



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**  
**Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais**

Andressa Regina Funes  
Andrielle Lígia Calegari  
Diogo Garcia Prestes dos Santos  
Rafael Leite Santos

**THE ETERNAL MAGIC BOOK**

**Americana, SP**

**2017**



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**  
**Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais**

Andressa Regina Funes  
Andrielle Lígia Calegari  
Diogo Garcia Prestes dos Santos  
Rafael Leite Santos

**THE ETERNAL MAGIC BOOK**

Relatório técnico desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais sob a orientação do **Prof. Dr. Cleberson Eugenio Forte** e da **Prof.<sup>a</sup>. Me. Luciene Maria Garbuio Castello Branco**

**Americana, SP.**

**2017**

**FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS  
Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte**

F977e FUNES, Andressa Regina

O eterno livro mágico. / Andressa Regina Funes ; Andrielle Lígia Calegari ;  
Diogo Garcia Prestes dos Santos ; Rafael Leite Santos. – Americana, 2017.

34f.

Monografia (Curso de Tecnologia em Jogos Digitais) - - Faculdade de  
Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Orientador: Profa. Ms. Luciene Maria Garbuio Castello Branco ; Co-Orientador  
Prof. Dr. Cleberson Eugenio Forte

1 Jogos eletrônicos 2. Informática - educação I. CALEGARI, Andrielle Lígia II.  
SANTOS, Diogo Garcia Prestes dos III. SANTOS, Rafael Leite IV. BRANCO, Luciene

Maria Garbuió Castello V. FORTE, Cleberson Eugenio VI. Centro Estadual de  
Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana

CDU: 681.6  
681.3:37

Andressa Regina Funes  
Andrielle Lígia Calegari  
Diogo Garcia Prestes dos Santos  
Rafael Leite Santos

## **The Eternal Magic Book**

Relatório técnico apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Jogos Digitais pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.

Americana, 11 de Dezembro de 2017.

### **Banca Examinadora:**



\_\_\_\_\_  
Luciene Maria Garbuio Castello Branco (Presidente)  
Mestre  
Faculdade de Tecnologia de Americana (FATEC - AM)



\_\_\_\_\_  
José Mario Frasson Scafí (Membro)  
Mestre  
Faculdade de Tecnologia de Americana (FATEC - AM)



\_\_\_\_\_  
Renato Kraide Soffner (Membro)  
Doutor  
Faculdade de Tecnologia de Americana (FATEC - AM)

## RESUMO

Com o objetivo de desenvolver um jogo que possa ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem da língua inglesa por meio da aprendizagem tangencial e da Teoria Comportamentalista (ou Behaviorismo), este relatório expõe os resultados obtidos ao final do projeto. Para melhor cumprir com as obrigações propostas, as atividades foram divididas entre programação, arte e som. A ferramenta principal para o desenvolvimento do jogo foi o *Unity* juntamente com a linguagem de programação *C#*. Outras ferramentas também foram utilizadas, como o *Audacity* para mixagem de som, o *Gimp* e o *Firealpaca* para criação dos cenários, interfaces e personagens. Como referências foram utilizados dois jogos: *Aladdin* e *O Mago de A Hora da Aventura*. Ao fim do projeto, embora não finalizado, obteve-se um resultado muito satisfatório, pois o jogo está em funcionamento e cumpre com os objetivos propostos. *The Eternal Magic Book* está disponível para *download* no site [www.theeternalmagicbook.com.br](http://www.theeternalmagicbook.com.br), também desenvolvido pelo grupo para este único fim.

**Palavras Chave:** jogo; inglês; aprendizagem;

## **ABSTRACT**

*With the objective to develop a game that can be used in the process of teaching and learning English through tangential learning and behavioral theory (or Behaviorism), this report presents the results obtained at the end of the project. To better fulfill the proposed obligations, the activities were divided into programming, art and sound. The main tool for developing the game was Unity along with the C # programming language. Other tools were also used such as Audacity for sound mixing, Gimp and Firealpaca for creating scenarios, interfaces and characters. Two games were used as reference: Aladdin and Adventure Time Game Wizard. At the end of the project, although not finished, a very satisfactory result was obtained, since the game is working and fulfills the proposed objectives. The Eternal Magic Book is available for download at the website [www.theeternalmagicbook.com](http://www.theeternalmagicbook.com), also developed by the group only for this purpose.*

*Keywords: game; English; learning;*

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	6
2.	METODOLOGIA.....	7
2.1.	BRAINSTORMING .....	7
2.2.	THEORIA BEHAVIORISTA.....	8
2.3.	PROGRAMAÇÃO .....	11
2.4.	ARTE.....	11
2.5.	SOM.....	12
2.6.	IDIOMA.....	13
3.	ANÁLISE DE MERCADO.....	13
4.	IMPLEMENTAÇÃO .....	15
4.1.	HISTÓRIA DO JOGO .....	15
4.2.	TELAS DO JOGO .....	15
4.3.	FUNCIONAMENTO DO PERSONAGEM PRINCIPAL.....	17
4.4.	FUNCIONAMENTO DA FASE E DOS PUZZLES .....	19
5.	RESULTADOS.....	23
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	32
	ANEXO 1 – PERMISSÃO DE USO DA MÚSICA	

## 1. INTRODUÇÃO

O intuito do grupo, desde o início deste último ano letivo, foi desenvolver um jogo educativo. O grupo concordou em desenvolver um jogo que introduzisse o inglês a crianças com idade entre 11 e 12 anos, integrantes do ensino fundamental da rede pública de ensino. O objetivo é estimular o estudo e aprendizagem da língua inglesa a partir de um nível de imersão promovida pelo próprio jogo. Com isso, acredita-se que a criança poderá aprender a língua inglesa sem perceber, visto que o entretenimento propiciará no jogador o empenho no aprendizado e evolução no jogo e, possivelmente, auxiliar no seu estudo em sala de aula.

Portanto, esperamos que o jogo desenvolvido possa incluir os jogadores e envolvê-los em um novo ambiente, que é a língua inglesa, levando consigo a base necessária para que possa prosseguir os estudos, com mais confiança e com menos receio de aprender esse novo idioma. Esperamos, também, que este projeto mostre que, um jogo pode ser usado na educação sem ser monótono, como ocorre com parte dos jogos de conceito educativo. Além disso, espera-se que os jogadores percebam que aprender é divertido e que é possível mesclar educação e diversão em algo que faça parte do cotidiano deles, como é atualmente o caso dos jogos digitais para muitos.

