

PLATAFORMA UNITY 3D NO DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Thiago Augusto Jorge¹, Gustavo Kimura Montanha²

¹ Aluno de Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (FATEC-BT-2016). tagoaj@hotmail.com

² Docente da Faculdade de Tecnologia de Botucatu. gmontanha@fatecbt.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O conceito de jogo eletrônico conhecido atualmente surgiu no momento em que os primeiros equipamentos digitais foram criados. Devido à dificuldade de acesso a esses dispositivos, os primeiros jogos não tornaram-se populares e a consolidação da indústria de jogos aconteceu apenas alguns anos mais tarde.

Em 1994 é lançado o celular da empresa *Cetelco* denominado *Hagenuk MT-2000*. Esse aparelho foi importante para o surgimento dos primeiros jogos eletrônicos voltados para dispositivos móveis. Embora na época a novidade não tenha feito o sucesso esperado, esse aparelho abriu portas para a chegada de jogos eletrônicos como o *Tetris* e possibilitou o pontapé inicial para a expansão desse mercado (GRUPO NZN, 2016).

Apenas alguns anos depois, em 2004, estima-se que a indústria de entretenimento digital tenha movimentado cerca de 40 bilhões de dólares somente nesse ano, ultrapassando de forma significativa o faturamento da indústria cinematográfica (CLUA; BITTENCOURT, 2005). As empresas motivadas por esse crescimento têm investido e se dedicado cada vez mais ao desenvolvimento para esse ramo.

Com a complexidade inerente a esses jogos eletrônicos, as empresas passaram a necessitar de melhor adequação para tornar o processo de desenvolvimento o mais completo e produtivo possível. Para auxiliar tal cenário, surgem plataformas integradas de desenvolvimento de jogos eletrônicos, que contém quase todas ferramentas necessárias para a edição, programação e compilação dos mesmos.

Esse projeto tem o intuito de demonstrar a utilização dos recursos da plataforma *Unity 3D* no desenvolvimento de jogos para dispositivos móveis. O motor de jogos *Unity 3D* possui uma interface bastante simples e amigável que objetiva facilitar o desenvolvimento de diversos tipos de jogos de diferentes gêneros e outros sistemas de visualização (PASSOS et al., 2009).

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para aplicação e análise da plataforma integrada *Unity* foi desenvolvido um jogo infantil com o intuito de exemplificar as ferramentas básicas da mesma, bem como a integração de ferramentas externas com a *Unity*. O jogo, ilustrado pela Figura 1, foi criado durante um período de estágio supervisionado em uma empresa desenvolvedora de jogos.

Figura 1: Menu Principal do Game.



É importante salientar que a plataforma foi avaliada somente no processo de codificação e implementação do jogo, as etapas anteriores como o planejamento e documentação do jogo não utilizaram a mesma. Além disso, foram utilizadas algumas ferramentas externas para auxiliar no processo de desenvolvimento.

Especificações do computador utilizado no projeto:

- Processador *Intel Core i5 750*
- *2 GB* de Memória *RAM*
- Disco Rígido de *500 GB*
- Sistema Operacional *Windows 7 Ultimate*
- Placa de Vídeo *NVIDIA GeForce GT 430*

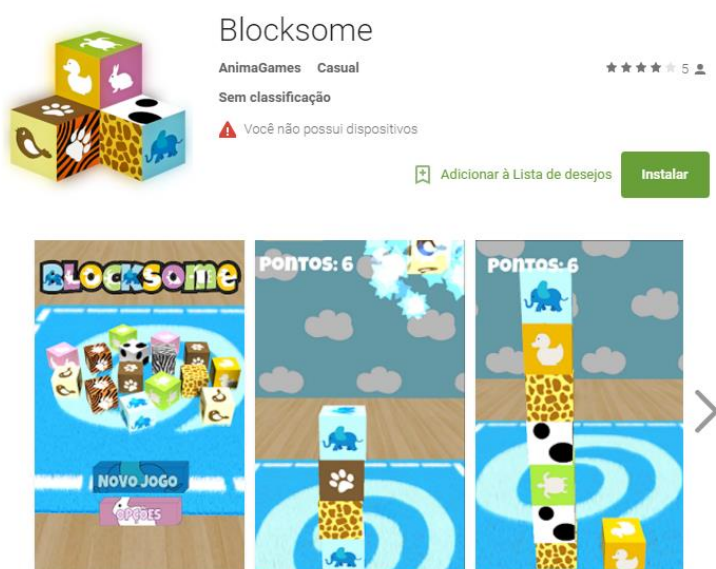
Versões dos *softwares*:

- *Unity3D 4.6/5.0*
- *Audacity*
- *Adobe Photoshop CS6*
- *Adobe Illustrator CC 17.0.0*

O levantamento de requisitos do jogo desenvolvido foi fornecido pela empresa onde foi realizado o estágio. A proposta foi criar um jogo voltado para o público infantil que fosse simples, mas possibilitasse o entretenimento desse público. A ideia final foi a de desenvolver

um jogo eletrônico para empilhar bloquinhos que apresentasse um visual bastante apelativo para o público alvo (Figura 2).

