

Metodologias ativas no ensino de ciências com role play games: revisão integrativa de literatura

Active methodologies in science teaching with role play games: integrative literature review

Metodologías activas en la enseñanza de las ciencias con juegos de rol: revisión bibliográfica integradora

Luana Caetano de Medeiros Lima¹

Charlline Vlândia Silva de Melo²

Marcos Teodorico Pinheiro de Almeida³

Gilberto Santos Cerqueira⁴

Resumo: Compreender a evolução da Educação Brasileira destaca a importância de integrar conceitos históricos com as conquistas atuais, visando uma Educação humanista e significativa. Esta investigação, uma revisão integrativa da literatura, analisa produções acadêmicas sobre Metodologias Ativas no ensino de ciências, com foco no Role Play Game (RPG) como ferramenta pedagógica. Foram selecionados 11 artigos que discutem o uso de Metodologias Ativas no ensino de ciências por meio de RPGs, evidenciando a aprendizagem centrada no protagonismo dos alunos. Conclui-se que o jogo pode ser cocriado por alunos e professores, trazendo muitos benefícios na aquisição de novos conhecimentos escolares. A investigação aponta para a escassez de estudos que abordem metodologias ativas, ensino de ciências e Role Play games conjuntamente. No entanto, os estudos analisados destacam a relevância e os benefícios do uso de RPG no contexto educacional, especialmente para uma geração voltada para as tecnologias da informação.

Palavras-chave: Ensino de ciências. Metodologias ativas. Role Play Games.

Abstract: Understanding the evolution of Brazilian education highlights the importance of integrating historical concepts with current achievements, aiming for a humanistic and meaningful education. This research, an integrative literature review, analyzes academic productions on Active Methodologies in Science Teaching, focusing on the Role Play Game (RPG) as a pedagogical tool. Eleven articles were selected that discuss the use of Active Methodologies in science teaching through role-playing games, highlighting learning centered on student protagonist. It is concluded that the game can be co-created by students and teachers, bringing many benefits in the acquisition of new school knowledge. The research points to the scarcity of studies that address active methodologies, science teaching and Role Play games together.

1 Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Ceará (PPGE/UFC), Coordenadora pedagógica voluntária do Instituto Nexos, Coordenadora pedagógica voluntária do Centro de Estudos sobre Ludicidade e Lazer (CELULA), do Instituto de Educação Física e Esportes (IEFES/ UFC), Professora da Secretaria da Educação Básica do Ceará (SE-DUC-CE), luanacm@gmail.com.

2 Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino da Rede Nordeste de Ensino, polo Universidade Federal do Ceará (RENOEN/UFC), Coordenadora de Projetos do Instituto de Proteção Ambiental do Ceará (INVIPA), Coordenadora do Eixo Formação e Divulgação Científica do Instituto Nexos, Coordenadora de Ensino e Divulgação Científica do Programa (CELULA/ UFC), charlline.melo@gmail.com.

3 Doutor em Pedagogia, Professor da Universidade Federal do Ceará (UFC), Coordenador do Laboratório de Brinquedos e Jogos (LABRINJO) e da Unidade Móvel Brincarmóvel da UFC, Conselheiro da Associação Brasileira de Brinquedotecas (ABBri), Colaborador pesquisador do Instituto Nexos, Coordenador e Curador do Museu do Brinquedo de Fortaleza/CE, mtpa@ufc.br,

4 Doutor em Farmacologia, Professor no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Ceará (PPGE/ UFC) giufarmacia@hotmail.com.

However, the studies analyzed highlight the relevance and benefits of using role-playing games in the educational context, especially for an information technology-oriented generation.

Keywords: Active methodologies. Role play games. Science teaching.

Resumen: La comprensión de la evolución de la educación brasileña destaca la importancia de integrar conceptos históricos con conquistas actuales, buscando una educación humanística y significativa. Esta investigación, una revisión bibliográfica integradora, analiza producciones académicas sobre Metodologías Activas en la Enseñanza de las Ciencias, con enfoque en el Juego de Rol (JRP) como herramienta pedagógica. Fueron seleccionados once artículos que discuten el uso de Metodologías Activas en la enseñanza de las ciencias a través de juegos de rol, destacando el aprendizaje centrado en el protagonismo del alumno. Se concluye que el juego puede ser co-creado por alumnos y profesores, trayendo muchos beneficios en la adquisición de nuevos conocimientos escolares. La investigación señala la escasez de estudios que aborden conjuntamente las metodologías activas, la enseñanza de las ciencias y los juegos de rol. Sin embargo, los estudios analizados destacan la relevancia y los beneficios del uso de juegos de rol en el contexto educativo, especialmente para una generación orientada a las tecnologías de la información.

Palabras clave: Enseñanza de las Ciencias. Juegos de rol. Metodologías activas.

1 INTRODUÇÃO

Compreender a evolução da Educação Brasileira destaca a importância de integrar conceitos históricos com as conquistas atuais, visando uma Educação humanista, libertadora e significativa. A análise crítica das abordagens educacionais tradicionais, como a “Educação Bancária” de Paulo Freire (1987), onde os alunos são vistos como recipientes passivos de conhecimento, e as complexidades pedagógicas descritas por Dermeval Saviani (2013), revela a necessidade urgente de repensar e ressignificar as práticas educacionais.

