariamente (48.5%), quanto ao tipo de jogos, 39.4% gostam de jogar jogos multijogadores, seguido de FPS (21.2%) e em 3ª posição Simulação e RPG (15.2%). A razão principal para jogar para a grande maioria dos alunos (81.8 %) é o jogo social com outros jogadores e 75.8% dos participantes têm interesse em aprender através de jogos.

Tabela 2 - Perfil de jogador dos participantes

Categorias		Frequência (N=33)	Percentagem (%)
Frequência	Diariamente	16	48.5
	Semanalmente	12	36.4
	Mensalmente	1	3
	Raramente	3	9.1
	Nunca	1	3
Tipo de jogos	Multijogadores	13	39.4
	FPS	7	21.2
	Simulação	5	15.2
	RPG	5	15.2
	Outro: desporto, futebol	2	6.1
	Aventura	1	3
	Puzzle; Nenhum	0	0
Razões para jogar	Jogar com outros	27	81.8
	Interação social	10	30.3
	Desafio intelectual	7	21.2
	Aborrecimento	7	21.2
	Desafio físico	2	6.1
	Diversão	2	6.1
Interesse em aprender através de jogos	Tenho interesse	25	75.8
	Não tenho interesse	5	15.2
	Neutro	3	9.1

Fonte: autoras (2025)

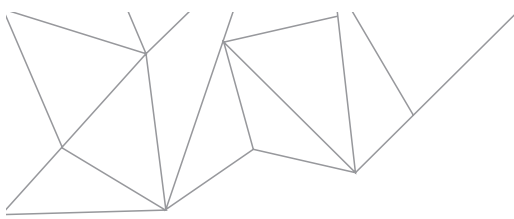
Pediu-se aos alunos para avaliarem a experiência de aula através de escala linear de 1 a 5, sendo 1 o nível mais baixo (nada satisfeito) e 5 o mais alto nível de satisfação (totalmente satisfeito). Assim, 10 alunos (30.3%) responderam 5, 17 (51.5%) responderam 4 e 6 (18.2%) responderam 3, nenhum respondeu negativamente. O que revela elevada satisfação em relação à estratégia didática desenvolvida.

Pediu-se aos alunos para avaliarem a experiência de aula através de escala linear de 1 a 5, sendo 1 o nível mais baixo (nada satisfeito) e 5 o mais alto nível de satisfação (totalmente satisfeito). Assim, 10 alunos (30.3%) responderam 5, 17 (51.5%) responderam 4 e 6 (18.2%) responderam 3, nenhum respondeu negativamente. O que revela elevada satisfação em relação à estratégia didática desenvolvida.

Relativamente à prática com o SI (Tabela 3), 45.5% dos alunos sentiram-se confortáveis e 27.3% sentiram-se empolgados a usar o SI, já 15% não mostraram reação. No que concerne, às expectativas em relação à aula, a maioria dos alunos (66.7%) considerou que o SI tornou as aulas mais interessantes. Relativamente aos benefícios do SI, os alunos puderam selecionar duas opções. Metade dos participantes (50%) indicou que a atividade contribuiu para uma melhor compreensão dos conteúdos curriculares. Além disso, 37,5% dos alunos referiram que o SI lhes permitiu demonstrar o que sabiam, enquanto a mesma percentagem destacou a possibilidade de comparar o seu nível de conhecimentos com o dos colegas. Para 34.4% dos alunos, o SI destacou áreas da aprendizagem necessárias a melhorar. Apenas um aluno referiu que ajudou a pôr em prática o pensamento lógico.

