



Jogos digitais como artefatos de aprendizagem no ensino superior: desenvolvimento de um Diagrama de *Ishikawa*

Maria J. C. Santos; Débora L. da S. Santos; Fernando S. C. Pimentel

Universidade Federal de Alagoas (Ufal), Grupo Comunidades Virtuais - Ufal, Brasil

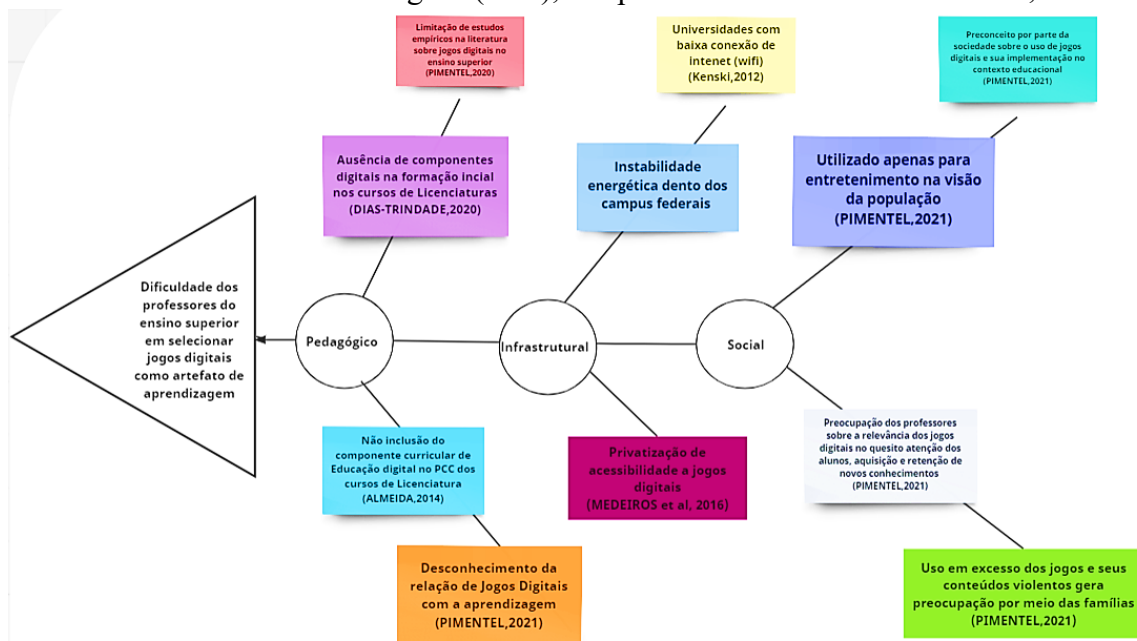


Figura 1: Diagrama de *Ishikawa* com as causas envolvidas na implementação dos jogos digitais no ensino superior

Resumo

A Tecnologias Digitais (TD) estão inseridas cada vez mais na vida da população, no contexto educacional, não seria diferente. É notório que após a pandemia da Covid - 19, intensificou o uso desses recursos para ministrar aulas, desde a educação infantil ao ensino superior. Os jogos digitais, são exemplos de tecnologias que podem ser usados como artefatos para a promoção da aprendizagem, pois apresentam elementos que ajudam no desenvolvimento de habilidades e competências. Porém, ainda é restrito o uso desse artefato nas aulas de graduação. Esse fator

pode estar relacionado ao desconhecimento dos professores sobre os jogos digitais. Por isso, neste artigo, foi elaborado um diagrama de *Ishikawa* para avaliar as possíveis causas envolvidas nesse problema (Figura 1). Espera-se que, com a aplicabilidade da teoria da mudança, que os jogos digitais sejam gradativamente usados como artefatos de ensino e aprendizagem no ensino superior.

Palavras-chave: Jogo Digitais, Ishikawa, ensino superior



Contatos:

maria.cavalcanti@icbs.ufal.br
debora.leticia@cedu.ufal.br
fernando.pimentel@cedu.ufal.br

1. Introdução

O processo educacional está em constante transformação. Recentemente, o mundo foi submetido a uma pandemia pela Covid-19, onde o isolamento social foi adotado com o intuito de conter a disseminação viral [Souza e Ferreira 2020]. O alto risco de transmissão do SARS-CoV-2, caracterizou a escola como um ambiente temido para a propagação do vírus, pois ela é marcada como um local de interação social entre professores, alunos e funcionários [Alves et al. 2021].

Devido a mudança na vida da população, o processo de educação passou por reformulações, com a substituição das aulas presenciais por atividades remotas, na qual as TD passaram a ser a principal ferramenta utilizada nesse novo cenário educacional [Brasil 2020]. A nível de ensino e aprendizagem, destacam-se os jogos digitais, que possibilitam uma série de benefícios para a dinâmica de sala de aula [Prensky 2003].

