

UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ
MAXIMILIAM CORREA GOMES DE OLIVEIRA
PAULO RENATO MOREIRA PASCHOAL

JOGO EDUCATIVO UTILIZANDO HTML5, JAVA SCRIPT E CSS3

POUSO ALEGRE - MG

2016

UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ
MAXIMILIAM CORREA GOMES DE OLIVEIRA
PAULO RENATO MOREIRA PASCHOAL

JOGO EDUCATIVO UTILIZANDO HTML5, JAVA SCRIPT E CSS3

Pré-projeto de pesquisa apresentado à disciplina de
TCC I do Curso de Sistemas de Informação como
requisito parcial para obtenção da nota semestral.

POUSO ALEGRE - MG

2016

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
USP	Universidade de São Paulo
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
A.I	<i>Artificial Inteligência</i>
EAD	Ensino a Distância
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
OJE	Olimpíada de Jogos Digitais e Educação
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
CSS3	<i>Cascading Style Sheets</i>
FTP	<i>File Transfer Protocol</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cronograma	26
Tabela 2 – Material de Consumo	27
Tabela 3 – Material Permanente	27

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	OBJETIVOS	10
2.1	Objetivo Geral	10
2.2	Objetivos Específicos	10
3	JUSTIFICATIVA	12
4	QUADRO TEÒRICO	14
4.1	Jogo Eletrônico na Educação	14
4.2	Tecnologias	14
4.2.1	<i>GitHub</i>	15
4.2.2	<i>Visual Studio</i>	15
4.2.3	<i>PhotoShop</i>	16
4.2.4	<i>Adobe Illustrator</i>	16
4.2.5	<i>Html5</i>	17
4.2.6	<i>JavaScript</i>	18
4.2.7	<i>Css</i>	19
5	QUADRO METODOLÓGICO	20
5.1	Tipos de Pesquisa	20
5.2	Contexto de pesquisa	20
5.3	Participantes	21
5.3.1	Orientador	21
5.3.2	Desenvolvedores	21
5.3.3	Alunos	22
5.3.4	Professores	22
5.3.5	População	22
5.4	Instrumentos	22
5.4.1	Entrevistas	23
5.4.2	Questionário on-line	23
5.5	Procedimentos	24
5.6	Cronograma	26
5.7	Orçamento	27

REFERÊNCIA	28
APÊNDICE A	30

1 INTRODUÇÃO

O mercado de jogo eletrônico no Brasil está em grande crescimento nos últimos anos, passando a ser “o quarto maior mercado consumidor do mundo, faturando mais de um bilhão de dólares” (DIAS, 2016, p.03). Com isto, o Brasil vem tornando-se um excelente lugar para desenvolvimento de jogos, pois além de possuir um profundo conhecimento do público local, o que facilita na criação de jogos, ainda esta evolução nos proporciona maior visibilidade no mercado mundial.

Com a grande popularização dos jogos, que podem ser encontrados tanto em consoles (vídeo games), computadores e até mesmo em *smartphones* (celulares), os jogos eletrônicos passaram a fazer parte da vida das pessoas, pois atualmente é muito difícil encontrar pessoas que não tenham sequer experimentado um jogo eletrônico para se divertirem (BEM ESTAR, 2012).

É um mercado com grande futuro, não somente para realizar o entretenimento das pessoas, como também serem utilizados em tratamentos médicos, como é o caso do Nintendo Wii que, com a ajuda de seu sensor de movimento, tem sido utilizado em tratamentos para recuperação de coordenação motora de pessoas que sofreram algum tipo de lesão, após sofrerem um acidente vascular cerebral (AVC) e melhoram também o equilíbrio de pacientes com *Parkinson* (BEM ESTAR, 2012).

Outra empregabilidade é a área educacional, devido aos grandes desafios que são empregados ao jogador para poder conquistar os seus objetivos. Outro ponto interessante é o lado cultural e histórico que alguns jogos tem abordados em seu enredo, como pode-se ver na coletânea de jogos *Assassin's Creed*, jogo da Empresa *Ubisoft*, que mesmo sendo um jogo de aventura possui um grande atrativo de desafios além de possuir um grande teor histórico, pois para ser produzido, utilizou muitas referências de grandes momentos da história mundial e a cada lançamento busca trazer novos conteúdos ligados ao tema que escolhem, como pode se notar no terceiro jogo da franquia que tem como tema a Revolução Americana entre 1753 e 1783 (UBISOFT, 2012).

Segundo uma entrevista realizada ao portal Globo, Schwartz (2013), professor da Universidade de São Paulo (USP) e diretor da *Games for Change* na América Latina destaca que.

Há uma infinidade de jogos que testam memória e outras competências cognitivas, portanto ajudam a desenvolver o cérebro como se estivéssemos numa academia. Ou seja, não só existem jogos desenhados para ajudar em processos de ensino e

aprendizagem como alguns títulos aparentemente fora do universo educacional podem ser criativamente adotados por professores e alunos (GLOBO.COM, 2013).

