

Oficina de Games em uma Escola Pública de Ensino Fundamental: Relato de Experiência na criação de games para Educação e Cidadania

Carlos Gustavo Lopes da Silva^{1*} Leonardo Rafael Porto Dutra² Telmo de Oliveira³ Sophia Streppel²
Miguel Fernandes Pinheiro³ Gabrielle Flores⁴ Tiago Francisco Bitencourt³ Luiza Dias dos Santos²

Universidade Federal de Santa Maria, Núcleo de Tecnologia Educacional, Brasil¹

Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves, 7º Ano, Brasil²

Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves, 8º Ano, Brasil³

Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves, 9º Ano, Brasil⁴

RESUMO

O Design de Games é muito semelhante ao Design Educacional, pois associa princípios da aprendizagem e por isso pode contribuir com as instituições de ensino na melhoria dos processos educacionais. O objetivo desse artigo é relatar a experiência do projeto de Oficina de Games, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves (Santa Maria/RS), onde alunos do 7º ano ao 9º ano produzem games para auxiliar no ensino e aprendizagem na escola, bem como games para o Programa Municipal de Educação Fiscal e para cursos da saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O desenvolvimento de competências nos alunos como colaboração, organização, concentração, protagonismo, entre outras e até melhoria no rendimento escolar, além de uma formação na cidadania, são alguns dos primeiros resultados da Oficina de Games.

Palavras-chave: Oficina de Games, Educação, Cidadania.

1 INTRODUÇÃO

Platão, Filósofo Grego, na sua obra A República, nos fala sobre como deve ser conduzida a educação e para surpresa de todos, ele dizia que o ato de educar nas várias disciplinas não podia ser imposto à força nas crianças, mas sim que fosse como um jogo, onde se observaria a disposição natural de cada um. Naquele tempo, os grandes filósofos já compreendiam que cada criança, cada aluno tem seu próprio ritmo de aprendizagem, tem seu próprio estilo de aprendizagem, algo que estamos comprovando e ratificando atualmente pelos estudos e pesquisas da ciência [4]. Mesmo com todas essas comprovações sobre como ocorre o aprendizado, até mesmo que o ser humano é dotado de múltiplas inteligências ainda temos uma escola nos moldes do século XIX [1]. Diante desse contexto pode-se trazer para luz dessa discussão a pesquisa realizada pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), em 2012, que fez um levantamento do cenário atual da educação em nosso país e comprovou que a cada 100 alunos que entram no ensino fundamental, 44 chegam ao ensino médio e apenas 12 atingem a universidade. Esses dados comprovam que a educação em nosso país precisa de mudanças, mesmo porque algumas das causas levantadas para esse resultado é a falta de motivação dos estudantes diante de moldes e metodologias tradicionais utilizadas pelas instituições de ensino.

Os recentes estudos científicos [4] comprovam o quanto precisa-se mudar a forma como se trabalha a aprendizagem, comprovada pelas palavras de Moretto [2] quando diz que, “aprender é construir significados e ensinar é oportunizar essa construção”, levando-se a conclusão que uma mudança na educação é urgente.

Nessa era interconectada novas competências são exigidas no mercado de trabalho entre elas a colaboração, criatividade, raciocínio lógico, resolução de problemas, autonomia, capacidade de escolha e diálogo, por isso as instituições escolares precisam de muitas inovações para preparar o jovem para essa nova era de relações sejam pessoais, sociais e profissionais.

Desde o início da revolução industrial passamos por 3 fases, sendo em um primeiro momento a passagem dos processos manuais para mecanizados, na sequência temos uma segunda fase onde surge a eletricidade, e a terceira fase com revolução da informação. Atualmente vivenciamos a Quarta Revolução industrial, constituída pela ascensão da internet das coisas, robôs, biotecnologia, drones, inteligência artificial, nanotecnologias, etc., e devido a isso é preciso repensar os modelos educacionais.

Dentro dessa realidade que chegamos no uso dos games na educação, como uma possibilidade de potencializar a aprendizagem e desenvolver novas competências necessárias ao século XXI.

O presente artigo é o relato de experiência de um projeto de Oficina de Games, em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental, no sul do país, por meio da criação de games para educação e cidadania.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Huizinga [3] nos fala que o jogo é algo natural do ser humano, sendo que o lúdico da cultura teve sua origem no jogo e que quando nos envolvemos na dinâmica de um jogo estamos imersos no que ele denominou, Circulo Mágico, um momento de grande fluxo de criatividade e aprendizagens.