Juul [2018] conceitua os jogos digitais como um conjunto composto de regras, com resultados variáveis e quantificáveis, onde os resultados são atribuídos por diferentes valores. O jogador possui papel ativo a fim de influenciar o resultado, na qual as consequências da atividade são opcionais e negociáveis. Partindo da definição que os jogos apresentam, pode-se notar que é possível atribuí-los no processo da educação. Nos centros de ensino, há um aumento de interesse entre professores e pesquisadores em compreender de que modo e quais benefícios os jogos digitais podem apoiar o processo de aprendizagem [Kirriemuir e Mcfarlane 2004].

É esperado que as Tecnologias Digitais (TD) se tornem mais usuais nas didáticas de ensino e que, elementos como os jogos digitais, sejam aplicados para melhorar as estratégias de aprendizagem [Sales Junior e Pimentel 2021], da educação básica ao ensino superior.

Quando bem planejados, os jogos conduzem os jogadores para um estado de profunda concentração e de grande entusiasmo (estado de fluxo), onde o desejo pela vitória acaba despertando novas habilidades [Mitchell e Savill-Smith, 2004].

No contexto do ensino superior, ainda é restrito estudos empíricos que abordam o uso de jogos digitais no âmbito da aprendizagem [Pimentel 2021]. Medeiros e colaboradores, 2016 descrevem em seu trabalho que no ensino superior presencial, há certa resistência por parte dos docentes em empregar em suas aulas, recursos digitais como estratégia de ensino.

Devido a isso, se torna cada vez mais necessário entender quais são as dificuldades que esses professores enfrentam em aplicar as tecnologias digitais, bem como os jogos digitais, como metodologia de ensino.

Dessa forma, esse trabalho tem por objetivo, apresentar por meio de um Diagrama de *Ishikawa* [Sobrinho et al., 2023] as causas dos problemas vivenciados pelos educadores do ensino superior em relação ao uso das TD.

Essa pesquisa colabora para um direcionamento aos professores, no que se refere aos jogos digitais como artefatos de aprendizagem no contexto universitário, além de contribuir para aulas mais dinâmicas, destacando o protagonismo do estudante.

2. Aporte Teórico

As Tecnologias Digitais (TD), incluindo os jogos digitais, têm sido cada vez mais exploradas na literatura como artefatos que podem contribuir de maneira significativa no processo de ensino e aprendizagem. Nos estudos de Prensky [2012], as tecnologias são destacadas como uma nova abordagem de aprendizagem. Quando utilizadas de forma adequada, elas possuem grande potencial motivacional para auxiliar crianças e adultos a assimilarem os conteúdos.

No aspecto educacional, denomina-se como *digital game-based learning* (DGBL) a aprendizagem que tem como base



os jogos digitais. Historicamente, a relação entre ambas vem desde suas origens [Brotto 1999., Murcia 2005]. Porém, a conexão entre jogos digitais e educação, em um momento da história, passou a ser caracterizado como algo inútil, empregado apenas como passatempo, passando assim, uma visão negativa e preconceituosa sobre os jogos e suas contribuições [Brougere 1997].

No período da Revolução Industrial, essa dicotomia se intensificou, pois passou a ser dividido, no Brasil, os componentes curriculares, ou seja, os professores com suas respectivas disciplinas não compartilhavam conhecimentos com outros professores. Com isso, os jogos passaram a ficarem limitados apenas na disciplina de educação física [Pimentel 2022].

Van Eck em seus estudos [2006, 2015] aborda sobre o conceito da aprendizagem baseada em jogos digitais, onde, para o autor é possível aprender com os jogos (jogos comerciais), aprender por intermédio dos jogos digitais (*serious games*) e adquirir conhecimento construindo jogos (*game maker*).

Nessa mesma linha de raciocínio, Egenfeldt-Nielsen [2010] aponta três maneiras que estruturam essa ligação, são elas:

- 1) aprendizagem por meio dos jogos, onde conseguem atender ao conteúdo pedagógico a ser trabalhado em sala de aula;
- 2) aprendizagem com os jogos, na qual não são produzidos para atuar de maneira educacional, mas sofrem adaptações para atender a demanda de abordar temas importantes; e
- 3) aprendizagem fazendo jogos, esta implica no desenvolvimento do jogo atrelado a um conteúdo específico.

