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

LISTAS DE ABREVIAÇÕES

AVC Acidente Cerebral Vascular

USP Universidade de São Paulo

UNEB Universidade do Estado da Bahia

A.I Inteligência Artificial

EAD Ensino a Distância

HTML HyperText Markup Language

OJE Olimpíada de Jogos Digitais e Educação

PHP Hypertext Preprocessor

CSS3 Cascading Style Sheets

FTP File Transfer Protocol

SQL Structured Query Language

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 5

2 QUADRO TEÒRICO 10

2.1 Jogo Eletrônico na Educação 10

2.2 Tecnologias 10

2.2.1 Google Chrome 11

2.2.3 FileZilla 11

2.2.4 GitHub 12

2.2.5 Visual Studio 13

2.2.6 PhotoShop 13

2.2.7 Adobe Ilustrator 14

2.2.8 Html5 14

2.2.9 JavaScript 15

2.2.10 Css 16

3 QUADRO METODOLÓGICO 17

3.1 Pesquisa 17

3.2 Contexto 17

3.3 Participantes 18

3.4 Alunos 18

3.5 Professores 18

3.6 População 18

3.7 Instrumentos 19

3.8 Entrevistas 19

3.9 Questionário on-line 20

3.10 Cronograma 20

3.11 Orçamento 21

3.11.1 Materiais de consumo 21

3.11.2 Materiais permanentes 21

REFERÊNCIA 22

1 INTRODUÇÃO

Atualmente 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”. Com tudo 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 está evolução nos proporciona maior visibilidade no mercado mundial. (DIAS, p.03).

Com essa 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. Hoje não é muito difícil encontrar uma pessoa que não tenha sequer experimentado um jogo para poder se divertir. (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 das 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 Gilson Schwartz, professor da Universidade de São Paulo (USP) e diretor da *Games for Change* na América Latina destaca-se:

"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, 2013).

Para Schwartz (2016), o principal desafio no uso dos games nos processos educacionais é superar três preconceitos: que os jogos alienam, que incitam a violência ou a competição exagerada e que são apenas brincadeira, ou seja, coisa para a 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". (GLOBO, 2013).

Um ótimo exemplo de jogo educativo é o 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, 2013)

Outro exemplo interessante também produzido pela a equipe da UNEB chama se *Tríade* um jogo de aventura que possui aspecto, *Role* – *Playing Game[[1]](#footnote-1)* (RPG) que leva o jogador ao coração da Revolução Francesa, um jogo voltado para alunos a partir do 8º ano, o *Tríade* faz o jogador ter de tomar decisões que vão influenciar o andamento da História. A estrutura social da França pré-revolucionária, os filósofos iluministas, a Queda da Bastilha, entre outros aspectos da época são explorados pelo jogo (GLOBO, 2013).

O videogame também pode desenvolver habilidades utilizadas no mercado profissional, pesquisador da Cultura de Videogames comenta 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 na realidade conceitos que aprendeu no game. Ele liderava um grupo com mais de mil jogadores e precisava invadir um castelo. O jogador passou anos conhecendo cada um de seus liderados e criou uma estratégia na qual, no momento certo, o jogador estaria no local que deveria, com a arma exata 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”, destaca o professor (G1, 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 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 assim que os alunos se interessem mais por suas aulas, já que o professor estará propondo um desafio adicional a sua aula. O jogo que criaremos vai proporcionar uma gama de desafios pedagógicos de diferentes matérias ao longo de suas fases. A ideia é que nosso jogo seja um jogo de aventura onde os alunos e professores vão ser desafios a cumprir certos objetivos para melhorarem seu personagem e poder seguir para o próximo desafio. Inicialmente não estamos focando em uma faixa etária especifica pois como foi dito o jogo da uma possibilidade de desafios variados o que significa que quanto mais longe os jogadores chegarem, mais difíceis serão os desafios.

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 aluno e 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, 2013).

Roger Tavares, pesquisador da Cultura de Videogames fala, “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 também destaca que os jogadores desenvolvem a capacidade de atenção e de tomada rápida de decisões (GLOBO, 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 melhor o 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 se prender o foco do aluno de maneira mais prática (GLOBO, 2013).

Hoje o acesso à Internet é muito utilizado graças a pacotes de dados (*Tablets* e *Smartphones*) e assinaturas de planos de internet mais acessíveis, tornam esse conceito muito mais prático pois tanto aluno quanto o professor podem se divertir e aprender em qualquer lugar e acessar o jogo a qualquer momento do dia.

Temos também de levar em conta que com as constantes inovações tecnológicas é necessário se atualizar quanto ao método de ensino. Dessa forma os jogos educativos são uma ótima ferramenta a ser utilizada na educação, já que possuem uma gama de possibilidade de utilizar qualquer tema referente a qualquer matéria do quadro de ensino. Sendo assim, um conceito inovador que tem um ótimo futuro no desenvolvimento jogos para outras plataformas e tipos de ensinos.

