

Estado da publicação: Não informado pelo autor submissor

PRESSUPOSTOS DE VYGOTSKY EM SERIOUS GAMES PARA APRENDIZAGEM SOCIAL SOBRE PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA

Natália Pinheiro Fabricio Formiga, Emiliana Bezerra Gomes, Kelly Fernanda Silva Santana,
Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho, Lucilane Maria Sales da Silva

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.11091>

Submetido em: 2025-01-16

Postado em: 2025-01-20 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

PRESSUPOSTOS DE VYGOTSKY EM *SERIOUS GAMES* PARA APRENDIZAGEM SOCIAL SOBRE PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA

Natália Pinheiro Fabricio Formiga 1

Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4589-9534>

Emiliana Bezerra Gomes2

Universidade Regional do Cariri, Crato, Ceará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7135-512X>

Kelly Fernanda Silva Santana3

Universidade Regional do Cariri, Crato, Ceará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7254-1944>

Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho4

Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3406-9685>

Lucilane Maria Sales da Silva5

Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3850-8753>

RESUMO

Objetivo: discutir a fundamentação pedagógica do uso de *serious game* no treinamento da parada cardiorrespiratória, tendo como base a teoria socio-histórico-cultural de Vygotsky. Método: Estudo teórico-reflexivo sobre a teoria socio-histórico-cultural de Lev Vygotsky no uso de tecnologias educacionais do tipo *serious game*, mediante leitura exploratória da literatura científica, de obras do teórico e de autores colaboradores. Síntese da reflexão: obtiveram-se duas categorias de discussão: a teoria socio-histórico-cultural e os pressupostos de Lev Vygotsky no processo ensino-aprendizagem; e o uso dos *serious games* no contexto da parada cardiorrespiratória como instrumentos de aprendizagem social. Conclusão: o estudo permitiu discutir sobre os conceitos de mediação cognitiva, instrumentos, signos, linguagem e zonas de desenvolvimento do teórico Vygotsky, assim como os elementos conceituais de um *serious game*, alinhando-os para compreender como se dá o processo ensino-aprendizagem mediante a interação social para o alcance dos objetivos educacionais no desenvolvimento de competências do cuidado multiprofissional na parada cardiorrespiratória.

Palavras-chave: aprendizado social, jogos de vídeo, métodos pedagógicos, parada cardíaca, ressuscitação cardiopulmonar.

VYGOTSKY'S ASSUMPTIONS IN SERIOUS GAMES FOR SOCIAL LEARNING ON CARDIORESPIRATORY ARREST

ABSTRACT

Objective: To discuss the pedagogical basis for the use of serious games in the cardiorespiratory arrest training, based on Vygotsky's socio-historical-cultural theory. Method: This is a theoretical- reflective study on Lev Vygotsky's socio-historical-cultural theory in the use of educational technologies of the serious game type, through an exploratory reading of the scientific literature, the works of the theorist and collaborating authors. Synthesis of the reflection: two categories of discussion were obtained: the socio-historical-cultural theory and the assumptions of Lev Vygotsky in the teaching-learning process; the use of serious games in the context of cardiorespiratory arrest as instruments of social learning. Conclusion: the study allowed us to discuss the concepts of cognitive mediation, instruments, signs, language and development zones of the theorist Vygotsky, as well as the conceptual elements of a serious game, aligning them to understand how the teaching-learning process occurs through social interaction to achieve educational objectives in the development of multiprofessional care skills in cardiorespiratory arrest.

Keywords: social learning, video games, teaching methods, cardiac arrest, cardiopulmonary resuscitation.

