

Received:
March 31, 2022

Accepted:
April 28, 2022

Published:
April 30, 2022

Use of the virtual board game as a learning method, as an alternative didactic form in the teaching of the discipline of dams and hydraulic structures

Celso Amaral Cordeiro¹ , Milena Franco da Silva¹ , Luan Brioschi Giovanelli¹ 

¹ Federal University of the Jequitinhonha and Mucuri Valleys, Teófilo Otoni, Brazil.

Email address

celso.amaral@ufvjm.edu.br (Celso A. Cordeiro) – Corresponding author.

milena.franco@ufvjm.edu.br (Milena F. Silva)

luan.giovanelli@ufvjm.edu.br (Luan B. Giovanelli)

Abstract

As the technological development at present it is possible to observe the use of technological tools applied in teaching for object-learning, these are tools that allow the student-teacher integration in a playful and objective way, being able to deal with several subjects in the present work, we sought to if the applicability of a virtual board game as a learning object with the objective of implementing questions, curiosities and information on the theme of dams and, at the same time, taking the format of traditional games, being able to have direct applicability in schools and universities with didactic alternative of teaching through the online platform Flippity, which makes it possible to easily and quickly modify the content present in the games, as it uses simple programming logic through google spreadsheet.

Keywords: Learning object, Virtual board game, Flippity, Dams.

1. Introdução

Com o avanço da tecnologia é cada vez mais comum a utilização de novas abordagens para auxiliar a aprendizagem, Santiago, Vasconcelos & Santana (2016) afirma que atualmente as ferramentas disponíveis são utilizadas a favor da educação, podendo ser utilizada de forma virtual como método didático. Desta forma ocorreu a digitalização muitos jogos, dinâmicas e metodologias adotaram versões digitais, em que possibilita ser utilizado em locais de forma remota.

O presente trabalho utilizou-se a plataforma online Flippity, em que possibilita a criação de jogos interativos, utilizando recursos programáveis e liberado para que usuários possam além de criar jogos clássicos, é possível desenvolver jogos projetados para o uso educacionais, onde conta com possibilidade de criação de jogos de tabuleiro, memória, bingos entre outros. Através da integração Flippity com o Google Planilhas, inclusive permite

utilizar imagens provenientes do Google Imagens em sua interface.

Como proposta para o desenvolvimento do objeto de aprendizagem este artigo buscou a criação de um jogo de tabuleiro com a temática principal o conteúdo de barragens, em que possibilita aos jogadores desafios e aprendizado sobre o tema no decorrer da partida, assim incentivando o interesse pelo tema, Guedes et al. (2019) reconhece que os recursos digitais está presente no cotidiano dos alunos de forma inseparável assim apresenta aprendizagem significativa ao seu uso.

2. Objetivo Geral

O objetivo geral deste artigo é explorar a aplicação do objeto de aprendizagem integrado com o tema de barragens e estruturas hidráulicas possibilitando que os jogadores possam aprimorar, aplicar e desenvolver conhecimento de forma divertida através da gamificação.

2.1 Objetivos específicos

- Desenvolvimento de jogo de tabuleiro virtual de fácil jogabilidade.
- Criar interação disciplina com gamificação
- Aplicabilidade de assuntos sobre barragens e estruturas hidráulicas de forma lúdica e divertida.
- Desenvolvimento de metodologia ativa por meio de objeto de aprendizagem

3.Referencial teórico

3.1 Jogos de tabuleiro como recursos didático

Segundo Prado (2018) os jogos de tabuleiros em que se tem registro foram datados em aproximadamente sete mil anos antes de Cristo e inclusive nessa época já se utilizavam tabuleiros para facilitar a forma de aprender, devido à época os jogos utilizam materiais como sementes e poderia ser construído com buracos no solo tal jogo com simplicidade era chamado “Mancala”, em mostra que a utilização de jogos com intuito de aprendizados estão presentes a uma significativa quantidade de tempo onde que materiais e teorias evoluíram com tempo.

A utilização de jogos com recursos de atividades é importante que um conjunto de atividades seja elaborado em conjunto de etapas conforme Calazans, Oliveira e Silva (2018), apresenta em que uso das metodologias depende da escolha dos jogos, criação de regras, lógica para elaboração de perguntas, planejamento do tabuleiro até a realização do jogo.

Para De Sales et al. (2020) as atividades lúdicas em forma de jogos despertam em seus estudantes, assim possibilitando que o entusiasmo facilitando que os jogadores sejam protagonistas no processo de atividades. De tal forma observa-se que as atividades didáticas são benéficas aos jogadores e ao ambiente social de convívios dos mesmos.

