

# sobre tudo

## FAZER JOGOS ELETRÔNICOS NA ESCOLA: É POSSÍVEL? UMA EXPERIÊNCIA NO LABRINCA/CA/UFSC

Júlio Gonçalves Ramos<sup>32</sup>

Leila Lira Peters<sup>33</sup>

**Resumo:** O propósito deste artigo é avaliar as possibilidades de incluir a construção de jogos eletrônicos no ambiente escolar e quais ferramentas estão disponíveis, de forma gratuita, para realizar este processo. Resulta de uma pesquisa que pode ser caracterizada como pesquisa ação e teve como procedimentos metodológicos a revisão bibliográfica de artigos científicos sobre o tema, contando com as oficinas realizadas em 2017 no Colégio de Aplicação/UFSC como maior fonte de informações, com a temática de construção de jogos eletrônicos. Também foi produzido um jogo eletrônico com o objetivo

---

<sup>32</sup> Ex-aluno e ex-bolsista do Programa Institucional de Bolsas de IC para o Ensino Médio do Colégio de Aplicação da UFSC/CNQq/2019. Contato: juliogoncalvesramos@yahoo.com.br

<sup>33</sup> Professora de Educação Física do Colégio de Aplicação da UFSC; Doutora em Psicologia pela UFSC e em Educação pela Université Paris 13. Contato: leila.peters@ufsc.br

de apresentar o LABRINCA. A experiência de realização deste trabalho foi bastante didática, possibilitando a aquisição de conhecimentos de diversas áreas, desde a programação básica necessária para fazer um jogo eletrônico, até a evolução das mídias empregadas no ensino em sala de aula.

**Palavras-chave:** Jogos Eletrônicos; Construção de Games; Mídias no Ensino; Brinquedoteca.

**Abstract:** The purpose of this research is to assess the possibilities of including video game development in the school environment, and what tools are available (for free) to accomplish this process. It results from research that can be categorized action-research and its methodological procedures were the bibliographic reviewing of scientific articles about the subject and, as a major source of information, the workshops done in 2017 at Colégio de Aplicação/UFSC, with the theme of video game development. A game was also produced, with its main objective being to present LABRINCA to the players. The experience gathered writing this assignment was quite didactic. It was possible to acquire knowledge from various fields, from the basic programming necessary to make a video game to the evolution of the media employed in the classroom.

**Keywords:** Video Games; Game Development; Media in Education; Toy library.

## Introdução

Com a recente integração de consoles na brinquedoteca do Colégio de Aplicação (CA), pensou-se na possibilidade de incluir a

criação de jogos eletrônicos como possível metodologia escolar, para que os alunos tivessem a possibilidade de serem produtores desta cultura lúdica e não apenas consumidores. (PETERS, JUNG, MOURA, 2014)

Os jogos vêm tornando-se cada vez mais parte das atividades do cotidiano na nossa sociedade e cultura moderna, considerados como produção cultural e arte por muitos especialistas (tais como Nei Pellizon, autor do livro “Arte dos Jogos” (2014), o qual auxiliou na produção do jogo do LABRINCA). O ato de jogar é muitas vezes considerado exclusivamente como brincadeira infantil. No entanto, uma pesquisa realizada no Colégio de Aplicação (CA), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em 2016, mostra que muitos pais e alunos consideram que é possível usar jogos eletrônicos como forma de aprendizado para diversas áreas do conhecimento, tais como informática, línguas estrangeiras, leitura e escrita, matemática, entre outras. Além do mais, aprender e desenvolver-se através do uso do próprio jogo (JOENK, PADILHA e PETERS, 2016).

É por esta razão que houve o interesse em estudar não apenas os efeitos dos jogos já existentes, mas também as possibilidades de incluir a construção de jogos eletrônicos no ambiente escolar, bem como quais ferramentas estão disponíveis gratuitamente para realizar este processo.

Neste artigo, será relatado o processo de criação e a apresentação de um jogo eletrônico desenvolvido pelo bolsista de iniciação científica e a equipe do Labrinca, como um dos objetivos propostos pela pesquisa: “Jogos eletrônicos e brinquedoteca escolar: uma relação possível?”, desenvolvida entre 2012 e 2019, cujo sujeitos protagonistas foram alunos do Ensino Fundamental do CA/UFSC.

## Referencial teórico

Para a realização do referencial teórico desta pesquisa, foram analisados artigos com o tema de construção de jogos digitais em ambiente escolar, no Google Acadêmico, usando as palavras-chave: criação, jogos, digitais, eletrônicos, games, escola, ambiente escolar. Também foi usado um capítulo de um livro<sup>34</sup> sobre uma pesquisa realizada no próprio Colégio de Aplicação.

