



ETEC JORGE STREET

**LEONARDO ALVES SANTANA
LUIS GUSTAVO DOS SANTOS
RAFAEL PEREIRA SANTOS**

DIRIGINDO A VIDA

**São Caetano do Sul - SP
2017**

LEONARDO ALVES SANTANA
LUIS GUSTAVO DOS SANTOS
RAFAEL PEREIRA SANTOS

DIRIGINDO À VIDA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como pré-requisito para
obtenção do Diploma de Técnico em
Informática da ETEC Jorge Street. Prof.
Orientador Valeria Helena Politi Gerbelli

São Caetano do Sul - SP
2017

AGRADECIMENTOS

À minha família que de maneira direta ou indireta apoiou nossos esforços.

Ao Prof.^a Valeria Helena Politi Gerbelli que alicerçou o ensino e a aprendizagem a fim de que este projeto pudesse ser concretizado.

A todos os Professores que participaram da construção do conhecimento dos alunos, pois sem esse auxílio, possivelmente este projeto não teria se transformado em realidade e edificado um sonho.

Aos colegas do curso com os quais tivemos oportunidade de conviver durante a aquisição da aprendizagem e repartir incertezas na caminhada em busca desta ascensão cultural.

EPÍGRAFE

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.”

Charles Chaplin

RESUMO

Este trabalho se propõe a apresentar uma aplicação mobile para conscientizar e relembrar motoristas sobre leis, conduta e situações do trânsito auxiliando o seu aprendizado, que atende pelo nome de DIRIGINDO À VIDA. Tal aplicativo é muito importante, pois os níveis de acidentes e motoristas multados estão subindo e taxas alarmantes no país e por dispositivos moveis como *smartphones* e *tablets* estão mais presentes na vida dos motoristas, a construção de um aplicativo educativo e casual é justificada. Com este aplicativo pretendemos ajudar a diminuir o nível de imprudência no trânsito, bem como o número de motoristas multados. Para isso uma das perguntas fundamentais para identificar o público foi “Quantos motoristas são multados por ano? ”, visto que o crescimento exacerbado, serviu como relevância para descobrirmos qual o nosso público alvo e qual o conteúdo deveríamos abordar no aplicativo. Para isso foram realizadas uma pesquisa de campo e em documentos físicos e eletrônicos, para descobrirmos se havia a viabilidade da confecção desta aplicação. Entrevistamos pessoas entre 16 e 40, sobre a aparência do jogo e a concisão do conteúdo abordado. Contudo é possível concluir que este aplicativo terá uma utilidade e cumprirá com a sua função de conscientização sobre SEGURANÇA E MOBILIDADE NO TRÂNSITO.

Palavras-Chaves: Trânsito, pessoas, mortes, multas, conhecimento.

ABSTRACT

This work proposes to present a mobile application to raise awareness and remind drivers about laws, conduct and situations of the transit aiding their learning, which goes by the name of DRIVING TO LIFE. Such an application is very important because the levels of accidents and drivers fined are rising and alarming rates in the country and by mobile devices such as smartphones and tablets are more present in the lives of drivers, the construction of an educational and casual application is justified. With this application, we intend to help reduce the level of recklessness in traffic, as well as that of fined drivers. For this one of the key questions to identify the audience was: How many drivers are fined per year? Since the exacerbated growth served as relevancy to find out what our target audience and what content we should address in the application. For that, a field survey and physical and electronic documents were carried out to find out if it was feasible to make this application, where people between 16 and 40 were interviewed about the appearance of the game and the conciseness of the contents. However, it is possible to conclude that this application will have a usefulness and would fulfill its awareness function on TRANSIT SAFETY AND MOBILITY.