No capítulo 2. Metodologia, são abordadas todas as metodologias que foram utilizadas no desenvolvimento do jogo. Iniciamos com o *brainstorming*, onde é explicado como foi o processo de tomada de decisão para o desenvolvimento deste projeto. Posteriormente, explicamos sobre a *Teoria Behaviorista*, que é a metodologia educativa utilizada na construção do jogo e por fim, foram abordadas questões referentes a programação, arte, idioma e *level design*.

No capítulo 3. Análise de Mercado, é exposto como o estudo acerca do tema foi iniciado e o motivo da escolha do público-alvo. No capítulo 4. Implementação, abordamos assuntos relacionados ao desenvolvimento, as técnicas utilizadas, lógicas e animações.

No capítulo 5. Resultados, são apresentados os resultados obtidos ao final do projeto e por fim, no capítulo 6. Considerações Finais, são apresentados os problemas encontrados durante o desenvolvimento e os desafios futuros.

## 2. METODOLOGIA

Neste capítulo abordaremos as metodologias utilizadas para o desenvolvimento do jogo *The Eternal Magic Book*, ao discorrer o nosso *Brainstorming* e como foi tomada a decisão para este projeto, como também a abordagem da metodologia educativa que será utilizada com explicação breve sobre a *Teoria Behaviorista*. Além disso, abordaremos as questões relacionadas com programação, arte, idioma e o *level design*, com explicações das tomadas de decisões e dificuldades vivenciadas acerca de cada etapa.

### 2.1. BRAINSTORMING

A ideia inicial era desenvolver um jogo que abordasse a educação como um todo, trabalhando com todas as matérias básicas do ensino nas escolas da rede pública de educação, mas devido ao curto prazo que nos é dado para o desenvolvimento do jogo optamos por focar somente em uma matéria. Algumas discussões acerca de qual matéria seria abordada no jogo foram realizadas e inicialmente focamos nas duas principais que são Português e Matemática. Porém, percebemos que Português e Matemática são disciplinas bastante tratadas, assim, optamos por abordar a matéria de língua inglesa, pelo fato de não ser muito desenvolvida nas escolas, principalmente pela carga horária semanal reduzida.

Nosso maior desafio seria desenvolver um jogo que ensinasse e, ao mesmo tempo, que não fosse monótono. Após discutirmos muito e refletirmos sobre a ideia, decidimos que desenvolveríamos um jogo em plataforma 2D, baseado em *Mário World* na Figura 1.

**Figura 1: Imagem da tela do jogo de Mario World**



Fonte: Dário Coutinho

Assim, pretendemos que o jogo possa introduzir o inglês às crianças com idade média entre 11 e 12 anos, integrantes do ensino fundamental II da rede pública de ensino.

## 2.2. TEORIA BEHAVIORISTA

Behaviorismo é um termo em inglês *behaviour* que significa conduta ou comportamento, teoria que teve início em 1913 com John B. Watson no movimento “A Psicologia tal como a vê um Behaviorista”. Nesse manifesto, Watson defendia que o estudo da psicologia deveria ser feito através do comportamento do indivíduo que é algo visível e passível de observação e não através de processos da mente, onde não é possível fazer uma observação ativa.

Watson é conhecido como o pai do Behaviorismo Metodológico ou Clássico. Ele acreditava que a partir de um estímulo se teria uma resposta e com isso seria possível controlar a conduta humana. O autor afirmava também que é possível moldar o ser humano a partir de estímulos do meio ambiente, ficando conhecido assim por sua famosa citação:

Dê-me uma dúzia de crianças saudáveis, bem formadas, e meu próprio mundo especificado para criá-los e eu vou garantir a tomar qualquer uma ao acaso e treiná-la para se transformar em qualquer tipo de especialista que eu selecione - advogado, médico, artista, comerciante-chefe, e, sim, mesmo mendigo e ladrão, independentemente dos seus talentos, inclinações,

tendências, habilidades, vocações e raça de seus antepassados[...] (WATSON, 1930)

Por esses métodos radicais o behaviorismo não era muito bem visto pelos estudiosos, pois acreditava-se ser um método muito rigoroso que poderia transformar o indivíduo em um animal, ao ser adestrado.

A partir deste momento foram aparecendo mais pesquisadores e idealizadores que fizeram sua própria análise do comportamento, cada qual levando em consideração suas próprias teorias. Eduardo C. Tolman propôs o Neobehaviorismo Mediacional, que ao contrário de Watson, acreditava que as ações seria respostas geradas pelo mecanismo cerebral. Nesse caso, em alguns momentos poderia ocorrer alguns momentos a intencionalidade voltando, assim, as pesquisa para a linha mentalista. Por essas e outras características presentes em sua teoria Tolman é considerado o precursor da Psicologia Cognitiva.

Neste estudo trabalhamos com o Behaviorismo Radical, conhecido como Behaviorismo de Skinner graças ao seu autor, Burrhus Frederic Skinner. Esse método Radical contradiz as metodologias Clássicas e Mediacional e, com isso, agrega um pouco das duas teorias e traz um equilíbrio que não existia, ao estudar corpo e mente juntos como um único ser, ou seja, essa metodologia estuda a resposta que o indivíduo dá a partir do ambiente externo e do ambiente interno (mente).

Para Skinner há vários tipos de comportamentos, os quais não serão tratados neste estudo, pois nosso foco será no comportamento operante. Esse tipo de comportamento está relacionado com nossos desejos e necessidades básicas. Skinner acredita que nossos atos são baseados em estímulos nomeados por ele como reforços. No livro, *About Behaviorism* (1974), Skinner descreve que quando um comportamento tem um tipo de reforço, há uma probabilidade maior que este comportamento volte a acontecer. O autor explica tal situação da seguinte forma:

Um reforçador positivo fortalece qualquer comportamento que o produza: um copo d'água é positivamente reforçador quando temos sede e, se então enchemos e bebemos um copo d'água, é mais provável que voltemos a fazê-lo em ocasiões semelhantes[...] (SKINNER, 1974, p. 43)

O que ele parece querer mostrar com esse exemplo é que quando temos algum estímulo positivo em um determinado comportamento é provável que voltemos a fazê-lo. Como exemplo, quando temos sede bebemos um copo de água, ato que nos traz

uma saciedade e uma sensação de alívio e prazer. O ato de beber água seria o estímulo positivo esperado, então quando voltarmos a sentir sede é muito provável que beberemos outro copo de água e, com isso, teríamos outro estímulo positivo.