Foram selecionados nove artigos no total. O critério de seleção foi de que os artigos deveriam detalhar alguma prática de criação de jogos ocorrida em ambiente escolar, ou ao menos fornecer possíveis metodologias para a realização destas condutas.

Dentre as pesquisas encontradas, cinco oficinas de criação de jogos aconteceram em escolas públicas (ALBUQUERQUE e CRUZ, 2013; ANDRADE, SILVA e OLIVEIRA, 2013; CRUZ, 2011; GASPAR, PETERS e MARTINS, 2017; PAULA, VALENTE e HILDEBRAND, 2016), e duas escolas privadas (CRUZ, 2011; CRUZ e ALBUQUERQUE, 2014). Um dos trabalhos não especifica em qual tipo de escola o estudo foi feito (DE PAULA e VALENTE, 2014) e outro não foi feito em escolas, pois era puramente teórico (SOBREIRA, TAKINAMI e SANTOS, 2013).

O público-alvo foi composto principalmente por alunos da faixa etária entre 8 e 15 anos. O número médio de participantes por oficina foi de aproximadamente 22 alunos, mas uma das oficinas contou com 52 alunos (PAULA, VALENTE e HILDEBRAND, 2016). Dois artigos não informam número de participantes (DE PAULA e VALENTE, 2014; CRUZ e ALBUQUERQUE, 2014).

Todas as oficinas estudadas possuem metodologias similares: primeiro, os participantes recebem aulas sobre como utilizar o programa de criação de jogos escolhido (Missionmaker, Logo, RPG

---

<sup>34</sup> GASPAR, PETERS e MARTINS, 2017.

Maker, Voxatron ou Scratch), para então começar a fazer suas próprias criações. Algumas oficinas optaram por dar um tema, sobre o qual os jogos deveriam ser baseados, como a peça Macbeth (DE PAULA e VALENTE, 2014), ecologia (ANDRADE, SILVA e OLIVEIRA, 2013) e conteúdos trabalhados em outras matérias (CRUZ, 2011; GASPAR, PETERS e MARTINS, 2017).

As dificuldades mais comuns encontradas nas oficinas foram os problemas técnicos com o equipamento utilizado para a criação dos jogos. Uma das oficinas sentiu a desmotivação dos alunos em relação a atividades extracurriculares (CRUZ, 2011). Houve também pequenas discussões entre alunos das oficinas que decidiram entregar apenas um computador para cada dupla ou grupo, mas isso não afetou o rumo geral da oficina em questão.

Não há consenso entre os trabalhos sobre se é melhor deixar os estudantes sozinhos ou agrupá-los. Embora individualmente cada estudante tenha mais liberdade para criar o que quiser, foi observado que a discussão produtiva entre os integrantes de uma equipe serviu para deixar os jogos mais criativos e estimulou o compartilhamento de informação entre alunos de equipes diferentes (CRUZ, NÓVOA e ALBUQUERQUE, 2012).

Outro resultado importante é a presença de um mediador experiente na utilização do programa escolhido, para tirar dúvidas e dar ideias aos alunos (DE PAULA e VALENTE, 2014). Também foi percebido em todas as oficinas que os alunos deram mais atenção à mecânica dos seus jogos do que à narrativa (às vezes nem a criando), mesmo quando instruídos para fazerem o oposto (ALBUQUERQUE e CRUZ, 2013; ANDRADE, SILVA e OLIVEIRA, 2013).

Com esses dados, é possível concluir que há sim possibilidades de utilização da criação de jogos eletrônicos como atividade escolar, entretanto, é preciso muito preparo e dedicação, tanto dos professores quanto dos alunos. Além dos aparelhos midiáticos, que

precisam estar funcionando durante todo o processo, é importante dar aos alunos instruções objetivas e ter alguém que esteja pronto para atender suas dúvidas quanto à utilização dos programas de criação de jogos, já que, possivelmente, é a parte mais complicada de se fazer em um jogo. Também é importante, caso essa metodologia seja realizada como uma atividade extracurricular, começar no início ou no meio do ano letivo, pois ao final do ano os alunos estão mais cansados e aqueles que têm mais dificuldades colocam maior foco nas atividades avaliativas curriculares.

