

USO DE JOGOS NA APRENDIZAGEM EM SAÚDE: UMA ABORDAGEM ALTERNATIVA EM CONTEXTOS ESCOLARES E NÃO ESCOLARES

Giulia Freire Sampaio ¹Natália Velloso Fontenelle Camelo Rodrigues ²

RESUMO

Os educadores enfrentam o desafio de captar a atenção dos alunos, integrando conteúdos curriculares às suas realidades cotidianas. O uso de jogos no ensino coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem, promovendo habilidades cognitivas como memória, atenção, resolução de problemas e colaboração. Este estudo objetiva elucidar como os jogos podem otimizar a disseminação do conhecimento em saúde. Realizou-se uma revisão de literatura nas bases de dados PubMed e Lilacs, focando em artigos originais de 2014 a 2024, utilizando os descritores “board games” e “health education”. Dentre os 245 artigos encontrados, cinco atenderam aos critérios estabelecidos, envolvendo 634 crianças e jovens. Os resultados mostraram que as atividades lúdicas não apenas retêm conhecimento, mas também promovem mudanças comportamentais significativas em saúde. Embora alguns estudos indiquem que o sistema tradicional é eficiente, o grupo de intervenção demonstrou maior estabilidade no desempenho com tarefas mais complexas, além de um aumento significativo no entendimento de temas relacionados à higiene e prevenção de doenças. A experiência com jogos contribuiu para a retenção de conteúdo a curto e longo prazo, além de desenvolver habilidades como trabalho em equipe e pensamento crítico. Conclui-se que a integração de jogos no ensino de saúde não apenas engaja os alunos, mas também os capacita a aplicar o conhecimento em suas vidas, melhorando práticas de higiene e promovendo habilidades cognitivas essenciais.

Palavras-chave: Ensino em saúde, Jogos de tabuleiro, Espaços não formais.

INTRODUÇÃO

No desenvolvimento da saúde, a atenção foi predominantemente voltada para a perspectiva hospitalar, concentrando-se em atendimentos médicos e práticas curativas, isso resultou em um desvio do foco para a melhoria dos hábitos de vida. (ALVES; AERTS, 2011). Ao longo dos tempos, o principal papel da educação em saúde estava em transmitir o conhecimento de mudanças de hábitos, de higiene e prevenção de doenças infecciosas como uma maneira de melhorar o estilo de vida, impactando diretamente no nível de incidência e prevalência de doenças transmissíveis e não contagiosas crônicas, dois dos grandes problemas de saúde pública (WANG *et al.*, 2023; AL-DELAIMY *et al.*, 2014). Entretanto, a alfabetização científica preventiva depende do desenvolvimento

¹ Analista de Educação do Emilio Ribas Medicina Diagnóstica -, apoioeducacao@emilioribas.com.br;

² Coordenadora de Educação do Emilio Ribas Medicina Diagnóstica - educacao@emilioribas.com.br;

intelectual da população, ou seja, entender a mensagem transmitida está além de apenas saber ler e escrever, e sim, na capacidade de aplicabilidade da informação e tomar decisões positivas em relação à saúde, tais como alimentação equilibrada, higiene pessoal e ambiental, gerenciamento do estresse, socialização, sono e habitação de qualidade (NUTBEAM, 2000; CARVALHO *et al.*, 2023).

Além disso, a capacitação comunitária promove a compreensão de que estar saudável vai além da simples ausência de doenças; trata-se de uma opção economicamente mais viável, menos complexa do que os custos associados ao tratamento e as mudanças resultantes dessa abordagem podem ser mantidas a longo prazo (CHIA *et al.*, 2023; NUTBEAM, 2000; WANG *et al.*, 2023).

Dessa forma, a comunicação personalizada para cada público se torna um desafio, pois deverá levar em consideração as circunstâncias sociais, ambientais e econômicas em que a população está inserida, assim, o objetivo principal do educador em saúde é disseminar informação sobre como prevenir doenças infecciosas, promover comportamentos saudáveis, reduzir a desigualdade em saúde, diminuir as consequências inerentes à doenças através da imunização e aumentar a adesão aos tratamentos (MOREIRA; OLIVEIRA, 2020; CHIA *et al.*, 2023).