Contudo, Skinner exemplifica que os reforços também podem ocorrer de forma negativa:

Um reforço negativo revigora qualquer comportamento que o reduza ou o faça cessar: quando tiramos um sapato que está apertado, a redução do aperto é negativamente reforçadora e aumenta a probabilidade de que ajamos assim quando um sapato estiver apertado. (SKINNER, 1974, p. 43)

Nesse caso, o reforço negativo seria a dor que um sapato apertado nos causa, trazendo com isso algo ruim e reforçando que provavelmente não iremos mais calçar esse sapato.

Além desses dois estímulos Skinner ainda cita o estímulo adversativo e punição. Esse tipo de estímulo é muito complexo e pode causar uma confusão com o reforço negativo. Apesar de serem parecidos, o estímulo adverso e a punição são diferentes do reforço.

O estímulo adverso e a punição não trazem consigo nenhum “alívio”, ou seja, é o tipo de estímulo que visa reduzir ou eliminar algum tipo de comportamento. Skinner explica o comportamento de uma pessoa punida:

Uma pessoa punida continua “inclinada” a comportar-se de forma punível, mas evita a punição fazendo alguma outra coisa, talvez apenas, mais do que teimosamente, não fazendo nada. (SKINNER, 1974, p. 56)

Ou seja, um indivíduo que recebe a punição tende a repetir o ato que o fez ser punido, embora evitando ao máximo que essa situação ocorra novamente. Geralmente o estímulo punitivo vem acompanhado de diversas sensações e sentimentos negativos como raiva e agressão podendo também, dependendo da entidade punidora, surgir outros sentimentos como culpa, vergonha ou até mesmo pecado quando essa punição se dá através de uma instituição religiosa.

Com base no presente estudo serão utilizados esses três tipos de incentivos citados por Skinner, os quais serão basicamente trabalhados nos *puzzles* e no decorrer do jogo.

### 2.3. PROGRAMAÇÃO

Para o desenvolvimento do jogo a ferramenta escolhida foi a *Unity* (2017 Unity Technologies), pois é uma ferramenta que foi bastante utilizada em sala de aula no decorrer do curso de Jogos Digitais e se mostrou mais acessível e de fácil desenvolvimento. Além de ser gratuita para estudantes, a ferramenta permite que os jogos desenvolvidos por meio dela usem várias linguagens de programação e possam ser expandidos para múltiplas plataformas. Escolhemos desenvolver o jogo na linguagem *C#*, que é uma linguagem orientada a objetos que foi muito trabalhada em sala de aula. Ao final, jogo será exportado para a versão Windows Desktop.

## 2.4. ARTE

Para desenvolver a arte do jogo utilizamos da técnica feita à mão com traços cartoonizados, pois é um tipo de arte utilizadas em jogos atuais desenvolvidos para a faixa etária que pretendemos atingir.

Utilizamos como referência para desenvolvimento da arte de fundo da primeira etapa, o jogo *Aladdin*, mais especificamente a 4ª fase, representada na Figura 2, disponível para plataformas Nintendo.

**Figura 2: Imagem da tela do jogo de Aladdin**



**Fonte: RetroGameGeeks**

Para proceder com o desenvolvimento do personagem buscamos referências de jogos mais atuais, jogados principalmente pela faixa etária escolhida. Assim, encontramos o jogo *Mago de A Hora de Aventura*, representado na Figura 3.

**Figura 3: Imagem do desenho Adventure Time**



Fonte: Abel Girmay

As ferramentas foram o *Firealpaca* e o *Gimp*, escolhidas por serem ferramentas gratuitas e apresentarem vários recursos.

## 2.5. SOM

Grande parte dos efeitos sonoros foram produzidos pela equipe, que utilizou a técnica *Foley* para desenvolvê-los. Para os demais sons, os quais não foram desenvolvidos pelo grupo, foi utilizado a ferramenta *BFXR*, que é um gerador de efeitos sonoros *online* e gratuito. A música foi retirada do site TeknoAXE de músicas com conteúdo de licença Creative Commons 4.0. A ferramenta utilizada para ajustes nos sons foi o *Audacity*, pois é uma ferramenta gratuita, familiar ao grupo e, portanto, de fácil utilização.

## 2.6. IDIOMA

Tendo em vista que, possivelmente, a única base que os jogadores possuirão do inglês será a aplicada em sala de aula, os tutoriais e explicações durante o início do jogo serão apresentados de forma bem simples e em alguns momentos em português. Conforme o jogo avança, o inglês é implementado até se tornar a língua principal do jogo.

### **3. ANÁLISE DE MERCADO**

O nosso estudo iniciou com a investigação dos resultados apresentados pela empresa de educação internacional especializada em intercâmbio, a *Education First* (EF), com o objetivo de identificar o grau de proficiência em inglês dos brasileiros. Por meio do *English Proficiency Index* (EPI), a EF realiza anualmente um levantamento mundial que avalia o nível de conhecimento de inglês como língua estrangeira, levando em consideração o domínio da gramática, do vocabulário, da leitura e da compreensão. Ao analisar os resultados, identificamos que o Brasil possui uma defasagem no aprendizado da língua inglesa. Dentre os 80 países participantes da 7ª edição de 2017, o Brasil se enquadra em um grau de proficiência baixa com pontuação de 51,92, ocupando o 41º lugar e, dentre os 15 participantes da América Latina, ocupa a 4ª posição.

Buscamos entender a razão de o idioma inglês não ser valorizado nas escolas públicas do Brasil e percebemos que existe uma deficiência no ensino e aprendizagem da língua inglesa. Essa deficiência pode ser causada pela dificuldade do aprendizado, como também pela não utilização do idioma no dia-a-dia, pois a língua inglesa não é uma matéria obrigatória na grade curricular escolar e pode ser substituída pela língua espanhola. Além disso, a pesquisa ainda aponta que a maior dificuldade de ensinar o idioma inglês está nos professores e na metodologia aplicada em sala de aula:

81% dos professores de inglês são mulheres; 55% estão acima dos 40 anos; 90% têm ensino superior completo; apenas 38% são formados em língua estrangeira; 52% são graduados há mais de dez anos e 45% do total não faz capacitação pedagógica com frequência. A maioria dos que fizeram formação continuada pagaram do próprio bolso; 55% relataram que um dos maiores problemas- que enfrentam é a “falta de oportunidade para conversar em inglês” e a “dificuldade com a língua falada” (22%); 33% possuem certificado de proficiência no idioma; 65% lecionam duas ou mais disciplinas, geralmente língua portuguesa; 38% dão mais de 30 aulas por semana, entre inglês e outras disciplinas.<sup>1</sup>

Além disso, por falta de uma grande gama de recursos, o conteúdo acaba sendo sempre muito repetitivo e, portanto, gera desinteresse por parte dos alunos.