Mattar [4] afirma que para o aprendizado ocorrer de forma efetiva é preciso motivação, algo que os games conseguem com muito sucesso, pois permitem um grande envolvimento, ainda mais quando desenham uma longa curva de aprendizado, que não encontramos no modelo atual de educação, onde se prioriza o conhecimento separado da ação e da identidade.

Além disso existe uma correlação muito forte nas atitudes desenvolvidas pelas crianças quando estão jogando, no círculo mágico [3], com os princípios do método científico, que são a, hipótese, nova sondagem e novo pensamento [5].

*e-mail: cgsilva30@hotmail.com

O games além de potencializar as aprendizagens tem a capacidade de desenvolver competências como concentração, planejamento, autoconhecimento, organização, autocontrole, memória de trabalho e flexibilidade [6], que vão ao encontro das competências necessárias para o século XXI, diante da Revolução 4.0.

Então, como utilizar os Games para potencializar as Aprendizagens e desenvolver Competências? Diante do exposto pode-se citar 4 possibilidades:

- 1) Como um complemento para reforçar algum conteúdo;
- 2) Dentro da trilha de aprendizagem fazendo que com desenrolar do game seja a aprendizagem;
- 3) O aluno cria um game que possa melhorar a compreensão de determinado conteúdo em equipe.
- 4) Atividades de Aprendizagem Gamificadas (Gamificação)

Dependendo da situação um mosaico dessas alternativas.

Em todas as situações o professor e aluno estão juntos no processo com muito dialogo e criatividade, isto é, ambos aprendem.

O Design de Games é muito semelhante ao Design Educacional, pois associa princípios da aprendizagem e por isso pode contribuir com as instituições de ensino na melhoria dos processos educacionais [4].

3 OFICINA DE GAMES

A Oficina de Games, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castro Alves iniciou suas atividades em junho de 2016, a partir de uma atividade de aprendizagem baseada em projetos, que tinha como objetivo desenvolver ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti*.

Desde 2015, um professor da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), ligado ao Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE/UFSM), desenvolve um trabalho voluntário na escola, em parceria com a UFSM, por meio de projetos em Educação em Saúde com turmas dos 5º anos ao 9º anos. Entre as ações desenvolvidas até então foram projetos sobre o combate as Pragas Urbanas, combate ao mosquito *Aedes aegypti*, Primeiro Socorros para Crianças e Horta Orgânica.

O projeto da Oficina de Games inicia suas atividades envolvendo alunos dos 7º ao 9º anos na criação de games com objetivos educacionais.

O desenvolvimento de competências nos alunos como colaboração, organização, protagonismo, entre outras e até melhoria no rendimento escolar são alguns dos primeiros resultados da Oficina de Games. O aprendizado em conjunto de alunos e professor tem permitido trilhar novos caminhos com muitos desafios e vitórias. .

3.1 Atividades desenvolvidas

Na primeira fase do projeto os alunos foram reunidos na sala de informática da escola, em um encontro semanal, no horário inverso às aulas, e foram desafiados a mostrarem os games que gostavam de jogar, trocar experiências e formar espírito de equipe. Logo em seguida começou-se a trabalhar com inúmeras plataformas para desenvolvimento de games.

Na segunda fase o professor fez uma aula expositiva e prática sobre os passos para desenvolvimento de um game, baseado no *Game Design Canvas*¹, mostrado na Figura 1. Logo após todos puderam exercitar sobre criação de elementos para os games com a plataforma *Piskel*².



Figura 1: Game Design Canvas

Na sequência foi aprendido noções de programação com o *Scratch*³, por meio do desenvolvimento de pequenas animações e games, porém, os alunos desejavam desenvolver games mais aprimorados partindo para conhecer as *Games Engines*.

Em uma terceira fase da oficina já se percebeu a união de toda a equipe de alunos e necessidade de incentivar cada vez mais trabalhos colaborativos. Os alunos foram divididos em equipes e cada uma ficou responsável por conhecer e praticar as novas *Games Engines* com o apoio e monitoria do professor que também aprendia em conjunto com os alunos.