REFERENCIAL TEÓRICO

Desafios no ensino tradicional

Instituições de ensino são os principais espaços de convivência de crianças e adolescentes e um importante ambiente na construção pessoal e desenvolvimento de caráter, cidadania e comportamento (FARIAS *et al.*, 2023). Desse modo, a escola é um contexto propício para a promoção da equidade e diminuição da vulnerabilidade e riscos sociais, capaz de desenvolver indivíduos preocupados com a saúde, o autocuidado e a exposição ambiental (FARIAS *et al.*, 2023; ARESI *et al.*, 2023; VIGGIANO *et al.*, 2017).

Nesse contexto, um dos desafios enfrentados pelos educadores está em conquistar a atenção e o interesse do estudante ao mesmo tempo que aproximam os conteúdos abordados em sala de aula das situações cotidianas, visto que a educação vertical tradicional, apesar de efetiva, possui limitações devido à falta de participação e interação dos alunos, o que dificulta o engajamento e a criatividade dos educandos ARESI *et al.*,

2023; BOCHENNEK *et al.*, 2007). Contudo, o ensino não se restringe apenas à instituição, ele pode acontecer em comunidades, ambientes de trabalho, museus, feiras e eventos, espaços não formais de educação (MOREIRA; OLIVEIRA, 2020). A crescente demanda em educação exige novas formas de capacitar comunidade, ela agrega, além de conteúdo, também valores, reflexão, formação pessoal, pensamento crítico e adaptação das práticas em saúde coletivas e individuais, proporcionando ainda o desenvolvimento social (MOREIRA; OLIVEIRA, 2020; CHIA *et al.*, 2023).

As vantagens do ensino não formal incluem a oferta de um conteúdo crítico e contextualizado, já que essas práticas educativas são intencionalmente direcionadas para atender às necessidades específicas de uma população (ALVES; AERTS, 2011; BEYLEFELD, A. A.; STRUWIG, M. C; 2007). A educação popular em saúde enfatiza o diálogo entre os participantes, no entanto, as equipes de saúde frequentemente enfrentam diferentes linguagens e concepções de mundo dentro da comunidade. Sob essa perspectiva, o facilitador desempenha um papel crucial ao estabelecer a conexão entre a equipe de saúde e os membros da comunidade (ALVES; AERTS, 2011; MOREIRA; OLIVEIRA, 2020; CARVALHO *et al.*, 2023).

Segundo a teoria do “*Flow*” de Csikszentmihalyi (2014), uma experiência positiva, como o uso de metodologias ativas, fomenta a motivação devido a um estado de imersão e concentração (CSIKSZENTMIHALYI, 2014; BEYLEFELD; STRUWIG, 2007). Isso ocorre quando há um equilíbrio entre o desafio da atividade e as habilidades do praticante, sendo uma importante ferramenta utilizada em atividades educativas. Dessa forma, o processo de aprendizagem pode ser relacionado ao sentimento de bem estar e satisfação ao passo que desenvolve habilidades cognitivas e melhora o desempenho, logo, o aluno é extraído da posição passiva de observador do extenso conteúdo de sala de aula e o torna como centro do processo de aprendizagem (BEYLEFELD; STRUWIG, 2007; CSIKSZENTMIHALYI, 2014).

Uso de jogos como uma ferramenta de metodologia ativa

A experiência ativa direta desenvolve habilidades cognitivas como memória, atenção, resolução de problemas, pensamento crítico, colaboração e autonomia (LUCHI; CARDOZO; MARCONDES, 2019). Os diferentes tipos de competência podem ser alinhadas com diferentes classificações de jogos, escolher a melhor metodologia otimiza o processo e a assimilação do conteúdo e elas podem incluir jogos de tabuleiro, vídeo

game, quebra cabeça, jogo de estratégia ou *arcade* (GASHAJ *et al.*, 2021). Componentes que envolvem a gamificação são metas, sistema de recompensas, competição, desafios, cooperação e capacidade de resolução de problemas, elas simulam situações de estratégia, incentiva interação social e desenvolve habilidades comunicativas (ARESI *et al.*, 2023; BOCHENNEK *et al.*, 2007; BARRON *et al.*, 2008; TRAJKOVIK *et al.*, 2018; GASHAJ *et al.*, 2021).

