

ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO EM JOGOS DIGITAIS: UM MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DA LITERATURA BRASILEIRA

Breno Vieira N. Carneiro¹ (IC), Vanessa Cristina O. de Souza (PQ)¹

¹Universidade Federal de Itajubá.

Palavras-chave: Acessibilidade. Inclusão. Jogos digitais. Mapeamento sistemático.

Introdução

Diante do crescente avanço tecnológico e da ampliação do acesso a dispositivos digitais, onde a inclusão digital se torna cada vez mais relevante, este estudo se propõe a explorar as técnicas e estratégias adotadas no desenvolvimento de jogos inclusivos. O foco deste estudo é examinar como as práticas adotadas no desenvolvimento de jogos digitais promovem acessibilidade, visando identificar boas práticas e desafios que possam orientar futuros avanços na criação de experiências de jogo mais acessíveis.

A Lei Brasileira de Inclusão (LBI), instituída pela Lei nº 13.146/2015¹, garante os direitos das PCDs, promovendo sua inclusão social e cidadania. No contexto dos jogos digitais, isso significa ir além da adaptação de jogos existentes, englobando a criação de novas experiências projetadas especificamente para atender às diversas necessidades e habilidades dos jogadores.

Neste cenário, o estudo busca explorar as técnicas e estratégias aplicadas no desenvolvimento de jogos inclusivos no Brasil, analisando não apenas a acessibilidade, técnicas, usabilidade e disponibilidade desses jogos para pessoas com deficiência, mas também seus gêneros e a abrangência das iniciativas voltadas para esse público. A pesquisa se baseia em um mapeamento sistemático da literatura para identificar boas práticas, desafios e oportunidades de melhoria no desenvolvimento de jogos inclusivos, com o objetivo de contribuir para o avanço desse campo e a criação de experiências mais equitativas para todos.

Metodologia

Para realizar o mapeamento sistemático proposto, seguimos uma metodologia estruturada com base nos trabalhos de Dornelas, Seabra e Souza (2022), Petersen et al. (2008) e Andrade, Costa e Werneck (2021). O objetivo principal foi identificar e categorizar pesquisas sobre jogos digitais inclusivos, com foco em técnicas, acessibilidade e usabilidade. A metodologia foi

composta por várias etapas, desde a formulação de questões de pesquisa até a coleta e análise de dados.

Inicialmente, seis questões de pesquisa foram formuladas para guiar o estudo, abordando temas como as técnicas utilizadas no desenvolvimento de jogos inclusivos, os métodos de distribuição desses jogos, as deficiências atendidas, os gêneros de jogos inclusivos encontrados, os recursos de acessibilidade adotados, e os aspectos de usabilidade tratados nesses jogos.

Para a coleta de dados, selecionamos cinco bases de dados acadêmicas relevantes no cenário brasileiro de tecnologia e jogos: SBC Open Lib, SBGames, RENOTE, RBIE e RIETP. A busca foi conduzida utilizando strings de busca elaboradas especificamente para capturar estudos sobre jogos digitais e acessibilidade, com termos como "jogo", "games", "inclusivo", "acessibilidade" e "deficiência", entre outros. Foram identificados 353 artigos durante essa fase.

Os artigos recuperados passaram por um rigoroso processo de filtragem, baseado em critérios de exclusão específicos. Entre os critérios, destacam-se a exclusão de artigos que não estavam disponíveis gratuitamente, artigos duplicados ou incompletos, trabalhos que não abordavam jogos digitais diretamente, estudos que focavam em reabilitação ao invés de acessibilidade, e aqueles que não consideravam aspectos de inclusão digital. A filtragem ocorreu em duas etapas: primeiro, a leitura dos resumos e introduções eliminou 217 artigos; em seguida, a leitura integral dos textos restantes resultou na exclusão de mais 76 artigos.

Ao final desse processo de seleção, foram retidos 60 artigos considerados relevantes para responder às questões de pesquisa formuladas. Esses artigos foram então analisados detalhadamente, permitindo a extração dos dados necessários para compilar um panorama sobre as práticas e desafios enfrentados no desenvolvimento de jogos digitais inclusivos no Brasil.

Resultados e discussão

A análise da literatura revelou uma predominância de gêneros específicos de jogos digitais inclusivos, destacando-se os jogos de puzzle, que apareceram em 28 artigos, seguidos pelos jogos educativos, com 18 artigos, jogos de simulação, com 6 artigos, e jogos de ação, com 4 artigos. Esses dados indicam uma forte preferência por jogos que não apenas entretêm, mas também promovem a educação e o aprendizado, especialmente em contextos escolares. A escolha por gêneros que requerem menos complexidade narrativa pode facilitar o desenvolvimento e a acessibilidade para jogadores com diferentes habilidades.