Para Schwartz (2013), os jogos educativos devem superar três principais preconceitos: que os jogos alienam, que incitam a violência ou a competição exagerada e também que são apenas brincadeira, ou seja, os jogos são tratados como mera brincadeira de hora do ‘recreio’. "Os games na educação vão ganhar importância na medida em que essas visões forem abandonadas, ou pelo menos contextualizadas, aplicadas em casos concretos onde efetivamente podem existir esses riscos" (SMOSINSKI, 2012).

Um ótimo exemplo de jogo educativo é os Guardiões da Floresta, um jogo produzido pelo Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), onde os jogadores encarnam personagens do folclore brasileiro para proteger a floresta amazônica de uma fábrica de celulose, os jogadores precisam resolver problemas matemáticos, geométricos e de biologia para evitar o desmatamento (GLOBO.COM, 2013)

Outro exemplo interessante também produzido pela equipe da UNEB chama se *Tríade*, um jogo de aventura que possui aspecto, *Role – Playing Game*¹ (RPG), que leva o jogador a Revolução Francesa, um jogo voltado para alunos do ensino fundamental, o *Tríade* faz o jogador tomar as decisões que irão influenciar o andamento da História do jogo. Possui uma estrutura social da França pré-revolucionária, a Queda da Bastilha, entre outros aspectos da época são explorados pelo jogo (GLOBO.COM, 2013).

Os jogos eletrônicos podem desenvolver habilidades pessoais que podem ser utilizadas no mercado profissional. Um exemplo é o caso de um jogador de “*World of Warcraft*”, um RPG *online* que se passa em um mundo medieval, que conseguiu um emprego ao usar os conceitos obtidos do jogo na realidade. Ele liderava mais de mil jogadores e precisava invadir um castelo, o jogador passou anos conhecendo cada um de seus liderados e desenvolveu uma estratégia, no qual os membros de sua equipe estariam no local, com a arma exata e no momento certo para vencer a resistência inimiga. “Ele aprendeu muito de gestão de pessoas e recursos humanos. Ao participar de uma entrevista de emprego, entrou com vantagem em relação aos concorrentes” (GLOBO.COM, 2014).

Visando esse conceito educacional tentaremos criar um novo conceito de jogos eletrônicos que possam ser utilizados dentro e fora das salas de aula, para estar ajudando tanto a se familiarizar com os conteúdos abordados em sala, tornando-se assim mais fácil ao aluno absorver as informações referente ao tema em questão. Hoje, com o grande número de cursos

¹ Jogo de interpretação de papéis

a distância, muitos conteúdos conseguem ser maçantes aos alunos por não possuírem uma interatividade, dessa forma, com esse conceito podemos utilizar de jogos eletrônicos um novo modo de se estar prendendo a atenção dos alunos não só ao tema, como também mostrando a eles que estudar pode sim ser divertido.

O nosso projeto vai disponibilizar uma nova ferramenta para ajudar os professores a se aproximarem mais de seus alunos, fazendo com que os alunos se interessem mais por suas aulas, pois os professores estarão propondo um desafio adicional. O jogo será de aventura e estará disponível para dispositivos móveis e computadores proporcionando uma gama de desafios pedagógicos de diferentes matérias ao longo de suas fases, portanto, os alunos serão desafiados a cumprir certos objetivos para melhorarem seus personagens e conseguirem aumentar sua pontuação, com isto prosseguiram para a próxima fase com novos desafios.

No decorrer de cada fase, será apresentado aos alunos, questionários de diferentes níveis pedagógicos, caso o jogador acerte, ele acumulará pontos para ficar melhor qualificado no ranking entre os membros do jogo, podendo compartilhar em redes sociais sua pontuação e caso erre o questionário, ele terá uma nova chance para tentar, caso venha a errar novamente ele será penalizado com a perda daquela fase, tendo que voltar para a fase anterior. Inicialmente o jogo estará disponível para alunos do ensino fundamental, com faixa etária entre 10 e 15 anos.

2. OBJETIVOS

Neste capítulo serão descritos, o objetivo geral e os objetivos específicos para o desenvolvimento de um jogo eletrônico educativo.

2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto é criar um jogo eletrônico educativo para computadores e dispositivos móveis, inicialmente em *HyperText Markup Language*² (HTML), *CSS3* e *JavaScript*, propondo um teor educacional divertido, em que o aluno ou qualquer pessoa que venha a jogar, tenha não só um momento de diversão, mas também que possa adquirir novos conhecimento e, principalmente, uma melhor compreensão do tema abordado pelo rolar da história do jogo em desenvolvimento.

2.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos temos:

- a) Criar personagens carismáticos que agradem o público em geral, dessa forma fazendo com que o jogo se torne interessante para todos;
- b) Desenvolver desafios inteligentes sem demonstrar um lado educacional obvio para o jogador, fazendo com que ele se interesse mais pelo projeto;
- c) Desenvolver uma ferramenta para que possa ser acessado nas redes de ensino e que possua um teor pedagógico amplamente cultural e que não aborde apenas uma área de ensino;
- d) Desenvolver nos alunos uma vontade de se desafiar a cumprir os objetivos implantados no jogo de forma que possam se divertir enquanto estão aprendendo;

Dessa maneira estaremos perto de criar um jogo que estará dentro das normas educacionais e também seja do agrado de alunos e professores, podendo, assim, ser implantado na grade curricular.