3.2 Jogos virtuais como recursos didáticos.

Os ambientes virtuais através de computadores e internet mudaram os cenários e bilhões de pessoas no mundo conectado, conforme afirmado Henrichsen e Gama (2020) onde pessoas

possam se conectar com acesso à internet, com a evolução tecnológicas artefatos como jogos tradicionais evoluíram e ganharam versões de jogos virtuais, estima-se que os jogos eletrônicos surgiram nos cinquenta e ano após anos atraindo mais usuários atingindo diversas faixas etárias dos usuários.

Savi e Ulbricht (2008) relatam que os jogos virtuais podem abranger diversos campos de ensino em diferentes etapas, podendo ser aplicado desde pré-escolar até graduação e cursos de especialização não se limitando ao conteúdo, pode se citar exemplos de jogos que ensinam linguagem e lógica para crianças enquanto aprendem utilizar a rede de computadores. Morán (2015) ressalta que os jogos e as aulas roteirizadas em meio de estudantes que inclusive estão acostumados a jogar e que a competição pode ser um atrativo, além de estimular os jogadores a criar estratégias que possam realizar etapas de formas planejadas e cooperando cada vez mais para seu nível de aprendizado e de certa forma para seu nível de ensino, pois o ambiente permite trocas de experiências independentemente da fase escolar que o jogador se encontra.

3.3 Objeto de aprendizagem

Segundo Tarouco et al (2014) pode-se aplicar conteúdos e revisões de forma vantajosa utilizando o objeto de aprendizagem em que a metodologia é um dos fatores essenciais para que o aluno possa chegar ao raciocínio crítico pode do ser aplicado de forma simples ou com conceitos complexos o objeto, além disto é necessário informações atualizadas e verídicas.

Para Wiley et al (2002) os objetos de aprendizagem seguir princípios integrados com teoria que possibilitam a facilidade dos alunos a aprendizagem chegando assim a o sucesso, além disso, devem apresentar características que possibilite aprendizagem adaptativa e escalável para que os conhecimentos abordados sejam revolucionários.

Durante a experiência, o usuário necessita uma identificação individual e pessoal ao consultar o material didático utilizando a abordagem de tal conteúdo conforme afirma Monteiro et al (2006). Para Tarouco et al (2014) os recursos propostos para um objeto aprendizagem deve possuir em sua composição fundamentos de compartilhamento e reutilização de maneira que possibilite a

criatividade de alunos e professores a explorar diversas formas e maneiras abordar os conteúdos.

Nota-se que jogos didáticos apresentam vantagens conforme afirma Silva e Dias (2020), sendo uma maneira para motivar os estudantes a participar, tendo um ambiente agradável, motivador e enriquecido com a aprendizagem de diversas aprendizagens que pode ser auxiliado pela abordagem lúdica, além disto favorece a socialização de membros na qual permite a interação entre alunos-professores sendo bilateral o aprendizado, contudo recomenda-se um facilitador que ajude no conhecimento da área aplicada

3.4 Metodologia ativas

Trocas e interações além de possibilitar autonomia dos alunos perante o ensino tradicional, onde estudantes ficam na posição de receber e reter informações, conteúdos e atividades.

A forma de abordagem da metodologia ativa é uma forma de combater o desinteresse dos alunos, pois conforme afirma Buss e Mackedanz (2017) modo de ensino às vezes frustra e desmotiva os estudantes. Sendo assim viável a utilização dessa abordagem que na maioria das vezes consegue bom engajamento dos aprendizes, não podendo generalizar, mas são fatores que melhoram o desempenho, aplicado em etapas distintas.

4. Metodologia

4.1 Concepção e o desenvolvimento do objeto

A elaboração do jogo surgiu da necessidade de confeccionar um objeto de aprendizado proposto para a disciplina de barragens e estruturas hidráulicas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Segundo Balbino (2009) os objetos de aprendizagem (OA) são definidos como qualquer entidade, digital ou não digital, que pode ser utilizada, reutilizada ou referenciada durante o aprendizado amparado por tecnologias. De acordo com Caetano (2008) jogos desenvolvidos como objetos de aprendizagem, divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que foi ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador. Para Balbino et al. (2009) os jogos proporcionam desafios e ambientes visualmente atrativos, com a utilização de sons e imagens que motivam e estimulam o interesse, a atenção, a

concentração e a memória do usuário. Com isso, eles deixaram de ser apenas instrumentos de entretenimento e passaram a se destacar como importantes ferramentas de apoio ao aprendizado. Levando em consideração as informações encontradas na literatura, optamos por elaborar um jogo de tabuleiro como objeto de aprendizado.