Keywords: Traffic, people, deaths, fines, knowledge.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – TABELA DE CUSTOS MATERIAIS

FIGURA 2 – TABELA DE CUSTOS HORA-HOMEM

FIGURA 3 – TABELA DE CUSTO TOTAL DO PRODUTO

FIGURA 4 – ICONE UNITY

FIGURA 5 – ICONE BLENDER

FIGURA 6 – ICONE MAGICAVOXEL

FIGURA 7 – ICONE ADOBE PHOTOSHOP

FIGURA 8 – ICONE MySQL

FIGURA 9 – ICONE HTML5

FIGURA 10 – ICONE CSS

FIGURA 11 – ICONE JAVASCRIPT

FIGURA 12 – ICONE PHP

FIGURA 13 – JOGO DE SINAIS DE TRÂNSITO

FIGURA 14 – JOGO PLACA DE TRÂNSITO QUIS

FIGURA 15 – JOGO INFRANOTE TRÂNSITO

FIGURA 16 – SIMULADOS DETRAN

FIGURA 17 – JOGO MULTAS E INFRAÇÕES BRASIL

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO	9
1.1-PROBLEMA	9
1.2-JUSTIFICATIVA.....	9
1.3-OBJETIVOS	9
1.3.1-OBJETIVOS GERAIS	10
1.3.2-OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1.4-DELIMITAÇÕES DO TEMA	10
2-MÉTODO.....	11
3-ÁREA DE REALIZAÇÃO	12
3.1-INSTRUMENTO	12
3.2-PLANEJAMENTOS DO PROJETO	12
3.3-CUSTOS	12
4.1-TESTES REALIZADOS	14
4.2-SOLUÇÕES ENCONTRADAS	14
4.3-INSTRUMENTOS UTILIZADOS	15
6.1-JOGOS DE SINAIS DE TRÂNSITO	22
6.2-PLACAS TRÂNSITO QUIS	22
6.3-INFRANOTE – TRÂNSITO	23
6.4-SIMULADOS DETRAN – PROVAS	23
6.5-MULTAS E INFRAÇÕES BRASIL.....	24
7-CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
8-REFERÊNCIAS.....	26

1-INTRODUÇÃO

O aplicativo é um jogo Mobile para conscientizar os motoristas sobre as leis, condutas e situações do trânsito para auxiliar no seu aprendizado.

1.1-PROBLEMA

Qual o país da América do Sul que apresenta índices elevados de acidentes segundo a OMS?

Quais são as infrações que mais geram multas no trânsito?

Quantas pessoas sofrem acidentes no trânsito todos os anos e qual a causa desses acidentes?

Qual o número de Motoristas imprudentes?

A problemática deste estudo envolveu a proposta de conscientizar melhor os motoristas sobre as leis de trânsito em forma de uma aplicação mobile, interativa e eficiente em ensiná-los a lembrar sobre os seus conhecimentos do trânsito e ajudá-los a não cometer no ambiente que se aplica.

1.2-JUSTIFICATIVA

Deparamo-nos com um problema, quando identificamos que o número de motoristas imprudentes e multados está aumentando todos os anos em taxas alarmantes, por isso foi realizada uma pesquisa e levantamos os seguintes tópicos relevantes para chegarmos à conclusão de que o Brasil tem os maiores índices de acidentes no trânsito envolvendo os principais meios de locomoção terrestre (cerca de 90% dos acidentes são causados por imprudência no trânsito), em como o s maiores índices de motoristas multados do mundo (só em 2016 através de dados de novembro, foi constatado que 11 milhões de brasileiros já haviam sido multados) .

1.3-OBJETIVOS

Os objetivos aqui mencionados conduziram às finalidades e aos alvos alcançados com esta investigação empírica.

1.3.1-OBJETIVOS GERAIS

Através deste aplicativo pretendemos transmitir as informações sobre o trânsito de maneira diferente e conscientiza-los sobre o nível de imprudência no trânsito, de motoristas multados e possibilitar a eles saber como é o seu desempenho no trânsito.