Conforme os objetivos traçados, buscaremos meios de pesquisa que possam nos ajudar a encontrar uma melhor forma de implantar novos conceitos e um modo de criar níveis maiores

² Linguagem de Marcação de Hipertexto

de desafios para que os alunos possam agregar maior conhecimento do tema abordado pelo jogo.

Será utilizando durante o processo de criação do jogo, várias possibilidades de utilizar conceitos existentes em outros jogos que não possuem teor educacional para poder prender o foco do aluno. Faremos isso por meio de conhecimento já possuído pelos idealizadores do projeto através das experiências adquiridas em pesquisas anteriores.

Finalmente, disponibilizaremos um aplicativo para computadores e dispositivos móveis que possuirá um teor cultural e educacional dentro das normas educacionais, mantendo um padrão novo para jogos desse tipo, fazendo com que o jogador queira se desafiar a cumprir todos os objetivos do jogo proposto a ele.

3. JUSTIFICATIVA

O principal motivo de se estar criando um novo conceito de jogos educativos para serem utilizados dentro e fora da sala de aula, é fazer com que tanto o aluno quanto o professor possam utilizar uma ferramenta de infinitas possibilidades para se adquirir conhecimento de maneira prática e divertida.

Outro fator interessante a ser considerado é o fato de que os jogadores são recompensados quando conseguem realizar os objetivos dos jogos e penalizados quando não conseguem realiza-los, porém, tal punição não agrega nenhum dano ao jogador que muitas vezes volta a jogar o mesmo jogo, fazendo com que ele tenha um foco maior para que tal punição não aconteça e dessa forma seja recompensado (GLOBO.COM, 2013).

Tavares (2016), pesquisador da Cultura de Videogames, em entrevista ao portal globo afirma que, “na escola os alunos são condicionados a ler o que está no livro e reproduzir na prova. Não criam coisa nova. No videogame, quando ele busca soluções criativas, é recompensado”. Além de estimular a criatividade, Tavares destaca ainda que os jogadores desenvolvem a capacidade de atenção e de tomada rápida de decisões, facilitando na aprendizagem de cada jogador (GLOBO.COM, 2013).

Dessa forma, ao se utilizar desses novos meios de ensino acabamos tirando toda a monotonia que o aluno encontra em sala de aula, fazendo com que ele se esforce mais para conseguir obter o melhor conteúdo transpassado pelo jogo de forma clara e divertida. Portanto, o aluno estará aprendendo enquanto se diverte, podendo assim levar os estudos para fora da sala de aula e criando assim um novo método de estudo e até mesmo de ensino, já que com a popularização da internet muitas escolas e universidades vem aderindo ao conceito de ensino à distância (EaD), podendo assim ser agregados os jogos eletrônicos como um meio de prender o foco do aluno de maneira mais prática (GLOBO.COM, 2013).

Atualmente o acesso à internet está sendo muito utilizado graças a pacotes de dados e assinaturas de planos de internet mais acessíveis, tornando assim este conceito de aprendizagem muito mais prático, pois tanto o aluno quanto o professor poderão acessar o jogo em qualquer lugar e a qualquer momento do dia para se divertirem e aprenderem com o jogo.

Com as constantes inovações tecnológicas é necessário se atualizar quanto ao método de ensino. Dessa forma os jogos educativos tornam-se uma ótima ferramenta a serem utilizadas na educação, pois possuem uma gama de possibilidades de utilização de qualquer tema referente

a qualquer matéria do quadro de ensino. Sendo assim, apresenta um conceito inovador que tem um futuro promissor para diferentes tipos de ensinos.

4 QUADRO TEÓRICO

Neste capítulo serão discutidas as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento de um jogo eletrônico educativo.

4.1 Jogo eletrônico na educação

Os jogos para vídeo *games*, computadores e celulares podem auxiliar no processo de aprendizagem escolar, porém, devem evitar o tom muito didático, pois isso pode afastar o interesse dos alunos (SMOSINSKI, 2012).

De acordo com SMOSINSKI (2012), ela diz que:

Os meninos adoram jogos de tiros, é uma mecânica clássica. Nós temos um jogo de tiro, mas, no nosso caso, a gente não atira nem em zumbi, atiramos em bactérias que estão atacando e destruindo o corpo humano. É um jogo de guerra, só que dentro do organismo. O aluno faz uma imersão pelos sistemas, como o circulatório e o nervoso e isso inspira e familiariza o estudante com imagens da representação científica.

Segundo a autora, acredita-se que o uso dos jogos serve para iniciar conversações entre alunos e entre alunos e professores sobre o conteúdo da escola. Ela cita como exemplo os jogos desenvolvidos pelas Olimpíada de Jogos Digitais e Educação (OJE), que usam a mecânica clássica dos games, mas temáticas relacionadas aos estudos.

Os jogos comerciais oferecem um cenário muito interessante para a construção de aprendizagem, mas se a tentativa é usar os jogos só para ensinar ele vira uma coisa chata. O aluno joga uma vez e não joga mais (SMOSINSKI, 2012).