Nos estudos já publicados, a gamificação é provada como uma ferramenta facilitadora do processo de aprendizagem, capaz de aprimorar o desempenho educacional e alto potencial para gerar memória a longo prazo se incorporada ao currículo, além de desenvolver competências intelectuais essenciais na performance acadêmica (VITA-BARRULL *et al.*, 2023; CARVALHO *et al.*, 2023; BEYLEFELD; STRUWIG, 2007; Luchi, *et al.*, 2018). Os efeitos dessa metodologia são afetados pelo alinhamento de objetivos claros e contextualizados do que se deseja transmitir, não apenas pelo uso do jogo em si, ele proporciona a memorização e visão de mais de uma perspectiva, algo que motiva-os a aprofundar de forma mais assídua o conhecimento por outras fontes (ARESI *et al.*, 2023; BEYLEFELD, A. A.; STRUWIG, M. C; 2007; LUCHI; CARDOZO; MARCONDES, 2019).

METODOLOGIA

Revisão de literatura das bases de dados PubMed e Lilacs de artigos originais dos anos de 2014 a 2024 em português e inglês através dos descritores “*board games*” e “*health education*”. Os critérios de inclusão utilizados foram: artigos disponibilizados na íntegra, abordar a uso de jogos de tabuleiro como ferramenta de educação em saúde em contextos escolares ou não, independentemente da idade; comparação entre o uso de metodologias ativas integradas à educação tradicional e o ensino tradicional exclusivo. Os critérios de exclusão englobam artigos duplicados ou que não abordem o uso de metodologias ativas no ensino em saúde e revisões sistemáticas.

Os artigos encontrados foram triados a partir da revisão do título e resumo, sendo estes incluídos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão escolhidos. Dos estudos selecionados, houve uma leitura integral do texto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 245 artigos, dos quais 5 se enquadraram nos critérios do trabalho, com um total de 634 crianças e jovens entre escolas urbanas, rurais e pessoas privadas de liberdade participando das pesquisas, separando-as em grupo de intervenção, usuários das metodologias ativas diretas adaptadas ao conteúdo específico, e grupo controle, adotando o método expositivo tradicional (CARVALHO *et al.*, 2023; BASSEY *et al.*, 2020; WULANYANI *et al.*, 2019; EJIKE *et al.*, 2017; MARTINS *et al.*, 2018). Os estímulos proporcionados pelos desafios vão além da retenção de conhecimento. Eles preparam os alunos para atividades tanto dentro quanto fora do ambiente escolar, com o potencial de modificar seus comportamentos e aprimorar as práticas de saúde, como mostrado na tabela 1 (EJIKE *et al.*, 2017; BARRON *et al.*, 2008). Essa abordagem remodela o contexto educacional, ativa regiões cerebrais como o hipocampo, e promove neuroplasticidade e memória declarativa (BLUMBERG; FISCH, 2013; BARRON *et al.*, 2008; SCHENK *et al.*, 2017). Tal prática se assemelha à realizada comumente em cursos de ensino técnico e superior da saúde, “*Problem-based learning*”, que integra teoria com a prática e desenvolve as competências necessárias para o exercício profissional, tornando-os preparados a partir de simulações reais através de estímulos para pensamento crítico, estudo independente e aquisição de uma visão ampla de mais de um tópico do assunto apresentado (SON, 2020; BARROWS, 1996; BARRON *et al.*, 2008).

Em alguns estudos, o sistema tradicional confirma sua eficiência, não havendo significativa diferença na aquisição de conhecimento entre os dois grupos. Porém o grupo de intervenção permaneceu estável em relação ao números de acertos com o aumento da complexidade das tarefas, enquanto o grupo controle demonstrou tendência ao erro. Em contrapartida, outros trabalhos em educação em saúde asseveram um aumento do conhecimento sobre exposição, prevenção e transmissão de doenças após o uso de metodologias ativas alinhadas com o conteúdo administrado em sala, bem como geram mudanças de comportamento em relação à higiene, o que pode estar relacionado com o tempo do estudo (CARVALHO *et al.*, 2023; BASSEY *et al.*, 2020; WULANYANI *et al.*, 2019; MARTINS *et al.*, 2018; VITA-BARRULL *et al.*, 2023; TRAJKOVIK *et al.*, 2018).

Dos estudos selecionados, 3 abordaram parasitoses e utilizaram o mesmo jogo de tabuleiro “*Sneakes and Ladders*” adaptado para cada público e parasita, mas diferem entre

si pelo tempo de aplicação do jogo, variando de 6 a 8 meses e um estudo apenas utilizou uma sessão de intervenção isolada (EJIKE *et al.*, 2017; BASSEY *et al.*, 2020; WULANYANI *et al.*, 2019).