## **Metodologia**

Segundo Lira (2014), a presente pesquisa pode ser classificada como uma Pesquisa Ação, uma vez que uma das principais atividades do trabalho (desenvolver um jogo) esteve diretamente relacionada ao objetivo principal desse projeto: “Pesquisar sobre a viabilidade e as possibilidades de construir jogos eletrônicos na escola”.

Dentre os procedimentos metodológicos, foram tomados como principais fontes de informações: 1) um Estado da Arte sobre a criação de games no ambiente escolar objetivando buscar informações consideradas relevantes ao tema deste trabalho; 2) pesquisa exploratória em sites de jogos gratuitos, de qualidade e fora do circuito comercial e que ensinassem a criar jogos eletrônicos; 3) oficinas realizadas entre 11 de setembro de 2017 e 13 de novembro de 2017 no CA, com a temática de construção de jogos eletrônicos.

Em relação às oficinas, cada uma delas foi gravada e depois descrita objetivando realizar uma busca de informações relevantes para esta pesquisa.

Por fim, foi desenvolvido um jogo, com base nos conhecimentos adquiridos pelo bolsista e nas sugestões advindas das reuniões do

grupo de estudos, que objetiva apresentar o LABRINCA de forma virtual e lúdica.

## Resultados

Para coletar os dados, usamos um aplicativo de gravar áudio para celular (Smart Voice Recorder, desenvolvido por SmartMob), para assim podermos transcrever a fala de cada um dos palestrantes e posteriormente buscar informações relevantes para a pesquisa. No total, foram realizadas seis oficinas, resumidas a seguir:

1. Educação cerebral e criação de jogos eletrônicos, com o professor Dr. Emílio Takase: tratou sobre o funcionamento do cérebro e sobre conceitos da neurociência que podem ser úteis para se ter em mente durante a criação de um jogo.
2. Game Comenius: um jogo digital educativo de formação docente para as mídias, proposta por um grupo de alunos liderados pela Prof. Dra. Dulce Marcia Cruz: foi explicado os papéis de cada participante no processo de construção e as partes de um jogo. Também, apresentaram o jogo desenvolvido pela equipe, cujo tema é a modernização e bom uso das mídias digitais na escola.
3. Introdução ao desenvolvimento de jogos digitais com a ferramenta Unity, utilizando técnicas básicas de programação, criação de arte, sonorização e narrativa, com Ms. Rafael Kojico: focou-se nos termos técnicos da criação de jogos digitais, apresentou algumas desenvolvedoras locais e internacionais e alguns programas. Fez, ainda, um exercício para ensinar o funcionamento básico do programa Unity e da extensão Fungus.

As três últimas oficinas foram propostas por Nei Pelizzon, autor do livro *Arte dos Games* (2014). Cada oficina foi uma parte de um conteúdo geral sobre jogos.

1. Resumo da história dos videogames, com a apresentação de algumas empresas, jogos e criadores de jogos famosos, assim como alguns dos jogos favoritos do palestrante.
2. Criação de Documento de Game Design (DGG ou GDD em inglês), assim como jogos simples envolvendo a imaginação, papel ou dados.
3. Criação de fluxogramas de jogos, documento de Game Design e sessão de planejamento/brainstorming sobre o jogo do LABRINCA.

Ao fazer a análise das oficinas, percebemos que existem alguns conceitos-chaves que se repetem, por exemplo, a divisão similar dos papéis na criação de um jogo, feita tanto por Takase como pelo Cruz, a qual dividem em 3 categorias: Os programadores, os designers e os conteudistas. Cruz divide, também, os games em 4 partes: A estética, a mecânica, a narrativa e a tecnologia. Pelizzon separa o jogo em mecânicas, universo do jogo e narrativa.

Já Kojico, explica sobre as etapas da construção de um jogo, que, na sua visão, são: a ideia (o “pitch”), a produção em si, e a pós-produção (marketing, testagem, etc). Ele fala ainda sobre a importância da multi/interdisciplinaridade na criação de jogos, útil tanto para conseguir um emprego na área, quanto para atividade escolar, caso a possibilidade de criação de jogos na escola seja confirmada.

Takase não fala sobre os jogos eletrônicos em si, mas sim de softwares cognitivos, cujos conceitos também podem ser aplicados na criação de games. Neles, ele busca coletar certas informações do jogador, como: velocidade, estabilidade e acurácia (precisão). Ele também relaciona o conceito dos diferentes tipos de atenção (seletiva, sustentada, dividida e alternada) aos games, sugerindo que se pode

medir o nível de cada tipo de atenção do jogador para a realização de análises psicológicas.