1.3.2-OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O Aplicativo irá facilitar o conhecimento da regulamentação de transito, transmitir as informações de maneira lúdica, ajuda-los nesse aprendizado, apresentar situações perigosas do transito (acidentes) para que estejam preparados, gerar ranking entre jogadores, treinar a parte analítica de usuários e alcançar um maior raio de público.

1.4-DELIMITAÇÕES DO TEMA

A delimitação do nosso tema foi realizada através de três temas fundamentais para adquirimos o conhecimento necessário para a confecção deste trabalho.

- I. Quantas pessoas Sofrem Acidentes no Transito por ano e qual a causa?

Segundo uma pesquisa realizada pela guarda municipal de São Paulo,150 pessoas morrem por dia em acidentes no transito, onde 90% deles são causados por impudência.

- II. Qual o pais da América do Sul que apresenta índices elevados de acidentes segundo a OMS?

A OMS aparenta em sua pesquisa realizada em 2016, aponta o Brasil como o pais onde mais ocorrem mortes no transito,45,1 mortes para 100 mil habitantes.

- III. Quais são as infrações que mais geram multas no transito?

De acordo com levantamentos do (DENATRAN) as infrações que mais geram multas são: não usar cinto de segurança, ultrapassagens perigosas. Estacionamento indevido dentre outras.

- IV. Qual a importância de aplicativos mobile no aprendizado?

Segundo uma pesquisa feita pela USP, os aplicativos incentivam o aprendizado do aluno, o que possibilita uma melhor absorção do conteúdo a ele apresentado.

1.5-RELEVÂNCIAS DO ESTUDO

Em função de como melhorar a conscientização dos motoristas em São Paulo, a fim de aperfeiçoar a interação dos mesmos com o trânsito, o embasamento de um aplicativo educativo de conscientização eficiente, segundo MORAIS (2016).

Três pilares determinam a segurança no trânsito: educação, engenharia e fiscalização. “Se os condutores não forem educados para controlar a velocidade, deve existir ainda mais investimento em fiscalização. Uma pesquisa britânica aponta que 95% das infrações são conscientes, o que significa que a maioria dos acidentes é reflexo da má formação de condutores como cidadãos”, afirma. Para Moras, a formação tardia dos cidadãos como usuários do transporte é um dos entraves para deslocamentos mais seguros. (MORAIS, 2016).

Com vantagem para uma possível solução do problema que nos incentiva a continuar, é a campanha de incentivo a conscientização no trânsito (Maio Amarelo), que pode proporcionar a política de conscientização das massas de maneira eficiente no Brasil e no mundo sobre imprudência no trânsito. Segundo Romero Tori, coordenador do Laboratório de Tecnologias Interativas da USP (2013), “O aluno é totalmente ativo ao usar um aplicativo, diferente de uma TV, que ele tem uma postura mais passiva. Os envolvidos no processo passam de consumidores a produtores de conteúdo, e a ter mais autonomia e criatividade, habilidades que serão demandadas no seu futuro profissional”.

Dessa forma, é justificável o desenvolvimento de um aplicativo de conscientização no trânsito, que mude a maneira com que as informações são apresentadas trabalhando a parte lúdica e interativa, isso pode ser considerado uma atividade de desenvolvimento como uma ferramenta eficiente na transmissão de conteúdos educativos.

2-MÉTODO

Para nossa metodologia, foi realizada uma pesquisa de campo onde participaram inicialmente 84 pessoas, na faixa etária de 16 a 40 anos para testar a aparência, jogabilidade e conteúdo do aplicativo. Utilizamos procedimentos como: Análises de livros relacionados ao assunto (JVT – JOGO DA VIDA EM TRANSITO), Levantamentos do DETRAN sobre o comportamento dos motoristas no trânsito e dados de fontes jornalísticas confiáveis.

Nossa pesquisa foi dividida em 3 etapas.