No grupo de intervenção, educandos utilizavam o jogo adaptado, já o grupo controle, o jogo tradicional e, em ambos os grupos, houve um significativo crescimento sobre o conhecimento do processo infeccioso, sintomas, transmissão e prevenção (EJIKE *et al.*, 2017; BASSEY *et al.*, 2020; WULANYANI *et al.*, 2019). Por conseguinte, o grupo de intervenção apresentou melhora de 58% no conhecimento sobre sintomas em comparação com o grupo controle, com melhora de apenas 8% (EJIKE *et al.*, 2017); em relação às atividades praticadas em represas, local de risco de contaminação de parasitas transmissíveis pelo solo, a coorte de intervenção diminuiu a ida ao local em 40%, já o grupo controle decresceu apenas 24% (EJIKE *et al.*, 2017). Em outro estudo, a incidência de *Ascaris lumbricoides* diminuiu de 23,1% para 4,2%, enquanto no grupo controle reduziu de 41,2% para 37,2%, bem como o entendimento dos alunos em geral acerca de prevenção que no início do estudo era de apenas 5,7% e após a intervenção aumentou para 96,9% (BASSEY *et al.*, 2020). Entretanto, apesar dos avanços no conhecimento sobre as fontes de infecção e os locais de risco de contaminação, muitos indivíduos ainda estão vulneráveis à contaminação e a casos de reinfecção. A falta de acesso à água potável e ao saneamento básico destaca a importância de considerar o contexto socioeconômico da população estudada (EJIKE *et al.*, 2017; BASSEY *et al.*, 2020; WULANYANI *et al.*, 2019; CHIA *et al.*, 2023; SCHENK *et al.*, 2017). Mesmo com capacitação e acesso à informação, muitas crianças continuam a andar descalças por não possuírem calçados, como aponta o estudo de Bassey (2020), o que as torna suscetíveis à penetração de parasitas na pele. Esses achados sugerem que as ações educacionais em saúde melhoram os comportamentos saudáveis e cresce a aceitabilidade da administração de vermífugos, contudo, essas iniciativas podem perder sua eficácia se não forem acompanhadas por melhorias na qualidade de vida da comunidade (EJIKE *et al.*, 2017; BASSEY *et al.*, 2020; WULANYANI *et al.*, 2019; CHIA *et al.*, 2023; SCHENK *et al.*, 2017).

Também foi observado maior retenção de conteúdo dos usuários do jogo, mesmo aqueles que utilizaram sessão única, evidenciado pelo aumento do percentual de acerto em questionários quando comparado o grupo controle e de intervenção. Isso demonstra que se as metodologias ativas estiverem incorporadas à grade curricular, possuem o potencial de acarretar memória de médio e longo prazo. Ademais, outras habilidades são aprimoradas em segundo plano durante a experiência como redução do tempo de resposta,

trabalho em equipe, motivação e interesse particular (CARVALHO *et al.*, 2023; BASSEY *et al.*, 2020; WULANYANI *et al.*, 2019; EJIKE *et al.*, 2017; MARTINS *et al.*, 2018).

Resultados positivos de aprendizagem também foram observados em temas além das parasitoses, como indicam os estudos de Martins (2018) e Carvalho (2023), a respeito de amamentação e infecções sexualmente transmissíveis entre mulheres privadas de liberdade. Esses estudos mostram que os participantes do grupo de intervenção adquiriram um conhecimento significativamente maior em comparação aos estudantes do grupo controle. Juntamente com isso, esse conhecimento foi reforçado pelos costumes vividos no cotidiano com seus familiares. Dessa forma, quanto mais cedo ocorrer essa vivência, durante o desenvolvimento da infância, de forma mais natural os hábitos saudáveis são construídos na vida adulta (CARVALHO, *et al.*, 2023; MARTINS *et al.*, 2018).

Além disso, o custo de produção de ferramentas para educação, saúde e prevenção é inferior ao custo do tratamento. Essas ferramentas também influenciam a discussão sobre tópicos importantes para a saúde humana e promovem a interação social, elementos essenciais para o processo pedagógico e à assimilação do conteúdo (BASSEY *et al.*, 2020; ALVES; AERTS, 2011; MOREIRA; OLIVEIRA, 2020).

Portanto, proporcionar oportunidades de brincadeiras adaptadas ao conteúdo escolar não apenas aumenta a compreensão, mas também influencia positivamente as atitudes individuais e coletivas em relação à saúde.