Tabela 3 - Prática com o Simulador da Inquisição (SI)

Categorias		Frequência (N=33)	Percentagem (%)
Como te sentiste quando utilizaste o simulador da Inquisição?	Confortável	15	45.5
	Empolgado/a	9	27.3
	Nada	5	15.2
	Ansioso/a	3	9.1
	Desconfortável	1	3
Que expectativas tinhas em relação à aula?	Tornar as aulas mais interessantes.	22	66.7
	Melhorar o ambiente de aprendizagem.	7	21.2
	Tornar as aulas mais desafiantes.	2	6.1
	Nada	2	6.1



Quais foram os benefícios do uso do Simulador da Inquisição na aula? (Escolha duas opções)	Melhorou a minha compreensão dos conteúdos da aula.	16	50
	Permitiu-me mostrar o que sei.	12	37.5
	Permitiu-me comparar o meu nível de conhecimento em relação aos meus colegas.	12	37.5
	Destacou áreas da minha aprendizagem que preciso melhorar	11	34.4
	Pôs em prática o meu pensamento lógico.	1	3.1

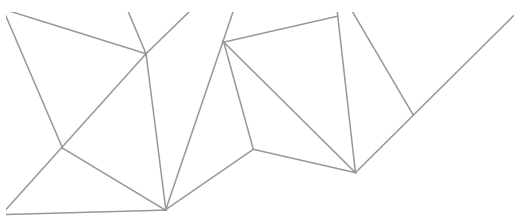
Fonte: autoras (2025)

Para avaliar o desenvolvimento cognitivo dos alunos, foram colocadas várias questões (Tabela 5). A maioria dos participantes (87,9%) afirmou que o SI contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico. Para 84,8% dos respondentes, a resolução dos problemas propostos foi considerada muito interessante, e a mesma percentagem mostrou-se favorável à utilização futura deste tipo de simuladores como ferramenta de aprendizagem. Além disso, 78,8% dos alunos referiram que a atividade os motivou a aprofundar o tema abordado na aula, e a mesma proporção reconheceu que os simuladores baseados em chatbots colocam desafios cognitivos relevantes à compreensão do conteúdo.

Tabela 5 - Desenvolvimento cognitivo dos alunos

Itens	Frequência (=33)			Percentagem %		
	Concordo	Neutro	Discordo	Concordo	Neutro	Discordo
Este tipo de simulador ajuda-me a pensar de forma crítica.	29	2	2	87.9	6.1	6.1
A resolução dos problemas apresentados é muito interessante.	28	4	1	84.8	12.1	3
Vale a pena tentar utilizar simuladores destes para aprender no futuro.	28	4	1	84.8	12.1	3
Procurar saber mais sobre o assunto da aula é uma atividade encorajadora.	26	5	2	78.8	15.2	6.1
Estes simuladores baseados em chatbots desafiam a minha compreensão do assunto.	26	5	2	78.8	15.2	6.1

Fonte: autoras (2025)



Para reforçar os dados das respostas fechadas, categorizaram-se as respostas abertas à questão “O que pensas sobre um simulador como este para aprender sobre assuntos das aulas?” (Quadro 2). Notou-se que o uso do SI gerou uma resposta maioritariamente positiva entre os alunos. Testemunhou-se um entusiasmo visível pela Gamificação da aprendizagem, com alunos a destacarem o aspeto divertido e interessante da atividade. Vários alunos apontaram alguns benefícios pedagógicos, como a facilidade de interpretação dos temas e o aumento do interesse e imersão no assunto.

Esta preferência por métodos interativos e práticos, em detrimento dos tradicionais questionários e livros, é um ponto crucial a considerar e a ser debatido. Podemos concluir que o SI não só cativou os alunos, como também parece ser uma ferramenta eficaz para a aprendizagem, incentivando a participação ativa e uma compreensão mais profunda do conteúdo. Estes resultados levantam algumas questões importantes: como podemos integrar mais ferramentas baseadas em jogos RPG no currículo? Quais são os desafios e as oportunidades de adaptar outros tópicos para este formato?