Existem muitos outros exemplos que envolvem os jogos na educação que podemos citar no decorrer do projeto, mas o principal é demonstrar que os jogos podem sim serem utilizados na educação de maneira prática e educativa, não deixando de ser divertidos

4.2 Tecnologias

Nesta seção serão apresentadas as ferramentas utilizadas para a criação de um jogo educativo.

4.2.1 *GitHub*

Para o desenvolvimento do projeto utilizaremos esta ferramenta que nos auxiliará no controle de versão do projeto, podendo, assim, ter uma interação entre os desenvolvedores.

“*GitHub* é uma rede para programadores. Nele podemos criar repositórios (públicos e privados) para os nossos projetos, seguir outros desenvolvedores, baixar projetos, modificar projetos, receber atualizações de modificações de projetos, ter colaboração de outros membros, etc. ” (DEVMEDIA, 2016).

Esta ferramenta é um sistema de controle de versão de arquivos, atualmente, todos os desenvolvedores de projeto utilizam o controle de versão, pelo *GitHub* podemos desenvolver projetos com participação de vários membros ao mesmo tempo, sendo que as versões do projeto serão controladas e o trabalho será dividido entre os membros, sem que haja o risco de um membro da equipe subscrever o que outro já fez (DEVMEDIA, 2016).

O *GitHub* proporciona aos membros da equipe um controle maior do projeto, sendo que ambos os membros da equipe possam ter controle das versões feitas, podendo modificar códigos do projeto, dar ajuda em projetos, comentar códigos, entre outros.

Este controlador de versão irá proporcionar um controle das modificações, disponibilizar aos membros do projeto o que já foi realizado e, também, deixará os códigos feitos para possíveis melhorias dos integrantes do projeto e de colaboração de outros membros que utilizem o *GitHub* e que queiram colaborar com o projeto em desenvolvimento.

4.2.2 Visual Studio

O Visual Studio é um ambiente de desenvolvimento para construção de aplicativos web e *desktop* que possui uma gama de variedade de ferramentas para o desenvolvimento, além de ser um ambiente de fácil manuseio. É um ambiente integrado da Microsoft, disponível para Windows, *Mac* e *Linux* (MICROSOFT, 2008).

Segundo o portal da Microsoft (2008) o Visual Studio é destacado como:

Visual Studio é um conjunto completo de ferramentas para construir aplicativos desktop e aplicativos Web empresariais desenvolvidos por equipes. Além de criar aplicativos individuais de alto desempenho, você pode usar as poderosas ferramentas de desenvolvimento baseadas em componentes do Visual Studio e outras tecnologias para simplificar o trabalho em equipe no projeto, desenvolvimento e implantação de soluções empresariais.

Ainda de acordo com a Microsoft, o Visual Studio além de ser uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento de aplicativos web e desktop, ela proporciona uma interface de simples manuseio, capaz de simplificar o trabalho da equipe no projeto e em soluções empresariais.

Utilizaremos o Visual Studio para o desenvolvimento do jogo e desenvolvimento dos códigos do projeto.

4.2.3 PhotoShop

O *PhotoShop* é um aplicativo de edições de imagens, de grande destaque em fotografia e desenhos gráficos e está disponível em mais de 25 idiomas espalhados pelo mundo com versões para computadores e dispositivos móveis, como *Tablets* e *Smartphones* (STARCK, 2013).

A inteligência artificial do programa possibilita uma melhor interação do usuário, de maneira que suas funcionalidades sejam de fácil utilização, sendo um *software* de edição de imagens bem-sucedido no mercado.

O *Photoshop* é a máxima expressão em edição de imagens e fotos utilizados nos dias de hoje. Nascido em 1987, vem apresentando inovações no campo da edição de imagens. No início foi concebido apenas para edição de imagens a serem impressas em papel, mas com o passar do tempo foi sendo incrementado com ferramentas para a edição de imagens e até vídeos para a internet (STARCK, 2013).

O *PhotoShop* será utilizado para a criação dos personagens e para a criação das paisagens e imagens do jogo.

4.2.4 Adobe Illustrator

O *Adobe Illustrator* é um programa criado pelo *Adobe* utilizado em designers gráficos para ilustrações. É uma potente ferramenta que ajuda nos desenhos gráficos, apesar de ser um *software* pago, ele conta com uma versão gratuita para testes, por ser um *software* de fácil manuseio e de imensas tecnologias envolvidas, ele se destaca das demais, pois agrega recursos solicitados pelos usuários e funcionalidades abrangentes, com avançados recursos e várias possibilidades de criação (TECHTUDO, 2012).

O *Adobe Illustrator* será utilizado para a vetorização dos personagens e desenhos gráficos do projeto.

4.2.5 HTML5

HTML é uma abreviação de *Hypertext Markup Language*, ou seja, Linguagem de Marcação de Hipertexto. O HTML é basicamente uma linguagem usada para a publicação de conteúdo (texto, imagens, vídeos, áudio, etc.) na web (DEVMEDIA, 2016).