Dentre as *Games Engines* optou-se por ferramentas gratuitas, entre elas o *Blender*⁴, *Godot Engine*⁵, *Unreal Engine*⁶, *Unity*⁷ e *Fazgame*⁸, que disponibilizam versões livres com bastante recursos. Ainda uma equipe ficou responsável pela criação dos roteiros, *Storytelling* dos games. Sendo assim chegamos a quarta fase da oficina onde se inicia o desenvolvimento dos games e publicação.

Uma equipe também ficou responsável pela criação de Aplicativos Android utilizando a ferramenta *App Inventor MIT*⁹, que é gratuita e a plataforma *Appsgeyser*¹⁰.

É necessário pontuar que todo o aprendizado das *Games Engines* foi baseado na pesquisa dos alunos em tutoriais e cursos online gratuitos, demonstrando o grande potencial desses jovens para serem protagonistas e autônomos em seu aprendizado, tendo o professor aprendido em conjunto durante todo esse processo.

As metas para o futuro são a publicação dos Games 3D, que estão em fase de produção e desenvolvimento, criação de um blog para divulgar os games publicados e ações, concepção de mais games para escola e de cursos online para disseminar o conhecimento para outras instituições de ensino.

Assim por meio dessas atividades e ações os alunos desenvolveram várias competências como colaboração, organização, raciocínio lógico, atenção, resolução de problemas e persistência.

3.2 Resultados obtidos

Entre os resultados alcançados até o momento estão:

3.2.1 Game Aedes Kombat

Criação de um game, na plataforma *FazGame*, com orientações sobre o combate ao mosquito *Aedes aegypti*, em uma ação de educação em saúde. Ainda foi desenvolvido uma versão para

¹ <https://www.facebook.com/gamedesigncanvas/>

² <http://www.piskelapp.com/>

³ <https://scratch.mit.edu/>

⁴ <https://www.blender.org/>

⁵ <https://godotengine.org/>

⁶ <https://www.unrealengine.com/en-US/blog>

⁷ <https://unity3d.com/pt>

⁸ <https://www.fazgame.com.br>

⁹ <http://appinventor.mit.edu/explore/index-2.html>

¹⁰ <https://www.appsgeyser.com>

crianças de 4 a 5 anos por meio da criação de um Aplicativo utilizando a Plataforma *App Inventor do MIT*, que é gratuita.

3.2.2 Games Educativos para Escola

Desenvolvimento de Games para professores da escola, para apoiar os processos de aprendizagem, utilizando a plataforma *FazGame* e o portal *Classtools.net*¹¹, que permite criar pequenos games estilo *Arcade* sobre qualquer conteúdo escolar. Na figura 2 pode-se ver o Game *Matefera* criado para ensinar Operações matemáticas e educação financeira para alunos dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, por meio da plataforma *FazGame*.



Figura 2: Game *Matefera* sobre Educação Financeira

3.2.3 Games sobre Educação Fiscal

Criação de um Game sobre Educação Fiscal, na plataforma *FazGame*, em parceria com a Prefeitura Municipal, sendo uma ação de cidadania, onde os alunos tiveram que aprender sobre educação fiscal, que tem por objetivo conscientizar os estudantes para fiscalizar a arrecadação e gastos públicos. A equipe da prefeitura, acompanhou de forma colaborativa todos os passos de produção, testagem e pós-produção do jogo.

O game foi lançado em um evento na escola com a presença do Vice-prefeito e autoridades municipais, permitindo a escola reenviando recursos para a reforma da quadra de esportes, conforme o conteúdo da narrativa do game. Na figura 3 é mostrado uma cena do game *EduFiscal*.



Figura 3: Cena do Game *EduFiscal*

3.2.4 Games sobre Educação em Saúde

Parceira com Cursos da Saúde/UFSM e com a APEMSMAR (Associação dos Portadores de Esclerose Múltipla de Santa Maria e Região) para criação de um game sobre Esclerose Múltipla, aproximando a Universidade da Escola, bem como uma oportunidade dos alunos aprenderem novos conhecimentos passando a ser agentes de transformação social na saúde.

3.2.5 Monitoria de cursos no NTE/UFSM

Participação dos alunos como monitores nos cursos/oficinas Games na Educação e *Aplicativos Android* para docentes e pós-graduandos no NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional) da UFSM.