Esta investigação, uma revisão integrativa da literatura (RIL), foca no uso das Metodologias Ativas no Ensino de ciências, com especial atenção ao *Role Play Game* (RPG) como ferramenta pedagógica inovadora. O RPG propõe um ensino centrado no protagonismo dos alunos, transformando-os de sujeitos passivos em participantes ativos e criativos no processo de aprendizagem. Ao mesmo tempo, ele promove uma maior cooperação, interação, e autonomia, fatores essenciais para uma aprendizagem significativa e alinhada com as necessidades da geração atual, fortemente conectada às tecnologias da informação.

Foram selecionados 11 artigos que discutem o uso de Metodologias Ativas no ensino de ciências por meio de RPGs, evidenciando os benefícios dessa abordagem para a aqui-

sição de novos conhecimentos. A construção do jogo por alunos e professores não só enriquece o processo educacional, mas também possibilita a personalização do aprendizado, atendendo às diferentes necessidades e ritmos dos estudantes.

No entanto, a pesquisa também aponta para a escassez de estudos que explorem simultaneamente as Metodologias Ativas, o ensino de ciências e os *Role Play Games*. Isso ressalta a necessidade de mais investigações nessa área, considerando o potencial dessas ferramentas para transformar o ensino e torná-lo mais envolvente e eficaz.

Assim, as Metodologias Ativas, exemplificadas pelo uso de RPGs, não apenas desafiam as estruturas educacionais tradicionais, mas também oferecem novas possibilidades para um ensino mais democrático e participativo. Elas promovem uma relação educacional mais horizontal, onde o professor atua como mediador e o aluno como protagonista, contribuindo de maneira significativa para a construção do conhecimento de forma contextualizada, lúdica, integrativa e significativa.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente investigação é uma RIL (Mendes, Silveira e Galvão, 2008), que visa analisar produções acadêmicas sobre a utilização das Metodologias Ativas, no ensino de

ciências, por meio do *Role Play Game*. Esse tipo de revisão é um método que resume o passado, para a compreensão de um fenômeno particular. Autores como Botelho, Cunha e Macedo (2011) enfatizam também, que tal método pode facilitar para futuras gerações a sínteses de estudos já publicados, garantindo assim, novos conhecimentos, pautados em estudos anteriores.

O tema selecionado, para o estudo, busca analisar trabalhos que, de uma certa forma, abordam as Metodologias Ativas no ensino de ciências, através da utilização do *Role Play Games*, como ferramenta pedagógica utilizável no processo de ensino e aprendizagem para uma geração centrada nas tecnologias de informação. Desta feita, surge a pergunta que norteia a pesquisa: existem estudos científicos centrados nas Metodologias Ativas no ensino de ciências, por meio do *Role Play Game*? A pergunta norteadora fundamenta-se no fluxograma *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 (PAGE, 2022)*.

Assim, seis etapas da RIL são apresentadas nos estudos de Botelho, Cunha e Macedo(2011), são elas: Etapa 1- Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; Etapa 2- Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; Etapa 3- Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; Etapa 4- Categorização dos estudos selecionados; Etapa 5- Análise e interpretação dos estudos; Etapa 6- Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

A Etapa 1, fundamenta-se no tema: O uso de Metodologias Ativas no ensino de ciências e apresenta como questão norteadora: Será que existem estudos científicos centrados nas

Metodologias Ativas no ensino de ciências, por meio do *Role Play Game*? Na Etapa 2, os critérios de inclusão fundamentam os artigos publicados no período de 2013 a 2023, em revistas científicas nacionais. Já os critérios de exclusão pautam-se em documentos como: Tese, Dissertação, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Monografias, artigos em outros idiomas, diferentes do português e quaisquer que estivesse fora do período previamente estabelecido.