SUPUESTOS DE VYGOTSKY EN JUEGOS SERIOS PARA EL APRENDIZAJE SOCIAL EN PARO CARDIORRESPIRATORIO

RESUMEN

Objetivo: discutir la base pedagógica del uso de serious games para el entrenamiento del paro cardiorrespiratorio, basado en la teoría sociohistórico-cultural de Vygotsky. Método: estudio teórico-reflexivo sobre la teoría sociohistórica-cultural de Lev Vygotsky en el uso de tecnologías educativas tipo serious game, a través de la lectura exploratoria de la literatura científica, obras del teórico y autores colaboradores. Resumen de la reflexión: se obtuvieron dos categorías de discusión: la teoría sociohistórico-cultural y los supuestos de Lev Vygotsky en el proceso de enseñanza-aprendizaje; El uso de juegos serios en el contexto de parada cardiorrespiratoria como instrumentos de aprendizaje social. Conclusión: el estudio permitió discutir los conceptos de mediación cognitiva, instrumentos, signos, lenguaje y zonas de desarrollo del teórico Vygotsky, así como los elementos conceptuales de un juego serio, alineándolos para comprender cómo se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de interacción social para lograr objetivos educativos en el desarrollo de habilidades de atención multidisciplinaria en paro cardiorrespiratorio.

Palabras clave: aprendizaje social, juegos de video, enseñanza, paro cardíaco, reanimación cardiopulmonar.

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos e a rapidez com que se integram à sociedade têm produzido instrumentos que contribuem para o panorama político, econômico, social, cultural e educacional (Ribeiro *et al.*, 2019). Nessa perspectiva, as tecnologias educacionais passaram a ser elementos-chave para auxiliar no processo ensino-aprendizagem, devendo ser compatíveis ao cotidiano social, mobilizar conhecimento para resolução de problemas e atender às demandas que impliquem em um processo ativo e significativo ao estudante, que rompe com o modelo tradicional de ensino e busca recursos digitais como suporte pedagógico (Pedra, 2021).

A aprendizagem baseada em jogos é considerada uma metodologia ativa de aprendizagem social que incorpora características de jogos para promover a educação em diferentes contextos. Vai além da concepção lúdica, o ambiente interativo propõe um desafio, definido por regras e objetivos que geram *internet* e resultado quantificável (Palha; Camargo Filho; Laburú, 2021). O processo de aplicação de elementos de design de jogos com finalidade educativa é compreendido como gamificação e tem se destacado na produção de *serious game* no desenvolvimento de habilidades práticas em saúde (Hungaro *et al.*, 2021).

Dentre as habilidades práticas em saúde, o *serious game* tem sido utilizado para aprimorar a aprendizagem de parada cardiorrespiratória (PCR). O uso dessa tecnologia oferece uma abordagem interativa e envolvente para os estudantes, permitindo que eles experimentem simulações realistas de emergências em saúde. O jogo educacional oferece a oportunidade de os alunos praticarem habilidades de ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e aprenderem os protocolos adequados de maneira segura e eficaz (Siqueira *et al.*, 2020).

Além disso, os *serious games* podem fornecer *feedback* imediato e personalizado, permitindo que os estudantes avaliem seu desempenho e identifiquem áreas que precisam ser aprimoradas. Com a combinação do uso de tecnologia e da gamificação, os *serious games* no ensino de PCR promovem uma experiência de aprendizagem mais dinâmica, motivadora e memorável, preparando os estudantes para agir de forma ágil e adequada.

Entretanto, o uso de *serious game*, assim como qualquer tecnologia educativa mediadora do processo ensino-aprendizagem, necessita de uma concepção pedagógica, com objetivos instrucionais e resultados esperados para a sólida construção do conhecimento, devendo estar fundamentado por teorias de aprendizagem (Ribeiro *et al.*, 2019).

Dentre os modelos teóricos do processo ensino-aprendizagem que se aplicam aos jogos, destaca-se o modelo da aprendizagem social, que é concebido como uma relação social entre aquele que aprende, aquele que ensina e o objeto de estudo, retirado da realidade que ambos compartilham (Scalabrini Neto; Fonseca; Brandão, 2017). O modelo apoia-se na teoria socio-histórico-cultural do teórico Lev Vygotsky (1896-1934), que propõe um processo dialético de formação do homem como ser social, trazendo consigo uma nova perspectiva de educação para a sociedade (Bortolanza; Ringel, 2016).