Na Década de 1990, o HTML se popularizou e começou a ganhar força. A partir de 1993 surgiram as novas versões do HTML, nas quais foram propostas diversas possibilidades para enriquecer a linguagem. Em 1997 o grupo W3C trabalhou na versão 3.2, “já em 2004, foi fundado o *Web Hypertext Application Technology Working Group*³ (WHATWG) por desenvolvedores de empresas como Mozilla, Apple e Opera, onde se iniciou o trabalho de escrever a nova versão do HTML, que nos dias atuais é conhecida como HTML5” (DEVMEDIA, 2016).

Segundo o portal da DevMedia (2016), o HTML é:

Baseado no conceito de hipertexto, que são conjuntos de elementos ligados por conexões, que podem ser palavras, imagens, vídeos, áudio, documentos etc. que quando conectados, formam uma grande rede de informação. A conexão feita em um hipertexto é algo imprevisto que permite a comunicação de dados, organizando conhecimentos e guardando informações relacionadas, foi criado para se tornar uma linguagem independente de plataformas ou meios de acessos.

O HTML5 é a nova versão do HTML4, cujo principal objetivo é facilitar a manipulação do elemento, possibilitando ao desenvolvedor modificar as características de forma não intrusiva. O HTML5 ao contrário das versões anteriores, fornece ferramentas eficazes para o *JavaScript* e o CSS, ferramentas modernas e de fácil manuseio, além de proporcionar a publicação de conteúdos como vídeos, imagens, sons etc (W3C, 2012).

O HTML será utilizado como uns dos pontos principais para a criação do jogo, nele estará a parte do *front-end* do projeto, ele será responsável por demonstrar na web para os usuários o jogo em funcionamento, demonstrará em conjunto com o *JavaScript* e o CSS.

³ Aplicação de tecnologia de hipertexto web para grupo de trabalho

4.2.6 JavaScript

O *JavaScript* é uma linguagem de programação orientada a objetos que foi desenvolvida em 1990 inicialmente chamada de mocha, e posteriormente chamada de *LiveScript*, e finalmente lançada com o nome de *JavaScript* (MOZILA, 2012).

“Essa é chamada uma linguagem do lado cliente por que sua execução se dá diretamente no browser, independente de servidor. Assim, *JavaScript* não é uma linguagem para acesso a banco de dados, mas para tratamento e dinamização dos elementos da página.” (RODRIGUES, 2012)

O *JavaScript* é uma linguagem leve e pequena, dentro de um ambiente *host*, podendo ser ligado a vários objetos para ter controle programático sobre estes objetos.

JavaScript tem uma biblioteca padrão de objetos, como: *Array*, *Date*, e *Math*, e um conjuntos de elementos que formam o núcleo da linguagem, tais como: operadores, estruturas de controle e declarações. O núcleo do *JavaScript* pode ser estendido para uma variedade de propósitos, complementando assim a linguagem: O lado cliente do *JavaScript* que estende-se do núcleo linguagem, fornecendo objetos para controlar um navegador web e seu *DocumentObjectModel* (DOM) e o lado do servidor do *JavaScript* estende-se do núcleo da linguagem, fornecendo objetos relevantes à execução do *JavaScript* em um servidor (MOZILA, 2012).

Segundo o autor o *JavaScript* por ser uma linguagem leve e ter uma biblioteca padrão ela vem se destacando das demais linguagens de programação. “O *JavaScript* assemelha-se ao Java, porém não possui tipagem estática e checagem rígida de tipos como o Java.” (MOZILA, 2012).

Por ser uma linguagem muito utilizada atualmente e por possuir muitos recursos de ferramentas, esta linguagem se encaixa perfeitamente no desenvolvimento do jogo educativo, aperfeiçoando mais a modelagem e dinâmica do jogo.

4.2.7 CSS

O CSS formata as informações entregue pelo HTML, podem ser informações de todos os tipos, tais como: imagens, texto, vídeo, áudio ou qualquer outro elemento. Com o CSS podemos formatar algumas características básicas como, cores, *Background*, *font*, *margins*, *padding*s, posição e controlamos de uma maneira muito artesanal e simples a estrutura do site (W3C, 2016, p.05).

“O CSS é a linguagem responsável por controlar o visual da informação exibida pelo HTML. O CSS formatará o conteúdo de forma que seja, visualmente agradável, em qualquer meio de acesso” (FERREIRA, 2012, p.12).

O CSS especifica a aparência.

Linguagem de estilo usada para especificar a aparência (*layout*, cor e fonte) dos vários elementos de um documento que foi definido por uma linguagem de marcação (como a linguagem HTML). Ela foi criada com o objetivo de separar a estrutura do documento de sua aparência (BORTALOSSO, 2012, p.03).

Segundo o autor, o CSS foi criado com o objetivo de separar a estrutura do documento de aparência, definindo estilos de cor, fonte e layout, dos vários elementos. O CSS basicamente enfeita o HTML, dando uma aparência melhor ao projeto e passando animações desejadas para cada aplicação.

5 QUADRO METODOLÓGICO

Neste capítulo serão descritos o tipo de pesquisa, o contexto, os instrumentos, os procedimentos, o cronograma e o orçamento necessários para o desenvolvimento de um jogo eletrônico educativo.

5.1 Tipo de Pesquisa

Uma pesquisa é um método para conseguir encontrar uma solução para um determinado problema, no qual a coleta de informações mostrará os caminhos que se devem seguir para a resolução desse problema.