O principal objetivo desse trabalho é criar um jogo eletrônico inicialmente em *HyperText Markup Language[[2]](#footnote-2)*  (HTML), que é uma linguagem de programação voltada a web, podendo no futuro ser criada novas versões para outras plataformas (consoles, PCs e *mobiles*), que possua um teor educacional de maneira divertida em que o aluno ou qualquer pessoa que venha a jogar, ter não só um momento de diversão, mas também que possa ter um acúmulo de conhecimento e, principalmente, uma melhor compreensão do tema abordado pelo rolar da história do jogo em desenvolvimento.

Como objetivos teremos:

1. Criar uma aplicação web 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;
2. Desenvolver nos alunos uma vontade de se desafiar a cumprir os objetivos implantados no jogo de forma que possam se divertir enquanto estão aprendendo;
3. Utilizar de novos conteúdos e ferramentas que facilitem o desenvolvimento da aplicação tal como: ajuda de professores da rede de ensino para ajudar a desenvolver o teor educacional, novos artigos que possam ajudar no desenvolvimento da parte de estruturação do jogo, novas tecnologias que podem vir a ser implementadas no decorrer do projeto, etc.
4. Fazer uma pesquisa nas salas de aulas e na internet para se ter uma melhor compreensão de que tipo de jogos alunos e professores gostariam que fosse desenvolvido.

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

Conforme os objetivos traçados buscaremos meios de pesquisa que possam nos ajudar a encontrar uma melhor forma de ser implantados novos conceitos e um modo de criar níveis e maiores desafios para que os alunos possam agregar maior conhecimento do tema abordado pelo jogo.

Será utilizando durante o processo de criação uma gama de possibilidades de se usar 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.

Criar personagens carismáticos que agradem o público em geral, dessa forma fazendo que o jogo se torne interessante para todos e desenvolver desafios inteligentes sem demonstrar um lado educacional obvio para o jogador, fazendo que ele se interesse mais pelo projeto.

Finalmente, estaremos disponibilizando um aplicativo web 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 à ele.

2 QUADRO TEÓRICO

Neste capitulo serão descritas as Tecnologia Utilizadas para o desenvolvimento de um jogo eletrônico educativo.

**2.1 Jogo eletrônico na educação**

Os jogos para *videogames,* 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 cientifica.

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. Ele 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

**2.2 Tecnologias**

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

**2.2.1 Google Chrome**

O Google Chrome é um navegador gratuito, muito utilizado atualmente, que “tem como principal característica a sua velocidade de navegação, sendo totalmente compatível com os principais recursos CSS3” (BONATTI, 2014, p.03).

Segundo Bonatti (2014), o Google Chrome por ter uma alta compatibilidade com o CSS3 e *JavaScript,* ele se torna muito importante e eficaz nos desenvolvimentos de projetos.

Por ser um navegador rápido, atual, popular e simples, o Google Chrome possibilita várias ferramentas eficazes para os desenvolvedores. Possibilitando a consulta de erros nos códigos implementados e visualização rápida de testes do jogo.

Utilizaremos o Google Chrome durante o desenvolvimento do jogo educativo para a realização de testes.

**2.2.3 *FileZilla***

O *FilleZilla* é um aplicativo utilizado para *upload* de arquivos para servidores web através do protocolo FTP, possuindo uma interface simples e de fácil utilização.

“Embora possa ser utilizado por webmasters e *webdesigners* mais experientes, o *FileZilla* tem um grande apelo para os novatos que precisam usar FTP, é simples de usar. Uma barra para endereço de FTP, nome de usuário e senha, por exemplo, fica sempre visível, de modo que a troca de um servidor por outro (ou de nome de usuário) aconteça de forma rápida e indolor” (TECHTUDO, 2014).

“O *FileZilla* é um cliente de FTP de código aberto que logo tornou-se a principal solução para usuários de Windows. Entre as opções disponíveis na internet, este é o que apresenta a interface menos confusa” (TECHTUDO, 2014).

Segundo o portal TechTudo, o *FileZilla* guarda o histórico de endereços FTP acessados, evitando que os usuários precisem decorar um a um e também é possível ter controle de várias contas, o que facilita a administração de mais de um site.

Utilizaremos o *FileZilla* para o *upload* dos arquivos do jogo para o servidor web.

**2.2.4 *GitHub***

Para o desenvolvimento do projeto estaremos utilizando 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](http://www.readwriteweb.com/archives/github_a_social_network_for_programmers.php). 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 basicamente 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.

**2.2.5 Visual Studio**

O Visual Studio é um ambiente de desenvolvimento para construção de aplicativos web e *desktop*, possui uma gama 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 a 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 ainda 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.

**2.2.6 *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.

**2.2.7 *Adobe Ilustrator***

O *Adobe Ilustrator* 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 super versão gratuita para testes, por ser um *software* de facio 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 Ilustrator* será utilizado para a vetorização dos personagens e desenhos gráficos do projeto.