Tabela 1 - estudos dos últimos 10 anos indicando a relação entre uso de jogos como metodologias ativas com a melhora do conhecimento em saúde em espaços formais e não formais.

N	Idade	Tempo de intervenção	Local	Resultados	Referências
100	5 a 19 anos	2 meses	Abeokut, Nigeria	<p>O jogo foi capaz de modificar práticas de risco dos alunos e seu conhecimento sobre os sintomas da infecção; Sobre o conhecimento sobre os sinais da doença, 90% não sabiam que a esquistossomose era a causa do sangue na urina, após o jogo esse número diminuiu para 32%; Antes da intervenção, 58% tinham o hábito de visitar água da represa mais de 3x ao dia e após o jogo esse número diminuiu para 18%</p>	EJIKE <i>et al.</i> , 2017
20	7 a 10 anos	6 meses	Pernambuco, Brasil	<p>Houve aumento do conhecimento das crianças do grupo de intervenção no 30º dia em comparação com com o primeiro dia; As crianças que participaram do jogo obtiveram maior pontuação em comparação com o grupo controle</p>	MARTINS <i>et al.</i> , 2018
64	18>	1 mês	Escola para pessoas privadas de liberdade em Pernambuco, Brasil	<p>A metodologia aumentou o conhecimento dos jogadores sobre infecções sexualmente transmissíveis e suas formas de transmissão; maior retenção do conteúdo a curto prazo</p>	CARVALHO <i>et al.</i> , 2023

372	5 a 15 anos	8 meses	Ogun State, Nigeria	Não houve diferença significativa de conhecimento sobre <i>Ascaris lumbricoides</i> , mas houve aumento do aprendizado sobre transmissão, prevenção e controle de helmintos no grupo de intervenção. A prevalência diminuiu de 23.1% para 4.2% em comparação com o grupo controle que reduziu de 41.2% para 37.2%. Houve significativa diferença sobre práticas de higiene no grupo de intervenção	BASSEY, <i>et al.</i> , 2020
78	9 a 12 anos	sessão única de 30 minutos	Indonésia	O uso de jogos de tabuleiro é uma metodologia eficaz e que pode ser utilizada junto ao ensino tradicional; Houve um aumento de 40.3% para 58.8% de acerto após a intervenção	WULANYANI, <i>et al.</i> , 2019

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos artigos, fica evidente que a integração metodologias ativas no contexto do ensino em saúde promove melhorias significativas no conhecimento e no comportamento de crianças e jovens. Além disso, resulta em uma educação mais engajadora e eficaz, pois capacita os alunos a aplicar o conhecimento em seu cotidiano. A intervenção com jogos, por exemplo, demonstrou não apenas um aumento na retenção de conhecimento, mas também uma mudança comportamental em práticas de saúde, como a redução da exposição a riscos de contaminação por parasitas.

Entretanto, a eficácia dessas iniciativas educacionais é limitada pela realidade socioeconômica das comunidades, onde fatores como a falta de acesso à água potável e ao saneamento básico ainda expõem muitos indivíduos a riscos de infecção. Isso ressalta a necessidade de uma abordagem integrada que combine educação em saúde com melhorias nas condições de vida da população.

Ademais, a aplicação de metodologias ativas pode ser benéfica em diversos temas relacionados à saúde. A continuidade e a ampliação dessas práticas são essenciais para

formar hábitos saudáveis desde a infância, o que pode refletir positivamente na vida adulta.

AGRADECIMENTOS

A realização deste estudo contou com o apoio do Emilio Ribas Medicina Diagnóstica, cuja contribuição financeira e logística foi essencial. A orientação do setor de Educação do Emilio foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

AL-DELAIFY, A. K. *et al.* Developing and evaluating health education learning package (HELP) to control soil-transmitted helminth infections among Orang Asli children in Malaysia. **Parasites & Vectors**, v. 7, n. 1, p. 416, 2014.

ALVES, G. G.; AERTS, D. As práticas educativas em saúde e a Estratégia Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 319–325, 1 jan. 2011.

ARESI, G. *et al.* Process Evaluation of Food Game: A Gamified School-Based Intervention to Promote Healthier and More Sustainable Dietary Choices. **Journal of Prevention**, v. 44, n. 6, p. 705-727, 2023.

BARRON, C. *et al.* “The Child’s World”: A creative and visual trigger to stimulate student enquiry in a problem based learning module. **Nurse Education Today**, v. 28, n. 8, p. 962–969, nov. 2008.