Mesmo que não tenham sido ensinadas técnicas ou práticas de criação de jogos digitais em si, as oficinas foram bastante produtivas para guiar o projeto e proporcionar metas para se ter em mente durante a criação. A parte que abordou a criação de Documento de Game Design foi importante para várias áreas de conhecimento, pois a principal ideia é deixar as coisas simples e fáceis de ler (encorajando o uso de imagens e esquemas) e isso serve não só para a criação de um Documento de Game Design, mas para todos os tipos de projetos.

## Conteúdo online

Como objetivo de pesquisa complementar a este trabalho, foi realizado um estudo sobre os recursos gratuitos disponíveis online para a criação de jogos eletrônicos. Foram encontrados no total 6 links:

- <https://unity3d.com/pt/learn/tutorials>
- <http://www.fabricadejogos.net/>
- <https://producaodejogos.com/>
- <http://desenvolvimentodejogos.wikidot.com/>
- <http://www.scratchbrasil.net.br/index.php/materiais/tutoriais.html>
- <https://www.scirra.com/tutorials/262/comeando-com-o-construct-2-tutorial-in-portuguese>

É importante notar que no primeiro link, o qual traz uma série de vídeos feitos pela companhia Unity (dona do programa de criação de jogos de mesmo nome), nem todos os vídeos possuem legendas em português.

Também foram pesquisados sites nos quais é possível encontrar jogos eletrônicos gratuitos e fora do circuito comercial, ou seja, sites de jogos que não abusam da possibilidade de colocar anúncios nos cantos da página para convencer os usuários a comprar algum produto ou serviço. Foi possível coletar apenas dois sites que se encaixam nesses critérios:

- <https://gamejolt.com/>
- <https://itch.io/>

Algumas observações podem ser feitas em relação a estes sites:

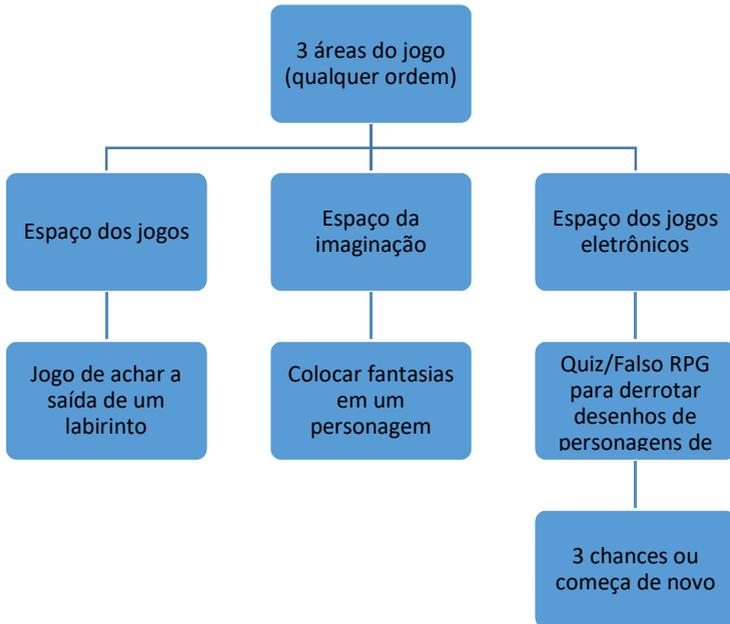
1. Os dois sites são famosos na comunidade de criação de jogos eletrônicos independentes por serem fáceis de usar e não exigirem pagamento para se fazer o upload de jogos.
2. Os sites possuem anúncios, mas eles ocupam uma parte muito pequena do site, e não atrapalham na experiência dos jogos (pois a maioria precisa ser baixado para ser jogado).
3. Há jogos pagos nos sites listados, mas eles são a minoria e existem vários jogos de qualidade hospedados neste site, assim como projetos de criadores de jogos independentes e estudantes.

## **Construção do jogo do Labrinca**

Antes do início da criação do jogo em si, houve oficinas, que serviram para dar uma ideia geral do processo e algumas metas para se ter em mente durante sua realização. Mais especificamente, as oficinas de Rafael Kojico (introdução ao programa Unity e o pacote Fungus) e Nei Pelizzon (Criação de Documento de Game Design).