**2.2.8 HTML5**

[HTML é uma abreviação de Hypertext Markup Language, ou seja, Linguagem de Marcação de Hipertexto](http://www.devmedia.com.br/curso/curso-de-html-para-iniciantes/303). 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, onde 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]](#footnote-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 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 o desenvolvedor a 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 demostrar na web para os usuários o jogo em funcionamento, demostrará em conjunto com o JavaScript e o CSS.

**2.2.9 *JavaScript***

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

“Essa é chamada uma linguagem do lado cliente por que sua execução se dá diretamente no browser, independente de servidor. Assim, ***[JavaScript](http://www.linhadecodigo.com.br/javascript.aspx" \t "_blank)*** 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-sedo 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.

**2.2.10 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*, *paddings*, posição e controlamos de uma maneira muito artesanal e simples a estrutura do site. (W3C, p.05, 2016).

“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 (BORTALOSSI, 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.

1. QUADRO METODOLÓGICO

Neste capitulo 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.

**3.1 Tipo de Pesquisa**

De acordo com Gil (2007, 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 (1999, 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 estamos 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.

**3.2 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 púbicas 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.

**3.3 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.

* + 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 par 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 especifica ou afim.

* + 1. **Desenvolvedores**

Os desenvolvedores do projeto em questão são os alunos que tem como o objetivo criar esse projeto para obtenção de nota parcial para a conclusão do curso, para esse projeto será formado uma equipe de dois alunos do curso de Sistemas de Informação da Instituição de ensino superior Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS). Com o intuito de criar uma ferramenta que consiga disseminar conhecimento e entretenimento.

**3.3.3 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. Queremos também um meio de fazer com que eles nos mostrem onde precisamos melhorar e o que eles esperam do nosso projeto.

**3.3.4 Professores**

Ao entrevistamos os professores procuramos entender quais os pontos positivos e negativos, 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 se apenas divertido, mas sim, instrutivo.

Dessa forma podemos encontrar um criar um jogo que os professores possam usar em sala de aula para um melhor rendimento dos alunos.

**3.3.5 População**

Através de um formulário *on-line* estaremos entrevistando 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 a respostas obtidas esperamos agradar não só os alunos, mas também pessoas que tenham o interesse de aprender ou apenas se divertir.

**3.4 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 podemos 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.

**3.4.2 Questionário *on line***

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 o nosso 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.

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.

**3.5 Procedimentos**

Para a criação do jogo educativo estaremos utilizando os seguintes procedimentos que nós auxiliar ao longo de todo o desenvolvimento do projeto.

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Criação dos Personagens e cenários: nesse ponto será feita os esboços dos personagens e dos cenários que serão utilizados no jogo.
6. Digitalização: nessa etapa será feita a digitalização dos personagens e cenários para que se possa trabalhar com a arte final e pintura.
7. Criação do *sprites*¹: nessa etapa estaremos transformando o personagens e cenários em *sprites.* *Sprites* é o processo de se 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.
8. Codificação: nessa etapa finalmente estaremos criando a aplicação em sim, nela estaremos criando os algoritmos que se serão utilizados no decorrer do jogo, estaremos criando o *Front-end* e o *Back-end* do projeto.
9. Revisão: nessa etapa estaremos revisando 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.
10. Apresentação: nessa etapa estaremos criando 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.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 avaliativa |  |  |  |  | ## |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**3.10 CRONOGRAMA**

**3.11 ORÇAMENTO**

**3.11.1 Materiais de consumo**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Especificação | Unidade de medida | Quant. | Valor unitário (R$) | Valor total (R$) | Fonte Finaciadora |
| Impressão | Unidade | 1.000 | 0,15 | 150,00 | Não se aplica |
| Caderno de desenho | Unidade | 2 | 3,50 | 7,00 | Não se aplica |
| Adobe Ilustrator | 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 |  |

* + 1. **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](http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2012/09/estudo-lista-games-usados-com-sucesso-no-tratamento-de-doencas.html.%20Acesso%20em%2021/03/2016).

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](http://www.devmedia.com.br/o-que-e-o-html5/25820.%20Acesso%20em%2022/03/2016).

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=17adiXuI0Ot1ZPvipO1YfcqZBXs#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

G1, **Por meio de jogos eletrônicos, estudantes apreendem 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 21/032016.

BORTALOSSI. 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>. Acesso em: 20/03/2016.

MOZILA, **O que é JavaScrpit?** Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Guide/Introduction>. Acesso em 22/032016.

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 Ilustrator 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](http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/adobe-illustrator.html,%202012.%20Acesso%20em%2022/02/2016).

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 Ilustrator CC traz ferramentas poderosas e recursos funcionais.** Disponível em: [http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/adobe-illustrator.html. Acesso em 22/02/2016](http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/adobe-illustrator.html.%20Acesso%20em%2022/02/2016).

UBSOFT, **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 22/032016.

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

1. Jogo de interpretação de papéis [↑](#footnote-ref-1)
2. Linguagem de Marcação de Hipertexto [↑](#footnote-ref-2)
3. Aplicação de tecnologia de hipertexto web para grupo de trabalho [↑](#footnote-ref-3)