Visto na literatura que as instituições de ensino e assistência à saúde estão cada vez mais incorporando a gamificação e os *serious game* no desenvolvimento de competências clínicas e gerenciais na assistência à PCR (Siqueira *et al.*, 2020), este estudo tem como objetivo discutir a fundamentação pedagógica do uso de *serious games* no

treinamento da parada cardiorrespiratória, tendo como base a teoria socio-histórico-cultural de Vygotsky. Esta pesquisa explorou a relação entre os conceitos e pressupostos de Vygotsky e a utilização de *serious games* como uma estratégia educacional eficaz no contexto específico da parada cardiorrespiratória.

MÉTODO

Trata-se de um estudo teórico-reflexivo sobre os conceitos da teoria socio-histórico-cultural de Lev Vygotsky no uso de tecnologias educacionais do tipo *serious game* voltado ao treinamento de estudantes e profissionais na assistência à parada cardiorrespiratória. Essa reflexão é oriunda dos estudos e das discussões realizadas em tese vinculada ao Programa de Pós-graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Ceará (PPCCLIS/UECE), em Fortaleza, Ceará, Brasil.

A discussão teórico-reflexiva está dividida em duas seções principais. A primeira seção aborda a teoria socio-histórico-cultural e os pressupostos de Lev Vygotsky no processo de ensino-aprendizagem. Essa abordagem é fundamentada em conceitos apresentados nas obras do teórico, bem como em estudos teórico-reflexivos de outros autores sobre Vygotsky. A segunda seção explora o uso dos *serious games* no contexto da parada cardiorrespiratória como instrumento de aprendizagem social. Essa análise também se baseia na literatura científica disponível, estabelecendo uma correlação entre a aprendizagem por meio de *serious games* e o cenário específico de PCR.

SÍNTESE TEÓRICO-REFLEXIVA

A teoria socio-histórico-cultural e os pressupostos de Lev Vygotsky no processo ensino-aprendizagem

O processo ensino-aprendizagem é um fenômeno humano, histórico e multidimensional que tem sido estudado sob diferentes enfoques e correntes teóricas. A aprendizagem sob abordagem social e cultural considera que a aprendizagem parte da interação e troca com o meio, baseando-se na capacidade de solucionar problemas, que pode ser potencializada com ênfase no trabalho em equipe e uso de jogos. O estudante é essencialmente ativo e o professor possui o papel de facilitar a aprendizagem criando as situações desafiadoras e de reciprocidade.

Dentre os teóricos relativos a esse tipo de abordagem, emerge Lev Semionovich Vygotsky (1896-1934), um dos maiores psicólogos do século XX, que valoriza a cultura e a interação social na dimensão histórica do desenvolvimento mental humano, com grandes contribuições para a psicologia infantil. Para o teórico, a sociabilidade é o ponto de partida das interações sociais com o entorno, o que repercute em compreender a si e ao seu próprio desenvolvimento, a fim de criar sistema de signos e instrumentos de comunicação, organização e controle do comportamento social. O homem é um ser histórico e produto das relações sociais (Ivic, 2010).

No Brasil, o acesso à teoria histórico-cultural de Vigotsky ocorreu por meio da obra de Leontiev, publicada em 1978, em espanhol, como edição do livro *Actividad, conciencia y personalidad*; logo após, veio o acesso às traduções americanas das obras "A

formação social da mente”, em 1984, e “Pensamento e linguagem”, em 1987. De acordo com o teórico, o desenvolvimento humano só pode ser explicado em termos de mediações. E, portanto, na atualidade, o seu trabalho produzido tem sido cada vez mais utilizado não só no campo da psicologia, mas da educação e pedagogia (Dias, 2019).

