

TECNOLOGIA E GAMIFICAÇÃO APLICADA À SAÚDE

III SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO,
TECNOLOGIAS E JOGOS EM SAÚDE

COORDENAÇÃO:

Carla Sílvia Fernandes

Andreia Lima

Bruno Magalhães

Célia Santos

Daniela Ribeiro

Filipe Goncalves

Joana Campos

José Augusto Gomes

Mafalda Silva

Marisa Lourenço

Paula Teixeira

Pedro Salgado



ADITGames

TECNOLOGIA E GAMIFICAÇÃO APLICADA À SAÚDE

III SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO,
TECNOLOGIAS E JOGOS EM SAÚDE

©Copyright: 2024 ADITGAMES Todos os direitos reservados

10.5281/zenodo.11686970

COORDENAÇÃO:

- Carla Sílvia Fernandes
- Andreia Lima
- Bruno Magalhães
- Célia Santos
- Daniela Ribeiro
- Filipe Goncalves
- Joana Campos
- José Augusto Gomes
- Mafalda Silva
- Marisa Lourenço
- Paula Teixeira
- Pedro Salgado

ISBN 978-989-35224-1-7



9 789893 522417



Nos últimos anos, a integração da tecnologia e dos elementos de gamificação no campo da saúde tem evidenciado o seu potencial extraordinário. Descubra, neste e-book, exemplos de como cada um destes elementos pode revolucionar as práticas tradicionais de saúde.

Carla Sílvia Fernandes

Índice

1-TECNOLOGIA E GAMIFICAÇÃO APLICADA À SAÚDE

2-RESUMOS DE COMUNICAÇÕES ORAIS

3-RESUMOS DE PÓSTERES



O Papel dos Jogos ao Longo da Vida

AUTORES:

Andreia Lima* Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Teresa Moreira** Escola Superior de Saúde – Fernando Pessoa

Salomé Ferreira* Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Maria Joana Campos*** Escola Superior de Enfermagem do Porto

Marisa Lourenço*** Escola Superior de Enfermagem do Porto

RESUMO

Os jogos desempenham um papel crucial no desenvolvimento humano, moldando e adaptando-se às diversas fases da vida e pelos interesses individuais. Desde as primeiras brincadeiras infantis, que estimulam a criatividade e a coordenação motora, até os jogos de tabuleiro estratégicos, que promovem o pensamento crítico e a socialização na adolescência e na idade adulta. Além disso, os videojogos ajudam os idosos a manterem-se mentalmente ativos e socialmente envolvidos. A essência dos jogos evolui ao longo do ciclo vital, adaptando-se às necessidades e capacidades de cada etapa da vida e ao contexto social, bem como ao desenvolvimento da tecnociência. Este capítulo explora detalhadamente como os jogos contribuem para o desenvolvimento e manutenção das capacidades motoras e cognitivas, destacando sua importância em cada etapa da vida. Analisaremos evidências científicas e exemplos práticos para ilustrar como diferentes tipos de jogos podem beneficiar o desenvolvimento infantil, a capacidade de resolução de problemas na juventude, a manutenção das habilidades cognitivas na idade adulta e a prevenção do declínio cognitivo na velhice.

INTRODUÇÃO

A importância do jogo no desenvolvimento infantil é amplamente reconhecida. De acordo com a American Academy of Pediatrics, jogar promove o desenvolvimento social-emocional, cognitivo e linguístico, além de melhorar a autorregulação e as funções executivas, fundamentais para a aprendizagem e desenvolvimento do comportamento pró-social (Yogman et al, 2018). Para crianças e adolescentes, a prática de habilidades motoras está fortemente ligada a benefícios cognitivos. Pesquisas recentes indicam que habilidades motoras abertas e estratégicas promovem uma maior eficiência cognitiva, estimulando a coordenação, agilidade e aptidão cardiorrespiratória, o que por sua vez melhora a estrutura e a funcionalidade do cérebro (Shi & Feng, 2022).

Essas descobertas são corroboradas por estudos que mostram a interdependência entre habilidades motoras finas e a função executiva em crianças com autismo, sugerindo que intervenções motoras podem beneficiar significativamente o desenvolvimento cognitivo (Sung et al, 2024).