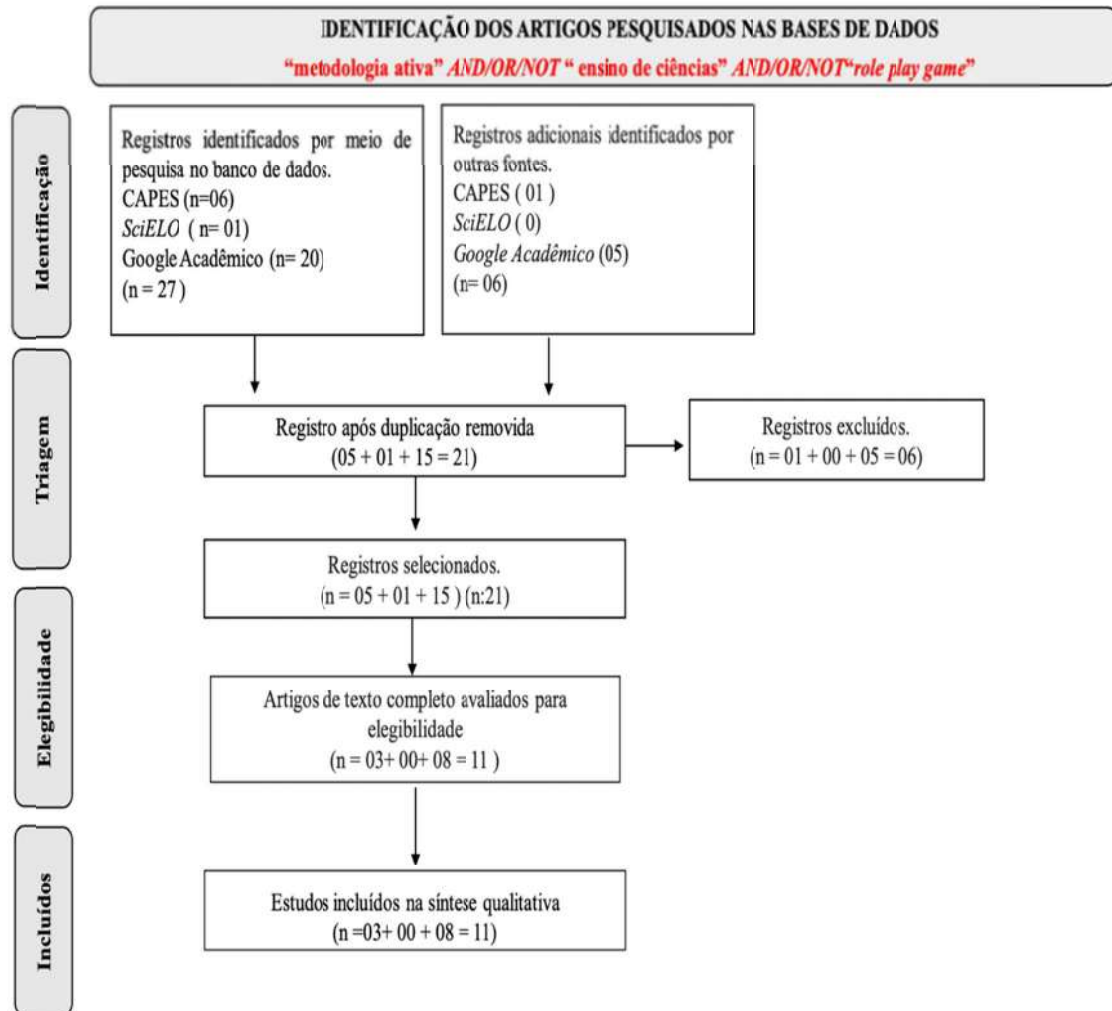
Já na Etapa 3, a presente investigação foi desenvolvida nos meses de maio e junho de 2024, em consultas nas bases de dados tais como: Google Acadêmico, *Scielo* e Periódicos da CAPES. Utilizou-se os seguintes descritores: metodologias ativas, ensino de ciências, *role play game* e pedagogia, com o operador booleano *AND*, *OR* e *NOT*. Para Etapa 4, a classificação foi realizada de acordo com: título, resumo, contexto, metodologia aplicada e resultados obtidos.

Na análise e interpretação dos estudos, que corresponde a Etapa 5, fundamentou-se nos resultados alcançados, seja com uma abordagem qualitativa e/ou quantitativa e as principais lacunas encontradas na pesquisa realizada. E para finalização, surge a Etapa 6, que é a realização da análise, de forma sintetizada, sobre os principais resultados encontrados em cada artigo científico, com o intuito de promover uma reflexão para que a disseminação de futuros estudos, sejam fidedignos com a realidade vigente.

A triagem realizada no estudo, para construção do escopo da revisão, envolveu a leitura dos títulos, resumos e na íntegra dos artigos científicos publicados em revistas acadêmicas. Na

Figura 01, apresenta-se a estrutura da triagem realizada no estudo, através da construção do fluxograma PRISMA 2020 com adaptações.

Figura 01- Fluxograma PRISMA



Fonte: Elaboração própria (2024).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo aqui apresentado conseguiu em sua primeira fase, denominada de Identificação, a totalidade de 27 artigos, nas bases de dados: Google Acadêmico, SciELO e Periódicos da CAPES. Na segunda fase, de acordo com os descritores, previamente estabelecidos, denominada de Triagem, a quantidade passou a ser 21 documentos (78%), pois foram excluídos seis que estavam duplicados. Já na terceira fase, denominada de Elegibilidade, foi feita a exclusão daqueles que não eram artigos publicados em revistas científicas, resultando assim em 11 textos completos avaliados (42%). Finaliza-se

a triagem com a quarta fase, conhecida como Incluídos, pois os artigos selecionados foram incluídos na síntese qualitativa, continuando com a quantidade de 11 artigos científicos. Vale ressaltar que mesmo não fazendo parte do escopo do estudo, pesquisas foram desenvolvidas em tais documentos e apresentam uma relevância com relação a utilização do RPG como estratégia ativa no ensino de ciências.

O Quadro 01, refere-se a análise realizada sobre os 11 artigos selecionados para a síntese qualitativa, com os seguintes critérios: autor/ano de publicação; objetivos; principais resultados; conclusão; e revista científica que foi publicada.