Quadro 2 - Percepção dos alunos sobre o SI para aprender

Categoria	Respostas dos alunos
Reação Geral/Apreciação (opinião geral sobre a atividade, seja ela positiva, negativa ou neutra)	É divertido”, “Acho que é uma boa experiência”, “Interessante “,”Não gosto”, “É bom”, “Bom”, “Acho legal”, “Não sei”.
Benefícios/Vantagens da Aprendizagem (aspetos positivos da aprendizagem proporcionados pelo simulador)	“Aprender mais”, “Acho mais fácil de interpretar os assuntos”, “Dá para aprendermos e nos divertimos ao mesmo tempo”, “É interessante e interativo, um bônus para alunos que aprendem e captam melhor a informação por meios práticos”, “Gostei, pois a experiência de jogar um RPG ao mesmo tempo que aprendi foi muito interessante”, “Muito bom, pois fico mais interessado”, “Bom para aprender”, “Ajuda no processo de imersão do aluno no assunto da aula, e incentiva o aprendizado”.
Comparação com Métodos Tradicionais (comparam o simulador com outras formas de estudo, realçando a superioridade ou preferência)	“Eu penso que é uma ótima ideia, uma vez que é algo mais interessante do que fazer muitos questionários, todas as aulas, e à medida que a história se ia desenrolando, os alunos iam ficando cada vez mais interessados neste novo método de estudo.”

Fonte: autoras (2025)

Nas respostas dadas à questão sobre os aspetos mais positivos da atividade de aula com o SI (Quadro 3), torna-se evidente que o SI foi percebido como uma experiência de aprendizagem altamente positiva pelos alunos. As respostas sublinham consistentemente a eficácia do simulador em facilitar a compreensão e o domínio do conteúdo, com vários alunos a afirmar que aprenderam mais e de forma mais fácil. Um ponto forte destacado foi o alto nível de envolvimento e interatividade que o simulador proporcionou. A capacidade de “pegar” no gosto da turma, a interação em formato de jogo e o carácter inovador foram

aspectos bastante valorizados. Isto sugere que a abordagem lúdica não apenas torna a aula mais divertida, mas também atua como um catalisador para a concentração e o interesse dos alunos pelas atividades curriculares.

A possibilidade de criar a própria história e a utilização de tecnologias recentes também emergem como fatores cruciais, apontando para uma apreciação da criatividade e da modernidade na sala de aula. Assim, pode-se concluir que a aprendizagem baseada em jogo, através de ferramentas como o SI, pode transformar a dinâmica de aula e da aprendizagem, tornando-a mais eficaz, envolvente e memorável para os alunos. Que implicações têm estes resultados para o futuro do ensino e para a forma como abordamos temas complexos em sala de aula?

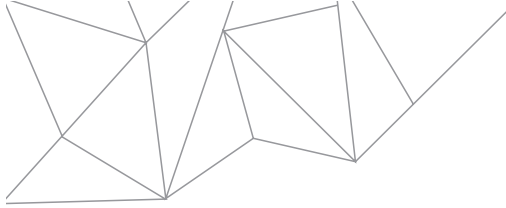
Quadro 3 - Avaliação da Experiência de Aprendizagem pelos Alunos

Categoria	Respostas dos alunos
Engajamento e Interatividade (a experiência capturou o interesse dos alunos e facilitou a participação ativa)	“Fácil acesso e boa interação”, “Pegou algo que a turma gosta”, “A história captou a atenção”, “A interação em forma de jogo”, “Interessante e novo captando facilmente a atenção.”
Eficácia da Aprendizagem (simulador como uma ferramenta eficaz para a aquisição de conhecimento e compreensão)	“A facilidade em aprender”, “Aprendi mais”, “Compreender o tema apenas jogando um simples jogo”, “Aprendi melhor”, “Aprender”.
Aspectos Lúdicos e Prazerosos (realçam o elemento de diversão e entretenimento da atividade)	“É mais divertido”, “Diversão enquanto aprendo, fácil aprendizagem”, “Aula mais tranquila”, “Divertir”.
Criatividade e Inovação (valorizam a capacidade de criar e a utilização de novas tecnologias)	“Poder criar a nossa própria história, utilizando as tecnologias mais recentes.”, “A escrita que se faz pela história do jogo”, “A simulação”.
Geral/Neutro (genéricas, vagas ou que não fornecem um feedback específico)	“Não sei”, “Nada”, “Todos”, “Mais interessante”, “Muito boas”, “O jogo”.