A teoria socio-histórico-cultural, também conhecida como histórico-cultural ou sociointeracionista, para outros autores, objetiva caracterizar aspectos tipicamente humanos do comportamento e elaborar hipóteses de como essas características se formaram ao longo da história e se desenvolveram durante a vida de um indivíduo, com o propósito de compreender a relação do indivíduo com o seu ambiente físico e social (Rego, 1995). Não há como utilizar a sua teoria nas metodologias de ensino e aprendizagem sem compreender as suas premissas: pensamento, linguagem, instrumentos, signos, mediação e zonas de desenvolvimento.

O conceito de mediação advém da relação do homem com o mundo, que não necessariamente ocorre de forma direta, uma vez que sua relação é mediada pelo conhecimento construído e repassado pelas gerações e pelos instrumentos que podem ser físicos ou simbólicos/semióticos (signo, linguagem), os quais se interpõem entre o homem e os objetos e os fenômenos (Vygotsky, 1995).

Para Vygotsky, dois elementos básicos são responsáveis pela mediação do homem com o meio: o instrumento (meio para execução de tarefas), que tem a função de regular as ações sobre os objetos; e o signo (ex.: fenômeno, forma, imagem, som) que regula as ações sobre o psiquismo das pessoas, agindo internamente no homem, provocam-lhe transformações internas, que o fazem passar de ser biológico a ser sócio-histórico (Rego, 1995).

Esses elementos básicos formam a arquitetura funcional da consciência, sendo capazes de promover o aprendizado e de transformar o meio ao mesmo tempo que o transforma. O desenvolvimento cognitivo humano se dá pela internalização das atividades socialmente enraizadas e historicamente construídas, o processo se dá de fora para dentro (Vygotsky, 2003).

O teórico, segundo autores, defende que é por meio da interação sociocultural, fazendo uso de ferramentas de mediação simbólica, que as funções psicológicas superiores (pensamento abstrato, memorização, linguagem, afetividade, atenção) podem chegar à maturidade ultrapassando zonas de desenvolvimento cognitivo (Faria; Camargo; Venâncio, 2020).

Para Vygotsky, em sua obra “A formação social da mente”, o aprendizado deve ser combinado com o nível de desenvolvimento mental do aprendiz e, para compreender o processo de desenvolvimento e a capacidade de aprendizado, faz-se necessário determinar níveis ou zonas de desenvolvimento: o primeiro nível de desenvolvimento real (já adquirido ou formado); o segundo nível de desenvolvimento proximal (distância entre aquilo que o indivíduo consegue fazer sozinho e o que é capaz de fazer com ajuda/intervenção, diz respeito à sua potencialidade de aprender); e o terceiro nível de desenvolvimento potencial (capacidade de solucionar problemas sob a orientação ou cooperação de professor ou pessoa mais habilitada) (Vygotsky, 2003).

É na zona de desenvolvimento proximal que se inicia o processo ensino-aprendizagem, em que é possível identificar as funções que ainda não amadureceram.

Entretanto, é válido esclarecer que esse nível de desenvolvimento não se remete à ideia de que os estudantes são meramente receptores dos ensinamentos e que o professor é um modelo de comportamento esclarecido e bem-sucedido, mas um espaço de reciprocidade e assimetria no compartilhamento de conhecimentos e transferência gradual de responsabilidades com o propósito de alcance de maturação mental para solução de tarefas, que podem ser otimizados por instrumentos psicológicos (Schroeder; Ferrari; Maestrelli, 2010).

Com base nos pressupostos de Vygotsky, o processo de aprendizagem ocorre no decorrer do tempo, uma vez que o significado de conceitos ou de generalizações é uma função do pensamento, que se deve a um tipo raciocínio que implica na linguagem (instrumento de expressão do pensamento) e nos signos (instrumento que medeia a relação do homem com o objeto ou com outro homem), e que, por meio deles, há uma reflexão crítica ampliada capaz de transformar o meio (Lima Neta; Castro, 2018; Vygotsky, 2001). Vale ressaltar que o indivíduo se apoia na linguagem da cultura que está inserido para que consiga alterar seu modo de pensar e perceber o mundo (Vygotsky; 2003).