4.2 Público alvo a ser atingido

Os jogos se destacam como uma eficiente ferramenta pedagógica no aprendizado de pessoas, promovendo além da aprendizagem, inclusão digital e social. A opção para o desenvolvimento do jogo composto por informações e curiosidades sobre barragens, que são exploradas conforme o jogador avança nas casas, devido a essa abordagem é possível que pessoas de diferentes idades participem sem necessidade de um conhecimento prévio sobre o assunto, mas com o público alvo estudantes universitários dos cursos de engenharias.

4.3 Regras do jogo

1. Podem participar de duas a quatro pessoas por vez.
2. Para iniciar o jogo, todos os participantes rolam o dado. Todos devem estar na “bandeira verde” e o que tirar o maior número começa sendo seguido pelo segundo número mais alto e, assim, sucessivamente.
3. As casas com a letra “i” no canto superior direito contêm informações e instruções para as próximas jogadas.
4. O primeiro jogador a alcançar a “bandeira de chegada” ganha o jogo.

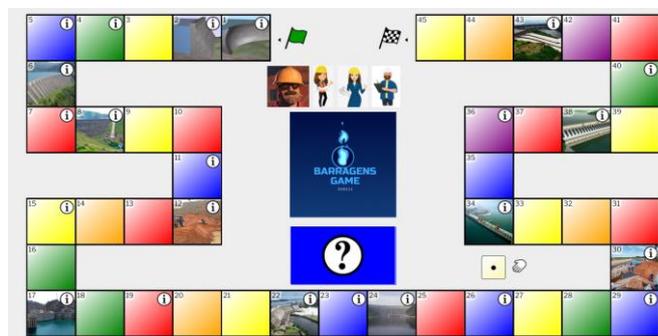


Figura 1: Jogo de tabuleiro virtual

O Objeto de aprendizagem consiste em um jogo de informações e curiosidades sobre barragens que serão exploradas conforme o jogador for avançando nas casas, nas unidades identificadas

com a letra “i” no canto superior direito o jogador encontrará informações sobre as próximas jogadas e sobre o tema em si. No botão identificado pelo símbolo “?” o jogador encontrará cartas com curiosidades sobre barragens em geral.

5. Resultados e Discussões

A literatura diz que a principal contribuição dos jogos de tabuleiro na aprendizagem é o caráter lúdico dessa ferramenta, que é capaz de atrair o indivíduo e fazer com que ele desenvolva, de uma forma divertida e descontraída, aspectos cognitivos, sociais e afetivos.

O Jogador poderá chegar a experiências de contato direto com informações que acrescenta na sua vida acadêmica e pessoal, pois além da abordagem escrita o jogo consegue ser informativo, podendo entender o comportamento das barragens, elementos auxiliares a barragem e inclusive o jogo em momentos desafia o jogado a encontrar tais elementos proposto pelos elementos visuais.

Nota-se limitações da plataforma e elementos programáveis, pois na interface atual não permite o compartilhamento de links na qual possa ser utilizado por jogadores remotos, necessariamente precisam estar conectados a máquina, porém apresenta boa jogabilidade, agilidade além de ser intuitivo para que os usuários, possam conduzir a partida mesmo sem um moderador, ou seja, o jogo da autonomia para interação aluno-aluno, sem a necessidade que tenha um professor e/ou monitor exclusivamente por partida.

Além disso os personagens as “Peças” dos jogos podem ser personalizados com personagem, peças de tabuleiro convencional e até mesmo por fotos de alunos que estejam em redes sociais, assim pode ser facilmente editado e levado identificação dos jogadores sentindo assim parte do jogo.

No âmbito geral o jogo integrado com metodologias voltadas para o ensino mostra-se uma ótima alternativa para ser utilizado como objeto de aprendizagem pois ele permite além do convencional professor-aluno e permite interações, comunicações e desafios aos seus usuários.

4. Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo estudar e a aplicar procedimentos de metodologia ativa integrada com objeto de aprendizagem, passando por toda cadeia de estudo, elaboração e

criação de um jogo de tabuleiro virtual que tem como tema principal barragens, inclusive foi denominado “Barragens Game”, o jogo tem o formato de tabuleiro virtual e permite até 4 jogadores, na qual criado pela plataforma Flippity e programado pelo Google Planilha. Característica como vantagem a criação do jogo por esta plataforma pela disponibilidade de uma interface que possui padrões editais e interativos, onde possibilitou levar informações não só via texto, mas também por meio visual através de imagens. O Jogo de tabuleiro além de sua versão digital pode-se adotar uma versão impressa, porém todas as informações que seria através de um único clique virtualmente teria que ser impresso em formas de cartas e não poderia ser facilmente modificado.

