INTERFACE TECNOLÓGICA

JOGOS DIGITAIS: Plataformas especializadas em desenvolvimento de jogos digitais

DIGITAL GAMES: Platforms specializing in digital game development

Luan Carvalho – luan-carvalho1998@hotmail.com
Faculdade de Tecnologia de Catanduva – Catanduva – São Paulo – Brasil

Guilherme Aranha – guilhermearanha168@gmail.com
Faculdade de Tecnologia de Catanduva – Catanduva – São Paulo – Brasil

João Baptista Cardia Neto – joao.cardia@fatec.sp.gov.br
Faculdade de Tecnologia de Catanduva – Catanduva – São Paulo – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v18i2.1296
Data de submissão: 15/09/2021
Data do aceite: 03/11/2021
Data da publicação: 30/12/2021

RESUMO

Este trabalho acadêmico pretende demonstrar a significância dos jogos digitais, Esportes Eletrônicos, e seu mercado em expansão na atualidade, expondo sua força econômica e comunicativa, que atinge grandes massas através da web. Portanto, o trabalho se inicia na história dos primeiros consoles feitos e segue até início de grandes competições mundiais de jogos. Para tal, usa-se como base artigos jornalísticos, selecionados através de clipping eletrônico, monografias da área e conteúdo online. O principal objetivo é adicionar ao nicho de atuação de TI esta área tão pouco explorada, incentivando-se possíveis novos trabalhos relacionados ao tema proposto. A escolha deste tema vem da curiosidade e necessidade de encontrar novos meios, e atualizar o mercado dos Esportes Eletrônicos / Jogos Digitais, pois os games deixaram de ser meros brinquedos e tornaram-se eventos competitivos no mundo todo. O trabalho pretende ainda, despertar interesse em todos aqueles que ainda não conhecem o tema, mostrando as oportunidades de entrar para esse mercado e fazer parte da história, iniciando-se a criação e comparação em 2 plataformas diferentes de criação de games, mostrando seu desenvolvimento em cada uma delas, como foi realizado e qual a diferença entre as mesmas.

Palavras-chave: Desenvolvimento de games digitais. Games. Mercado. Esportes Eletrônicos.

ABSTRACT

This academic work aims to demonstrate the significance of digital games, Electronic Sports, and its expanding market today, exposing its economic and communicative strength, which reaches large masses through the web. So, work begins in the history of the first consoles made and continues until the beginning of major world gaming competitions. For that, journalistic articles are used, selected through electronic clipping, monographs of the area and

online content. The main objective is to add to our operating niche this little explored area, encouraging possible new works related to the proposed theme. The choice of this theme comes from curiosity and the need to find new means, and to update the market for Electronic Sports / Digital Games, as games are no longer mere toys and have become competitive events all over the world. The work also intends to arouse interest in all those who still do not know the topic, showing the opportunities to enter this market and be part of history, starting the creation and comparison on 3 different game creation platforms, showing itself its development in each of them, how it was carried out, and what is the difference between them.

Keywords: Development of digital games; Games; Marketplace; Electronic sports.

1 INTRODUÇÃO

Historicamente no Brasil o termo videogame foi utilizado como uma denominação do termo jogo eletrônico, apesar do termo jogo eletrônico ser uma denominação mais ampla. Normalmente consoles e fliperamas são especificamente denominados como videogame enquanto o termo jogo eletrônico poderia ser utilizado para a denominação tanto de um jogo quanto aos meios digitais utilizados para a utilização dos jogos (ARRUDA, 2014).

Jogar, de certa forma, pode ser considerado mais velho do que cultura em si e é um comportamento também observado em animais (HUIZINGA, 2010). Sendo assim, jogar algo, sendo um jogo eletrônico ou não, sempre teve uma grande significância. É possível enxergar esse quesito observando como a evolução dos jogos digitais sempre acompanhou a evolução da sociedade do ponto de vista tecnológico.

Entre 1958 e 1959 era possível experimentar *Tennis for Two*, considerado o primeiro jogo eletrônico. Sua construção utilizou um computador analógico ligado a um osciloscópio, dando a impressão de uma partida de tênis (VIDEO, 1981). Desde então a indústria passou por sérias mudanças em diferentes gêneros, tendo hoje um cenário competitivo extremamente relevante.