Em sua obra “A construção do Pensamento e Linguagem” (Vygotsky, 2001), Vygotsky traz importantes reflexões de como a estrutura da língua que o ser humano fala influencia a maneira como ele percebe o universo. A linguagem não deve ser vista apenas como um código aleatório, pois uma palavra que não representa uma ideia torna-se algo morto, assim como uma ideia de que não incorporada a palavras, torna-se apenas uma sombra.

Dessa forma, no processo ensino-aprendizagem, o professor é facilitador da aprendizagem por meio de estratégias de ensino (instrumentos físicos e semióticos). Ele medeia a relação do aluno com o meio (sala de aula) para que, com base no seu conhecimento prévio, levando em consideração o contexto socio-histórico-cultural, internalize o conhecimento novo e possa ampliar ou modificar seu ponto de vista. O aluno é um ser ativo nesse processo de construção que, mediante a relação de troca de conhecimentos, ideias e experiências, pode alcançar seu desenvolvimento potencial. A teoria em questão se mostra adequada para atividades colaborativas sob metodologias ativas da aprendizagem, como os modelos atuais de educação por simulação realística e uso de jogos educativos.

O uso dos *serious games* no contexto da parada cardiorrespiratória como instrumentos de aprendizagem social

Os jogos educativos no processo ensino-aprendizagem são metodologias ativas que têm se destacado na educação moderna. O seu uso no campo da saúde se faz essencial para o desenvolvimento de conhecimento, habilidades de comunicação, julgamento crítico e tomada de decisão na assistência à saúde, permitindo ao aprendiz mergulhar no ambiente de interação social para desenvolver ou fortalecer competências, portanto, adequa-se aos preceitos da aprendizagem social proposta por Vygotsky.

No que diz respeito aos *serious games*, é a estratégia de ensino mais dinâmica e atrativa, que usa o aspecto lúdico para atingir os objetivos pedagógicos. Os jogos digitais são objetos virtuais de aprendizagem inovadores para capacitação e treinamento de estudantes e profissionais, que utilizam a gamificação para mapear problemas do mundo real em

ambientes virtuais simulados com fins educacionais (Possolli; Marchiorato; Nascimento, 2018).

Apesar de a literatura enfatizar a necessidade de que as tecnologias educativas possuam uma concepção pedagógica que atenda aos objetivos e resultados esperados no processo de aprendizagem, esta, ainda, não é uma prática frequente dos estudos brasileiros sobre o desenvolvimento de jogos como tecnologias educativas. Estudo de revisão dos autores Ribeiro *et al.* (2015), que buscou identificar as teorias de aprendizagem aplicadas em jogos digitais educacionais desenvolvidos no Brasil, constatou que uma amostra de 40,74% não contemplou teorias ou concepções pedagógicas norteadoras, tonando-se uma preocupação emergente. Contudo, apesar da baixa diversidade de teorias identificadas, a teoria de Vygotsky esteve entre as mais utilizadas.

Nessa perspectiva, verificou-se, na literatura, que a teoria de Vygotsky tem sido aplicada como fundamentação pedagógica em outros estudos recentes de desenvolvimento de *serious game* na área da saúde (Amador; Mandetta, 2022; Martínez, 2021). Tendo em vista o referencial, é por meio da interação social do jogador nas interfaces e cenários do jogo que o participante explora o problema, exerce o raciocínio crítico, formula hipóteses e toma decisões para soluções dos casos, tendo *feedbacks* em tempo real, o que permite o desenvolvimento ou aprimoramento de competências (conhecimento, habilidades e atitudes) que podem ser reelaboradas e testadas novamente pela experimentação de erros e acertos do jogador ao concluir os desafios.