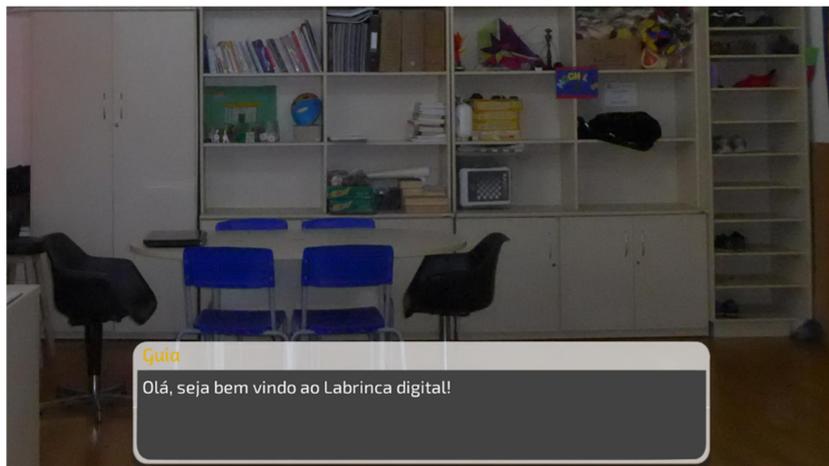
Foram também registradas todas as ideias concebidas no brainstorming da última oficina com Nei Pelizzon. Elas foram selecionadas posteriormente com base no que é possível ou não fazer somente com o programa de criação de jogos Unity e a extensão Fungus (que possibilita a criação de personagens e diálogos sem ser

necessário conhecimento de programação), registradas como um Documento de Game Design. Assim, definimos um esboço inicial das possíveis partes de um jogo que o LABRINCA apresentaria e ficaria disponível em seu site oficial.



**Imagem 01:** Esboço inicial das diferentes partes do jogo

Após isso, foram feitos protótipos das diferentes áreas do jogo (que tem modos de jogar diferentes) usando gráficos e textos provisórios. Depois, foram criados os diálogos para os personagens do jogo e também foi realizada a coleta de recursos gratuitos e livres de direitos autorais para uso no jogo.



**Imagem 02:** Foto do sistema de diálogo do jogo, feito a partir do plugin Fungus

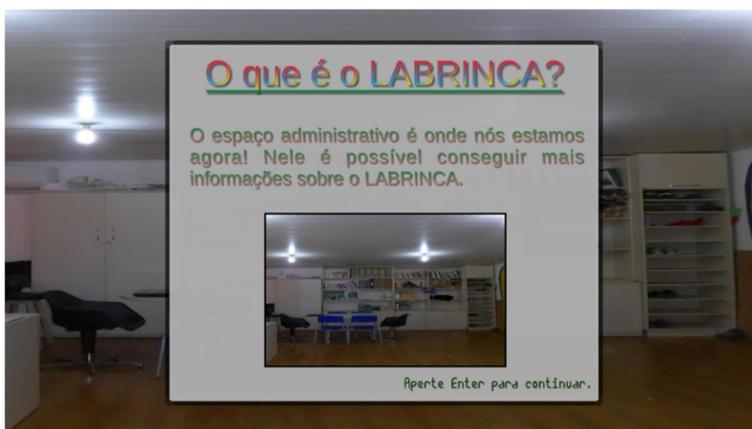


**Imagem 03:** Exemplo de gráficos provisórios usados na primeira versão do jogo

Depois da finalização do protótipo inicial, ele foi mostrado aos professores e bolsistas do LABRINCA, para a coleta de críticas e sugestões. No primeiro momento, o que faltava no jogo era a ludicidade, presente na própria estrutura da brinquedoteca, ou seja, textos menores e mais coloridos, fontes diferentes e fotos para acompanhar as descrições dos espaços. Isso foi inserido na forma de pop-ups que descem para a tela quando o jogador faz alguma ação importante, assim como o novo menu inicial.



**Imagem 04:** Primeiro protótipo do menu inicial (à esquerda) em comparação com uma versão mais recente (à direita)

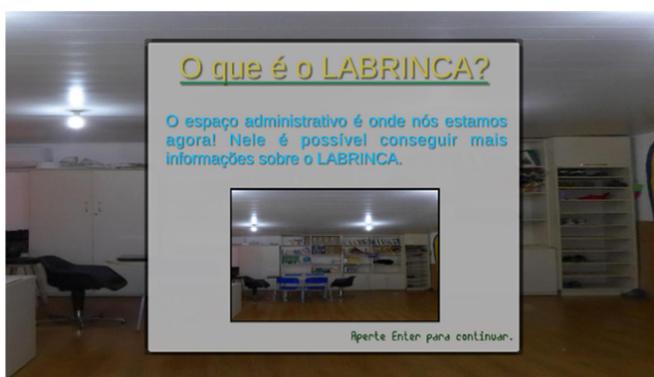


**Imagem 05:** “Pop-up” que aparece para o jogador fazer alguma ação importante

Finalmente, foram criados e inseridos os gráficos e sons definitivos e ocorreu a testagem do jogo para identificar e remover possíveis bugs e erros de ortografia.