Quadro 1 – Principais informações dos artigos incluídos na revisão integrativa

Nº	Autor e Ano	Objetivo	Principais resultados	Conclusão	Revista científica
01	Colares, Oliveira (2020).	Analisar a produção científica sobre o uso de metodologias ativas na formação profissional em saúde. Pretende-se ainda, discorrer brevemente sobre a formação e atuação do docente da área de saúde.	A literatura tem se reportado às metodologias ativas como estratégia relevante no Ensino em Saúde, capaz de estimular no discente a autonomia, a reflexão, a criticidade e a capacidade de solucionar impasses, aproximando o conhecimento teórico e técnico da realidade.	Apesar do crescente movimento para o uso dessas metodologias, evidenciou-se uma predominância ao ensino tradicional. O uso das metodologias ativas constitui ainda um desafio, pois, requer a ruptura de paradigmas e revela uma ausência e/ou deficiência na formação pedagógica dos docentes. Percebe-se ainda, uma escassez de estudos que abordem os aspectos avaliativos bem como, o nível de satisfação dos estudantes da saúde no âmbito das metodologias ativas.	Revista Sustinere
02	Amorim, Mercado (2020).	Investigar as potencialidades pedagógicas de softwares de criação de role play games no contexto do ensino de Biologia.	O RPG Maker MV® apresentou potencial pedagógico para desenvolvimento de atividades com base nas escolas onde os professores atuam, ainda que se considere que o planejamento, desenvolvimento de competências em torno do uso do software, assim como maior disponibilidade de tempo nas escolas de ensino integral sejam pilares a serem considerados previamente à prática pedagógica.	Podemos afirmar que a hipótese do estudo foi confirmada: o software pago <i>RPG Maker MV®</i> apresenta maior potencial pedagógico que os softwares gratuitos para a criação de <i>games</i> RPG no contexto de escolas públicas das quais os professores do estudo fazem parte. O software permite caminhos pedagógicos diferentes para a criação de um <i>game</i> .	Revista Intersaberes
03	Santos <i>et al.</i> (2020).	Realizar uma revisão sistemática sobre a aplicação, os benefícios e fragilidades dos métodos ativos para o ensino de ciências no Brasil.	Os resultados indicaram que há poucas publicações sobre metodologias ativas direcionadas ao ensino de ciências. As pesquisas descreveram diversas estratégias e enfatizaram os benefícios do uso de metodologias ativas que incluem um maior engajamento dos estudantes e o desenvolvimento de diversas capacidades intelectuais.	Contudo, há pouca informação sobre os fatores limitantes dos métodos ativos de ensino e aprendizagem. Apenas um dos estudos reconhece que os métodos ativos não trouxeram os benefícios esperados. Muitos escolares, de fato, têm dificuldades em se adaptarem a uma nova forma de aprender e para muitos a aprendizagem está sempre relacionada à memorização. As pesquisas encontradas descreveram diversas estratégias de ensino, não sendo possível indicar qual o melhor método. De qualquer forma, é importante destacar que as aulas devem ser contextualizadas de acordo com o perfil da turma e que os professores não devem se manter presos a um único método.	Revista Psicologia, Educação e Cultura

04	Spinelli, Silva (2021).	Analisar através das pesquisas encontradas nas bases de dados, o uso do RPG na Educação Matemática em Anos Iniciais do Ensino Fundamental.	Durante as pesquisas nas bases de dados relatadas, obtivemos poucos trabalhos que utilizassem o RPG no Ensino Fundamental e que envolvesse Educação Matemática. Através das pesquisas vimos o potencial do uso do RPG na educação, e sua contribuição no ensino e aprendizagem de diversas áreas do conhecimento, em especial, na Educação Matemática.	Desta forma, é notória a importância de desenvolver pesquisas na área devido à escassez de produções.	Boletim Cearense de Educação e História da Matemática
05	Gonçalves, Ferreira (2022).	Identificar as potencialidades e os desafios da utilização das metodologias ativas aliadas às tecnologias digitais como estratégia pedagógica no processo de ensino e aprendizagem das Ciências da Natureza.	Os resultados apontam a existência de um movimento por parte de professores e pesquisadores, ainda que não muito expressivo, em relação à utilização das metodologias ativas somadas às TDIC em processos de ensino e aprendizagem.	Contudo, pode-se observar a grande diversidade de metodologias ativas e tecnologias digitais que alicerçam a implementação das pesquisas.	Revista Tecnia
06	Boesing, Lopes (2022).	Realizar um mapeamento e analisar a aplicação, as potencialidades e as limitações das metodologias ativas no ensino de ciências na educação básica, identificando os métodos mais utilizados nesse âmbito.	Com esta pesquisa, destacou-se as metodologias ativas mais aplicadas no ensino de ciências e verificou-se que há uma gama de estratégias e estímulos diferenciados. Entre os desafios elencados estão a falta de formação docente em relação às metodologias ativas, seja por falta curricular ou falta de interesse e/ou tempo, a falta de conhecimento e as práticas pedagógicas tradicionais.	Contudo, é notável que as metodologias ativas elencam contribuições significativas para uma educação de qualidade, uma vez que consideram os diferentes modos de aprender dos estudantes e os colocam com postura ativa no seu aprendizado.	Revista Univates
07	Silva, Palcha (2022).	Realizar uma revisão sistemática de como os jogos didáticos contribuíram para uma aprendizagem ativa em saúde nos níveis fundamental e médio, tecendo o panorama atual para ajudar no planejamento das ações futuras.	O tema está em expansão no cenário nacional, tendo como público principal os anos finais do Ensino Fundamental e como temática doenças parasitárias e infecciosas, o que ainda denota uma visão restrita do conceito de saúde. Há uma concentração de publicações no sudeste do país. Há também predomínio de jogos de tabuleiro, seguido pelos jogos digitais que vêm ganhando espaço. Sendo assim, é necessária uma maior diversidade de enfoques e metodologias.	O presente estudo, apesar de apontar as fragilidades que os jogos em saúde ainda apresentam, permite traçar pontos que podem ser mais debatidos e estudados para que os jogos possam cada vez mais mimetizar as complexidades mundanas e auxiliar no modo de pensar ciência e educação. Outra consideração válida que poderia contribuir para o cotidiano escolar seria a disponibilização de tais jogos na íntegra. Compreendemos o reduzido espaço das publicações científicas, todavia poderia ser acoplado um link de acesso, isso facilitaria também uma maior compreensão das questões levantadas nos jogos e assim uma consulta mais pormenorizada e um entendimento maior desse universo.	Revista Ludus Scientiae