No contexto da parada cardiorrespiratória, as recomendações para suporte básico e avançado de vida estão combinadas em diretrizes e algoritmos que requerem treinamento por meio de uma educação eficaz, uma vez que é a variável-chave para melhoria dos resultados de sobrevivência. Nesse sentido, sobressaem-se a aprendizagem gamificada e a realidade virtual por meio de jogos, reconhecidos na literatura pelos resultados positivos apontados na melhoria do desempenho da equipe multiprofissional, pois incorporam a repetição com *feedback* e padrões mínimos de aprovação para alcance de habilidades. O fato de os jogadores competirem gera aquisição de conhecimento melhorada, retenção de conhecimento e habilidades de reanimação cardiopulmonar (Lavonas *et al.*, 2021).

Verificou-se que os *serious games* voltados ao treinamento em PCR identificados na literatura (Vila *et al.*, 2022; Rodrigues *et al.*, 2021; Benkhedda; Bendella, 2019) seguem taxonomias variadas e possuem aplicabilidade em diversos ambientes a depender do modo como se dá a experiência do jogo, a ambientação, as regras, as interfaces e os objetivos instrucionais. Ao mesmo tempo que o roteiro do jogo deve ser atrativo e propor crescentes níveis de desafios, também deve possuir objetivos educacionais fundamentados para que não fuja do real propósito da aprendizagem e se torne uma ferramenta apenas de entretenimento.

Para aplicar a fundamentação pedagógica sob aprendizagem social em um jogo educativo, faz-se necessário compreender a sua arquitetura. Dentre os variados modelos conceituais de *serious game* para contexto educacional disponíveis na literatura, este estudo adotou o modelo de seis conceitos do autor Darwesh (2015), que apresenta cenário (conteúdos, currículos a serem ensinados mediante desafios do jogo), entusiasmo (jogo atrativo para despertar e manter o interesse do jogador, isso diz respeito ao estado *flow* que mantém o jogador em estado de fluxo contínuo), pontuação (sistema de *feedback* com

pontos, vidas e barras de progresso, mediante erros e acertos do jogador), interatividade (interfaces interativas por plataformas e dispositivos eletrônicos, que são otimizadas pelo processo de gamificação), rotas do usuário (relatório das ações e de desempenho do jogador) e aprendizagem (alcance dos objetivos educacionais), os quais são essenciais para um efetivo processo ensino-aprendizagem.

Portanto, alinhando-se aos pressupostos de Vygotsky, compreende-se que a mediação simbólica/cognitiva do *serious game* em parada cardiorrespiratória se dá pela interação social do jogador, professor ou jogadores com o jogo elaborado, que utiliza instrumentos físicos (ex.: *internet*, celular, tablet, computadores, softwares etc.) e semióticos, os signos (personagens, desafios dos cenários simulados, recursos audiovisuais, sistemas de pontos, vidas, barras de progresso), para possibilitar ao jogador exercer seu raciocínio clínico que implica em linguagens e signos para desenvolver estratégias de resolução dos desafios propostos pelo jogo. Para melhor compreensão dos pressupostos de Vygotsky em *serious games* voltados à PCR, elaborou-se a Figura 1.



Figura 1 – Concepção pedagógica de Vygotsky para *serious games* em parada cardiorrespiratória. Fortaleza, Ceará. Brasil

Legenda: PCR = parada cardiorrespiratória; RCP = ressuscitação cardiopulmonar

Fonte: elaboração dos autores.

Desse modo, o estudante ou profissional de saúde jogador obtém a maturação das funções psicológicas superiores (pensamento crítico-reflexivo, memorização, linguagem – comunicação interprofissional, atenção, controle emocional), sendo capaz de desenvolver/fortalecer competências necessárias à gestão do cuidado clínico multiprofissional no suporte avançado de vida na parada cardiorrespiratória. Por meio da aprendizagem social, o aprendiz sai da sua zona de desenvolvimento real e ultrapassa a sua zona de desenvolvimento proximal para o nível de desenvolvimento potencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fundamentação teórica de Vygotsky em *serious game* no âmbito da parada cardiorrespiratória permite compreender como se dá o processo ensino-aprendizagem mediante a interação social. O jogador perpassa o processo de mediação fazendo uso de instrumentos e signos inerentes ao seu contexto socio-histórico-cultural que o permitem evoluir de uma zona de desenvolvimento proximal para uma zona de desenvolvimento potencial e, dessa forma, alcançar os objetivos educacionais para o desenvolvimento de competências do cuidado multiprofissional.