A natureza interativa e competitiva dos jogos contribuiu para o nascimento dos *e-sports*, termo esse que designa a este grupo dos jogos digitais. É possível rastrear a gênese desse movimento em competições de *arcades*, com os campeonatos de *Pac-Man*, e disputas entre jogadores que ganharam muita força no Brasil nos anos 90, principalmente com jogos de lutas. Sendo assim, e evidenciando esse caminho, é possível concluir que o jogo digital, como esporte, é uma indústria de entretenimento legítima e viável (MACEDO; FALCÃO, 2019).

Dentro do público consumidor é natural aflorar o desejo de produzir conteúdo, seja

na forma de mídia, como *streamings* por exemplo, seja na forma de produzir novos jogos. O desenvolvimento de jogos eletrônicos se tornou uma área relevante e, devido a sua natureza multidisciplinar, encontra dificuldades que escapam a normalidade da área de desenvolvimento de *software*. Um desses pontos relevantes é entender quais são as principais ferramentas disponíveis para construção desse tipo de aplicação, uma vez que somente a escolha da linguagem de programação não é suficiente, sendo necessário a utilização de uma *game engine* para a plena produção de um produto.

É possível definir uma *game engine* como um *middleware* que abstrais tarefas complexas, mas necessárias, durante o desenvolvimento de um jogo. Normalmente as *engines* mais complexas possuem funcionalidades para lidar com renderização gráfica, motores de física e outras funcionalidades vistais para construção de jogos, competitivos ou não (MACEDO; RODRIGUES; SERPA, 2015).

Sendo assim, o presente trabalho visa investigar algumas *games engines*, comparando sua complexidade e partes do processo de desenvolvimento. O produto alvo dessa produção é um jogo com possíveis aplicações para um cenário competitivo. Ao fim é esperado uma clara separação das ferramentas disponíveis, quando utilizar e quais seus maiores problemas durante todo o processo.

2 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DOS GAMES

O início da indústria de jogos eletrônicos pode ser datado com a criação de *Tennis for Two* (PALAZZI et. Al., 2005). O jogo consistia em uma visão horizontal tendo uma linha horizontal simbolizando o chão e uma linha vertical que simulava a rede. A ideia era utilizar botões dispostos na estrutura construída utilizando um osciloscópio e um computador analógico, para controlar o movimento de um ponto verde, que simulava uma bola (VIDEO, 1981).

Em meados da década de 1960, um grupo de estudantes realizou a programação e criação de um videogame chamado *Spacewar*, baseando-se em um jogo em que as naves teriam que sobreviver a ataques no espaço. (TECHTUDO, 2019)

> No dia 30 de julho de 1961, estudantes do Massachusetts Institute of Technology (MIT) finalmente testavam "Spacewar!", o primeiro jogo desenvolvido para computadores e que funcionava no DEC PDP-1, uma máquina enorme cujo valor chegava a US$ 120 mil. Era uma maravilha tecnológica com memória de 4 Kbytes - a memória de um micro de mão moderno é milhares de vezes superior- e

> processador de 18 bits, utilizando cartões perfurados, um monitor e uma caneta ótica. Em vez de válvulas, como o TX-0, computador usado anteriormente pelos jovens estudantes do MIT, o PDP-1 usava transistores, sem contar que podia ser ligado instantaneamente. (Folha de S.Paulo, 2001)

Os jogos então evoluíram com o passar das décadas e o desenvolvimento tecnológico e, com isso, novas profissões especializadas surgiram para atender a necessidade de evolução da indústria de games. Atualmente, o videogame remete à cultura pop e é uma das principais formas de entretenimento de jovens e adultos de todas as classes sociais e países. (Liniestsky e Manzur, 2017).

Com o passar do tempo os computadores também começaram a ganhar terreno no meio dos games, e não eram mais usados apenas para fins comerciais, como também para lazer, com os jogos que eram feitos para sua *engine*, começando com *Doom*, que é um jogo de tiro em primeira pessoa em que o jogador enfrentava demônios advindos de um portal em marte. (Liniestsky e Manzur, 2017).

Atualmente há vários tipos de gêneros e estilos de jogos, é possível listar os principais: *First Person Shooter* (FPS), *Massive Multiplayer Online Role Playing Game* (MMORPG), *Multiplayer Online Battle Arena* (MOBA), e *Battle Royale*. Sendo assim, por ser o destaque do presente trabalho, a próxima seção discute o foco deste trabalho, o *side-scrolling*.