Nota-se que uma das desvantagens que o jogo apresenta é que não possibilita a integração de várias máquinas sincronizadas, pois no formato atual todos os jogadores têm que estar presentes utilizando apenas um computador. Alguns fatores a serem melhorados, dentre eles: a) a limitação do número de casas sendo imodificável 45 casas; b) a geração de um link que permite multiplayer, ou seja, vários jogados utilizando o jogo de maneira remota.

A ferramenta utilizada mostra-se eficiente para a idealização de sua aplicação na qual seria a interação aluno-professor com alternativas fora do tradicional, possibilitando a aplicação da metodologia ativa em que o aluno não seria somente o receptor, mas que pudesse buscar e compartilhar informações, assim gerando uma forma lúdica e divertida de aprendizagem além de permitir a socialização integrando grupos de alunos em prol do mesmo objetivo.

Para sugestão de trabalhos futuros propõe-se explorar as linhas de lógica e conteúdos programáveis da plataforma para que possa implementar a opção de multijogadores de forma remota.

5. Referências

Balbino, R.R., Carneiro, L.H.X., Souza, M.M., Paula, M.M.V. e Souza, F.F., 2009. *Jogos educativos como objetos de aprendizagem para pessoas com necessidades educacionais especiais*. Revista Novas Tecnologias na Educação, 7(3), pp.209-220.
<https://doi.org/10.22456/1679-1916.13591>

- Buss D.S.C. and Mackedanz, L.F., 2017. *O ensino através de projetos como metodologia ativa de ensino e de aprendizagem*. Revista Thema, 14(3), pp.122-131.
<https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.122-131.481>
- Calazans, D.R.; Oliveira, M.A. and Silva, Y.K.O., 2018. *O uso do jogo de tabuleiro como ferramenta de Educação Ambiental na Educação Básica*. Diversitas Journal, 3(3), pp.780-792.
<https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v3i3.662>
- De Sales, M. F., Silva, J.S., Haraguchi, S.K. e Souza, S.A.P., 2021. *Jornada Radioativa: um jogo de tabuleiro para o ensino de radioatividade*. Revista Eletrônica Ludus Scientiae, 4(2), pp.74-87.
<https://doi.org/10.30691/relus.v4i2.2307>
- Guedes, A.M.S., Souza, T., Azevedo, I.F. e Noronha, W.F., 2019. *A Engenharia Didática como ferramenta para a concepção de um objeto de aprendizagem aplicado ao ensino de probabilidade*. Research, Society and Development, 8(11).
<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i11.1430>
- Henrichsen, L. e Gama, R.F., 2020. *Reflexões sobre os métodos de validações de jogos virtuais no ensino e aprendizagem da Matemática*. REMAT: Revista Eletrônica da Matemática, 6(2).
<https://doi.org/10.35819/remat2020v6i2id3909>
- Melo, B.C. e Sant'ana, G.A., 2012. *A prática da Metodologia Ativa: compreensão dos discentes enquanto autores do processo ensino aprendizagem*. Comun Ciênc Saúde, 23(4), pp.327-339.
- Monteiro, B.S., Cruz, H.P., Andrade, M., Gouveia, T., Tavares, R. e Anjos, L.F.C., 2006. *Metodologia de desenvolvimento de objetos de aprendizagem com foco na aprendizagem significativa*. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE).
- Morán, J., 2015. *Mudando a educação com metodologias ativas*. Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens, p. 15-33.
- Moran, J., 2018. *Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda*. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática, p. 02-25.
- Prado, L. L., 2018. *Jogos de tabuleiro modernos como ferramenta pedagógica: pandemic e o ensino de ciências*. Revista Eletrônica Ludus Scientiae, Foz do Iguaçu, 2(2), pp.26-38.
- Santiago, L.B.M., Vasconcelos, K. C. and Santana, J. R., 2016. *O uso dos artefatos tecnológicos virtuais e digitais na escola*. Artefactum – Revista de Estudos em Linguagem e Recnologia, 13(2).
- Savi, R. e Ulbricht, V.R., 2008. *Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios*. Renote.
- Silva, N.M.D.A. e Dias, M.A.D.S., 2020. *O Uso Do Jogo De Tabuleiro Na Construção Da Aprendizagem Dos Conteúdos De Biologia: Uma Pesquisa Desenvolvida No âmbito Do PIBID/UEPB*. Revista Brasileira De Ensino De Ciência E Tecnologia, 13(1), pp.314-332.
<http://dx.doi.org/10.3895/rbect.v13n1.7996>
- Tarouco, L.M.R., Costa, V.M., Avila, B.G., Bez, M.R. e Santos, E.F., 2014. *Objetos de Aprendizagem: teoria e prática*. 1ªed. Porto Alegre: Editora Evangraf LTDA.
- Wiley, D.A., 2002. *The instructional use of learning objects*. Agency for instructional technology and Association for Educational Communications & Technology. Bloomington.