Diante do exposto, esta reflexão tem contribuição para fortalecer as discussões científicas sobre a necessidade de embasamento teórico aos objetivos de aprendizagem dos *serious games* para que como tecnologia educativa cumpra o seu propósito educacional, sem perder o caráter interativo e de entretenimento, e possa melhorar as habilidades cognitivas, sociais e/ou relacionadas à assistência à saúde. Além disso, auxilia os pesquisadores na compressão da aplicação da teoria socio-histórico-cultural em *serious game* no contexto da parada cardiorrespiratória, sugerindo-se pesquisas futuras sobre *serious game* com essa fundamentação teórica.

Declaração de contribuição dos autores

Natália Pinheiro Fabricio Formiga: Conceitualização, Metodologia, Curadoria dos dados, Análise formal, Escrita – rascunho original, Escrita: revisão e edição

Emiliana Bezerra Gomes: Análise formal, Supervisão, Validação, Escrita: revisão e edição

Kelly Fernanda Silva Santana: Análise formal, Escrita: revisão e edição

Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho: Supervisão, Validação, Escrita: revisão e edição

Lucilane Maria Sales da Silva: Supervisão, Validação, Escrita: revisão e edição

Informações complementares

Autora correspondente

Natália Pinheiro Fabricio Formiga

Endereço postal: Rua Maria Lobo Pereira, 160. Bairro Leandro Bezerra. CEP: 630-35230.

Juazeiro do Norte, Ceará. Brasil.

E-mail: nataliapinheirof@gmail.com

Declaração de conflito de interesse

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

Declaração de disponibilidade de dados da pesquisa

Todo o conjunto de dados de apoio aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

REFERÊNCIAS

AMADOR, D. D.; MANDETTA, M. A. Development and validation of a board game for children with cancer. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, eAPE00121, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO00121>. Acesso em: 16 jan. 2025.

BENKHEDDA, S.; BENDELLA, F. FASim: A 3D Serious Game for the First Aid Emergency. **Simulation & Gaming**, v. 50, n. 6, p. 690–710, 2019. DOI: 10.1177/1046878119865913.

BORTOLANZA, A. M. E.; RINGEL, F. Vygotsky e as origens da teoria histórico-cultural: estudo teórico. **Educativa: Goiânia**, v. 19, n. 1, p. 1020-1042, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.18224/educ.v19i3.5464>. Acesso em: 16 jan. 2025.

DARWESH, A. M. Concepts Of Serious Game In Education. **IJECS**, v. 4, n. 12, p. 15229-15232, 2015. DOI: 10.18535/Ijecs/v4i12.25.

DIAS, M. S. L. Introdução às leituras de Lev Vygotski: debates e atualidades na pesquisa. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019. Disponível em: <https://www.editorafi.org/645vygotski>. Acesso em: 16 jan. 2025.

FARIA, P. M. F.; CAMARGO, D.; VENÂNCIO, A. C. L. Vigotski no Ensino Superior: concepção e práticas de inclusão. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020. Disponível em: <https://www.editorafi.org/731vigotski>. Acesso em: 16 jan. 2025.

HUNGARO, T. A.; KURIHARA, A. C. Z. S.; PEREIRA, A. S.; SARAIVA, K. Jogos sérios e gamificação: um novo modelo para educação em saúde. **Revista de Enfermagem Atual In Derme**, v. 13, n. 9, e8540, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e8540.2021>. Acesso em: 16 jan. 2025.

IVIC, I. Lev Semionovich Vygotsky. Recife: Editora Massangana, 2010. Disponível em: <http://piape.prograd.ufsc.br/files/2020/07/Lev-Semionovich-Vygotsky.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2025.