## Versão final do jogo

No mês de junho de 2018, a versão final do jogo foi concluída. Ela possui algumas diferenças notáveis em relação aos rascunhos iniciais do jogo, as quais serão detalhadas a seguir:



Imagens 06 e 07: Menu e “Pop-up” com nova coloração

A cor dos diálogos foi mantida a mesma, mas o menu e os “pop-ups” foram modificados para que tivesse letras com apenas uma cor, ao invés de um gradiente com a combinação de várias cores.

O jogo começa com o jogador entrando no LABRINCA virtual e sendo introduzido ao “guia”, personagem cujo design e desenho foi elaborado pela estudante Maria Antônia Godim Leão. Ele explica ao jogador o que é o LABRINCA e então é possível escolher em qual ordem o jogador quer aprender sobre as quatro áreas do LABRINCA. Após isso, aparece um alerta de vírus falso e o jogo em si começa.



**Imagens 08 e 09:** Guia e Alerta de vírus

O jogador é, então, informado de que o LABRINCA digital foi infestado por vírus e é preciso resgatá-lo ao completar uma série de atividades lúdicas. A primeira delas é um labirinto, no qual o jogador precisa achar uma chave para desbloquear a saída. São três labirintos no total, com nível crescente de dificuldade. Como recompensa por completar a fase, são desbloqueadas duas curiosidades do LABRINCA, exibidas usando o pop-up.



**Imagem 10:** Primeira fase do jogo do labirinto

O próximo objetivo do jogador é recuperar os combinados do LABRINCA, que são uma série de regras presentes na brinquedoteca, as quais regem o seu funcionamento.

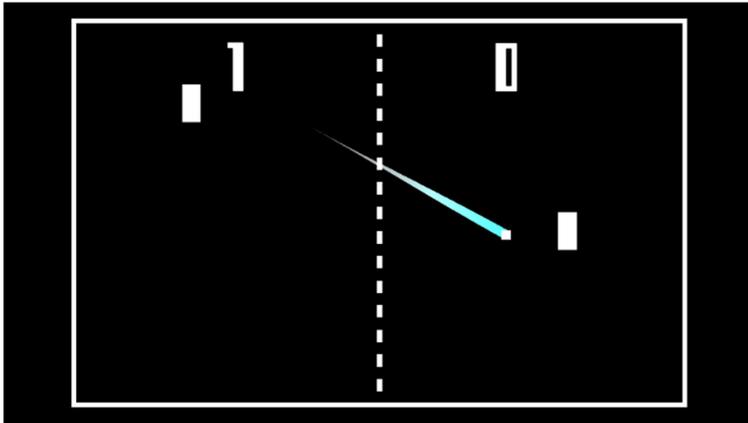
Nesta parte do jogo, aparecem grupos de personagens na tela e o jogador tem que clicar em todos eles para destruí-los. São dez combinados no total, eles são exibidos também na forma de pop-up a cada grupo de vírus que o jogador elimina.



**Imagem 11:** Grupo de vírus presente na fase

Na parte final do jogo, o jogador tem um encontro com o “vírus chefe”, o qual tomou o controle completo do espaço dos jogos eletrônicos do LABRINCA virtual. Ele então desafia o jogador a um jogo inspirado em PONG para o Atari, consiste no jogador e no computador rebatendo uma bola com raquetes.

São marcados pontos ao fazer a bola ultrapassar a área em que as raquetes podem se movimentar. A inteligência artificial torna-se mais difícil a cada ponto que o jogador marca e a bola fica mais rápida a cada cinco toques nas raquetes. O jogo termina quando o jogador marca três pontos e o LABRINCA virtual é salvo. O jogador tem que recomeçar a fase caso o computador marque três pontos.



**Imagem 12:** Mecânica da última parte do jogo.

### **Considerações sobre a construção do jogo**

Apesar da construção do jogo ter sido constante e relativamente tranquila, foram encontrados alguns problemas no caminho que devem ser relatados para se ter em mente em futuras experiências de criação de jogos eletrônicos.