Com base no exposto, decidimos desenvolver um jogo focado em crianças regularmente matriculadas nas escolas municipais da rede pública do país. *The Eternal Magic Book* se enquadra no conceito de software educativo, ou seja, possui a

---

<sup>1</sup> JARETA, Gabriel. Por que o ensino do inglês não decola no Brasil. 223. ed. 4 nov. 2015. Disponível em:< <http://www.revistaeducacao.com.br/por-que-o-ensino-do-ingles-nao-decola-no-brasil/>>. Acessado em: 16 out. 2017.

parte educativa em segundo plano e pode ser utilizado como recurso de aprendizagem. O jogo não foi desenvolvido exclusivamente para esta finalidade, pois nosso intuito é ensinar inglês de uma forma tangencial<sup>2</sup>, ou seja, por meio lúdico a criança pode aprender pelo fato de estar imerso no jogo. Essa imersão pode despertar o interesse de buscar novas formas de aprender mais sobre o idioma.

#### **4. IMPLEMENTAÇÃO**

---

<sup>2</sup> Valendo-se dos meios de sua escolha e por sua própria iniciativa, se “auto educam”, motivadas pelo envolvimento que o jogo proporciona.

Neste tópico, discutiremos todos os assuntos acerca do desenvolvimento do jogo demonstrando as técnicas que foram implementadas para o seu funcionamento, suas telas, lógica e animação. Para desenvolvimento dos diagramas e fluxogramas que seguem no decorrer deste relatório foi utilizado o *Draw.io*, um aplicativo *online* e gratuito.

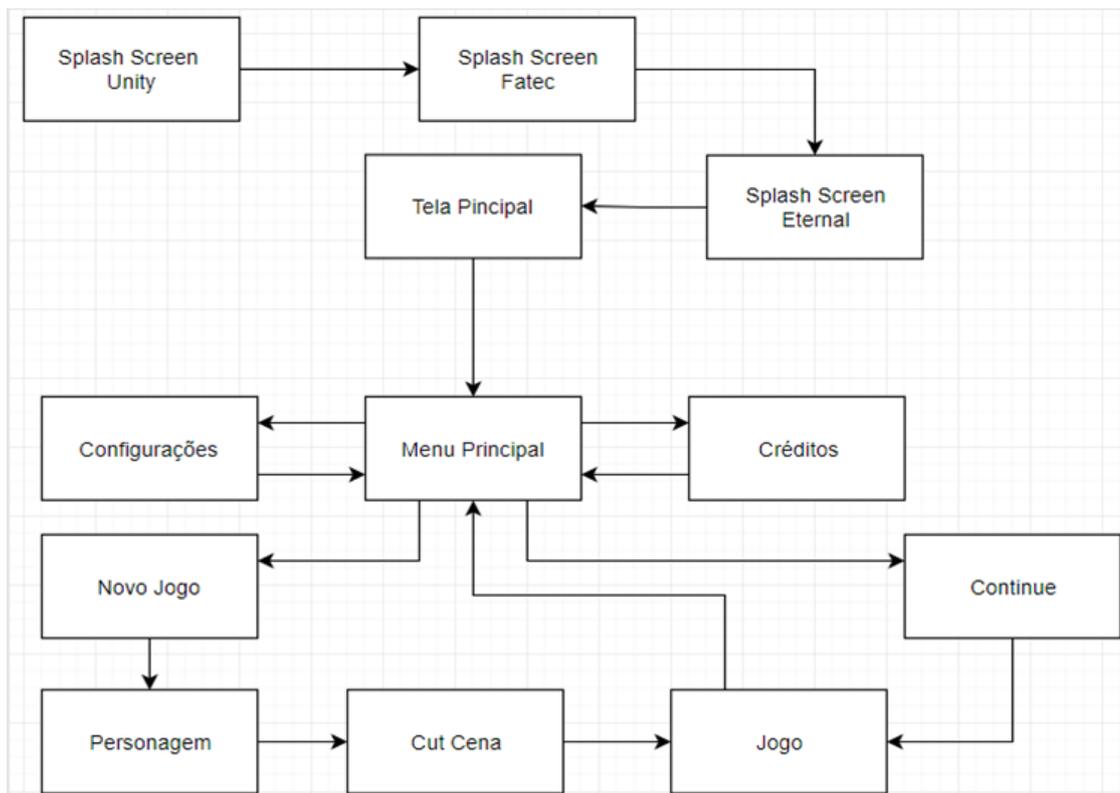
#### 4.1. HISTÓRIA DO JOGO

O jogo narra a história de uma criança que ao ir para a escola se depara com uma aula chata e acaba pegando no sono, com isso começa a sonhar que é levada para um mundo mágico cheio de desafios e mistérios. Ao adentrar neste novo mundo, a criança acaba percebendo que nele é utilizado outro tipo de idioma e se depara com o fato de ter que aprender essa linguagem para poder cumprir sua missão. Neste sonho o personagem descobre ser o escolhido para proteger este novo mundo utilizando o *Eterno Livro Mágico*, mas antes de começar sua jornada heroica terá que aprender a dominar sua sabedoria e, conseqüentemente, seus poderes. Durante essa jornada ela irá se deparar com um grande desafio, pois na tentativa de se apoderar do livro que carrega todo o conhecimento, um terrível vilão acaba roubando algumas páginas deste livro. Caberá ao nosso aprendiz resgatar essas páginas e restaurar a tranquilidade deste mundo mágico.

#### 4.2. TELAS DO JOGO

A tela principal possui apenas uma opção, o “*Press Start*”, que leva o jogador ao menu principal, composto por outras quatro opções: *New Game*, *Continue*, *Settings* e *Créditos*, como podemos observar na Figura 4.

**Figura 4: Diagrama de telas do jogo**



Fonte: Próprio autor.

Ao selecionar “*New Game*”, um novo jogo será iniciado e o “*Continue*”, permite o jogador retornar ao jogo de onde parou.