BARROWS, H. S. Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. **New Directions for Teaching and Learning**, v. 1996, n. 68, p. 3–12, 1996.

BASSEY, D. B. *et al.* The impact of Worms and Ladders, an innovative health educational board game on Soil-Transmitted Helminthiasis control in Abeokuta, Southwest Nigeria. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 14, n. 9, p. e0008486, 25 set. 2020.

BEYLEFELD, Adriana A.; STRUWIG, Magdalena C. A gaming approach to learning medical microbiology: students’ experiences of flow. **Medical teacher**, v. 29, n. 9-10, p. 933-940, 2007.

BLUMBERG, F. C.; FISCH, S. M. Introduction: Digital games as a context for cognitive development, learning, and developmental research. **New directions for child and adolescent development**, v. 2013, n. 139, p. 1-9, 2013.

BOCHENNEK, Konrad *et al.* More than mere games: a review of card and board games for medical education. **Medical teacher**, v. 29, n. 9-10, p. 941-948, 2007.

CARVALHO, S. *et al.* Effect of a board game on imprisoned women's knowledge about sexually transmitted infections: a quasi-experimental study. **BMC Public Health**, v. 23, n. 1, 13 abr. 2023.

CHIA, F. *et al.* Promoting Healthy Behaviors in Older Adults to Optimize Health-Promoting Lifestyle: An Intervention Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 2, p. 1628, 16 jan. 2023.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow and the Foundations of Positive Psychology**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2014.

EJIKE, C. U. *et al.* Development and testing of Schisto and Ladders™, an innovative health educational game for control of schistosomiasis in schoolchildren. **BMC Research Notes**, v. 10, 28 jun. 2017.

FARIAS, M. A. *et al.* A educação em saúde como ferramenta na prevenção de doenças transmissíveis no ambiente escolar. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 3, p. 11580-11590, 2023.

GASHAJ, V. *et al.* The effect of video games, exergames and board games on executive functions in kindergarten and 2nd grade: An explorative longitudinal study. **Trends in Neuroscience and Education**, v. 25, p. 100162, 2021.

LUCHI, K. C. G.; CARDOZO, L. T.; MARCONDES, F. K. Increased learning by using board game on muscular system physiology compared with guided study. **Advances in physiology education**, v. 43, n. 2, p. 149-154, 2019.

MARTINS, F. D. P. *et al.* Effect of the board game as educational technology on schoolchildren's knowledge on breastfeeding. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 26, n. 0, 3 set. 2018.

MOREIRA, J. L.; OLIVEIRA, J. F. A. C.. A Educação em ambientes não escolares: um relato de experiência. A educação em ambientes não escolares: um relato de experiência, 2021.

NUTBEAM, D. Health Literacy as a Public Health goal: a Challenge for Contemporary Health Education and Communication Strategies into the 21st Century. **Health Promotion International**, v. 15, n. 3, p. 259–267, 1 set. 2000

SCHENK, S.; LECH, R. K.; SUCHAN, B. Games people play: How video games improve probabilistic learning. **Behavioural brain research**, v. 335, p. 208-214, 2017.

SON, H. K. Effects of S-PBL in Maternity Nursing Clinical Practicum on Learning Attitude, Metacognition, and Critical Thinking in Nursing Students: A Quasi-Experimental Design. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 21, p. 7866, 27 out. 2020.

TRAJKOVIK, V. *et al.* Traditional games in elementary school: Relationships of student's personality traits, motivation and experience with learning outcomes. **PloS one**, v. 13, n. 8, p. e0202172, 20 ago. 2018.

WANG, X. *et al.* Enhancing the effectiveness of infectious disease health education for children and adolescents in China: a national multicenter school-based trial. **BMC Public Health**, v. 23, n. 1, p. 1161, 2023.

WULANYANI, N. M. S. *et al.* A preliminary study to assess the use of a “Snakes and Ladders” board game in improving the knowledge of elementary school children about taeniasis. **Acta tropica**, v. 199, p. 105117, 2019.

VIGGIANO, E. *et al.* Healthy lifestyle promotion in primary schools through the board game Kaledo: a pilot cluster randomized trial. **European journal of pediatrics**, v. 177, p. 1371-1375, 2018.

VITA-BARRULL, N. *et al.* Board game-based intervention to improve executive functions and academic skills in rural schools: A randomized controlled trial. **Trends in Neuroscience and Education**, v. 33, p. 100216, 1 dez. 2023