2.1 Side-scrolling

O gênero de *side-scrolling* pode ser definido como um jogo em duas dimensões onde o personagem controlável pelo jogador é visto pelos lados e sua mecânica básica é que o personagem deve se aproximar das laterais da tela, fazendo com que ela acompanhe o movimento do jogador (TONG, 2001).

INTERFACE TECNOLÓGICA

Figura 1 – Super Mario Word



Fonte: https://newarena.com/other-sports/ranking-the-22-greatest-mario-games-ever/16

O jogo de plataforma, como é comumente chama no Brasil esse gênero, da Nintendo, Super Mario Bros, lançado para o *Nintendo Entertainment System* em 1985, tornou-se o arquétipo a ser seguido por muitos jogos de plataformas de rolagem. O título vendeu mais de 50 milhões de cópias e se solidificou como um dos expoentes do gênero (IGN, 2012). Seu sucesso contribuiu bastante para popularizar o gênero durante a geração de console de 8 bits, a desenvolvedora sega tentou emular esse sucesso com a série *Alex Kidd*, bem como com a série *Wonder Boy*. Os jogos posteriores do *Wonder Boy* também foram notáveis por combinar elementos de aventura e *role-playing* com a plataforma tradicional. Na Figura 1 o jogo Super Mario World é demonstrado, jogo esse que é uma das entradas mais populares da franquia, mas para Super Nintendo.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Nesse capítulo são definidos os materiais e os métodos utilizados no desenvolvimento do presente trabalho.

3.1 MÉTODOS

Metodologia científica são estudos de métodos sobre os meios necessários para a formulação de um trabalho científico. É um conjunto de técnicas e processos utilizados para

pesquisar e formular produtos científicos.

A metodologia científica resolve as principais leis da produção científica e fornece tecnologia, meios e objetivos para melhor realizar o trabalho científico e melhorar a qualidade do trabalho científico.

Para o desenvolvimento do presente trabalho, inicialmente foi feito uma ampla pesquisa na mídia especializada e em base de dados de periódicos. Foi levantado o tema sobre o histórico dos jogos digitais e plataformas de desenvolvimento para jogos 2D. O próximo passo foi a implementação de um jogo *side-scoller* e a observação das dificuldades e facilidades de cada plataforma. Ao fim é feita uma comparação direta, investigando o resultado e os pontos negativos e positivos de cada uma delas.

3.2 MATERIAIS

As plataformas escolhidas para o desenvolvimento do trabalho, onde foi criado jogos em ambas, feita uma comparação sobre suas principais diferenças, como foi a criação em cada plataforma diferente. As plataformas utilizadas foram: *Construct 3* e *Gamemaker Studio* 2, que são ferramentas de criação e desenvolvimento de games em 2D.

3.2.1 CONSTRUCT 3

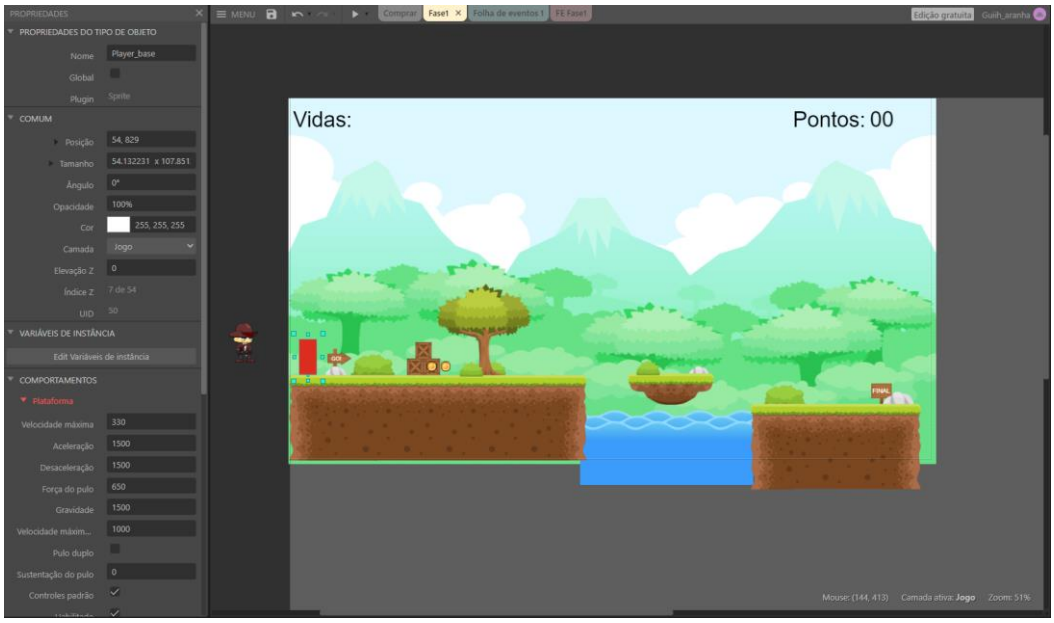
O *Construct*[1] é uma game *engine* focado no desenvolvimento de jogos 2D que é baseado em HTML 5 e, sendo assim, ele é executado diretamente no navegador. Tem ampla utilização e possui mais de 100 mil usuários ativos (CAPTERRA, 2021).