### 4.3. FUNCIONAMENTO DO PERSONAGEM PRINCIPAL

O funcionamento do personagem principal é bastante simplificado, fácil de ser entendido e utilizado pela faixa etária desejada, possivelmente sem problema de compreensão. São eles:

- Parado: como demonstrado na Figura 5, neste momento o/a personagem se encontraram em repouso, tendo apenas movimento involuntário próprio do/a personagem que não é controlado pelo player.

**Figura 5: Imagem dos personagens parados**



Fonte: Próprio autor.

- Correndo: seguindo para a Figura 6, neste momento o player tem total controle sobre o movimento do/a personagem, que pode ser realizado para posicionar o/a personagem, tanto à frente de onde estava quanto atrás.

**Figura 6: Imagem do personagem correndo**



Fonte: Próprio autor.

- Pulo: na Figura 7, observamos uma ação controlada pelo player, levando o/a personagem ao ar, movimento utilizado para alcançar novas áreas de acessos mais difíceis, podendo controlar o movimento enquanto estiver no ar.

**Figura 7: Imagem do personagem pulando**



Fonte: Próprio autor.

- Movimento Vertical: demonstrado na Figura 8, a ação onde o player poderá fazer com que o/a personagem se movimente na vertical, mas

somente quando houver um objeto específico (escada) para realizar a ação.

**Figura 8: Imagem do personagem se movimentando na vertical**



Fonte: Próprio autor.

- Solta Magia: e por fim, como demonstrado na Figura 9, o personagem poderá utilizar desta ação como defesa dos inimigos e para resolução dos desafios propostos no decorrer das fases. Cada magia possui uma utilidade diferente e neste movimento o personagem se posicionará com a varinha, que da mesma será lançada a magia, cada qual com formato e dano específico. É possível utilizar desse recurso enquanto estiver no ar.

**Figura 9: Imagem do personagem utilizando a varinha**



Fonte: Próprio autor.

#### 4.4. FUNCIONAMENTO DA FASE E PUZZLES

O jogo conta com alguns itens colecionáveis como: *book*, *paper*, *newspaper*, *pencil*, entre outros, que estarão dispostos para coleta e que gera um *score* para o jogador. Durante o percurso será trabalhado, inicialmente, quatros tipos diferentes de puzzles e cada um deles trabalhará o idioma inglês de formas diferentes. Alguns serão interações diretas com o jogo e outros serão interações diretas com o método de ensino do inglês. São eles:

- Senha das Letras: o jogador terá que coletar algumas letras espalhadas pelo jogo, que servirão para criar pontes ou abrir passagens para algumas partes da fase. Esse momento será indicado por pedestais no decorrer da fase onde será possível posicionar as letras e formar uma palavra específica para que a passagem seja liberada, conforme Figura 10.

**Figura 10: Senha das Letras**



Fonte: Próprio autor.

- Senha das Cores: o jogador encontrará pedestais contendo lâmpadas nomeadas com cores em inglês. O objetivo será colocar as lâmpadas nas cores correspondentes dos pedestais e acendê-las. Quando todas as cores necessárias estiverem acesas, elas ativarão o portal mágico para uma próxima fase/nível, representado na Figura 11. A localização do portal será indicada por faixas de luz das cores correspondentes.

Figura 11: Senha das Cores



Fonte: Próprio autor.

- Quadros Mágicos: o jogador irá se deparar com uma sala onde haverá quadros dos personagens do jogo e, respectivamente, quadros com pronomes em inglês. O objetivo é arrastar os quadros das paredes para os pronomes de forma correspondente ao da imagem estampada no quadro, conforme Figura 12.

Figura 12: Quadros Mágicos



Fonte: Próprio autor.

- Chuva Mágica: em determinado momento do jogo, após o jogador ter passado do puzzle dos Quadros Mágicos, ele encontrará este desafio. Alguns livros voadores estarão jogando palavras para serem recolhidas pelo jogador, palavras essas específicas da gramática do inglês como o conhecido *to be*, conforme mostra a Figura 13. O jogador só poderá pegar as palavras que correspondem aos pronomes vistos nos quadros. Ele terá que preencher um cristal com o pronome com o *to be* correspondente e, com isso, ganhará pontos.

**Figura 13: Chuva Mágica**



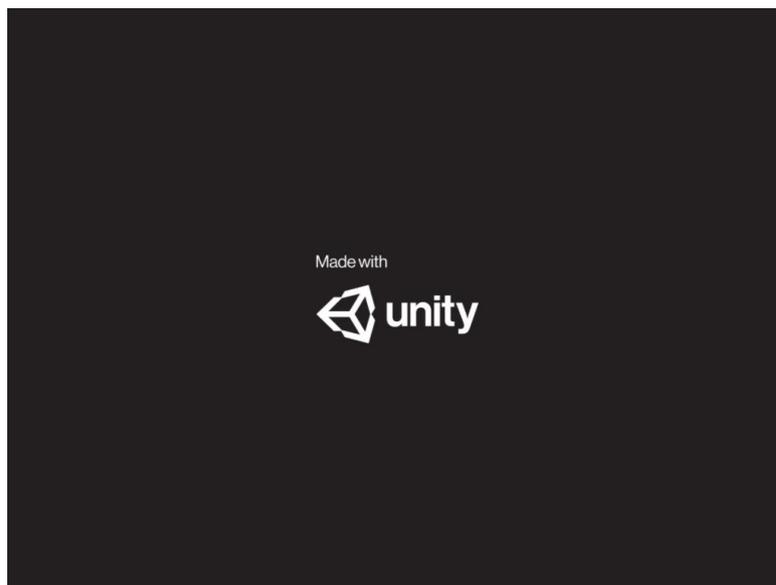
Fonte: Próprio autor.

A fase se estende utilizando os puzzles pelos primeiros três estágios. Já no estágio quatro, o jogador começa a se deparar com alguns *forfuns* raivosos e recebe o poder do fogo para poder purifica-los. Se utilizar muito poder, sua mana irá diminuir e, para restaurá-la, precisará coletar as poções.

## 5. RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos ao final do projeto, quando utilizaremos de imagens para demonstrar todas as etapas do jogo. Na Figura 14, nota-se que ao iniciar o jogo, a primeira tela apresentada é uma referência a ferramenta em que o jogo foi desenvolvido, a *Unity*.