De acordo com Gil (2008, p. 17), uma pesquisa pode ser definida como:

Procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Para a realização de uma pesquisa é necessário existir um problema ou uma dúvida a respeito de determinado assunto, existem vários tipos de pesquisa para determinadas situações, para nosso projeto será realizada uma pesquisa aplicada.

Segundo Gil (2008, p.43), este tipo de pesquisa “procura desenvolver os conhecimentos científicos sem a preocupação direta com suas aplicações e consequências práticas”.

A pesquisa aplicada tem como objetivo resolver problemas concretos. Tendo esse conceito em mente, nossa pesquisa se torna aplicada por estarmos trabalhando com um tema que pode mudar de certa forma o modo como o ensino pode se disseminado nas escolas. Pois com o resultado obtido através dela, podemos ter uma melhor compreensão de quais pontos podem ser melhorados no decorrer do desenvolvimento do projeto.

5.2 Contexto de pesquisa

O foco dessa pesquisa é colher dados necessários para uma melhor compreensão de ambos os lados educacional e entretenimento, de forma que se possa consolidar um *software* que consiga agradar todos os envolvidos no projeto.

Através da pesquisa podemos utilizar os dados coletados, filtrando os resultados para que se possa ter uma melhor compreensão de quais pontos devem ser abordados em nosso projeto, assim o resultado final possa ser distribuído com uma boa margem de aprovação ao conseguirmos cumprir as metas que serão atribuídas após o processamento das informações coletas através da pesquisa.

A pesquisa será desenvolvida para as escolas públicas e particulares e também para os cursos a distância. Dessa forma visamos poder ter um projeto satisfatório e que agrade ao público alvo, fazendo com que se sintam mais à vontade em aprender de uma forma mais dinâmica e divertida.

5.3 Participantes

A nossa pesquisa terá como participantes alunos e professores de escolas públicas e privadas com o intuito de conseguir informações cabíveis para uma melhor estruturação do projeto.

5.3.1 Orientador

O orientador do nosso projeto é o nosso porto seguro, pois ele é quem irá sugerir, propor, orientar e avaliar o nosso projeto para que atenda os critérios do projeto, além de nós auxiliar na correção da língua portuguesa, desde a elaboração do projeto até a apresentação e a defesa do nosso trabalho na área específica ou afim.

5.3.2 Desenvolvedores

Ambos os desenvolvedores deste projeto serão responsáveis pela criação dos personagens, criação do enredo, documentação do projeto, pesquisas em escolas públicas e privadas e também pela criação do jogo educativo, no qual será composto por dois membros.

Maximilliam Correia Gomes de Oliveira, 29 anos, estudante do curso de Sistemas de Informação da Universidade do Vale do Sapucaí.

Paulo Renato Moreira Paschoal, 22 anos, estudante do curso de Sistemas de Informação da Universidade do Vale do Sapucaí.

5.3.3 Alunos

Ao entrevistarmos os alunos procuramos fazer com que eles nos descrevam quais os principais pontos atrativos eles buscam em um jogo, seus desafios, paradigmas e quais os pontos fortes e fracos que os jogos possuem. Fazendo assim que eles nos mostrem onde precisamos melhorar e o que eles esperam do nosso projeto.

5.3.4 Professores

Ao entrevistamos os professores procuramos entender quais os pontos positivos e negativos que eles acreditam que os jogos educativos têm para a educação, além absorver todo o conhecimento que eles podem nos passar para uma melhor implementação da parte pedagógica do jogo, para que o jogo não seja apenas divertido, mas sim, instrutivo.

Dessa forma podemos desenvolver um jogo para os professores, podendo assim eles usar em sala, para um melhor rendimento dos alunos.

5.3.5 População

Através de um formulário *on-line* entrevistaremos pessoas aleatórias para termos uma visão melhor do que a população tem a dizer a esse respeito. Até porque para muitos os jogos não são um modo de aprendizado e sim um método de distração.

Ao entrevistarmos pessoas aleatórias poderemos criar uma melhor forma de distribuição, criação e cultural, assim com as respostas obtidas esperamos agradar não só os alunos, mas também pessoas que tenham o interesse de aprender ou apenas se divertir.

5.4 Instrumentos

Para um melhor resultado do projeto usaremos entrevistas e questionários para coletar os dados necessários para um melhor desenvolvimento do jogo educativo.

3.4.1 Entrevistas

A entrevista é um modo de coletar dados a respeito do que as pessoas pensam, acreditam e sentem.

Segundo Gil (2008, p. 109)

Pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formulam perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar e a outra se apresenta como fonte de informação.

Assim com os dados coletados através da entrevista, poderemos analisar, consultar e criar uma estratégia de desenvolvimento que agrade não só o entrevistado, mas uma gama de pessoas. Com essa entrevista temos em mãos uma oportunidade de criar um jogo que seja divertido e instrutivo.

5.4.2 Questionário *on-line*

Um questionário é um método de coleta de informações com a ajuda de perguntas pré-definidas.

Segundo Gil (2008, p. 121)

Pode-se definir questionário como a técnica de investigação compostas por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas como o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.