Fonte: autoras (2025)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco deste estudo está na simulação de cenários literários interativos como parte das estratégias didáticas para a educação literária. Os resultados preliminares demonstram um potencial para o uso de simulador de jogo RPG e IAG no ensino, apesar das preocupações e dos riscos que comporta. É importante notar que, embora as simulações não visem uma precisão factual e possam conter “alucinações”, estas são encaradas como uma característica benéfica, e não um defeito, em contexto educacional. Pois, os alunos são desafiados a encontrar os erros e aprender com eles. A utilização do SI demonstrou



ser uma metodologia de ensino altamente eficaz e envolvente, gerando uma resposta bastante positiva por parte dos alunos. A análise das percepções dos participantes revela que a ferramenta não só cativou o seu interesse como também otimizou o processo de aprendizagem (Breen, 2025).

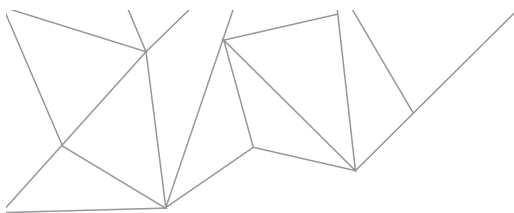
Os aspetos mais valorizados da experiência foram a sua capacidade de motivação e o carácter conversacional, destacando-se como uma alternativa divertida e dinâmica aos métodos tradicionais. Os alunos relataram uma facilidade acrescida na compreensão dos temas e um aumento significativo no interesse e imersão no conteúdo. A possibilidade de criar as suas próprias narrativas e a utilização de tecnologias recentes foram igualmente apontadas como grandes vantagens, reforçando o valor da criatividade e da inovação na sala de aula.

O SI não apenas proporcionou uma experiência lúdica, mas também se afirmou como uma ferramenta pedagógica potente, capaz de transformar a assimilação de conhecimentos e de estimular uma participação mais ativa e profunda dos alunos (Zhong, 2022). Estes dados sugerem um caminho promissor para a integração de abordagens baseadas em jogo no ensino, visando uma aprendizagem mais eficaz e memorável.

8 CONCLUSÃO

Acrescente integração de tecnologias de IA na Educação exige uma discussão urgente sobre aspetos éticos e regulatórios específicos para este domínio (Qadir, 2023). Desta feita, há necessidade de atualizar os currículos e preparar os alunos para um uso responsável e ético da IA nos estudos (Łodzikowski *et al.*, 2023; Kajiwara *et al.*, 2023). Neste texto, apresentamos uma estratégia didática inovadora através da integração de um simulador de jogo RPG educativo com IAG, para criar um ambiente de aprendizagem personalizado e imersivo (Hwang *et al.*, 2020). Este SI permitiu aos alunos explorarem épocas e eventos sociais, políticos e culturais como participantes ativos, em vez de receptores passivos, aumentando a personalização, o envolvimento e a retenção de informação (Breen, 2025; Łodzikowski *et al.*, 2023). Os alunos foram desafiados a interagir com as personagens dentro de um contexto histórico, mantendo altas as interações e o envolvimento dos alunos, sem deixar de atender às diversas necessidades educacionais para compreensão dos conteúdos curriculares. Esta estratégia resultou numa experiência positiva para os alunos, pondo também em prática habilidades comunicativas, linguísticas e culturais.

A aplicação experimental de um Simulador RPG, em diferentes cenários educativos, demonstrou melhorias significativas no envolvimento dos alunos e na compreensão do



conhecimento histórico em que se desenrolam os acontecimentos descritos no romance. Os resultados indicaram que os alunos não só gostaram de aprender sobre o contexto literário através desta atividade interativa, mas também desenvolveram uma compreensão mais profunda do assunto.