O plugin usado como base, o Fungus, não é muito popular dentro da comunidade de criação de jogos da Unity, foi o programa utilizado para se criar o jogo. As dúvidas específicas tiveram que ser postadas diretamente no fórum online dos desenvolvedores do Fungus, que é todo em inglês (não foi um problema para o bolsista, mas pode ser para estudantes não familiares com a língua) e há um tempo de resposta considerável, já que muitas vezes são outros criadores de jogos que respondem e muitas vezes estão ocupados desenvolvendo seus próprios jogos.

Também foi observado que é necessário ter uma noção básica de programação para criar um projeto mais elaborado. O Fungus permite criar personagens e diálogos fácil e rapidamente entre eles, mas todo o resto do jogo do LABRINCA teve que ser programado à

mão, usando como referência alguns tutoriais encontrados na internet e a documentação oficial da Unity (toda em inglês) disponível em seu site, o que, muitas vezes, dificultou o processo, mas não foi um impeditivo.

## **Considerações finais**

O objetivo principal da pesquisa de iniciação científica foi a criação de um jogo eletrônico apresentado neste artigo científico. O mesmo foi desenvolvido em decorrência da apropriação por parte do bolsista e da equipe do Labrinca de um conjunto de conhecimentos e técnicas propostas durante a realização das oficinas de criação de jogos, oferecidas como ações de extensão a todo(a)s os aluno(a)s do CA e à comunidade externa à UFSC, interessado(a)s pelo tema. Ao mesmo tempo, foi realizada a pesquisa do Estado da Arte sobre essa mesma temática, para relacionar os conteúdos e os termos usados por pesquisadores que publicaram na área estudada e por pesquisadores que ofereceram as oficinas ao público interessado. Com essas informações, foi possível criar um jogo eletrônico com base no espaço do LABRINCA, ao mesmo tempo em que foram pesquisados recursos gratuitos para a criação de jogos eletrônicos na escola.

A experiência de realização deste trabalho foi bastante didática. Foi possível ganhar conhecimentos de várias áreas diferentes: da programação básica necessária para fazer um jogo eletrônico até a evolução das mídias empregadas no ensino em sala de aula.

Os resultados desta pesquisa demonstram a viabilidade de desenvolver-se projetos de pesquisa e de extensão na Educação Básica, os quais podem contar com a participação efetiva de alunos do Ensino Fundamental e Médio. Consideramos que essa experiência contribuiu para o acesso a conteúdos relacionados às mídias e aos meios tecnológicos e digitais pouco explorados em sala de aula no CA.

Concluímos que estas tecnologias digitais podem ser apropriados tanto para professores quanto para os alunos no processo de ensinar e de aprender, por meio da criação de jogos eletrônicos, que, também, podem ser pautados em conteúdos trabalhados em sala de aula, uma vez que podem resultar na apropriação de meios digitais gratuitos, troca de ideias de forma colaborativa, escrita, reescrita, desenvolvimento de design etc. Acreditamos que este processo de criação traz desafios que mobilizam a motivação e a ação lúdica na apropriação de conhecimentos no ambiente escolar.

Quanto às sugestões para trabalhos futuros, é importante levar em conta o papel que a programação teve no desenvolvimento do jogo do LABRINCA. O conhecimento prévio do bolsista nessa área tornou o trabalho com o programa Unity mais rápido e com maior variedade de possíveis jogabilidades. Portanto, mesmo com a constatação da viabilidade de incluir a construção de jogos eletrônicos no ambiente escolar com recursos prontos, torna-se indispensável a realização de futuras oficinas e relatórios sobre uma possível integração de conhecimentos de programação no currículo dos alunos.

Segue abaixo um link para o acesso ao jogo desenvolvido em conjunção com este trabalho. Na página em que ele se encontra, há instruções para a sua instalação e execução: <https://labrinca.paginas.ufsc.br/quem-somos/jogo-labrinca/>.

## Referências

ALBUQUERQUE, Rafael Marques de; CRUZ, Dulce Márcia. Letramento digital através de criação de jogos eletrônicos: ensaio comparativo sobre dois contextos escolares. **Revista Nupem**, Campo Mourão, v. 5, n. 8, p.123-143, jan. 2013. Semestral. Disponível em:

<<http://www.fecilcam.br/revista/index.php/nupem/article/view/383/236>>. Acesso em: 30 set. 2017.

ANDRADE, Mariel; SILVA, Chérlia; OLIVEIRA, Thiago. Desenvolvendo games e aprendendo matemática utilizando o Scratch. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL**, 12., 2013, São Paulo. Proceedings do SBGames 2013. [s. L.]: Sbc, 2013. p. 260 - 263. Disponível em: <[http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture-5\\_short.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture-5_short.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2017.