1º Levantamento de informações pertinentes sobre o tema;

2º Entrevistar os possíveis usuários;

3º Análise de dados levantados no encontro;

3-ÁREA DE REALIZAÇÃO

Este estudo foi realizado na ETEC Jorge Street em São Caetano do Sul, São Paulo, no laboratório de Informática, pelos alunos do Curso Técnico de Informática.

3.1-INSTRUMENTO

Com vistas à resolução do problema, os dados obtidos foram adquiridos por intermédio de documentos físicos ou por mídia eletrônica.

3.2-PLANEJAMENTOS DO PROJETO

Parte documental:

- Pesquisa de Campo
- Pesquisa de Sobre o assunto
- Análise do mercado
- Previsão de Custos

Parte Lógica:

- Diagrama de caso de uso
- Programação
- Modelagem3D

3.3-CUSTOS

As despesas para a confecção do produto final envolveram materiais e força de trabalho humana.

3.3.1-CUSTOS DE MATERIAIS

FIGURA 1 – TABELA DE CUSTOS MATERIAS

ORÇAMENTO DO TRABALHO DE PROJETO DE SOFTWARE			
DIRIGINDO A VIDA		*Custo do trabalho:	R\$ 2.156,00
ITEM	STO UNITÁRIO	QUANTIDADE	TOTAL ITEM*
Custos de impressão	R\$ 8,00	8	R\$ 64,00
Custos de Transporte	R\$ 9,10	120	R\$ 1.092,00
compra notebook	R\$ 1.000,00	1	R\$ 1.000,00

FONTE: Tabela construída no Excel 2016

3.3.2-CUSTOS HORA-HOMEM

FIGURA 2 – TABELA DE CUSTOS HORA-HOMEM

ORÇAMENTO DO TRABALHO DE PROJETO DE SOFTWARE				
DIRIGINDO A VIDA		Custo do trabalho*:	R\$ 5.440,75	
Salário mensal	horas/mês	Valor-hora*		
R\$ 2.010,44	160	R\$ 12,57		
Valor baseado em técnico pleno de grande empresa obtido em:				
http://www.sine.com.br/media-salarial-para-tecnico-de-informatica				
ITEM	LOR H.H.*	TRABALHADAS	D.ENVO LVIDOS	
			VALOR ITEM*	
Análise de requisitos	R\$ 12,57	3	1	R\$ 37,70
desenvolvimento	R\$ 12,57	200	1	R\$ 2.513,05
Reunião de aceitação	R\$ 12,57	5	3	R\$ 188,48
Modelagem de banco de dados	R\$ 12,57	4	1	R\$ 50,26
Implementação	R\$ 12,57	2	1	R\$ 25,13
Testes	R\$ 12,57	100	1	R\$ 1.256,53
Documentação (Monografia)	R\$ 12,57	50	2	R\$ 1.256,53
Reunião	R\$ 12,57	3	3	R\$ 113,09

FONTE: Tabela construída no Excel 2016

3.3.3-CUSTO TOTAL DO PROJETO

FIGURA 3 – TABELA DE CUSTO TOTAL DO PROJETO

CÁLCULO DE ORÇAMENTO DE PROJETO DE SOFTWARE	
DIRIGINDO A VIDA	
CATEGORIA	*VALOR ITEM
Trabalho	R\$ 5.440,75
Materiais ou outros	R\$ 2.156,00
*TOTAL FINAL	R\$ 7.596,75

FONTE: Tabela construída no Excel 2016

3.3.4-CUSTOS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DO PRODUTO FINAL

Para comercializarmos o nosso aplicativo, o custo será de 25 dólares (≠100 reais), onde o colocaremos inicialmente na GOOGLE PLAY para download.