LAVONAS, E. J. et al. Destaques das diretrizes de RCP e ACE de 2020 da American Heart Association. AHA. JN-1088, 2020. Disponível em: https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelinesfiles/highlights/hghlghts_2020eccguidelines_portuguese.pdf. Acesso em: 16 jan. 2025.

LIMA NETA, A. S.; CASTRO, D. L. Teorias da aprendizagem: fundamento do uso dos jogos no ensino de ciências. **Revista Ciências & Ideias**, v. 8, n. 2, p. 195, 2018. DOI: <10.22407/2176-1477/2017v8i2.641>.

MARTÍNEZ, M. A. “Escape room” como herramienta educativa para estudiantes de la titulación de formación profesional de grado medio de técnico en cuidados auxiliares de enfermeira. **Nure Investigación**, v. 18, n. 114, 2021.

PALHA, G. S.; CAMARGO FILHO, O. S.; LABURÚ, C. E. Aprendizagem baseada em jogos e serious games – uma multiplicidade de fenômenos educacionais no verbo jogar. **Revista CEMeR / IFS**, v. 11, n. 4, p. 253-271, 2021. Disponível em: https://periodicos.ifs.edu.br/periodicos/caminhos_da_educacao_matematica/article/view/1153. Acesso em: 16 jan. 2025.

PEDRA, M. N. Tecnologia Educacional como Suporte no Processo de Ensino/Aprendizagem. **RACE**, v. 9, p. 95-104, 2021. Disponível em: <https://revistas.cesmac.edu.br/administracao/article/view/1387>. Acesso em: 16 jan. 2025.

POSSOLLI, G. E.; MARCHIORATO, A. L.; NASCIMENTO, G. L. Gamificação como recurso educacional na área da saúde: uma revisão integrativa. **Revista Educação & Tecnologia**, v. 23, n. 3, 2018.

REGO, T. C. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

RIBEIRO, A. F. S. R. F. *et al.* Uso de Jogos Digitais Educativos na Educação Profissional e Tecnológica fundamentados em Teorias de Aprendizagem. **Informática na Educação: Teoria e Prática**, v. 22, n. 2, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1982-1654.89784>. Acesso em: 16 jan. 2025.

RIBEIRO, R. J.; SILVA JUNIOR, N.; FRASSON, A. C.; PILATTI, L. A.; SILVA, S. C. R. Teorias de Aprendizagem em Jogos Digitais Educacionais: um Panorama Brasileiro. **RENOTE**, v. 13, n. 1, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.57589>. Acesso em: 16 jan. 2025.

RODRIGUES, B. C. *et al.* Validation of a serious game for baby care: a methodological study. **Revista de Enfermagem Atual In Derme**, v. 95, n. 36, e-021147, 2021. DOI: <10.31011/reaid-2021-v.95-n.36-art.1195>.

SCALABRINI NETO, A.; FONSECA, A. S.; BRANDÃO, C. F. S. Simulação realística e habilidades na saúde. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.

SCHROEDER, E.; FERRARI, N.; MAESTRELLI, S. R. P. A Construção dos Conceitos Científicos em Aulas de Ciências: a teoria histórico-cultural do desenvolvimento como referencial para análise de um processo de ensino sobre sexualidade humana. **Alexandria: Revista Brasileira de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 3, n. 1, p. 21-49, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/38014/29014>. Acesso em: 16 jan. 2025.

SIQUEIRA, T. V. *et al.* The use of serious games as an innovative educational strategy for learning cardiopulmonary resuscitation: an integrative review. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, e20190293, 2020. DOI: 10.1590/1983-1447.2020.20190293.

VILA, K. M. *et al.* Health game: solution to train children in cardiopulmonar resuscitation. **Journal of Health Informatics**, v. 14, 2022. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/972>. Acesso em: 16 jan. 2025.

VYGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

VYGOTSKY, L. S. Psicologia Pedagógica / Liev Semionovich Vigotski; trad. Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.