**Figura 14: Screenshot tirada do jogo executado pelo computador**



**Fonte: Próprio autor.**

Em seguida, representado na Figura 15, observa-se uma imagem a qual indica que o jogo foi desenvolvido por alunos da Fatec, como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Jogos Digitais.

**Figura 15: Screenshot tirada do jogo executado pelo computador**



This game was developed as partial requirement to obtain the title of Technologist in Digital Games by the College of Technology - FATEC/Americana. It's a free software and available for non-governmental purposes.

**Fonte: Próprio autor.**

Na sequência aparece o logo do grupo, apresentado na Figura 16.

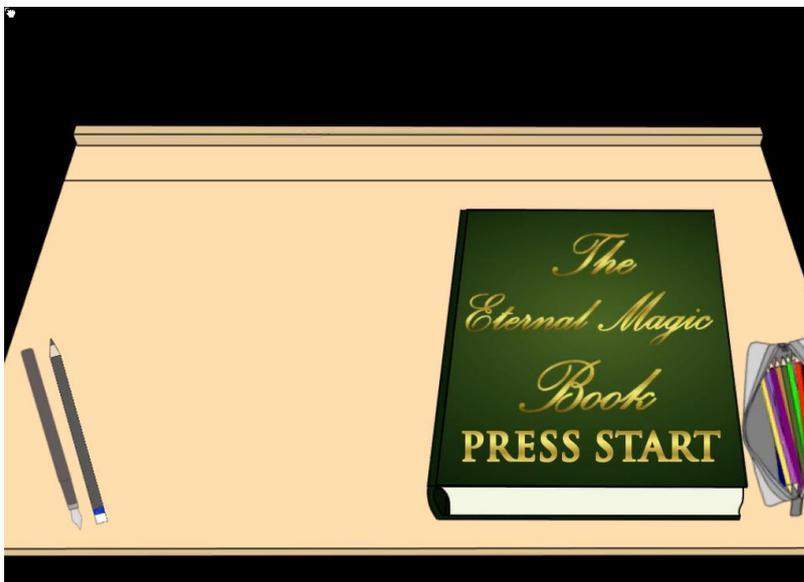
**Figura 16: Tela com o logo do grupo**



**Fonte: Próprio autor.**

A seguir, é apresentada a tela principal do jogo, representado na Figura 17, onde é demonstrado o título do jogo e o botão “*Press Start*”, que leva ao menu principal.

**Figura 17: Tela principal do jogo**



Fonte: Próprio autor.

Ao clicar em “*Press Start*” o jogador é direcionado ao menu principal do jogo representado na Figura 18, onde serão apresentadas mais quatro opções: *New Game*, *Continue*, *Settings* e *Credits*.

**Figura 18: Tela do menu principal do jogo**



Fonte: Próprio autor.

Ao selecionar “*New Game*” a tela para seleção do personagem masculino ou feminino é apresentada, como demonstrado nas Figuras 19, 20 e 21, respectivamente.

**Figura 19: Tela de seleção do personagem**



Fonte: Próprio autor.

**Figura 20: Tela de seleção do personagem masculino**



Fonte: Próprio autor.

**Figura 21: Tela de seleção do personagem feminino**



Fonte: Próprio autor.

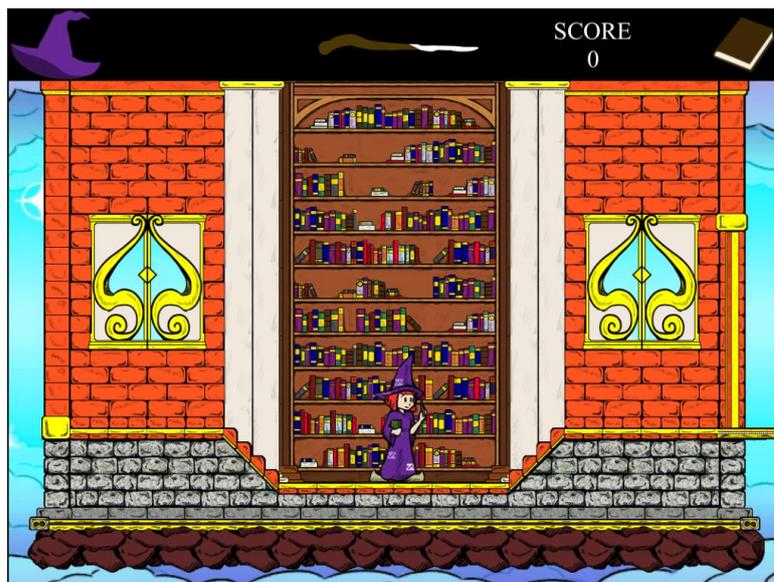
Após a seleção do personagem, uma pequena animação contando como o personagem foi parar em outro mundo é passada ao jogador. Posteriormente, é apresentada uma imagem informando qual o estágio atual do jogador, conforme Figura 22, e então o jogo é iniciado, como representado na Figura 23.

**Figura 22: Tela da inicial do jogo com personagem masculino**



Fonte: Próprio autor.

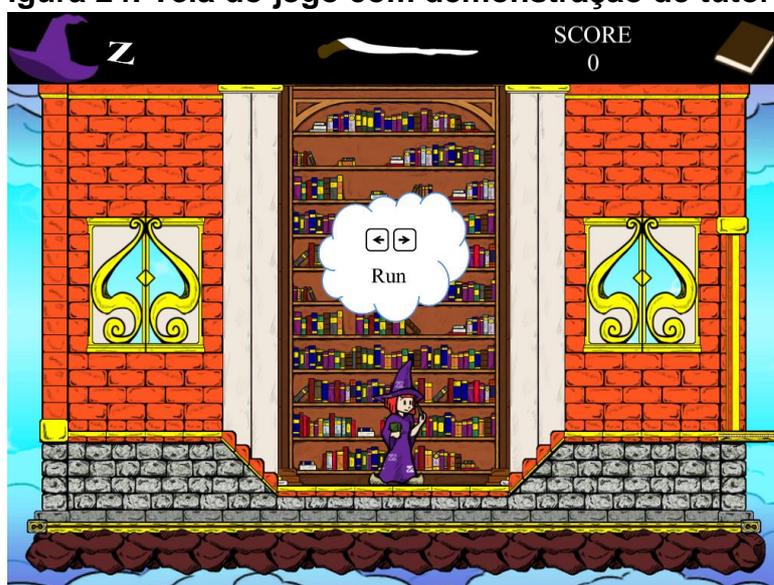
**Figura 23: Tela inicial do jogo**



Fonte: Próprio autor.