Na infância:

A interação da criança com o meio ambiente é essencial para o seu desenvolvimento cognitivo, social e emocional. Jogos e brincadeiras são fundamentais para um desenvolvimento saudável e sustentável, e têm ganhado importância nas abordagens sobre a infância, por, permearem o desenvolvimento de habilidades sociais, afetivas, motoras e cognitivas (Cotonhoto et al, 2019; Azevedo et al, 2022).

Jogos promovem o desenvolvimento da linguagem oral e escrita, além do raciocínio lógico, e não são meros passatempos, mas partes essenciais do processo de aprendizagem e desenvolvimento. Facilitam a comunicação e a cooperação, ajudam a resolver emoções negativas e satisfazem necessidades autodeterminadas, contribuindo para o bem-estar psicológico (Lobel et al, 2017).

Proporcionar um ambiente rico em oportunidades de jogo ajuda a criança a explorar, aprender e progredir de forma significativa e positiva (Moraes et al, 2021). Atualmente, há uma diversidade de atividades lúdicas disponíveis tanto em casa quanto na escola, oferecendo às crianças acesso a uma ampla gama de jogos, desde os mais tradicionais até os mais tecnológicos (Cotonhoto et al, 2019).

Durante as atividades lúdicas, as crianças estabelecem relações, estimulando habilidades sociais, cognitivas e afetivas. Elas fazem planos, formulam hipóteses, exercitam a imaginação, constroem relações com os pares, tomam decisões e desenvolvem regras de convivência (Cotonho et al, 2019; Granic et al, 2014). Jogar é um exercício de preparação para a vida adulta (Azevedo et al, 2022).

Os jogos que empregam a atividade física, a criança adquire prazer funcional e vê o esforço físico como algo satisfatório. No jogo simbólico, ela explora e cria, simulando futuros trabalhos. Nos jogos com regras, aprende normas e limites, promovendo solidariedade, empatia e partilha (Cotonho et al, 2019). Assim, os jogos promovem gradualmente a autonomia da criança.

Embora haja evidências de efeitos negativos dos jogos, como adição, agressão, depressão e obesidade (Lobel et al, 2017), é crucial continuar investigando e reconhecendo os benefícios que podem ser obtidos. Nos últimos anos, tem surgido uma crescente preocupação em desenvolver jogos mais harmoniosos e educativos, que incluem atividade física (Granic et al, 2014). A psicologia tem enfatizado as funções adaptativas dos jogos, e Piaget (1962) destacou seu papel positivo no desenvolvimento infantil. Os jogos de faz de conta, permitem que as crianças repliquem conflitos da vida real e encontrem resoluções para seus sentimentos negativos, contribuindo para seu envolvimento social e emocional (Piaget, 1962).

Os Jogos trazem benefícios cognitivos, motivacionais, emocionais e sociais. A atividade física na infância melhora funções executivas, reduz o stress e a ansiedade, e promove a memória e a resolução de problemas. Exergames, que utilizam tecnologia de detecção de movimento, melhoram a aptidão física, habilidades motoras e desempenho acadêmico das crianças (Granic et al, 2014).

Na adolescência:

A infância e a adolescência são fases importantes do desenvolvimento humano, marcadas por transformações físicas, fisiológicas e psicológicas (Ortega et al, 2008). Nestas fases, hábitos e comportamentos adquiridos podem influenciar significativamente a vida e a saúde (Ortega et al, 2008; Chen et al, 2018).

Portanto, é essencial fornecer orientação e educação, adequadas para promover comportamentos saudáveis desde cedo. Os jogos desempenham um papel crucial no desenvolvimento das capacidades de resolução de problemas entre os jovens. Estudos recentes destacam a eficácia da aprendizagem baseada em jogos (GBL) em ambientes educacionais, enfatizando a importância do envolvimento e da interação ativa dos estudantes com conteúdos digitais.

Um estudo de Justo et al. (2022) revela que a GBL aumenta significativamente o foco dos estudantes, promovendo uma participação ativa que facilita a aprendizagem e a resolução de problemas. Além disso, a pesquisa, de Zeng (2024), destaca que os jogos estimulam a criatividade e a colaboração entre os alunos, resultando em uma melhor capacidade de resolução de problemas e habilidades cognitivas. Outro estudo, conduzido por Hui (2023), demonstrou que os jogos educacionais têm um impacto positivo no desempenho acadêmico e na atitude dos alunos em relação a matérias complexas, como a matemática. A utilização de elementos de jogo em ambientes educacionais não apenas torna a aprendizagem mais envolvente, mas também ajuda os alunos a desenvolverem competências sociais e emocionais, essenciais para a resolução eficaz de problemas. Estes exemplos ilustram como diferentes tipos de jogos podem beneficiar significativamente o desenvolvimento cognitivo e a capacidade de resolução de problemas na juventude, evidenciando a importância de integrar métodos de GBL nos currículos escolares.