Para este trabalho foi criado um questionário *on-line* com 9 questões, que visa criar um melhor conhecimento e uma estatística de onde podemos obter melhor aceitação com nosso projeto (APÊNDICE A).

O questionário nos ajudará a ter uma ideia de qual é nosso público alvo além das escolas, poderemos criar um gráfico, onde visualizaremos informações como a porcentagem de homens ou mulheres que jogam ou já jogaram algum tipo de jogo eletrônico, além de também podermos criar um gráfico com informações regionais.

5.5 Procedimentos

Para a criação do jogo educativo realizaremos os seguintes procedimentos que nos auxiliará ao longo de todo o desenvolvimento do projeto.

a) Entrevistas: entrevistaremos alguns alunos e professores de escolas públicas e particulares e algumas pessoas aleatórias, para que possamos coletar dados significativos que nos ajudem a obter um melhor resultado no fim desse projeto.

b) Questionário: criamos um questionário *on-line* que nos possibilitará ter uma visão mais ampla de outras pessoas, já que com esse questionário teremos uma coleta de dados mais variada, tanto de faixa etárias diferentes como regionais.

c) Enredo: essa parte do projeto é a criação da história que o jogo irá tomar, nessa etapa estaremos discutindo como serão os personagens, os objetivos que o jogo necessita serem alcançados para se obter sucesso.

d) Enredo pedagógico: essa parte do projeto será onde definiremos os pontos que serão abordados pelo jogo, estaremos criando com o auxílio do orientador e dos dados coletados com as entrevistas e questionários a melhor forma de se propor esse desafio no jogo.

e) Criação dos Personagens e cenários: nesse ponto será feita os esboços dos personagens e dos cenários que serão utilizados no jogo.

f) Digitalização: nessa etapa será feita a digitalização dos personagens e cenários para que se possa trabalhar com a arte final e pintura.

g) Criação do *sprites*: nessa etapa transformaremos os personagens e cenários em *sprites*. *Sprites* é o processo de separar os desenhos em pedaços individuais e que ao serem convertidos formaram uma sequência de ação de cada personagem no jogo, para esse projeto estaremos criando um *Sprite* para cada ação dos personagens.

h) Codificação: nessa etapa finalmente criaremos a aplicação em si, nela estaremos criando os algoritmos que se serão utilizados no decorrer do jogo, estaremos criando o *Front-end* e o *Back-end* do projeto.

i) Revisão: nessa etapa revisaremos todo o trabalho desenvolvido até o momento tanto escrito quanto implementado na aplicação do jogo, com essa revisão esperamos eliminar possíveis erros e instabilidades do jogo.

j) Apresentação: nessa etapa criaremos a apresentação que será realizada para a banca avaliadora para que tenhamos um resultado positivo, estaremos criando uma apresentação com a demonstração de 80% do projeto concluído.

Após a realização de todos os procedimentos estaremos finalmente aptos para criar a conclusão e repassar os resultados que esperamos obter com a criação do nosso jogo educativo.

5.6 CRONOGRAMA

Tabela 1 - Cronograma

Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Escolha do tema do trabalho	O											
Procura por material bibliográfico	##	O										
Escrever a Introdução	##	O										
Escrever sobre a Justificativa	##	O										
Escrever sobre os Objetivos	##	O										
Primeira entrega		O										
Criação do quadro Teórico	##	##										
Segunda entrega			O									
Criação do quadro Metodológico		##	##	##								
Terceira Entrega				##								
Continuação do quadro Metodológico				##	##							
Escolha do tipo de pesquisa				##								
Entrega do Projeto para a Banca avaliadora					##							
Apresentação do projeto para a banca avaliadora					##							
Reunião para definição dos personagens e cenários do protótipo				##	##	##	##					
Começo da implementação do protótipo				##	##	##	##					
Preparação do protótipo para a banca avaliadora								##	##			
Finalização do protótipo para apresentação na banca final								##	##	##		

5.7 ORÇAMENTO

5.7.1 Materiais de consumo

Tabela 2 – Materiais de consumo

Especificação	Unidade de medida	Quant.	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)	Fonte Financiadora
Impressão	Unidade	1.000	0,15	150,00	Não se aplica
Caderno de desenho	Unidade	2	3,50	7,00	Não se aplica
Adobe Illustrator	Licença Mensal	3	115,00	345,00	Cartão de crédito
Unity 3d	Licença Mensal	5	448,75	2243,75	Cartão de crédito
Hospedagem Web	Licença Mensal	12	25,00	300,00	Não se aplica
Total				3.045,75	

5.7.2 Material permanente

Tabela 3 – Material permanente

Especificação	Unidade de medida	Quant.	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)	Fonte Financiadora
Notebook	Unidade	2	1.500,00	3.000,00	Não se aplica
Revisão Ortográfica	Página	1.000	0,35	350,00	Não se aplica
Gráfica	Unidade	3	350,00	1050,00	Cartão de crédito
Total				4.400,00	

REFERÊNCIAS

BEM ESTAR, **Estudo lista games usados com sucesso no tratamento de doenças**. Disponível em: <http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2012/09/estudo-lista-games-usados-com-sucesso-no-tratamento-de-doencas.html>. Acesso em 21/03/2016.