Para Prensky [2012 p.38] “a aprendizagem baseada em jogos digitais trata precisamente da diversão, do envolvimento e da junção da aprendizagem séria ao entretenimento interativo em um meio recém surgido e extremamente empolgante: os jogos digitais para a aprendizagem”. Nessa perspectiva, é compreendido que os conteúdos acadêmicos possam se tornar mais interessantes, ao passo que eu adiciono diversão e entretenimento ao processo.

Meira [2020] e Pimentel [2021] discutiram que os jogos digitais possuem uma relação com a educação de maneira direta, quando é utilizado com o objetivo de treinar, formar e instruir, ou até mesmo de maneira indireta, quando é apenas usado para entretenimento. Como justifica Kishimoto [1997] relata que: “o uso do brinquedo/jogo educativo com fins pedagógicos remete-se para a relevância desse instrumento em situações de ensino e aprendizagem.”

Outro ponto relevante que Van Eck [2015] e Pimentel [2021] abordaram em suas pesquisas, é o fato de que os jogos desenvolvidos exclusivamente para fins educacionais, atuam no melhor desempenho cognitivo, atuando conseqüentemente para o melhor nível de aprendizado. Egenfeldt-Nielsen [2010] ainda complementa que outra forma de aprendizagem por intermédio dos jogos é quando os estudantes têm a possibilidade de construir o artefato, pois é nesse processo que vai ser possível atrelar o conteúdo didático com o *design* do jogo digital.

Em uma revisão de literatura realizada por Karam e Rozo [2011], eles associaram os videogames à consolidação do pensamento criativo, onde constataram que os jogos podem ser utilizados também como uma estratégia geral de evidenciar aspectos metacognitivos e não apenas como uma simples ferramenta. Além disso, a pesquisa enfatizou também elementos emocionais presentes nos jogadores, como por exemplo, as habilidades de concentração.

No ensino superior, o processo de utilização de jogos digitais como parte do ensino e aprendizagem ainda é desafiador. Paula [2011], também reforça a ideia de que há uma complexidade e emergência de pesquisas inovadoras sobre a temática no contexto acadêmico, tendo em vista que na literatura a eficácia desse artefato no ensino e aprendizagem já está bem estabelecida.

3. Metodologia

Como base metodológica deste trabalho, foi elaborado um Diagrama de *Ishikawa* com o intuito de investigar os jogos digitais como artefato de aprendizagem no



ensino superior [Sobrinho et al. 2023]. A problemática geral foi organizada em um Diagrama de *Ishikawa*, para avaliação de causas e efeitos baseado em evidências por meio de pesquisas na literatura. Com esse recurso é possível fazer uma análise da problemática geral, para que sejam desenvolvidas estratégias com a finalidade de trabalhar os jogos digitais como artefato de aprendizagem em sala de aula no ensino superior.

Inicialmente, para a elaboração do diagrama, foi realizada uma busca na literatura no que diz respeito a autores que discutiam sobre as possíveis causas referentes a limitação do uso de jogos digitais no ensino superior. Em seguida, os resultados foram discutidos em grupo, com apoio de professores, para que fosse possível identificar os possíveis eixos e as causas atreladas à problemática geral.

3.1. Diagrama de *Ishikawa*

Conhecido também como diagrama de espinha de peixe ou diagrama de causa-efeito, o Diagrama de *Ishikawa* retrata as causas predominantes de um determinado problema que faz parte de um processo ou produto. Sua estrutura permite agrupar o problema principal no que se entende como “cabeça”, seguido pelo agrupamento de causas que estimulam esse problema, tudo isso com base em evidências [Sobrinho et al. 2023].

Essa ferramenta, por apresentar uma boa representação visual é apontada como significativa para resolução de problemas de maneira eficaz e precisa. Por isso, ela também ganhou destaque nos setores de produção [Idris et al. 2021] e na educação [Sharma et al. 2021].

4. Resultados e Discussão

Pesquisas empíricas no contexto do ensino superior procuram explicar como as TD, entre elas os jogos digitais, na qualidade de artefatos culturais, têm potencial para atuar no cenário da educação [Egenfeldt-Nielsen 2010., Alves 2012., Marques 2020]. Em função disso, destacam-se as competências que os jogos digitais apresentam, que englobam habilidades, conhecimento e capacidade dos jogadores, além de

motivar experiências desafiadoras e de participação ativa dos envolvidos. Aspectos cognitivos e metacognitivos também são fatores que podem ser desenvolvidos com uso dos jogos digitais [Pimentel 2020].

Utilizamos o Diagrama de *Ishikawa* [figura 1 e 2] para analisar os problemas referentes às dificuldades dos professores do ensino superior em selecionar jogos digitais como artefato de aprendizagem. Assim, as causas atreladas a esse problema foram organizadas em três eixos: pedagógico, infraestrutural e social.