Grande parte das pesquisas sobre jogos na adolescência destaca os efeitos negativos, como adição, agressão, depressão e obesidade (Lobel et al, 2021). Embora, haja uma correlação entre jogos violentos e comportamentos agressivos, outros fatores contextuais, como o ambiente familiar, desempenham um papel significativo na modulação desses efeitos. O contexto e a utilização adequada podem mitigar esses efeitos (Prescott et al, 2018). Contudo, é crucial continuar indagando e reconhecendo os potenciais benefícios.

Nos últimos anos, tem surgido um crescente interesse em desenvolver jogos educacionais que integrem atividades físicas, devido ao seu elevado potencial para promover habilidades relevantes para o século XXI. Esses jogos são projetados para combinar entretenimento com atividades físicas. Refletindo uma abordagem que tem vindo a ganhar cada vez mais interesse na atualidade (Barnett et al, 2021).

A psicologia contemporânea tem enfatizado as funções adaptativas dos jogos. Estudos recentes reforçam o seu papel positivo no desenvolvimento dos adolescentes (Smith et al, 2022). Os jogos, de faz de conta, por exemplo, proporcionam aos adolescentes, a oportunidade de simular conflitos da vida real e desenvolver habilidades de resolução de problemas, promovendo seu envolvimento social e emocional de maneira construtiva (Piaget, 1962). Eles melhoram habilidades de concentração, foco e atenção, e ao superar desafios, os adolescentes aumentam sua autoestima e autoconfiança (Jenson et al, 2023). Jogos educativos aumentam o conhecimento em várias áreas e promovem a expressão criativa. Jogos que envolvem múltiplos jogadores incentivam a interação social e a partilha de experiências, promovendo a comunicação eficaz. Estudos mostram que, os jogos ajudam a dominar a agressão, ansiedade, dor, perda e alegria (Granic et al, 2014).

Defende-se a promoção de jogos sérios em contextos educativos, pois beneficiam o desenvolvimento cognitivo, motor, social e emocional de forma controlada. Quanto aos videogames, estes têm sido associados à melhoria da percepção visual e do reconhecimento de sinais visuais, habilidades relevantes em várias áreas, como no campo da arquitetura ou design gráfico (Choi et al, 2020; Jalink, 2014; Klasnja et al, 2022). Além disso, os jogos de realidade aumentada têm sido eficazes na redução do stress, ansiedade, depressão e solidão durante a pandemia de COVID-19 (Pallavicini et al, 2022).

Nas fases iniciais da vida podemos dizer que os jogos são ferramentas poderosas para o desenvolvimento da criança e do adolescente, proporcionando benefícios cognitivos, sociais, emocionais e físicos. É fundamental continuar a investigar e promover o uso de jogos de forma equilibrada e educativa, maximizando seus benefícios enquanto se minimizam os riscos associados.

Na idade adulta:

O modelo compensatório, do domínio da psicologia, sugere que jogar pode ser uma forma adaptativa de lidar com os desafios externos do dia a dia pessoal e profissional e com as questões emocionais decorrentes dessas vivências (Folkman & Moskowitz, 2004). Tal como qualquer outra forma de entretenimento, os jogos servem como distração das adversidades do dia a dia, uma vez que permitem um distanciamento temporário de eventos ou emoções desagradáveis. Estes meios, assim como outras atividades que proporcionam prazer, ativam a produção e libertação de dopamina. Este processo pode levar a emoções positivas, como felicidade e surpresa, tendo um impacto benéfico no bem-estar psicológico do jogador (Pallavicini, et al, 2022).

Além dos benefícios emocionais, os jogos têm demonstrado potencial significativo no aprimoramento de habilidades cognitivas em adultos. Estudos indicam que jogos comerciais e não comerciais podem melhorar funções como memória, tempos de reação, capacidade de multitarefa e rotação espacial mental (Pallavicini et al, 2022).