Em última análise, esta ferramenta educativa baseada em RPG oferece uma alternativa atraente ao ensino tradicional (Deterding; Zagal, 2018) e à aula de literatura, promovendo a aprendizagem ativa e o interesse sustentado. A sua capacidade de se adaptar aos perfis individuais de cada aluno e de os envolver de forma significativa, torna-a num recurso de valor inestimável em ambientes educativos que procuram melhorar tanto os resultados da aprendizagem como a motivação dos alunos.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BIGGS, John Burville. **Student Approaches to Learning and Studying**. Australian Council for Educational Research, 1987.

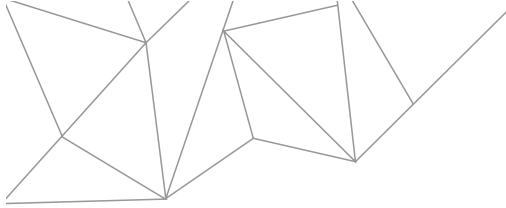
BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, [S.l.], v. 3, n. 2, p.77–101, 2006.

BREEN, Benjamin. Large Language Models, Experiential Learning, and AI Simulations in the Classroom: The HistoryLens Framework. **Teaching History A Journal of Methods**, [S.l.], v. 49, n.1, p.10-33, 2025.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Beyond boredom and anxiety: Experiencing flow in work and play**. San Francisco: Jossey-Bass, 1975.

DETERDING, Sebastian; ZAGAL, José. **Role-playing game studies: Transmedia foundations**. Routledge, 2018.

DUFF, Angus; MCKINSTRY, Sam. Students' Approaches to Learning. **Accounting Education**, [S.l.], v. 22, n. 2, 2007, p.183-214. DOI: <https://doi.org/10.2308/iace.2007.22.2.183>. Disponível em: <https://publications.aaahq.org/iae/article-abstract/22/2/183/7520/Students-Approaches-to-Learning?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 10 ago. 2024.



HWANG, Gwo-Jen; XIE, Haaron; WAH, Benjamin W.; GASEVIC, Dragan. Vision, challenges, roles, and research issues of artificial intelligence in education. **Computers & Education: Artificial Intelligence**, [S./], v. 1, 100001, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X20300011?via%3Dihub>. Acesso em: 20 ago. 2024.

KAJIWARA, Yusuke; MATSUOKA, Ayano.; SHINBO, Fumina. Machine learning role playing game: Instructional design of AI education for age-appropriate in K-12 and beyond. **Computers and Education: Artificial Intelligence**, [S./], v. 5, 100162. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100162>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X23000413?via%3Dihub>. Acesso em: 15 set. 2024.

LO, Chung Kwan. What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. **Education Sciences**, [S./], v. 13, n.4, 410, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/13/4/410>. Acesso em: 4 ago. 2024.

ŁODZIKOWSKI, Kacper; FOLTZ, Peter W.; BEHRENS, John. T. **Generative AI and its educational implications**, 2023. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-64487-0_2. Acesso em: 1 jul. 2025.

GEE, James Paul. **Good video + games good learning collected essays on video games, learning, and literacy**. NY: Peter Lang Publishing, 2007.

GUO, Murong; LIU, Tianbin. ChatGPT & RPG Game: Uma Nova Opção para Estudantes Estudarem com Inteligência Artificial. *In*: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, INTERNET E ECONOMIA DIGITAL – ICAID. 3., Bangkok, Tailândia, 2024. Anais [...]. Bangkok, Tailândia: ICAID, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-490-7_3. Acesso em: 10 set. 2024.

LIMA, Sildenice Melo de; MENEZES, Aline Furtado; SERRA, Ilka Marcia Ribeiro de Sousa. Jogos digitais como recurso didático: uma perspectiva promissora para alfabetização de alunos com deficiência intelectual. **TICs & EaD em Foco**, São Luís, v. 10, n. 1, p. 46-61, 2024. DOI: <https://doi.org/10.18817/ticsead.v10i1.691>. Disponível em: <https://ticsead.uemanet.uema.br/index.php/ticseadfoco/article/view/691>. Acesso em: 23 jun. 2025.