08	Rodrigues, Correia (2023).	Analisar os principais benefícios e dificuldades da SAI, especificamente no Ensino de ciências e Matemática, descritos na produção acadêmica nacional.	Com base nos resultados, conclui-se que a SAI é uma metodologia inovadora e que pode potencializar a aprendizagem ativa e, no geral, os aspectos positivos superaram os negativos.	Entretanto, diante de benefícios e dificuldades apontadas, ainda existe uma lacuna sobre o verdadeiro potencial didático/metodológico da SAI, abrindo espaço para pesquisas futuras sobre o tema.	Revista de Ensino de Ciências e Matemática.
09	Ledoux, Barbosa, Silva (2023).	Analisar o uso de metodologias ativas (MA) no ensino de ciências e biologia na Educação de Jovens e Adultos (EJA).	Os resultados indicam aumento no rendimento e motivação dos estudantes, sendo os métodos ABP e “aprender fazendo” os mais citados. O trabalho pode ter implicações para pesquisadores da área, visto que revela lacunas a serem preenchidas por novas pesquisas, bem como para docentes da EJA os quais podem aplicar propostas aqui descritas.	Resultados muito positivos na avaliação das respectivas metodologias empregadas, tanto por parte dos estudantes quanto dos professores. Por essa razão, sínteses como esta podem ser úteis, no sentido de direcionar pesquisadores para aplicação de propostas inovadoras para o ensino na EJA.	Revista Olhar de Professor
10	Araújo, Ramos, (2023).	Analisar a utilização de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem de ciências de escolas públicas de um município brasileiro da Mesorregião do Leste Maranhense.	O trabalho apontou a utilização e preferência de metodologias ativas no ensino de ciências, assim como possíveis obstáculos à efetivação de uma maior variabilidade de metodologias ativas e à valorização dos profissionais da educação.	As metodologias ativas possibilitam conhecimentos mais profundos quando comparados com os métodos de aprendizagem passivos. Neste sentido, sugere-se pesquisas aplicadas na área de Ciências Naturais para compreender as possibilidades no processo de ensino e aprendizagem e contornar os desafios no Ensino Fundamental. Este trabalho apresentou limitações na obtenção de dados de um quantitativo maior de docentes para proporcionar fidedignidade estatística. Como sugestão, além de aplicar aos docentes de Física, Química e Ciências, também propor aos alunos.	Revista Research, Society and Development.
11	Almeida <i>et al.</i> (2023).	Explorar o potencial do RPG como ferramenta educacional no contexto específico da Engenharia de Minas. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica, com foco nos jogos educativos	Por meio da análise da literatura, descobriu-se que a incorporação de RPGs como um método ativo pode trazer inúmeras vantagens no aprendizado. Um grande benefício é o maior envolvimento dos alunos, o que, por sua vez, leva ao cultivo de habilidades de resolução de problemas. Além disso, promove a criatividade, incentiva o trabalho em equipe e facilita a aplicação do conhecimento teórico no mundo real. Explorar diferentes abordagens e estratégias para implementar o RPG pode fornecer uma experiência de aprendizado mais envolvente e significativa.	Conclui-se que a utilização do RPG no curso de Engenharia de Minas é uma ferramenta de ensino que pode aprimorar a formação dos futuros engenheiros de minas.	Serviços Acadêmicos Intercontinentales

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Diante do exposto no quadro acima, percebe-se que os artigos selecionados para uma análise qualitativa, apresentam-se de forma bem diversificada, pois não foi encontrado um artigo que de forma fidedigna consiga relacionar os descritores elencados para o presente estudo. Mesmo assim, dos 27 artigos selecionados, foram eleitos 11 para o foco da investigação, eliminando com isso, cerca de 16 documentos.