4-EXECUÇÃO DO PROJETO

O projeto foi executado da seguinte maneira explicada abaixo;

4.1-TESTES REALIZADOS

Todo e qualquer teste realizado foi feito com pessoas não integrantes do trabalho. Conhecidos, ou não, que se dispuseram a jogar nosso jogo sem nenhuma, ou quase nenhuma informação do mesmo, nem de como jogar. Receberam um dispositivo com o jogo instalado em mãos e tiver que por si descobrirem como jogar e essas mesmas pessoas encontraram os problemas e bugs presentes no jogo e reportaram para a equipe.

4.2-SOLUÇÕES ENCONTRADAS

Todos os bugs referentes ao jogo se resumem a problemas de programação e design gráficos que foram facilmente resolvidos com a correção e novos desenhos e modelagem

4.3-INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Para fazer o jogo foi utilizado uma engine gratuita de nome UNITY, a linguagem C# para a parte logica com Visual Studio como IDE. Para parte artística do jogo usamos os softwares de modelagem 3D BLENDER e MAGICALVOXEL, também foi utilizado para interfaces 2D o photoshop, para a parte de banco de dados o XLM para o jogo e MySQL para o site.

4.4-FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento de nosso projeto necessitamos de auxilio de ferramentas, são elas:

4.4.1-UNITY

FIGURA 4 – ICONE UNITY



FONTE: unity3d.com

Unity 3D é um ecossistema completo de desenvolvimento de jogos 3D, Game Engine poderosa, Ferramentas Intuitivas, Fácil publicação multiplataforma, AssetStore para compra/venda de assets, Documentação completa e Comunidade ativa. O Unity é baseado na plataforma Mono (implementação aberta do .NET) permitindo facilmente a adaptação para novas plataformas.

4.4.2-BLENDER

FIGURA 5 – ICONE BLENDER



FONTE: Blender.org

O Blender é uma ferramenta que permite a criação de vastos conteúdos de 3D. Oferece funcionalidades completas para modelagem, renderização, animação, pós-produção, criação e

visualização de conteúdo 3D interativo, com os benefícios singulares de portabilidade numa aplicação com cerca de 5MB.

Dirigido a profissionais e artistas desta área, o Blender pode ser utilizado para criar visualizações de espaços tridimensionais, imagens estáticas, bem como vídeos de alta qualidade, incorpora ainda um motor 3D em tempo real, que permite também a criação de conteúdo 3D interativo, para reprodução stand-alone.

Originalmente desenvolvido pela empresa ‘Not a Number’ (NaN), o Blender é agora desenvolvido como ‘Software Livre’, e o seu código fonte está disponível sobre a licença GNU GPL.

4.4.3-MAGICAVOXEL

FIGURA 6 – ICONE MAGICAVOXEL



FONTE: www.marcosecchi.it

MAGICAVOXEL é um programa para a criação e edição de modelos em voxel (volumetric picture elements, em inglês). A ferramenta permite, grosso modo, que pixels em 3D sejam moldados sem grandes complicações; imagens formadas por cubos podem ser, assim, forjadas para o desenvolvimento até mesmo de animações no melhor estilo 8-bits.

Suporte a várias formas de modelos são o destaque do programa: com o editor, projetos com elementos como cubos, esfera e cilindros podem ser modelados. Projeção estereográfica, distorção radial e o efeito Escher Droste são também opções implementadas pela mais recente versão de MAGICAVOXEL.

4.4.4-ADOBE PHOTOSHOP

FIGURA 7 – ICONE ADOBE PHOTOSHOP



FONTE: keywordsuggests.com

Adobe Photoshop é um programa profissional de edição de imagem muito famoso, que funciona em Windows, Mac, e tem versão para celular (Android, IPHONE e Windows Phone). Entretanto, não existe uma versão para web, ou seja, não é possível usá-lo online. O editor é pago, porém pode ser grátis durante 30 dias, para testes de novos usuários.