Figura 2: Página do jogo disponível no Google Play.



O *game* foi desenvolvido com o intuito de ser relevante para as crianças, satisfazendo suas necessidades de diversão, cultura e aprendizado. Toda a etapa de desenvolvimento foi feita pensando nessa premissa básica, por isso a *interface* é simples e os gráficos são voltados para esse público alvo.

Finalmente, a prática foi aliada à teoria através desse trabalho, coletando-se os dados disponíveis e mais relevantes sobre os temas abordados e relacionando-os com o *software* desenvolvido. Todo esse processo foi unificado através da utilização da plataforma *Unity 3D*.

A etapa do desenvolvimento foi dividida em algumas partes seguindo-se a rotina passada pela empresa, é importante salientar que, na prática, nem todas as etapas foram sendo cumpridas sucessivamente. Muitas vezes algumas etapas foram realizadas antes de outras ou até mesmo consecutivamente, dentre elas estão: Pesquisa de materiais relevantes sobre o tema abordado, definição do tipo de arte a ser utilizada no jogo, criação e edição dos elementos visuais do jogo e, por fim, criação da cena principal e *scripting*.

A etapa de pesquisa foi feita para permitir um melhor entendimento sobre a área de desenvolvimento do jogo e para servir de inspiração ao desenvolvedor no momento da criação da parte visual do *game*. Para essa pesquisa foi utilizado o mecanismo de busca de imagens do *Google*, por conter um grande acervo de conteúdos visuais que podem servir de base ao desenvolvedor.

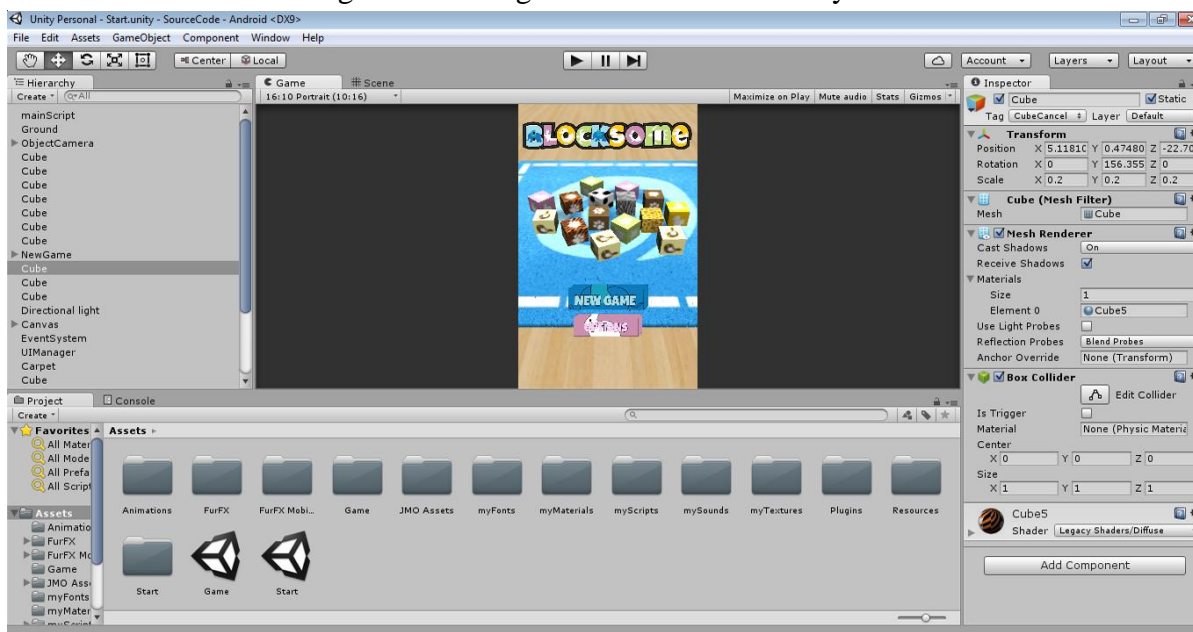
Com algum tempo de pesquisa conseguiu-se obter uma boa noção sobre possíveis temas a serem abordados. Depois de algumas discussões acerca do assunto surgiu a ideia de



criar animais com temática infantil para serem utilizados como texturas que seriam aplicadas aos bloquinhos do jogo, essa proposta foi prontamente aceita pela equipe e deu início ao desenvolvimento gráfico do jogo.

Toda a parte visual das texturas utilizadas no projeto foi criada e editada através do *Adobe Illustrator* e *Adobe Photoshop*. A cena em que o jogo transcorre foi inteiramente desenvolvida por meio da plataforma *Unity 3D*, bem como a programação, movimentação, *score*, painéis e botões. Todas as texturas criadas foram importadas para a *Unity* e aplicadas a um determinado material, criado dentro da própria plataforma, para então serem aplicadas aos objetos 3D. Nesse sentido, a *Unity* foi essencial no momento da unificação dos recursos desenvolvidos durante o projeto (Figura 3).