Dessa forma, obteve-se a publicação dos artigos no período de 2013 a 2023. Eles apresentam-se no contexto educacional, onde o RPG passa a ser um recurso pedagógico que pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. As palavras-chave elencadas nos artigos foram: Ciências; ensino de ciências; RPG; ensino de Matemática; jogos didáticos; *role play game*; educação; prática de ensino; ferramenta educativa, engenharia de minas; jogos educativos; metodologias ativas; Biologia; aprendizagem ativa; saúde; tecnologias digitais; softwares; formação profissional e jogos de simulação.

Os autores Colares e Oliveira (2020), que apresentam como título: “Metodologias Ativas na formação em saúde: uma revisão”, abordam a necessidade em possibilitar uma mudança no tipo de metodologias que são empregadas na formação profissional e que ainda se apresentam centrados em métodos de ensino tradicionais. Aqueles autores salientam, também, que a utilização das metodologias ativas ainda apresenta desafios em sua aplicabilidade, pois romper com paradigmas, já enraizados, não é uma tarefa fácil, mas que ajuda na forma pedagógica dos docentes.

Amorim e Mercado (2020), no trabalho “Percepção de professores de Biologia sobre *softwares* de produção de games RPG”, demonstram que a criação de *games* na era digital representa uma ferramenta para comunicação que pode auxiliar nos processos educativos. Os autores também mostram que, anteriormente, tal recurso era só de propriedade da indústria, podendo agora ser desenvolvidos por professores, alunos e todos desejarem. Investigar possíveis potencialidades pedagógicas de softwares de criação de role

play games destinado ao ensino da disciplina de Biologia passou a ser o objetivo central da investigação dos autores. Eles realizaram entrevistas com os participantes e sua coleta de dados foi potencializada por meio de uma Análise do Conteúdo (AC), para que, de forma relevante, possa se apropriar dos benefícios e possíveis desafios que fundamenta a utilização de tal recurso didático.

Já em Santos *et al.* (2020), com o título: “O uso de metodologias ativas no ensino de ciências: um estudo de revisão sistemática”, os autores buscam alertar os leitores sobre o importante papel assumido pela utilização das metodologias ativas, como uma alternativa, em detrimento às aulas que utilizem o ensino tradicional. Pesquisar sobre a aplicação, os benefícios e as fragilidades passam a ser objetivos centrais dos autores. De acordo aquele autor, ainda existem poucas publicações com relação a aplicabilidade de métodos ativos voltados para o ensino de ciências no Brasil. Um dos resultados encontrados é que muitos estudos analisados mostram que a utilização das metodologias ativas promove um maior engajamento dos estudantes e o desenvolvimento de diversas capacidades intelectuais.

Spinelli e Silva (2021), com o trabalho “Estudo sobre o uso do jogo de RPG na Educação Matemática em anos iniciais do ensino fundamental”, apresentam uma revisão sistemática realizada na área da Educação Matemática, focando na utilização do RPG como ferramenta pedagógica nos anos iniciais do ensino fundamental. Os autores concluem que ainda existem poucos trabalhos que abordem o desenvolvimento de práticas pedagógicas por meio do RPG, na Educação Matemática. Mas também ressaltam que existe um grande potencial na utilização de tal jogo no processo de ensino e aprendizagem, no ambiente formal de educação, já comprovados em outras áreas e disciplinas, faltando agora só ser “abraçado” pelos professores da disciplina de Matemática.

Gonçalves e Ferreira (2022, com o trabalho “Metodologias Ativas e as tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de ciências: um mapeamento sistemático da literatura, buscaram identificar os benefícios e os

desafios encontrados com a utilização das Metodologias Ativas (MA). Agora o cenário muda um pouco de figura, pois a relação não está diretamente ligada a uma disciplina específica, mas, sim, às tecnologias digitais.

Com a relação entre os dois termos citados anteriormente, eles podem ser utilizados como estratégia pedagógica no processo de ensino e aprendizagem? Diante do exposto, 11 trabalhos foram analisados e os resultados apontam que o pontapé inicial já foi realizado, e professores e pesquisadores já estão se apropriando do conhecimento. Mas ainda está longe de ser bem expressivo tais utilizações.

Com relação aos estudos de Boesing e Lopes (2022), “Inovação no ensino de ciências: uma revisão sistemática sobre metodologias ativas”, os autores mostram que as MAs podem ser consideradas como uma alternativa à prática educativa. Assim, as MAs promovem diferentes habilidades nos discentes, diversificando e personalizando o processo de ensino e aprendizagem. Tal feito possibilita que o ensino de ciências passe a ter mais uma ferramenta a seu favor, instigando assim a curiosidade e inovação em suas práticas realizadas, principalmente, no contexto escolar. O foco dos autores é a educação básica e concluem que existem diferentes estratégias ativas que podem ser aplicadas no ensino de ciências. Alguns desafios elencados foram: a falta de formação docente sobre as MA, seja pela falha curricular e/ou falta de “tempo” e interesse desses profissionais; a falta do conhecimento; e pela utilização exacerbada das práticas pedagógicas tradicionais. Contudo, os autores enfatizam que a utilização das MA contribui de forma significativa para uma educação de qualidade, pois respeita as diferentes formas de aprender do estudante e valoriza a postura ativa em seu aprendizado.