MOURA, Adelina; CARVALHO, Ana Amélia. Inteligência Artificial para Ensinar e para aprender. *In*: ALVES, L. (org.), **Inteligência Artificial (IA) e Educação**: refletindo sobre os desafios contemporâneos. Salvador: Editora EDUFBA, 2023. p. 155-168.



ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **Marco referencial de competências em IA para estudantes**. 2025.

Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394281>. Acesso em: 5 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial**. Paris; Brasília, 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acesso em: 5 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **Draft text of the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence**. 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377897>. Acesso em: 2 jul. 2025.

PEREIRA, Cláudia; BALÇA, Ângela. Educação literária na escola: a importância da escolha do livro e das atividades para a sua exploração na sala de aula. **EDUC. ANÁL.**, Londrina, v. 3, n.1, p. 113-132, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5433/1984-7939.2018v3n1p113>. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/31915>. Acesso em: 20 jun. 2024.

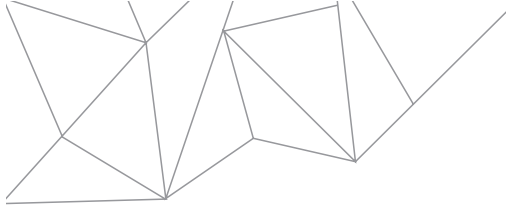
PUSPITARINI, Yanuari; HANIF, Muhammad. Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School. **Anatolian Journal of Education**, [S.l.], v. 4, p. 53-60, 2019. DOI: <https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a>. Disponível em: https://www.e-aje.net/images/dosyalar/aje_2019_2_6.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

QADIR, Junaid. Engineering Education in the Era of ChatGPT: Promise and Pitfalls of Generative AI for Education. **TechRxiv**, 30 dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.36227/techrxiv.21789434.v1>. Acesso em: 10 jul. 2025.

RAMSDEN, Paul. **Learning to teach in higher education**. London: Routledge, 2003.

SQUIRE, Kurt. Video games and education. **International Journal of Intelligent Simulations and Gaming**, [S.l.], v. 2 n. 1, p. 49-62, 2003. Disponível em: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=686120>. Acesso em: 10 ago. 2024.

SCHIEL, Jeff; SCHNIEDERS, Joyce. Z. High School Students' Use and Impressions of AI Tools. **ACT Research**, 2023. Disponível em: <https://www.act.org/content/dam/act/secured/documents/High-School-Students-Use-and-Impressions-of-AI-Tools-Accessible.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2025.



STAMPFL, Rita; GEYER; Barbara; DEISSEL-O'MEARA, Marie; IVKIC, Igor. Revolutionising Role-Playing Games with ChatGPT. **Advances in Artificial Intelligence and Machine Learning**, [S./], v. 4, n. 2, 129, 2024. DOI:

<https://doi.org/10.54364/AAIML.2024.42129>. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2407.02048>. Acesso em: 20 ago. 2024.

TAN, Boon See; WONG, Su. Luan. Learning principles of accounting in ICT-supported learning environments of Malaysian secondary schools: future-oriented approach. **RPTEL**, [S./], v. 15, n. 11, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41039-020-00128-6>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s41039-020-00128-6>. Acesso em: 10 ago. 2024.

VIERIU, Aniella Mihaela; PETREA, Gabriel. The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Students' Academic Development. **Educ. Sci.**, [S./], v. 15, 343, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15030343>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/3/343>. Acesso em: 20 set. 2025.

YIN, Robert Kuo-zuir. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2014.

ZHONG, Lin. Incorporating personalized learning in a role-playing game environment via SID model: a pilot study of impact on learning performance and cognitive load. *Smart Learn. Environ*, [S./], v. 9, 36, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00219-5>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-022-00219-5>. Acesso em: 5 ago. 2025.

Recebido em 10 de julho de 2025.

Aceito em 02 de dezembro de 2025.