Figura 3: Visão geral da Plataforma Unity 3D.



A criação da primeira cena do jogo buscou reunir todos os bloquinhos anteriormente criados, junto de uma animação de movimentação da câmera e um *menu* básico utilizado no jogo para formar uma tela de apresentação. Para isso o *menu* foi adaptado de maneira a ser simples e de fácil acesso ao usuário, ele foi dividido em duas partes, a primeira com a opção novo jogo e a segunda com as opções adicionais como créditos, som e sobre o jogo.

A partir desse momento decidiu-se que a resolução adequada para a execução do jogo seria a *portrait* (modo retrato), já que a disposição dos blocos seria pra cima (empilhando-os), facilitando o espaço de trabalho dentro do dispositivo móvel. Essa definição foi primordial para o desenvolvimento do jogo, todos os cenários tiveram que ser criados pensando e adequando eles a essa resolução. A *Unity* dispunha de todos os recursos de resolução adaptadas para os dispositivos móveis, correlacionando diversos tipos de resolução em modo retrato e paisagem.

Na etapa de criação da cena principal e *scripting* foi criada a cena em que o jogo realmente acontece, a ideia inicial era montar um quarto parecido com um quarto de criança bem simplificado. Além disso, diversos *scripts* foram criados durante o desenvolvimento dessa cena, desde *scripts* que controlam os efeitos sonoros até *scripts* que controlam o sorteio dos cubos no início do jogo.

Passos et al. (2009, p.22) sobre as linguagens utilizadas na *Unity*: “[...] à escolha do programador: *Javascript*, *C#* ou *Boo* (um dialeto de *Python*). Não existe penalidade por se escolher uma linguagem ou outra, sendo inclusive possível se usar mais de uma delas em um mesmo jogo”.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A ferramenta *Unity 3D* se mostrou relevante durante todas as etapas dentro do desenvolvimento do jogo, pois possui um acervo enorme de ferramentas que auxiliam todo esse processo. A plataforma possui recursos de criação de terrenos, objetos do jogo, entre outros.

Passos et al. (2009) complementa, a plataforma *Unity* possui uma interface simples e amigável que pretende facilitar o desenvolvimento de jogos de diversos gêneros e outros sistemas visuais. Os resultados do jogo desenvolvido estão disponíveis na plataforma *online Google Play*.

Além disso, o desenvolvimento desse jogo sem a utilização desta plataforma necessitaria de muito mais tempo do que o habitual, pois a *Unity* possui diversos recursos que simulam a física dos objetos, colisão, torque, entre outros. Sem esses recursos não haveria a interação entre os objetos do jogo. Segundo Passos et al. (2009): A *Unity* utiliza internamente o motor de física da *Nvidia* para efetuar a simulação física entre corpos rígidos.

4 CONCLUSÕES

Esse trabalho teve como objetivo desenvolver um jogo eletrônico para dispositivos móveis utilizando a plataforma *Unity 3D* e especificar parte do processo de criação, construção, edição e finalização do mesmo. Além disso, buscou atender essas necessidades demonstrando o uso completo de todas as tecnologias necessárias durante o desenvolvimento de um jogo, bem como, a integração do desenvolvimento através da plataforma *Unity*.

Por fim, essa pesquisa demonstrou os materiais necessários, etapas de produção, planejamento e resultados através dos exemplos publicados. Espera-se que essa pesquisa possa servir de auxílio a todos aqueles que desejam ampliar seus conhecimentos na área do desenvolvimento de jogos, utilizar das etapas exemplificadas no projeto para garantir a



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU

5ª Jornada Científica e Tecnológica da FATEC de Botucatu
24 a 27 de Outubro de 2016, Botucatu – São Paulo, Brasil



eficiência do desenvolvimento e explorar o constante crescimento do mercado de *games* no Brasil e no mundo.

5 REFERÊNCIAS

CLUA, E. W. G.; BITTENCOURT, J. R. Desenvolvimento de jogos 3D: concepção, design e programação. In: JORNADAS DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA (JAI), 24., CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 24., 2005. *Anais ...* São Leopoldo, 2005. p. 1313-1357.

GOOGLE. **Google Imagens**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/imghp?hl=pt-PT>>. Acesso em: 02 set. 2016.

GOOGLE. **Google Play: Blocksome**. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.animagames.blocksome>>. Acesso em: 02 set. 2016.

GRUPO NZN. **Da cobrinha ao realismo: como os jogos de celular evoluíram com o tempo**. 2016. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/video-game-e-jogos/102175-cobrinha-realismo-jogos-celular-evoluiram-tempo.htm>>. Acesso em: 03 maio 2016.

PASSOS, E. B. et al. Tutorial: Desenvolvimento de jogos com unity 3d. In: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON GAMES AND DIGITAL ENTERTAINMENT, 8., 2009. *Anais ...* Rio de Janeiro, 2009. p. 1-30.