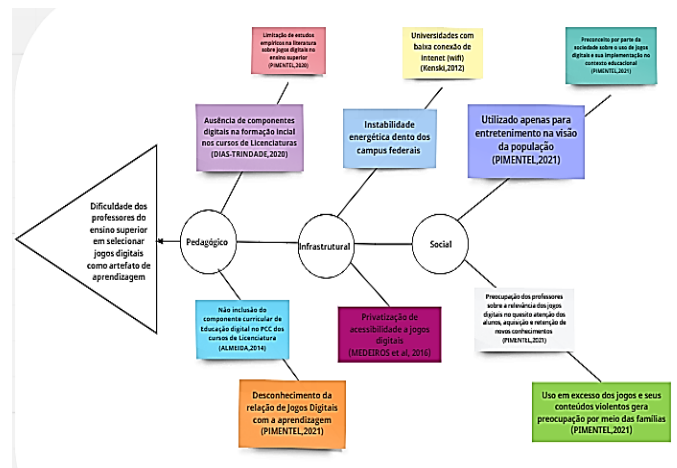


Figura 2: Diagrama de *Ishikawa* com as causas envolvidas na implementação dos jogos digitais no ensino superior

4.1 Pedagógico

O segmento pedagógico, apresenta quatro causas relacionada a ele, são elas: ausência de componentes digitais na formação inicial nos cursos de licenciaturas, não inclusão do componente curricular de educação digital na Prática do Componente Curricular (PCC) dos cursos de licenciatura, limitação de estudos empíricos na literatura sobre jogos digitais no ensino superior e desconhecimento da relação de jogos digitais com a aprendizagem.

Na linha de ensino e aprendizagem, enfatiza-se a formação inicial dos professores universitários.



Cunha [2006] defende a ideia de que "a formação do professor universitário tem sido entendida, por força da tradição e ratificada pela legislação, como atinente quase que exclusivamente aos saberes do conteúdo de ensino", constatando que o docente do ensino superior possui lacunas na sua formação inicial para o desenvolvimento de elementos de ensino e aprendizagem, tais como as metodologias e estratégias didáticas.

Sob a óptica de elementos que compõem a formação inicial do professor, Dias-Trindade [2020] destaca a ausência de componentes digitais na formação dos cursos de licenciaturas e que isso, pode interferir na não utilização dos jogos digitais nas salas de aula das universidades. Conseqüentemente, isso pode estar relacionado com a exclusão de um componente curricular de educação digital no PCC dos cursos de Licenciatura das universidades públicas [Almeida 2014].

A limitação de estudos na literatura sobre jogos digitais no contexto da graduação no Brasil, resulta em um desconhecimento da relação benéfica que eles apresentam com a educação [Pimentel 2020]. Porém, alguns estudos evidenciam o desafio em como utilizar os jogos digitais na realidade da sala de aula [Barba-Martín et al. 2020], ou nos resultados que eles podem proporcionar [Zhonggen, 2019., Ebrahinzadeh., Sepideh, 2017].

Para ajudar a superar esse desafio, é necessário conhecer a definição de jogo, para assim entender a maneira de como eles podem atuar na educação. Assim, Miranda e Stadzisz (2017), definem os jogos digitais como: "atividade voluntária, com ou sem interesse material, com propósitos sérios ou não, composta por regras bem definidas e objetivos claros, capazes de envolver os(as) jogadores(as) na resolução de conflitos e que possui resultados variáveis e quantificáveis. Esta atividade deve ser gerenciada por software e executada em hardware".

É por meio do conceito defendido pelos autores, que podemos compreender a maneira de como os jogos podem ser incorporados na dinâmica da educação.

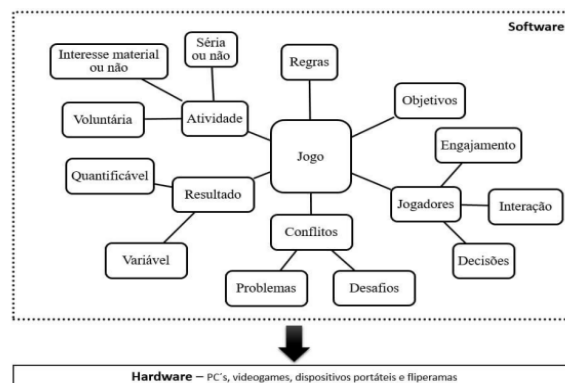


Figura 3 – Representação de conceitos sobre jogos digitais [Miranda e Stadzisz 2017]

Mesmo com algumas limitações apresentadas pelos jogos digitais na educação é possível observar que, dentro dos segmentos educativos, há uma maior prevalência desse artefato na educação básica, especificamente no ensino fundamental. Pode ser usado como exemplos os jogos *Civilization* e *Journalism.ner* [Medeiros et al 2016], nas quais também podem ser utilizados no ensino superior. Menezes [2003] indica que: "boa parte dos jogos o jogador fica imerso num pequeno mundo virtual oferecido pelo ambiente e consegue atingir um alto grau de envolvimento e concentração tendo que participar efetivamente das tarefas solicitadas pelo jogo". O usuário deve desempenhar papéis onde, na maioria das vezes, ele é o comandante do processo devendo resolver problemas inesperados e muitas vezes complexos.