Além da categorização por gêneros, a pesquisa também evidenciou a incorporação de uma variedade de recursos adaptativos nos jogos digitais inclusivos. Para pessoas com deficiência intelectual, a simplicidade no design e a clareza das instruções são fundamentais. O uso de feedback imediato, tanto sonoro quanto visual, é crucial para manter o engajamento dos jogadores. No caso de jogadores com deficiência visual, a audiodescrição e os feedbacks sonoros desempenham um papel essencial, uma vez que a narração detalhada de menus e objetos, juntamente com sons tridimensionais, enriquece a experiência do jogador. Para aqueles com deficiência auditiva, a integração da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e feedbacks visuais são recursos importantes, pois facilitam a compreensão do jogo. A utilização de ícones visuais e a simplificação do vocabulário garantem maior acessibilidade. Por fim, em relação à deficiência motora, os jogos digitais adaptam-se por meio de sensores e controles simplificados. O uso de sistemas de reconhecimento de movimento, aliados a feedbacks visuais e auditivos, proporciona uma experiência inclusiva.

Outro aspecto relevante da pesquisa foi a avaliação da usabilidade dos jogos digitais inclusivos. Dos 60 artigos analisados, apenas 24 abordaram a usabilidade dos jogos desenvolvidos. A maioria dos estudos utilizou métodos qualitativos, como observação direta e questionários pré e pós-teste, possibilitando uma compreensão mais profunda das percepções dos jogadores e identificando áreas de aprimoramento. Essa escassez de estudos que avaliam a usabilidade de maneira sistemática aponta para a necessidade de uma maior atenção nesta área. A combinação de abordagens qualitativas e quantitativas em alguns estudos evidencia um esforço para obter uma visão abrangente sobre a experiência do usuário.

Os resultados desta pesquisa destacam a importância dos jogos digitais como ferramentas para promover a inclusão e a acessibilidade. A crescente diversidade de gêneros e a implementação de recursos adaptativos são passos significativos em direção a um cenário de jogos mais inclusivo. A pesquisa também ressalta a necessidade de um desenvolvimento cuidadoso que atenda às diversas necessidades dos jogadores, garantindo que todos tenham a oportunidade de desfrutar da experiência dos jogos digitais.

Conclusões

As conclusões deste estudo ressaltam a importância das técnicas aplicadas no desenvolvimento de jogos digitais inclusivos no Brasil. A análise de 60 artigos revelou uma diversidade significativa de metodologias, como o Método TEACCH, a Análise do Comportamento Aplicada (ABA), o Kanban e o Design Centrado no Usuário (UCD). Essas abordagens demonstram um avanço na criação de jogos que atendem não apenas às necessidades técnicas, mas que também proporcionam experiências inclusivas e acessíveis para jogadores com diferentes tipos de deficiência. Contudo, foi identificada uma lacuna na disponibilização dos jogos, com muitos artigos não apresentando informações claras sobre o acesso a essas ferramentas. Essa falta de transparência pode limitar a visibilidade e o impacto das iniciativas desenvolvidas. Além disso, o foco predominante em deficiências intelectuais, especialmente no autismo, e a escassez de pesquisas sobre o desenho universal indicam que a literatura ainda possui um caminho a percorrer em direção a jogos mais inclusivos. Por fim, a diversidade de gêneros de jogos analisados demonstra o potencial dos jogos digitais como ferramentas de entretenimento e como instrumentos para o desenvolvimento pessoal e inclusão social.

Agradecimentos

Agradeço às professoras Dr^a. Elisa de Cássia Silva Rodrigues e Dr^a. Vanessa Cristina Oliveira de Souza pela orientação durante a Iniciação Científica, bem como aos professores Dr. Phyllipe de Souza Lima Francisco e Dr. Rodrigo Duarte Seabra, por suas contribuições relevantes e apoio na realização desta pesquisa. Agradeço também à Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) e ao Instituto de Matemática e Computação (IMC) pela oportunidade e pela infraestrutura disponibilizada ao longo do trabalho. Por fim, sou grato à UNIFEI pelo suporte financeiro proporcionado pela bolsa de Iniciação Científica.

Referências

SÃO PAULO (Estado). Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Lei Brasileira de Inclusão**. Disponível em: <https://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/legislacao/lei-brasileira-de-inclusao/#:~:text=Lei%20n%C2%BA%2013.146%2F2015%2C%20Lei,sua%20inclus%C3%A3o%20social%20e%20cidadania>. Acesso em: 6 out. 2024.

DORNELAS, I. F.; SEABRA, R. D.; SOUZA, A. D. D. Systematic mapping of technologies for supporting choreographic composition. **Journal on Interactive Systems**, v. 13, n. 1, p. 232–242, 2022.

ANDRADE, L. H. F. B. D.; COSTA, R. M. E. M. D.; WERNECK, V. M. B. Acessibilidade em jogos: Um mapeamento sistemático. In: SBC. **Anais Estendidos do XX Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital**. [S.l.], 2021. p. 840–848.

PETERSEN, K.; FELDT, R.; MUJTABA, S.; MATTSSON, M. Systematic mapping studies in software engineering. In: BCS Learning & Development. **12th international conference on evaluation and assessment in software engineering (EASE)**. [S.l.], 2008.