O *Construct* não é um mecanismo de *template*. É uma ferramenta de desenvolvimento de jogos com todos os recursos precisos para um ótimo desenvolvimento, com tudo isto podendo fazer algo único se houver uma criatividade por parte dos desenvolvedores.

Em comparação aos seus antecessores a atual versão conta com novas ferramentas implementas para uma melhor experiencia no desenvolvimento dos games, obtendo uma melhor qualidade. Na Figura 2 é exibido o ambiente de desenvolvimento.

[1] https://www.construct.net/en

Figura 2 - Interface Construct 3



Fonte: Autoria própria

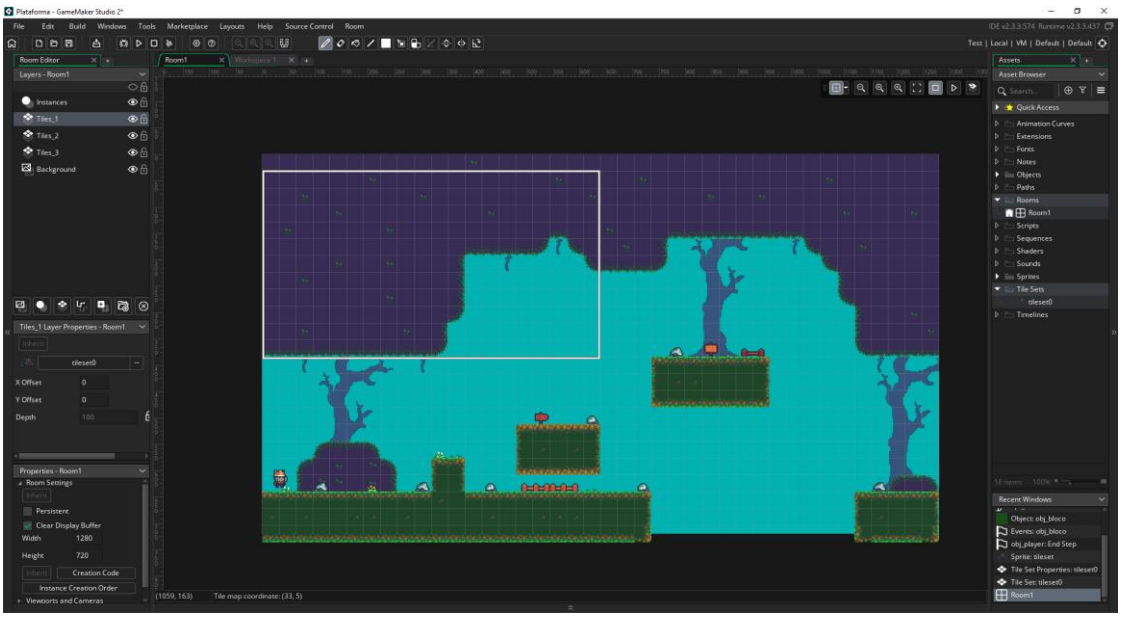
3.2.2 GAMEMAKER STUDIO 2

Uma *game engine* indicada para quem está começando a desenvolver jogos próprios devido a baixa complexidade para criação, uma vez que usa o sistema de *drag-and-drop* (arraste e solte em tradução livre). A plataforma também possui suporte a grande maioria das necessidades durante o desenvolvimento dos jogos, como ferramentas para animação e controle de cenas (YOYOGAMES, 2021).