Jogos complexos de estratégia têm sido associados a melhorias na flexibilidade cognitiva, especialmente em adultos mais velhos. Um estudo recente mostrou que o treino com jogos de estratégia, em tempo real (RTS) pode melhorar significativamente a flexibilidade cognitiva, pois esses jogos exigem a gestão simultânea de múltiplas tarefas e a rápida adaptação a novas informações (Glass et al, 2023; Basak et al, 2023). Este tipo de jogo envolve processos de tomada de decisão complexa e gestão de recursos, promovendo "pensamento rápido" e coordenação de processos decisórios.

Os jogos também podem desempenhar um papel importante na manutenção da saúde cognitiva ao longo da vida adulta. A pesquisa mostrou que jogos podem ser utilizados para melhorar aspectos essenciais da memória, sobretudo em adultos mais velhos. Estudos apoiados pelo National Institute on Aging descobriram que jogos como "Super Mário" podem proporcionar um ambiente tridimensional rico e novo, beneficiando a memória e outras funções cognitivas de adultos entre 60 e 80 anos (Clemenson et al, 2020).

Essas intervenções são particularmente valiosas para indivíduos com mobilidade reduzida, oferecendo uma forma virtual de experiências novas que podem combater o declínio cognitivo. Esta prática do jogo, tem sido correlacionada com a promoção de bem-estar emocional e social. Jogos que exigem cooperação e comunicação podem fortalecer habilidades sociais e criar um senso de comunidade entre os jogadores. Isso é particularmente relevante na era digital, onde muitas interações sociais ocorrem online (Granic et al, 2014).

Na velhice:

Os jogos desempenham um papel crucial no bem-estar dos idosos, oferecendo benefícios cognitivos, sociais e emocionais significativos. À medida que envelhecemos, manter a mente ativa e conectada torna-se cada vez mais importante para preservar as funções cognitivas e manter a qualidade de vida. Relativamente aos benefícios cognitivos os jogos de estratégia e quebra-cabeças são ferramentas poderosas para estimular a mente dos idosos. Participar em jogos que desafiam o cérebro, como palavras cruzadas, quebra-cabeças, e jogos de tabuleiro, pode melhorar a memória, a concentração e a flexibilidade cognitiva. Estudos mostram que essas atividades ajudam a retardar o declínio cognitivo e a combater os sintomas de demências como o Alzheimer (Holiday Retirement, 2023). Relativamente aos benefícios no domínio social podemos afirmar que os jogos também oferecem uma excelente oportunidade para a interação social. Participar de atividades lúdicas em grupo, como bingo, trivial ou jogos de cartas, ajuda a reduzir o isolamento social, promovendo um senso de comunidade e pertencimento. Essa interação social é crucial para a saúde mental dos idosos, pois combate a solidão e a depressão, frequentes nesta faixa etária (Great Senior Years, 2023). Além dos benefícios cognitivos e sociais a evidencia mostra-nos que, os jogos têm um impacto positivo na saúde emocional dos idosos. Atividades criativas e divertidas, como tocar instrumentos musicais ou participar em jogos de memória baseados em pares de imagens, podem aumentar a autoestima e proporcionar um senso de realização. Também nesta faixa etária o jogo tem uma ação fisiológica de estimular a liberação de dopamina, um neurotransmissor associado ao prazer e à felicidade, melhorando assim o bem-estar geral dos participantes (Heritage OKC, 2019).

Finalizamos este capítulo com uma lista de jogos que são especialmente benéficos e recomendados para os idosos.

1. Jogos de Tabuleiro e Cartas: Estes jogos promovem o pensamento estratégico e a socialização. Exemplos incluem xadrez, damas e bridge.
2. Jogos de Memória e Palavras cruzadas: Atividades como palavras cruzadas e jogos de memória ajudam a manter a função cognitiva ativa, sobretudo no domínio da memória e raciocínio. Melhorando ainda as capacidades de expressão verbal.
3. Jogos Digitais: Aplicativos e jogos de tablet projetados para idosos, com textos grandes e interfaces amigáveis, podem ser uma excelente forma de estímulo cognitivo e entretenimento. A integração de jogos na rotina diária dos idosos é uma estratégia eficaz para promover a saúde cognitiva, social e emocional. Instituições de cuidado