DIAS. Ebook. **11 Razões para trabalhar com jogos no Brasil**. P.03.

BONATTI. Desenvolvimento de Jogos em HTML5. **De quais programas eu preciso para desenvolver um jogo em HTML5?** Rio de Janeiro, P.03, 2014

DEVEMEDIA, **GitHub e Git – Colaboração e Organização**. Disponível em: <http://www.devmedia.com.br/github-e-git-colaboracao-e-organizacao/24150>. Acesso em 20/03/2016.

DEVEMEDIA, **O que é HTML5**. Disponível em: <http://www.devmedia.com.br/o-que-e-o-html5/25820>. Acesso em 22/03/2016.

FERREIRA. **HTML5 e CSS3**. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=nDKMAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=o+que+%C3%A9+css3&ots=4aISwn_Ado&sig=17adiXuIOt1ZPvipO1YfcqZBXs#v=onepage&q=o%20que%20%C3%A9%20css3&f=false. São Paulo, 2012, p.12. Acesso em: 22/03/2016

GIL. Entrevista. In: **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gila-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em 18/04/2016

GLOBO.COM, **Por meio de jogos eletrônicos, estudantes aprendem e se divertem**. Disponível em: <http://redeglobo.globo.com/globoeducacao/noticia/2013/12/por-meio-de-jogos-eletronicos-estudantes-aprendem-e-se-divertem.html>. Acesso em 21/03/2016.

BORTALOSSO. Criando conteúdos educacionais digitais interativos em matemática e estatística com o uso integrado de tecnologias: GeoGebra, JavaView, HTML, CSS, MathML e JavaScript: **CSS**. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/IGISP/article/view/8823/6595>. 2012, p.03. Acesso em 21/03/2016.

RODRIGUES. **Código JavaScript**. Disponível em: <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/3596/codigo-javascript-introducao.aspx>. Acesso em 23/03/2016.

MICROSOFT, **Visual Studio**. Disponível em: [https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/52f3sw5c\(v=vs.90\).aspx](https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/52f3sw5c(v=vs.90).aspx). Acesso em: 20/03/2016.

MOZILA, **O que é JavaScript?** Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Guide/Introduction>. Acesso em 22/03/2016.

HIGA. **O que é Xampp e para que serve**. Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2012/02/o-que-e-xampp-e-para-que-serve.html>. Acesso em 22/03/2016

SMOSINSKI. Jogos eletrônicos pode auxiliar nos estudos, mas não devem ser muitos didáticos. Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/noticias/2012/08/24/jogos-eletronicos-podem-auxiliar-nos-estudos-mas-nao-devem-ser-muito-didaticos.htm> . UOL, São Paulo, 2012. Acesso em 23/03/2016.

STARCK, D. A história do Photoshop: o editor de imagens mais usado no mundo. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/photoshop/37907-a-historia-do-photoshop-o-editor-de-imagens-mais-usado-no-mundo.htm>, 2013. Acesso em 12/01/2016.

TECHTUDO, Adobe Illustrator CC traz ferramentas poderosas e recursos funcionais. Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/adobe-illustrator.html>, 2012. Acesso em 22/02/2016.

TECHTUDO, Compartilhe seus arquivos com o FileZilla, ótimo cliente FTP. Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/filezilla.html>, 2014. Acesso em 21/03/2016.

TECHTUDO, Adobe Illustrator CC traz ferramentas poderosas e recursos funcionais. Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/adobe-illustrator.html>. Acesso em 22/02/2016.

UBISOFT, Assassin's Creed, Disponível em: <https://www.ubisoft.com/pt-BR/game/assassins-creed-3/?ref=search>. Acesso em 21/03/2016.

W3C, HTML5. Disponível em: <http://www.w3c.br/cursos/html5/conteudo/capitulo1.html>. Acesso em 22/03/2016.

W3C, CSS. Disponível em: <http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoCSS3/css-web.pdf>. Acesso em 20/03/2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário sobre como os jogos podem influenciar no ensino

1. Você é?
☐ Homem
☐ Mulher
2. Qual a sua idade?
3. Qual o nome da sua cidade e estado?
4. Você joga ou já jogou algum tipo de jogo eletrônico?
☐ Sim
☐ Não
5. Você acredita que os jogos podem ajudar no ensino, desde que eles possuam o contexto voltado para a educação?
☐ Sim
☐ Não

Caso tenha respondido não. Por qual motivo acredita que eles não ajudam no ensino?

6. Você teria o interesse de jogar um jogo eletrônico educativo?
☐ Sim
☐ Não

Caso tenha respondido não. Por qual motivo não o jogaria?

7. Você acha que as crianças teriam maior facilidade de se concentrar na aula caso o professor lhe desse um jogo eletrônico, que ajude a aprender a matéria lecionada?
☐ Sim
☐ Não

Caso tenha respondido não. Por qual motivo acha que não ajudaria?

8. Você acha que os professores devem atualizar o modo como ensinam em sala de aula?

☐ Sim

☐ Não

Caso tenha respondido não. Por qual motivo acredita que eles devem manter o padrão de ensino?

9. O que um jogo educativo precisa ter para ter toda a atenção do público alvo?