A plataforma possui uma versão grátis[2], sendo possível pequenas equipes analisarem a viabilidade da sua ideia antes de iniciar a produção em alta escala, sendo uma importante ferramenta de prototipação. É mostrado na Figura 3 o ambiente do desenvolvimento.

[2] https://www.yoyogames.com/pt-BR/get

Figura 3 - Interface de criação Gamemaker



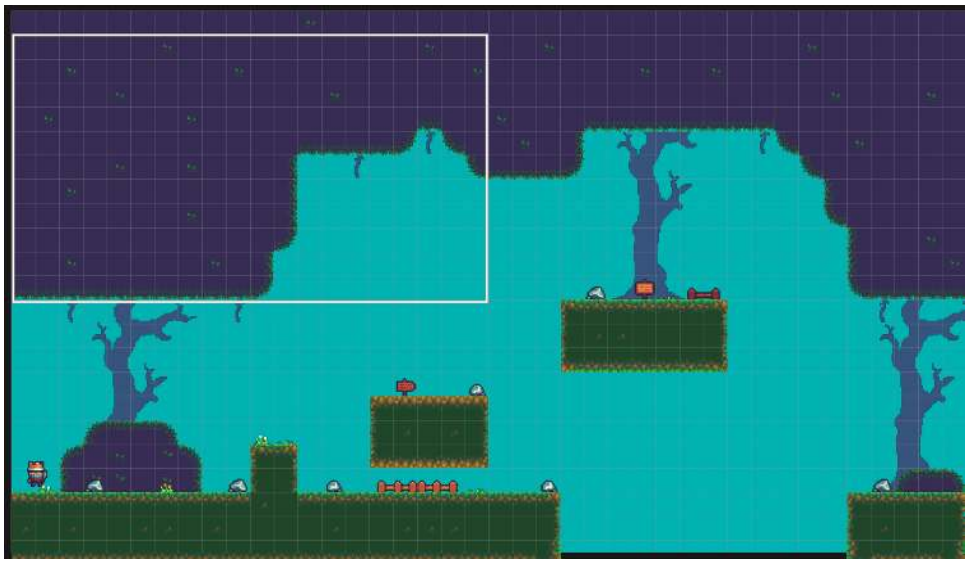
Fonte: Autoria própria

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de desenvolvimento iniciou com a criação de dois jogos *side-scrolling* em diferentes plataformas, apesar da utilização de estilo de artes diferentes a dificuldade de desenvolvimento se matinha a mesma. As Figuras 4 e 5 demonstram o resultado do desenvolvimento.

Como o *Construct* 3 possui a possibilidade do desenvolvimento via linguagem de programação é possível atestar que ele é mais flexível que o *Gamemaker*, uma vez que esse é focado no arraste-e-solte. Sendo assim existe maior restrição no desenvolvimento com as plataformas, mas isso deve ser definido em tempo de projeto, avaliando qual é a necessidade e o resultado esperado.