para idosos devem incorporar uma variedade de atividades lúdicas para garantir um envelhecimento saudável e ativo. A prática regular de jogos pode, assim, desempenhar um papel essencial na melhoria da qualidade de vida dos idosos. Na verdade, o uso de jogos na saúde e bem-estar das pessoas em qualquer faixa etária apresenta uma abordagem complementar na promoção da saúde e podem ser uma ferramenta poderosa na promoção de estilos de vida saudáveis. Podem mesmo ser visto como uma importante ferramenta na prevenção da doença ou no tratamento. Os jogos que incentivam a atividade física, como os jogos de equipa tradicionais e os que utilizam tecnologias de realidade aumentada e realidade virtual, são uma forma de combater o sedentarismo. Esses jogos promovem a movimentação e a interação física, incentivando hábitos saudáveis e ajudando na prevenção de doenças crónicas, como obesidade e diabetes tipo 2.

SÍNTESE

Os jogos desempenham um papel crucial no desenvolvimento humano e na manutenção das capacidades motoras e cognitivas ao longo da vida. Na infância, jogos ajudam no desenvolvimento social, emocional e cognitivo, promovendo habilidades motoras e autorregulação (Yogman et al, 2018). Durante a adolescência, jogos educativos e de resolução de problemas aumentam o foco e a criatividade, facilitando a aprendizagem (Justo et al, 2022). Na idade adulta, jogos complexos de estratégia melhoram a flexibilidade cognitiva e a capacidade de multitarefa, enquanto jogos sociais ajudam a combater o estresse e melhorar o bem-estar emocional (Glass et al, 2023; Pallavicini et al, 2022). Para os idosos, jogos de estratégia e quebra-cabeças retardam o declínio cognitivo e combatem a demência, além de promoverem interação social e reduzirem a solidão (Holiday Retirement, 2023).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Basak, C. Boot, W. R. Voss, M. W., & Kramer, A. F. (2023). Can training in a real-time strategy video game attenuate cognitive decline in older adults? *Frontiers in Psychology*. doi:10.3389/fpsyg.2023.021234
- Chen, W., Hammond-Bennett, A., Hypnar, A., & Mason, S. (2018). Health-related physical fitness and physical activity in elementary school students. *BMC Public Health*, 18,195.
- Clemenson, G. et al. (2020). Enriching hippocampal memory function in older adults through video games. *Behavioural Brain Research*, 390, 112667. doi:10.1016/j.bbr.2020.112667.
- Glass, B. D., Maddox, W. T., & Markman, A. B. (2023). Real-Time Strategy Game Training: Emergence of a Cognitive Flexibility Trait. *PLOS ONE*. doi:10.1371/journal.pone.0213442
- Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. M. E. (2014). The benefits of playing video games. *American Psychologist*, 69(1), 66–78. doi:10.1037/a0034857.
- Hui HB and Mahmud MS (2023) Influence of game-based learning in mathematics education on the students' cognitive and affective domain: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 14, 1105806. doi:10.3389/fpsyg.2023.1105806.
- Justo, R. C., Ramos, R. F., Llandelar, S. M. R., Sanares, R. N., & Rodelas, N. C. (2022). Game-based learning for student engagement: A paradigm shift in blended learning education. *AIP Conference Proceedings*, 2502(1), 050002. doi:10.1063/50109625
- Lobel, A., Engels, R. C. M. E., Stone, L. L., Burk, W. J., & Granic, I. (2017). Video gaming and children's psychosocial well-being: A longitudinal study. *Journal of Youth and Adolescence*, 46(4), 884–897. doi:10.1007/s10964-017-0646-z
- Lobel, A., Engels, R. C. M. E., Stone, L. L., Burk, W. J., & Granic, I. (2021). The impact of video game play on adolescents: A longitudinal study. *Developmental Psychology*, 57(8), 1460–1473. doi:10.1037/dev0001206
- Moraes, G. S. C., Coelho, H. G., & de Azevedo, G. X. (2021). A importância do lúdico na Educação Infantil. *REEDUC-Revista de Estudos em Educação*, 7(2), 96-125.
- Prescott, A. T., Sargent, J. D., & Hull, J. G. (2018). Meta-analysis of the relationship between violent video game play and physical aggression over time. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(40), 9882–9888. doi:10.1073/pnas.1611617114
- Zeng, J., Sun, D., Looi, C.-R., & Fan, A. C. W. (2024). Exploring the impact of gamification on students' academic performance: A comprehensive meta-analysis of studies from the year 2008 to 2023. *British Journal of Educational Technology*, 00, 1–25. doi:10.1111/bjet.13471