Em alguns momentos dos jogos, tutoriais são apresentados ao jogador para orientá-lo, como revela a Figura 24.

**Figura 24: Tela do jogo com demonstração de tutorial**



Fonte: Próprio autor.

O jogo também conta com alguns *puzzles* para promover uma interação maior entre o jogador e o jogo em si, conforme Figura 25.

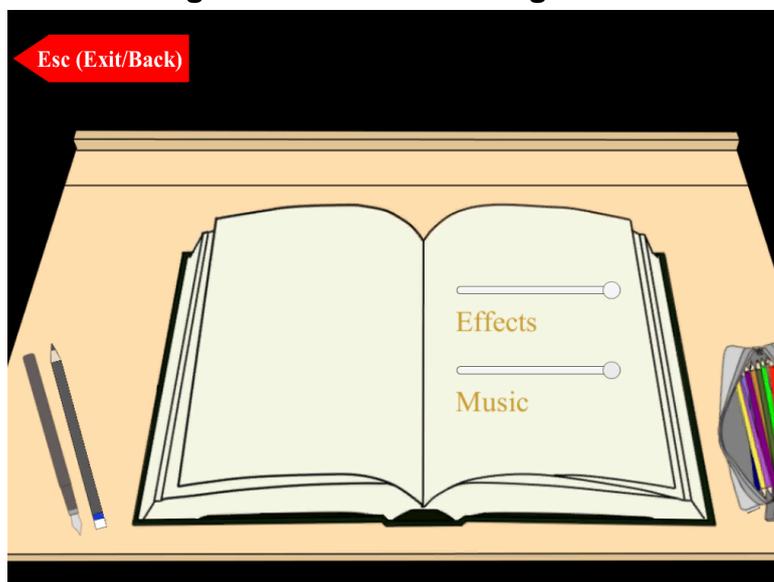
**Figura 25: Tela de um puzzle do jogo**



Fonte: Próprio autor.

Voltando ao menu, ainda temos as opções “*Settings*” e “*Credits*”. Ao selecionar “*Settings*” é possível alterar o volume dos efeitos sonoros e da música de fundo, conforme demonstrado na Figura 26.

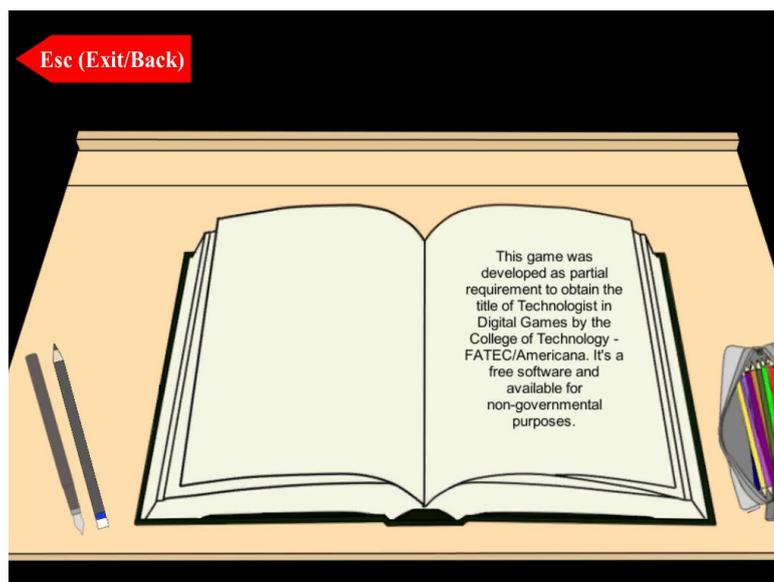
**Figura 26: Tela de Settings**



Fonte: Próprio autor.

Como representado na Figura 27, temos também um informativo onde é indicado que o jogo foi desenvolvido por alunos da Fatec, como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Jogos Digitais.

**Figura 27: Tela de Créditos**



Fonte: Próprio autor.

O jogo está disponível para *download* no *website* desenvolvido pelo grupo, especialmente para essa finalidade, cujo domínio é [www.theeternalagicbook.com.br](http://www.theeternalagicbook.com.br). No *website* existe um formulário disponível para avaliação, opiniões e sugestões de melhorias.

Na Figura 28 está demonstrada a tela das avaliações, onde contém algumas respostas com pontos negativos e positivos.

**Figura 28: Tela de avaliações**

Carimbo de data/hora	Do seu ponto de vista, quais são os pontos positivos?	E quais os pontos negativos?
2017/11/24 22:20:52	Gráficos bons e chamativos, música legal, a história e a proposta do jogo são interessantes.	Pouco intuitivo no quesito de como o personagem deve proceder.
2017/11/24 22:40:32	Dinamico	Sem checcpoint
2017/11/25 01:57:53	A parte didática do jogo	Nenhum
2017/11/25 01:58:37	Jogo inteligente e didático	Talvez o grafico, porém nada tao grave
2017/11/25 16:45:44	O jogo prende o jogador pois é muito divertido	Não tem checkpoint
2017/11/26 14:57:38	Facilidade de aprendizagem	Não tem
2017/11/26 14:58:02	Facil aprendizagem	Nenhum
2017/11/26 14:58:16	Aprender inglês	
2017/11/26 15:02:56	Ótimo gráfico; boa jogabilidade; facilidade em agregar conhecimento ao entretenimento.	nao possui
2017/11/26 15:31:39	Achei muito legal a jogabilidade	Não tem
2017/11/26 15:33:39	Acho que o jogo cumpre com o objetivo de ensinar inglês para as crianças que não tem tanto conhecimento do idioma.	Não tem.
2017/11/26 17:22:44	Boa arte; Mecânica fluida; Desafios inteligentes e educativos.	Com o livro da tela inicial aberto não consegui sair do jogo; A parte de selecionar as letras para abrir as pontes não demonstra muito bem qual a letra que estou selecionando;
2017/11/26 17:50:15	Facilidade de aprendizado para crianças na língua inglesa.	A criança pode ficar focada mais nos desafios do que em aprender.
2017/11/26 18:21:46	Fácil de jogar, bem desenhado, textos informativos ao decorrer do jogo bem elaborados.	nada.