Figura 4 - Desenvolvimento final Gamemaker

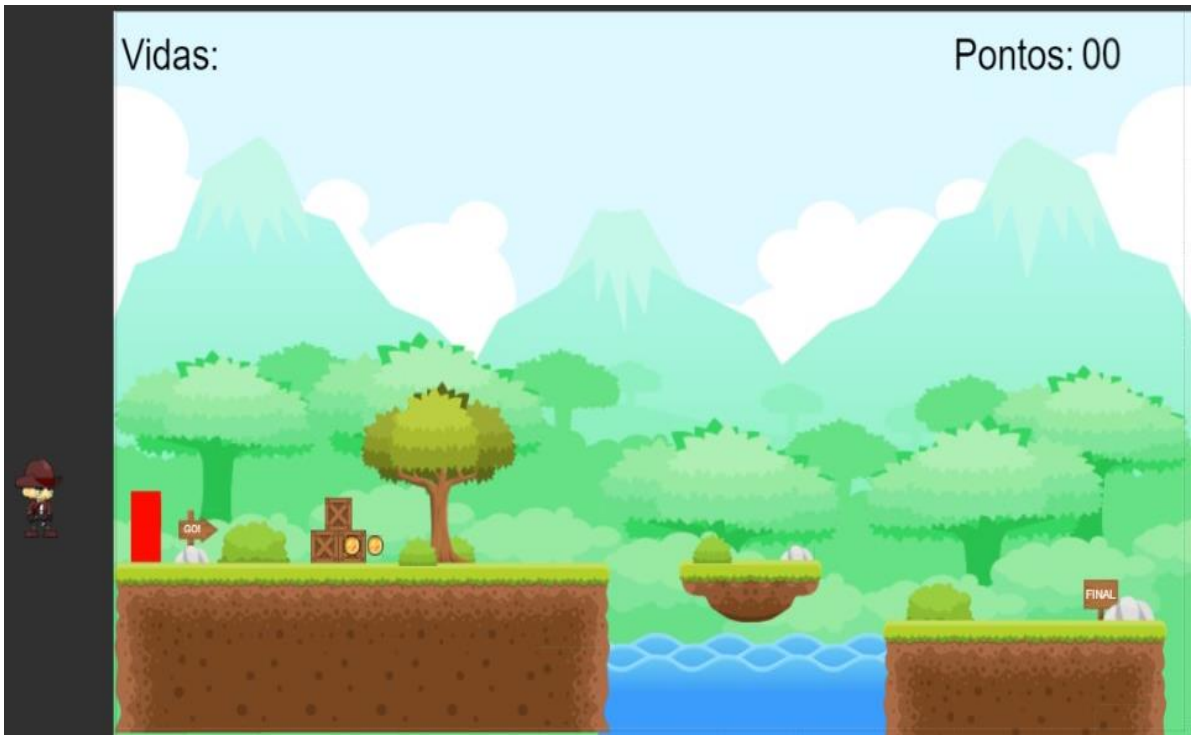


Fonte: Autoria própria

É possível utilizar as ferramentas de forma complementar, iniciando um projeto com o *Gamemaker* para prototipação e, após o projeto ser aprovado, iniciar o desenvolvimento com o *Construct* 3. Nesse processo é possível deixar a etapa de prototipação com o *game-designer* e a finalização na mão de uma equipe de desenvolvimento, mantendo a integridade artística e garantindo um projeto dentro das especificações técnicas.

Apesar disso não é possível afirmar que as plataformas estão inerentemente ligadas com a qualidade do projeto final, uma vez que, durante o desenvolvimento, não foram detectados pontos críticos sobre essas questões. A inferência que existe esse desbalanceamento vem da ideia de que, em uma plataforma mais flexível, se é possível fazer mais e adaptar a visão artística com mais aderência ao projeto final.

Figura 1 - Desenvolvimento final Construct 3



Fonte: Autoria própria

Comparando os produtos finais é possível visualizar que ambos possuem visuais diferentes, mas isso não foi por restrição da plataforma e sim uma escolha durante a produção. Isso reflete um ponto levantado anteriormente, imagine que a visão do artística do jogo é melhor implementada usando uma ferramenta que possibilite a sua utilização direta por um artista.

Pelos relatos não houve diferença significativa do *gameplay*, sendo assim não é possível afirmar que as modalidades de desenvolvimento impactaram nesse sentido, mas, caso alguma regra do jogo fosse bem específica, é possível inferir que existiriam algumas restrições na plataforma menos flexível.

5 CONCLUSÃO

Na concepção dos autores o aprendizado no futuro envolverá baseando-se em jogos com elementos imersivos, sociais e interativos. Uma das grandes apostas para o século 21 é a criação/desenvolvimento de games, que vem havendo uma grande ampliação do mercado com o passar dos anos.

Neste cenário, não podemos deixar de ressaltar a importância da tecnologia da Realidade Virtual, que vai ganhando cada vez mais espaço no cenário dos jogos eletrônicos, ainda mais com criação de várias plataformas de desenvolvimento, como as abordadas. Está tecnologia, apesar de recente, já começa a ser aplicada no cenário acadêmico, como por exemplo na área da medicina, através do estudo sobre anatomia.

A internet, que vem crescendo cada vez mais também merece ser ressaltada, assim como o uso dos smartphones, que permitem a portabilidade, e com os jogos educacionais sendo desenvolvidos para estas plataformas, conseguem atingir um número muito maior de estudantes.

O que podemos esperar também, seria um cenário cada vez mais tecnológico e a substituição gradativa das tradicionais salas de aula presenciais pelas virtuais. O método de ensino EAD se expande cada vez mais, ainda mais com a chegada da pandemia causada pelo vírus, COVID-19, assim sendo uma alternativa mais eficiente e produtiva para o ensino a distância.