Muitos professores não buscam entender o potencial deste artefato para a aprendizagem e acabam não inserindo em seu planejamento pedagógico. A princípio as limitações estão em como selecionar e aplicar esse artefato, onde é necessário observar quatro funções: planejar o futuro, aprender novas habilidades, colocar em prática o que já se tem de conhecimento e inovar. Além disso, conhecer o perfil da turma, organizar junto ao conteúdo que está sendo trabalhado em sala e comunicar a direção geral sobre essa metodologia [Pimentel 2021].

Nesse sentido, planejamento pedagógico é fundamental para a organização da aula [Libâneo



1994], então é nesse material que os professores precisam articular os jogos. Antes de executar o planejamento, é interessante que o docente jogue o jogo, compartilhe com a turma sobre o tipo de jogo que eles irão trabalhar e embase seus argumentos da razão de se incorporar esse artefato [Pimentel 2021].

O método de ensino para adultos é composto na maioria das vezes por metodologias ativas de aprendizagem [Medeiros et al. 2016], onde o objetivo é tornar o estudante protagonista, com o papel ativo na construção do conhecimento, deixando que o professor exerça papel de orientador. Esse protagonismo é atrelado ao conceito de aprendizagem ação-reflexão-ação, efetivando a teoria e prática [Brasil 2002].

4.2. Infraestrutural

Três causas estão relacionadas diretamente com esse eixo, são elas: universidades com baixa conexão de internet, instabilidade energética dentro do campus e privatização de acessibilidade a jogos digitais.

Esse segmento envolve a infraestrutura que as universidades públicas apresentam por intermédio da utilização de tecnologias digitais, como também características que os jogos digitais apresentam. Dentre os fatores que estão envolvidos no processo de aprendizagem, destaca-se o acesso à internet e os elementos que ela possui, tanto para os discentes como para os docentes.

Embora existam alguns programas governamentais voltados para a tecnologia na educação, foi possível observar que durante a pandemia pela Covid-19 houve inconsistências nos projetos e programas que abordam a temática tecnológica [Barberia et al. 2021]. Foi nesse período em que se destacou a ausência de preparo dos centros educacionais, em particular no que diz respeito ao uso das tecnologias nas atividades pedagógicas, gerando problemas no processo de ensino e aprendizagem, infraestrutura tecnológica em alunos e professores [Santos e Araújo 2021].

Na Universidade Federal de Alagoas – UFAL, por exemplo, uma análise foi realizada no Relatório Parcial da Comissão Própria de Avaliação–(CPA), que

tem o objetivo de apresentar a sistematização das atividades desenvolvidas no ano de 2022. Foi realizada uma avaliação interna com estudantes, professores e técnicos referentes aos semestres letivos de 2021.1 (não presencial) e 2022.1 (presencial após período pandêmico). Observa-se que essa autoavaliação institucional segue a Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004 do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), que busca informações sobre políticas de gestão acadêmicas, condições sociais, emocionais sociais e de infraestrutura no contexto de pós-pandemia.

Um dos dados que se destaca no relatório da CPA-2022 é a qualidade do acesso à internet e a energia no *campus*. Em uma escala de 1 a 5, estudantes, professores e técnicos classificaram como sendo Boa (nota 4) a internet nas instalações. O nível de aprendizagem também foi avaliado, na qual estudantes classificaram como regular (nota 3) durante o período pandêmico. Do mesmo modo, os professores também classificaram como regular o aproveitamento de seus alunos nas disciplinas ofertadas de maneira assíncrona.

No que se refere a didática de aula durante o período remoto, muitos professores tiveram que se reconstruir e criar novas ou não tão usuais metodologias de ensino com o uso de artefatos digitais e mídias, como por exemplo, vídeos [Santos e Araújo 2021] ou até mesmo os jogos digitais. Nessa perspectiva, cerca de 62,1% dos professores da UFAL utilizam o *moodle* como ambiente virtual para trabalhar e 96,8% usaram o Google *Meet* como ferramenta de videoconferência em suas aulas.

4.3. Social

O último segmento que está correlacionado ao desenvolvimento dos jogos digitais na educação é o fator social, envolvendo discentes e docentes e o meio em que estão inseridos, além do modo em que a sociedade interpreta esse artefato.