3.2.6 Oficina de Games Mobile

Visita a outras escolas para levar a ideia de criação de games pelos alunos, objetivando melhorias na aprendizagem e desenvolvimento de novas competências.

3.2.7 Games 3D em desenvolvimento

Atualmente está em desenvolvimento 2 games em 3D:

- O Game *Aedes Kombat* está sendo criado uma versão 3D na *Game Engine Unity* como pode ser observado na Figura 4;
- O Game *EduFiscal* está em desenvolvimento uma versão 3D na *Game Engine Unreal Engine*, como pode ser observado na Figura 5.



Figura 4: Game *Aedes Kombat* em criação no *Unity*

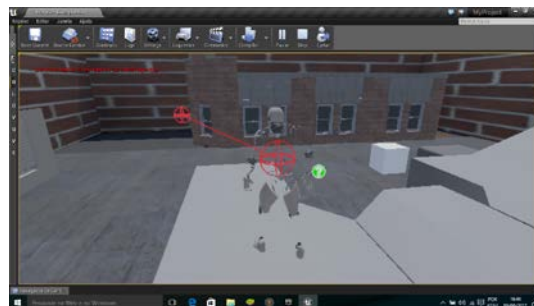


Figura 5: Game *EduFiscal* em criação no *Unreal Engine*

3.3 Games e App publicados

Os seguintes Games e Aplicativos já estão publicados¹²:

¹¹ <http://www.classtools.net/>

¹² Todos esses Games podem ser conferidos acessando a Fanpage do Projeto e clicando no botão JOGAR: <https://www.facebook.com/oficinagamesemefcastroalves/>

Aedes Kombat – Combate ao Mosquito *Aedes aegypti* direcionado a estudantes do Ensino Fundamental Anos Finais.

EduFiscal – Ensinar sobre Educação Fiscal para estudantes do Ensino Fundamental Anos Finais.

Aedes Kombat Junior – App Game de Combate ao Mosquito *Aedes aegypti* direcionado a crianças de 4 a 5 anos.

Matefera – Ensinar Operações Matemáticas e Educação Financeira para estudantes do 4º ao 5º Ano do Ensino Fundamental.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os games tem grande relevância na aprendizagem e precisam ser bem planejados e trabalhados pelos educadores, pois como diz Moretto (2010), aprender é construir significados e ensinar é oportunizar essa construção, e nada mais significativo do que trabalhar com a criação e desenvolvimento de games de forma colaborativa entre alunos e professor.

Na experiência da Oficina de Games pode-se constatar a aquisição de um aprendizado muito significativo para todos alunos envolvidos, seja pesquisando sobre um tema, aprofundando um determinado conhecimento para inserir na trilha do game, conhecendo novas teorias, amadurecendo sua cidadania na busca por games que conscientizassem e sensibilizassem a comunidade escolar sobre problemas sociais, políticos ou econômicos. Além disso estimulou o desenvolvimento de importantes competências como colaboração, organização, protagonismo, entre outras e até melhoria no rendimento escolar de todos alunos envolvidos.

Esses alunos passaram a ver novas possibilidades de futuro seja nos estudos como no caminho profissional, abrindo novos horizontes em suas vidas e a possibilidade de intervirem e serem agentes de transformação para melhoria da sociedade utilizando como instrumentos os games, tornando-se Designers do Futuro.

McGonigal [7] nos diz que “as pessoas que entenderem o poder e o potencial dos jogos, tanto para nos tornar felizes quanto para mudar a realidade, serão aquelas que inventarão o nosso futuro. ”

REFERÊNCIAS

- [1] H. Gardner. Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994..
- [2] V. P. Moretto. Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências. 6. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2010.
- [3] J. Huizinga. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. 4.ed. São Paulo, Perspectiva, 2000.
- [4] J. Mattar. Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- [5] J. P. Gee. Bons videogames e boas aprendizagens. In Perspectiva. Florianópolis: UFSC/CED/NUP, 2009.
- [6] T. J. B. Eugênio. Games para o desenvolvimento das funções executivas. São Paulo, 22 fev 2016. Disponível em: <<http://educacaofutura.com.br/games-desenvolvimento-as-funcoes-executivas-cerebrais/>> Acesso em: 06 set 2016
- [7] J. McGonigal. A realidade em jogo. Tradução: Eduardo Rieche. Rio de Janeiro: BestSeller, 2012.