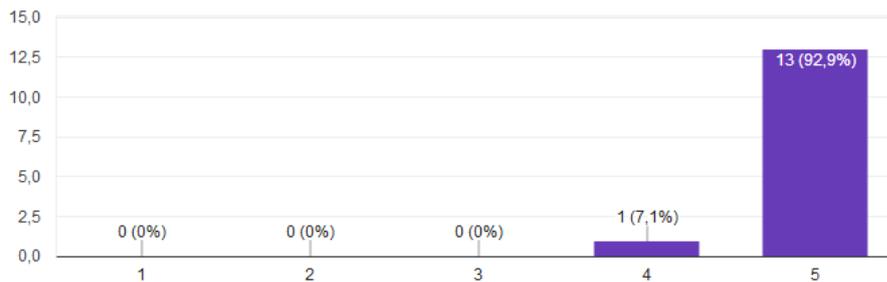
Fonte: Próprio autor.

E por fim, na Figura 29, é possível observar no gráfico as notas obtidas por meio da avaliação, até o momento da entrega deste relatório.

### Figura 29: Tela de avaliações

Em um contexto geral, qual nota você daria para The Eternal Magic Book?

14 respostas



Fonte: Próprio autor.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após quase um ano de desenvolvimento, o grupo percebeu que não é fácil desenvolver um jogo em um prazo tão curto, trazendo algumas dificuldades no decorrer do desenvolvimento e que acarretou a falta de alguns objetivos iniciais. A principal dificuldade foi desenvolver toda a parte artística do jogo nesse tempo, pois nosso projeto foi todo produzido à mão, dando trabalho um pouco maior do que o esperado. Outro ponto que o grupo percebeu foi a necessidade de organização e manter sempre em dia o cronograma, que para os integrantes do grupo foi uma grande dificuldade. Apesar de funcional, vale ressaltar que o jogo ainda não está completo, faltando desenvolver as fases 2, 3 e 4 com novas magias para o aprendiz, bem como desenvolver a batalha final com *boss*. Além disso, não foram abordadas todas as metodologias do inglês que pretendíamos trabalhar, excluindo-se, portanto, a escrita (writing), que queríamos colocar em forma de puzzle para que o personagem adquirisse a magia, trabalhamos de forma bem leve a leitura (reading) e a audição (listening).

O grupo mantém como objetivo futuro corrigir os *bugs*, desenvolver as fases 2, 3 e 4, incluir batalhas entre o aprendiz e o *boss*. Além disso, pretendemos incluir as novas magias e a evolução da classe do personagem principal, a fim de aprimorar a jogabilidade e trabalhar as três habilidades do inglês pretendidas inicialmente.

Este com certeza foi o maior projeto em que todos estiveram envolvidos desde o início do curso, e representa para todos uma grande conquista. É muito gratificante chegar ao final deste projeto com a sensação de dever cumprido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BFXR. **Faça efeitos sonoros para seus jogos.** Disponível em: <<https://www.bfxr.net/>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

COUTINHO, Dário. **Super Mario World:** Confira a evolução do clássico jogo do encanador. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/05/super-mario-world-confira-evolucao-do-classico-jogo-do-encanador.html>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

EF EDUCATIONS FIRST. **O índice de proficiência em inglês da ef.** Disponível em: <<http://www.ef.com.br/epi/regions/latin-america/brazil/>>. Acesso em: 08 nov. 2017.

ESTADÃO. **Quando são jogos ensinam sem ensinar.** Disponível em: <<http://brasil.estadao.com.br/blogs/macaco-eletrico/quando-os-games-ensinam-sem-ensinar/>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

RETROGAMEGEEKS. **Game Of The Month: November 2015:** Aladdin - Sega Genesis / Megadrive / Super Nintendo & GBA. Disponível em: <<http://www.retrogamegeeks.co.uk/nov-2015---aladdin>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

GIRMAY, Abel. **Adventure Time Game Wizard tem um editor de nível bastante legal.** Disponível em: <<https://www.destructoid.com/adventure-time-game-wizard-has-a-pretty-cool-level-editor-280763.phtml>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

REVISTA EDUCAÇÃO. **Por que o ensino do inglês não decola no Brasil.** Disponível em: <<http://www.revistaeducacao.com.br>>. Acesso em: 06 nov. 2017.

SKINNER, B. F.. **Sobre o behaviorismo.** 15 ed. São Paulo: Cultrix, 2009. 216 p.

TEKNOAXE ROYALTY FREE MUSIC. **Puppy love only.** Disponível em: <[http://teknoaxe.com/link\\_code\\_4.php?q=774](http://teknoaxe.com/link_code_4.php?q=774)>. Acesso em: 21 nov. 2017.

TEKNOAXE ROYALTY FREE MUSIC. **Puppy love.** Disponível em: <[http://teknoaxe.com/link\\_code\\_4.php?q=771&genre=piano](http://teknoaxe.com/link_code_4.php?q=771&genre=piano)>. Acesso em: 21 nov. 2017.

## ANEXO 1 – PERMISSÃO DE USO DA MÚSICA

To Whom it may concern.

I, Matthew Huffaker, (<http://www.teknoaxe.com>),(<http://www.youtube.com/user/teknoaxe>),  
([teknoaxe@gmail.com](mailto:teknoaxe@gmail.com)) give permission to

Eternal,

channel name: Eternal Magic Book,

email: [eternalmagicbook@gmail.com](mailto:eternalmagicbook@gmail.com),

permission to use my music, which is hosted on <http://www.teknoaxe.com>, and

represented on the youtube channel <http://www.youtube.com/user/teknoaxe> under the

terms of CC (Creative Commons) 4.0 license.

Permissions extend to commercial and non-commercial purposes. Videos with TeknoAXE

music can be monetized and/or used for commercial purposes. Streams with TeknoAXE

music can be monetized and/or used for commercial purposes. Games are allowed to

feature TeknoAXE music so long as it does not infringe on others' rights of usage.

TeknoAXE music can be modified/edited in length and pitch to fit individual needs.

Sufficient citation can include links to the youtube channel,

<http://www.youtube.com/user/teknoaxe>, the youtube video from

<http://www.youtube.com/user/teknoaxe> that represents the track used in Eternal's work

a direct link to <http://www.teknoaxe.com>, and/or the webpage on <http://www.teknoaxe.com>

that hosts the track used Eternal's work.

Signed by,

Matthew Huffaker, TEKNOAXE

Wednesday 22nd of November 2017 02:30:07 AM