CRUZ, D. M. Letramento digital: oficinas de produção de jogos eletrônicos no espaço escolar. In: **ABCiber V Simpósio 2011**, 2011, Florianópolis. ABCiber V Simpósio 2011 Anais. Florianópolis: ABCiber, 2011. v. 1. p. 1-13. Disponível em: <<https://abciber.org.br/simposio2011/anais/Trabalhos/artigos/Eixo%201/8.E1/320-502-1-RV.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2017.

CRUZ, Dulce Márcia; ALBUQUERQUE, Rafael Marques de. A produção de jogos eletrônicos por crianças: narrativas digitais e o RPG Maker. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v. 19, n. 1, p.111-120, jan. 2014. Semestral. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/78580/82630>>. Acesso em: 30 set. 2017.

CRUZ, Dulce Márcia; NÓVOA, Raíssa; ALBUQUERQUE, Rafael Marques de. Games na escola: criação de jogos eletrônicos como estratégia de letramento digital. **Entrever**, Florianópolis, v. 2, n. 3, p.137-150, jul. 2012. Semestral. Disponível em:

<[https://periodicos.ufsc.br/index.php/](https://periodicos.ufsc.br/index.php/EntreVer/article/view/34246/27128)

[EntreVer/article/view/34246/27128](https://periodicos.ufsc.br/index.php/EntreVer/article/view/34246/27128)>. Acesso em: 30 set. 2017.

GASPAR, Débora da Rocha; PETERS, Leila Lira; MARTINS, Sílvia Maria. Uma experiência de narrativa de jogo em 3D: Imaginária, real e virtual. In: SCHLINDWEIN, Luciane Maria; LATERMAN, Ilana; PETERS, Leila Lira (Org.). **A criança e o brincar nos tempos e espaços da escola**. Florianópolis: Copiart, 2017. p. 237-257. Disponível em:

<<http://nupedoc.ufsc.br/files/2017/10/A-CRIANÇA-E-O-BRINCAR-Ebook.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2017.

LIRA, Bruno Carneiro. Capítulo 1: A pesquisa científica: o Projeto de Pesquisa. In: LIRA, Bruno Carneiro. **O passo a passo do trabalho científico**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. Cap. 1. p. 13-27.

LIRA, Bruno Carneiro. Capítulo 5: Citações e Organização das referências. In: LIRA, Bruno Carneiro. **O passo a passo do trabalho científico**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. Cap. 5. p. 67-81.

PAULA, Bruno Henrique de; VALENTE, José Armando. A criação de jogos digitais como abordagem pedagógica. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO, 1., 2014, Buenos Aires. **Anais...** [s.l]: OEI, 2015. p. 1 - 15. Disponível em: <[www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/234.pdf](http://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/234.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2017.

PAULA, Bruno Henrique de; VALENTE, José Armando; HILDEBRAND, Hermes Renato. Criar para aprender: Discutindo o potencial da criação de jogos digitais como estratégia educacional. **Revista da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p.6-18, jan. 2016. Trimestral. Disponível em: <<http://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2017/03/212.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2017.

PELLIZON, Nei. **Arte dos Games**: 81 razões artísticas para jogar sem culpa. Florianópolis: Pandion, 2014. 216 p.

PETERS, Leila Lira; JUNG, Luiza Copetti; MOURA, Michelle Rocha de. **A cultura lúdica de jogos eletrônicos e brinquedoteca escolar**: diagnóstico inicial e reflexões não conclusivas sobre possibilidades de educar In: ALMEIDA, Marcos Teodorico Pinheiro de. **Brincar, amar e viver**. São Paulo: Storbem Gráfica e Editora, 2014. Cap. 2. p. 73-102.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do jogo**: fundamentos do Design de Jogos. São Paulo: Blucher, 2014. 168 p. (Regras do jogo). Tradução de: Edson Furmankiewicz.

SOBREIRA, Elaine Silva Rocha; TAKINAMI, Olga Kikue; SANTOS, Verônica Gomes dos. Programando, Criando e Inovando com o Scratch: em busca da formação do cidadão do século XXI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2., 2013, Campinas. **Anais...** [s. L.]: Sbc, 2013. p. 126 - 152. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/pie/article/view/2592>>. Acesso em: 30 set. 2017.

STEVE RABIN (Ed.). **Introdução ao desenvolvimento de games**: Volume 1: Entendendo o universo dos jogos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 162 p. (Introdução ao desenvolvimento de games). Tradução por: Opportunity Translations.