A maneira que a sociedade interpreta os jogos digitais, ainda na contemporaneidade, acaba que de certa forma, dificultando a implementação desses artefatos no contexto educacional. Semelhante ao que acontecia historicamente, os jogos digitais são



correlacionados com atos violentos, recebendo assim, críticas e interpretações equivocadas pelos canais mídias [Alves 2005].

Além da caracterização violenta, denominações como babás eletrônicas, infantilização, sedentarismo, trivialidade e causadores de “gente trapaceira” são adotadas, por algumas pessoas, para definir o uso dos jogos digitais [Gee 2003, Galisi 2009, Cruz – Junior 2018, McGonigal 2012]. Por isso, existe uma complexidade em tentar inserir e divulgar esses artefatos em âmbito educacional, como por exemplo nas Universidades, que ainda possuem metodologias de ensino e aprendizagem tradicionais [Masetto, 2012].

Um fato que chama a atenção é que em situações extremas, o ato de jogar digitalmente é correlacionado com patologias, como a dependência química, onde nesse caso, o jogador é descrito como um usuário de drogas [Cruz – Junior e Cruz 2016].

Tisseron [2016] destaca em seu trabalho que em crianças, a utilização excessiva de telas pode indicar problemas emocionais, como baixa autoestima e ansiedade. Esses exemplos são justificativos do porquê a sociedade ainda apresenta preconceitos com os jogos digitais. Por essa razão, é relevante o acompanhamento e planejamento do uso desses artefatos, tanto em contexto escolar, como no contexto social.

Outro fator social que está atrelado a educação é a privatização de alguns jogos digitais. A abordagem educacional que envolve o uso dos jogos digitais tem uma dificuldade de implementação devido a privatização que alguns jogos apresentam [Medeiros et al 2016]. O limite de jogos digitais gratuitos disponibilizados, torna o uso e o conhecimento desse artefato ainda mais distante da realidade de professores e alunos.

Os altos valores de mercado fazem com que a maioria dos usuários busquem os jogos digitais por meio dos *smartphones*, pois essa tecnologia digital é compacta e não precisa de acessórios, como é a realidade dos computadores [França 2021]. Isso sem falar do aspecto prático da mobilidade.

5. Conclusões e trabalhos futuros

Os jogos digitais como artefatos pedagógicos, possuem elementos que contribuem para uma educação participativa e de qualidade. Eles que são componentes das tecnologias digitais, fazem parte do cotidiano de crianças e adultos, apresentam grande potencial de desenvolver em seus usuários habilidades cognitivas, aspectos emocionais e interacionais.

O ensino superior ainda é uma fase da educação que apresenta características de ensino tradicional, onde apenas o professor é detentor do conhecimento, com padrões de aulas expositivas. Mesmo no mundo tecnológico, onde após a pandemia da Covid-19 os recursos digitais ficaram em evidência, as aulas da graduação passaram apenas para um novo espaço, saindo do físico para o virtual, continuando ainda com o mesmo perfil de exposição e padrões avaliativos.

Assim, é válido destacar entre a comunidade universitária, os benefícios que os jogos digitais oferecem para um ensino dinâmico e de interação. Pontuar quais são os tipos de jogos existentes, onde encontrá-los e como aplicá-los em sala de aula.

Neste trabalho, foi elaborado um Diagrama de *Ishikawa* para analisar as principais causas que estão atreladas ao distanciamento desse artefato nas aulas de graduação e a partir disso, continuar investigando estratégias que possam auxiliar nesse processo de causa-efeito observado no *Ishikawa*. Um exemplo seria aplicar uma Teoria da Mudança com o objetivo de discutir estratégias que direcionam os docentes do ensino superior em utilizar os jogos digitais em suas práticas pedagógicas.

Estudos futuros poderiam trabalhar quais os tipos de jogos digitais podem ser usados no contexto de sala de aula, como usá-los e divulgá-los, por meio de palestras oferecidas pelos próprios centros de educação.

Assim, espera-se que gradativamente os jogos digitais e seus elementos sejam inseridos no contexto



das salas de aulas brasileiras, com o intuito de promover uma educação inclusiva de qualidade.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Universidade Federal de Alagoas, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas, ao CNPq pela concessão da bolsa produtividade, como também ao Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais – Ufal.