Através deste desenvolvimento feito, foi possível observar claramente que o desenvolvimento de jogos com o passar do tempo, e plataformas novas sendo criadas cada vez mais utilizando uma melhor tecnologia, pode-se entender que na visão dos autores, em pouco tempo este será um mercado em grande expansão, que é a criação de games feito em plataformas que lhe dá todo o suporte que se necessita para a criação dos mesmos.

Mais especificamente, ao se relatar sobre as plataformas, é possível visualizar que elas podem ser utilizadas por públicos diferentes, mas que fazem parte da equipe multidisciplinar no processo de desenvolvimento de jogos. Para prototipação o *Construct* 3 parece ser mais indicado, sendo assim possível de utilização por equipes de *designers* que não tenham membros experientes em desenvolvimento e, já para o desenvolvimento pleno o *Gamemaker* possibilitará implementação plena do projeto e das suas necessidades, mas sendo necessária uma equipe de desenvolvedores.

REFERÊNCIAS

Origem de SpaceWar, TechTudo, 2019. Disponível em: https://www.techtudo.com.br/noticias/2019/01/spacewar-relembre-sucesso-e-torneio-do-jogo-de-pc-de-1962-esports.ghtml . Acesso em: 26 abr. 2021.

Linietsky e Manzur(2017b) Juan Linietsky e Ariel Manzur. Godot Features. https://godotengine.org/features#multiplatform-deploy , 2017b. Acesso em: 08 jun. 2021.

HEYDE, Carla Junger. Autorrealização de jogadores de Tíbia – MMORPG. 2007. Dissertação (Mestrado em Sociologia – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/11382/000614100.pdf?sequence=1 Acesso em: 08 jun. 2021.

HUZINGA, Johan. Homo Ludens: A study of the play-element in culture. 6. ed. Boston: The Beacon Press.

ARANHA, G. O processo de consolidação dos jogos eletrônicos como instrumento de comunicação e de construção de conhecimento. 2004. Ciências & Cognição; Ano 01, Vol 03, pp. 21-62. Disponível em: www.cienciasecognicao.org Acesso em: 08 jun. 2021.
KRAEMER, Lígia Leindorf Bartz et al. Olimpíadas esportivas: uma contribuição para a saúde. Curitiba: [S.n.], 1996.

Video Games – Did They Begin at Brookhaven? 1981. Disponível em: http://www.osti.gov/accomplishments/videogame.html . Acesso em: 31 mai. 2021.

Atari 2600 – Grand Prix 1982. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=cxCbn4pbkuc . Acesso em: 08 jun. 2021.

MACEDO, Tarcízio; FALCÃO, T. E-sports, herdeiros de uma tradição. Intexto, número 45, p. 246-267, maio, 2019.

MACEDO, Daniel Valente de; RODRIGUES, Maria Andréia Formico; SERPA, Yvens Rebouças. Desenvolvimento de aplicações gráficas interativas com a Unreal Engine 4. Revista de Informática Teórica e Aplicada, volume 22, número 2, p. 181-202, outubro, 2015.

PALAZZI, Claudio E.; FERRETTI, Stefano; CACCIAGUERRA, Stefano; ROCCETTI, Marco. On Maintaining Interactivity in Event Delivery Synchronization for Mirrored Game Architectures. 2005.
EVO. In: Criação da EVO, 2020. Disponível em: https://esportsobserver.com/opinion-evo-prime-for-investors/ . Acesso em: 8 jun. 2021.

IGN. The History of Mario: A look in Mario‘s roots may help gamers see Nintendo‘s famous mascot within a bigger framework. In: The History of Mario: A look in Mario‘s roots may help gamers see Nintendo‘s famous mascot within a bigger framework. Ign.com: IGN, 21 maio 2012. Disponível em: https://www.ign.com/articles/1996/10/01/the-history-of-mario . Acesso em: 12 set. 2021.

TONG, Mark. Side Scrollers: A Planar Odyssey. Stanford University, California, USA, p. 1-9, 23 maio 2001. Disponível em: https://web.stanford.edu/group/htgg/sts145papers/mtong_2001_2.pdf . Acesso em: 12 set. 2021.

CAPTERRA. Construct 3. Disponível em: https://www.capterra.com.br/software/201543/construct-3. Acesso em: 15 set. 2021.

YOYOGAMES. Faça jogos 2D com GameMaker Studio 2. Disponível em: https://www.yoyogames.com/pt-BR. Acesso em: 15 set. 2021.