Em Silva e Palcha (2022), no trabalho “Jogos em saúde para o ensino fundamental e médio: uma revisão sistemática”, os autores iniciam lembrando da necessidade da disseminação de informações ligadas à saúde, que deve estar presente no cotidiano escolar, independente do nível que será abordado. Os autores também mostram que existe uma

maior concentração de publicações no sudeste do país, e o que mais é desenvolvido é com relação aos jogos de tabuleiro, seguidos dos jogos digitais. Nesse contexto, continua a necessidade de se ter mais publicações com relação às experiências adquiridas no contexto educacional.

No trabalho de Rodrigues e Correia (2023), com o título “A sala de aula invertida no ensino de Ciências e Matemática: uma revisão sistemática”, as autoras mostram que as MAs têm a aprendizagem centrada no estudante e destacam uma delas: a Sala de Aula Invertida (SAI). Isso cada vez mais está ganhando destaque no cenário educacional. Em conclusão, Rodrigues e Correia (2023) indicam que a SAI é uma metodologia inovadora, podendo potencializar a aprendizagem ativa e, até mesmo, vindo a ser desenvolvida juntamente com outra metodologia ativa. Tal processo só fortalece a utilização das MAs no processo educativo.

Diante da análise realizada, chega-se ao trabalho de Sousa, Oliveira Silva (2023), cujo título é “Metodologias Ativas no ensino de ciências e biologia na educação de jovens e adultos: uma revisão sistemática”. As autoras demonstram a relevância e possível a aplicabilidade das MAs em todos os níveis de aprendizagem. Elas realizaram seus estudos centrados na Educação de Jovens e Adultos (EJA), com foco no ensino de ciências. A pesquisa favoreceu a análise de conteúdo, que foi importante na análise dos dados obtidos. No entanto, quatro categorias foram elencadas: 1- Artigos relacionados às Metodologias Ativas; 2- Artigos com estratégias lúdicas como proposta de aplicação das MA; 3- Artigos que abordam a aplicação de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), instruções por pares e rotação por estação; 4- Artigos que abordam o “aprender fazendo”. Os resultados apresentados mostram o aumento no rendimento e motivação dos alunos, sendo os métodos mais citados: ABP e “aprender fazendo”.

Com relação ao penúltimo artigo analisado de Araújo e Ramos (2023), intitulado: “Metodologias Ativas no ensino de ciências: desafios e possibilidades na prática docente”, os autores indicam que a disciplina de Ciências se

apresenta, em sua maioria, por meio de metodologias expositivas, principalmente na rede pública de ensino. No entanto, uma questão foi levantada: “quais são as metodologias ativas empregadas no ensino fundamental que são capazes de promover melhorias no processo de ensino e aprendizagem de ciências?”. Tal premissa fundamenta o estudo dos autores, seguindo de uma pesquisa bibliográfica a uma pesquisa de campo, com sete professores que atuam no meio urbano ou rural. O trabalho mostrou que existe a preferência e utilização dos professores, mas eles se deparam com os obstáculos que impedem a variabilidade da utilização de outras metodologias ativas e a valorização profissional no meio educacional.

O último artigo analisado, de Almeida *et al.* (2023), sob o título “O uso do role play game como metodologia ativa para aprendizado no curso de engenharia de minas”, explora a aplicação de uma metodologia ativa, que utiliza o RPG como uma ferramenta pedagógica. Seguindo os autores, o RPG promove uma aprendizagem dinâmica e contextualizada. Almeida *et al.* (2023) defendem que um dos grandes benefícios da utilização de tal recurso é o envolvimento dos alunos, pois cultiva habilidades necessárias para a resolução de problemas. Eles também destacam o incentivo à criatividade, ao trabalho em equipe e a facilidade em da aplicação do conhecimento teórico no mundo real. A pesquisa indica que o RPG, quando utilizado na formação de futuros engenheiros de minas, por exemplo, promove uma aprendizagem significativa e envolvente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação realizada evidencia a relevância das MAs, especialmente o RPG, no contexto educacional. Percebe-se que o RPG pode ser criado por alunos com seus professores, proporcionando benefícios na busca por novos conhecimentos. No entanto, a literatura ainda carece de estudos que abordem diretamente as metodologias ativas, o ensino de ciências e o uso de role play games de forma colaborativa. Embora se constate avanços tecnológicos e evolução das práticas educacionais, muitos