Referências

- ALMEIDA, M., ALVES, R., LEMOS, D., 2014. Web Currículo. Aprendizagem, Pesquisa e Conhecimento com o uso de tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Letras Capital Editora. p. 22-40.
- ALVES, LYNN., 2005. Game over: jogos eletrônicos e violência. São Paulo: Futura.
- ALVES, LYNN., 2012. Videojogos e aprendizagem: mapeando recursos. In: CARVALHO, A. A. A. (Org.). Aprender na era digital: jogos e mobile-learning. Portugal: De Facto Editores. p. 11-28.
- ALVES, S., FREITAS, A., STOLL, V., CHAVES, L., PACHECO, J. 2021. Legislation, educational public policies and emergency remote teaching in the City of Jaguarão/RS. Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 12. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20676>. [Acessado 16 jan 2024].
- ARAÚJO, R., LIMA, R., SILVA, D., MERCADO, L., 2016. Jogos digitais como estratégia de ensino-aprendizagem no ensino superior. A construção e aplicação do jogo “Renascença” na disciplina de literatura. Revista Obra digital, n. 10. Disponível em: <https://doi.org/10.25029/od.2016.74.10>. [Acessado 16 jan 2024]. p. 69-83.
- BARBA-MARTÍN, R. et al., 2020. The application of the teaching games for understanding in physical education. Systematic review of the last six years. International journal of environmental research and public health. Revisão Sistemática dos Últimos Seis Anos. Jornal Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública v. 17, n. 9, Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17093330>. [Acessado 16 jan 2024].
- BRASIL, Ministério da educação. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>. [Acessado 16 jan 2024].
- BROTTO, F. O., 1999. Jogos cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar!. 3. ed. Santos: Projeto Cooperação.
- BROUGÈRE, G., 1997. Brinquedo e cultura. 2. ed. São Paulo: Cortez.
- CRUZ-JÚNIOR, Gilson., 2018. A aprendizagem em jogo e o jogo na aprendizagem (ou cinco coisas que você precisa saber sobre games e educação). In: RAMOS, Daniela K.; CRUZ, Dulce M. (org.). Jogos digitais em contextos educacionais. Curitiba: CRV editora, p.105-122.
- DIAS - TRINDADE. S., MOREIRA, J., FERREIRA, A., 2020. *Pedagogias digitais no ensino superior*. Coimbra: CINEP/IPC. Coleção Estratégias de Ensino e Sucesso Acadêmico: Boas Práticas no Ensino Superior. Disponível em: https://www.ipc.pt/wpcontent/uploads/2021/05/PedagogiasDigitais_ColecaoEstrategias-Ensino.pdf.
- EGENFELDT-NIELSEN, S., 2005. Beyond edutainment exploring the educational potential of computer games. Copenhagen: University of Copenhagen. Disponível em: <http://www.egenfeldt.eu/papers/ecgb110egenfeldt.pdf>. [Acesso 20 jul. 2021].
- EGENFELDT-NIELSEN, S. 2010. The challenges to Diffusion of Educational Computer Games. Denmark: IT-University of Copenhagen. Disponível em: <http://www.egenfeldt.eu/papers/ecgb110egenfeldt.pdf>. [Acessado 16 jan 2024].
- FRANÇA, E., 2021. *O consumo de jogos digitais no Brasil em 2021 e o uso de cloud Gaming como uma resposta à pirataria*. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Ciências Econômicas. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. Disponível em: <https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/3890>. [Acessado 16 jan 2024].



- GALISI, DELMAR., 2009. Videogames: ensino superior de games no Brasil. In: SANTAELLA, Lucia.; FEITOZA, Mirna. Mapa do jogo: a diversidade cultural dos games. São Paulo: Cengage Learning, p.223-238.
- GEE, JAMES P., 2003. What videogames have to teach us about learning and literacy. New York: Malgrave Macmillan.
- IDRIS, N., et al. 2021. A Case Study of Coffee Sachets Production Defect Analysis Using Pareto Analysis, P-Control Chart and Ishikawa Diagram. In Lecture Notes in Mechanical Engineering; Springer: Singapore. p. 1295–1305.
- JUUL, J., 2018., The Game, the Player, the World: Looking for a Heart of Gameness. Plurais Revista Multidisciplinar, v. 1, n. 2. p. 248-270.
- KISHIMOTO, Tizuko. *Jogos, Brinquedos e Brincadeiras na Educação*. São Paulo: editora Cortez, 1997.
- KIRRIEMUIR, J.; MCFARLANE, 2004. A. Literature Review in Games and Learning. A NESTA Futurelab Research report - report 8. 2004., p. 1–40.
- LIBÂNEO, JOSÉ CARLOS., 1994. Didática. São Paulo: Cortez, (Coleção magistério 2º grau. Série formação do professor).
- MASETTO, MARCOS T., 2012. Competência pedagógica do professor universitário. 2 ed. São Paulo: Summus,
- MEDEIROS DE ARAÚJO, ROMERO LIMA, RANIELLA; SILVA, DENISE; PAULO MERCADO, LUIS., 2016. Jogos digitais como estratégia de ensino-aprendizagem no ensino superior. A construção e aplicação do jogo “Renascença” na disciplina de literatura. *Obra digital*, (10) 69-83.
- MENEZES, C., 2003. Informática Educativa II - Linguagens para Representação do Conhecimento. Vitória: UFES, Fascículo usado em cursos de graduação do NEAD/CREAD/UFES.
- MEIRA, L.; BLIKSTEIN, P., 2020. Ludicidade, jogos digitais e gamificação na aprendizagem. Porto Alegre: Penso.
- MITCHELL, A.; SAVILL-SMITH, C., 2004. The use of computer and video games for learning A review of the literature The use of computer and video games for learning. [s.l: s.n.].
- MIRANDA, F., STADZISZ, P., 2017. Jogo Digital: definição do termo. In IXV Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), Curitiba/PR. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/ArtesDesignShort/173500.pdf>. [Acessado 16 jan 2024]. p. 295-299.
- MURCIA, J. A. M., 2005. Aprendizagem através do jogo. Porto Alegre: Artmed.
- MCGONIGAL, JANE., 2012. A realidade em jogo: porque os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: Besteseller,.
- PAULA, G., 2011. *As práticas de jogar videogame como um novo letramento*. 143 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada). Instituto de Estudos da Linguagem. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- PIMENTEL, F., 2020. Estudo Bibliométrico sobre Games e Educação nos anos 2010 a 2018. Relatório Projeto de iniciação Científica., Maceió, UFAL. 22 p.
- PIMENTEL, F., 2021. *Aprendizagem baseada em jogos digitais: teoria e prática*. Rio de Janeiro, BG Business Graphics Editora, 197 p. ISBN: 978-65-992447-6-6.
- PIMENTEL, F. S. C.; MARQUES, Margarida. M; SALES JUNIOR, Valdick. B., 2022. Learning strategies through digital games in a university context. *Comunicar*, v. 30, p. 1-11, Disponível em: <https://doi.org/10.3916/C73-2022-07> Acesso: 30 jun 2023.
- PRENSKY, M., 2012. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. 1º ed. São Paulo: Senac.
- PRENSKY, M., 2003. Digital Game-based Learning Prenskey. *ACM Computer in Entertainment*, v. 1, n. 1, p. 1-4.
- ROZO, J., 2011. Creatividad y videojuegos: nuevos paradigmas en la generación de aprendizaje autónomo. *Revista Repertorio de Medicina y cirugía*, v. 20, n. 1, p. 45–50.





SANTOS, M. A. D; ARAÚJO, J. F. S. D., 2021. Uso das ferramentas pedagógicas e tecnológicas no contexto das aulas remotas. *Revista Educação Pública*, v. 21, nº 17. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/17/uso-das-ferramentas-pedagogicas-e-tecnologicas-no-contexto-das-aulas-remotas>

SHARMA, G., PRASAD, C., 2021. Online machine drawing pedagogy - A knowledge management perspective through maker education in the the COVID-19 pandemic era. *Knowl. Process Manag.* n. 29, p. 231–241.

SOBRINHO, A., BITTENCOURT, I. I., DERMEVAL, D., MARQUES, L., ET AL., 2023. Uma discussão abrangente do processo da validação e análise de atributos de livros no PNLD. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, 39(1), 125803. DOI: 10.21573/vol39n12023.125803

SOUZA, E. M. F.; FERREIRA, L. G., 2020. Ensino Remoto Emergencial e o estágio supervisionado nos cursos de licenciatura no cenário da Pandemia COVID 19. *Revista Tempos e Espaços em Educação*. v. 13, n. 32, Jan /Dez.

TISSERON, S. 2016. *Diventare grande all'epoca degli schermi digitali. La Scuola*. 3-6-9-12.

[BLIND REVIEW]. 2023. Relatório Parcial da Comissão Própria de Avaliação 2022. Maceió.

VAN ECK, R., 2006. Digital game-based learning: it's not just the digital natives who are restless. *EducauseReview*, Boulder, v. 41, n. 2, p. 16-30, Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2006/1/digital-gamebased-learning-its-not-just-the-digitalnatives-who-are-restless>. [Acesso 10 jul. 2021].

VAN ECK, R., 2015. Digital game-based learning: Still restless, after all these years. *Educause Review*, v. 50, n. 6, p. 13.

ZHONGGEN, Y., 2019. Uma meta-análise do uso de serious games na educação ao longo de uma década. *International Journal of Computer Games Technology*, v. 2019 ID. 4797032. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2019/4797032>. [Acessado 16 jan 2024].