professores ainda enfrentam desafios ao tentar implementar novas abordagens em um contexto escolar tradicional. A educação precisa modernizar-se para atender às necessidades do século XXI, onde o acesso ao conhecimento não se limita ao professor, mas é amplamente disseminado por meios tecnológicos. A educação enfrenta grandes desafios e a inovação deve ser a base para romper com práticas arcaicas. Promover uma educação inovadora exige a superação de paradigmas, com a consciência de que o erro faz parte do processo de transformação. A conclusão ressalta que o RPG tem potencial no ensino de ciências, mas ainda é necessário explorar mais profundamente os motivos que justificam a escolha de MAs em detrimento das tradicionais no contexto escolar.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Ana Carolina Trindade *et al.* **O uso do role play game como metodologia ativa para aprendizado no curso de Engenharia de Minas.** Revista Observatorio de la economía latino-americana, v. 21, n. 12, p p. 23673-23696, 2023. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/1854/1627>. Acesso em: 29 out. 2024.
- AMORIM, Douglas Carvalho; MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. Percepções de professores de biologia sobre softwares de produção de games RPG. **Revista Intersaberes**, v. 15, n. 34, p. 99-112, 2020. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1758>. Acesso em: 29 out. 2024.
- ARAÚJO, Waldirene Pereira; RAMOS, Luiz Paulo Silva. Metodologias ativas no ensino de Ciências: desafios e possibilidades na prática docente. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 12, n. 1, e1412129150, 2023. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/39150/32331/424243>. Acesso em: 29 out. 2024.

- BOESING, Geane Elise; LOPES, Paulo Tadeu Campos. Inovação no ensino de ciências: uma revisão sistemática sobre metodologias ativas. **Revista Signos**, v. 43, n. 2, p. 218-234, 2022. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/signos/article/view/3286>. Acesso em: 29 out. 2024.
- BOTELHO, Louise Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011. Disponível em: <https://gestao.face.ufmg.br/index.php/gestaoesociedade/article/view/1220>. Acesso em: 29 out. 2024.
- COLARES, Karla Taísa Pereira; OLIVEIRA, Wellington de. Uso de metodologias ativas sob a ótica de estudantes de graduação em Enfermagem. **Revista Sustinere**, v. 8, n. 2, p. 374-394, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/sustinere/article/view/45088>. Acesso em: 29 out. 2024.
- SILVA, Talita Luana Corbari da; PALCHA, Leandro. Jogos em saúde para o ensino fundamental e médio: uma revisão sistemática: a systematic review. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, v. 6, p. 25-48, 2022. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/3471/3209>. Acesso em: 29 out. 2024.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. **Capítulos II e III**, 1987.
- LEDOUX, Ana Flávia Rodrigues de Sousa; BARBOSA, Mayara Lustosa de Oliveira; SILVA, Juliana Rocha de Faria. Metodologias ativas no ensino de ciências e biologia na educação de jovens e adultos: uma revisão sistemática. **Olhar de Professor**, v. 26, p. 1-25, 2023. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/20644>. Acesso em: 29 out. 2024.
- SANTOS, Isabela Gomes dos *et al.* O uso de metodologias ativas no ensino de ciências: um estudo de revisão sistemática. **Revista de Psicologia, Educação e Cultura**, v. 24, n. 3, p. 69-91, 2020. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10400.26/34676>. Acesso em: 29 out. 2024.
- GONÇALVES, Cleusa Maria Mancilia; FERREIRA, Vera Lúcia Duarte. Metodologias ativas e as tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de ciências: um mapeamento sistemático da literatura. **Revista Tecnia**, v. 7, n. 2, p. 167-187, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ifg.edu.br/tecnia/article/view/31>. Acesso em: 29 out. 2024.
- MACIEL, Raoni Linhares. Aventuras e realidades: lúdico e roleplaying game em perspectiva. In: PINHEIRO, Almeida Marcos Teodorico; LIMA, Luana Caetano de Medeiros (Org.). **Next Level: o brincar e o lúdico**. 1. ed. Fortaleza: Instituto Nexos, 2022.
- MENDES, K. D. S., SILVEIRA, R. C. C. P., GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6t-jWs4wHNqNjKJLkXQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 out. 2024.
- PAGE, Matthew J. *et al.* A declaração PRISMA 2020: uma diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. Tradução Taís Freire Galvão e Gustavo Magno Baldin Tiguman. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 2, e2022107, 2022. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742022000201700. Acesso em: 29 out. 2024.
- PIMENTA, Helder Binda *et al.* O Socrative no ensino de ciências: uma revisão integrativa. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 1, p. 680-696, 2024. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/960>. Acesso em: 29 out. 2024.
- RODRIGUES, Natália Costa; CORREIA, Daniele. A sala de aula invertida no ensino de Ciências

e Matemática: uma revisão sistemática. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 14, n. 3, p. 1-22, 2023. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/3858>. Acesso em: 29 out 2024.

SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas, SP: Autores Associados, 2013. **Coleção memória da educação**, 2012.

SOARES, Cristine. **Metodologias ativas**: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021.

SPINELLI, Kelly de Lima Azevedo; SILVA, Anderson Spinelli Valdevino da. Um estudo sobre o uso do jogo de RPG na Educação Matemática em anos iniciais do ensino fundamental. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 8, n. 23, p. 177-191, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/4730>. Acesso em: 29 out. 2024.

Recebido em 29 de outubro de 2024
Aceito em 10 de março de 2025