O software é voltado para profissionais da área de design gráfico e fotografia, para o aprimoramento de imagens com recursos de alta qualidade, criação de banners, estampas, desenhos, logomarcas e outros projetos ligados às artes. O conjunto de ferramentas faz do Photoshop uma das melhores opções, senão a melhor, para edição de imagem. Os usuários podem aplicar efeitos, filtros e máscaras e transformar simples fotografias em obras de alto padrão e nele as imagens captadas com câmeras de alto desempenho podem ser editadas e aperfeiçoadas sem perda da qualidade original.

4.4.5-MySQL

FIGURA 8 – ICONE MySQL



FONTE: howtolearn.me/how-learn-mysql-free/mysql-logo/

MySQL é um gerenciador de banco de dados, onde é fácil se manusear mesmo tendo um básico conhecimento de bancos de dados, assim possivelmente armazenar perguntas, registros entre outros principais registros de uma rede.

4.4.6-HTML5

FIGURA 9 – ICONE HTML5



FONTE: www.w3.org/html/logo/

HTML5 (Hypertext Markup Language, versão 5) é uma linguagem para estruturação e apresentação de conteúdo para a World Wide Web e é uma tecnologia chave da Internet originalmente proposto por Opera Software. É a quinta versão da linguagem HTML.

4.4.7-CSS

FIGURA 10 – ICONE CSS



FONTE: github.com/webpack-contrib/css-loader

Cascading Style Sheets (**CSS**) é um simples mecanismo para adicionar estilo (cores, fontes, espaçamento etc) a um documento web. Em vez de colocar a formatação dentro do documento, o **CSS** cria um link (ligação) para uma página que contém os estilos.

4.4.8-JAVASCRIPT

FIGURA 11 – ICONE JAVASCRIPT



FONTE: www.planet-source-code.com/vb/default.asp?lngWId=14

JavaScript é uma linguagem de programação interpretada. Foi originalmente implementada como parte dos navegadores web para que scripts pudessem ser executados do lado do cliente e interagissem com o usuário sem a necessidade deste script passar pelo servidor, controlando o navegador, realizando comunicação assíncrona e alterando o conteúdo do documento exibido.

É atualmente a principal linguagem para programação client-side em navegadores web. Começa também a ser bastante utilizada do lado do servidor através de ambientes como o node.js. Foi concebida para ser uma linguagem script com orientação a objetos baseada em protótipos, tipagem fraca e dinâmica e funções de primeira classe. Possui suporte à programação funcional e apresenta recursos como fechamentos e funções de alta ordem comumente indisponíveis em linguagens populares como Java e C++. É a linguagem de programação mais utilizada do mundo.

4.4.9-PHP

FIGURA 12 – ICONE PHP



FONTE: 4admin.info

O PHP (um acrônimo recursivo para *PHP*: Hypertext Preprocessor) é uma linguagem de script open source de uso geral, muito utilizada, e especialmente adequada para o desenvolvimento web e que pode ser embutida dentro do HTML. Em vez de muitos comandos para mostrar HTML (como acontece com C ou Perl), as páginas PHP contêm HTML em código mesclado que faz "alguma coisa" (neste caso, mostra "Olá, eu sou um script PHP!"). O código PHP é delimitado pelas instruções de processamento (tags) de início e fim `<?php` e `?>` que permitem que você pule para dentro e para fora do "modo PHP".

6-EMBASAMENTO TEÓRICO

Em uma pesquisa pelo mercado a qual estamos adentrando, observamos os aplicativos mobile que possuem características de similaridade ao nosso, tanto no âmbito de design quanto no de conteúdo.

6.1-JOGOS DE SINAIS DE TRÂNSITO

FIGURA 13 – JOGO DE SINAIS DE TRÂNSITO



FONTE: Imagem retirada da Google Play.

Este aplicativo mobile usado para estudar de forma descontraída as placas presentes na legislação brasileira de trânsito. Onde é possível fazer testes para descobrir se você realmente as conhece. Este jogo reúne sinais de trânsito comuns, seis níveis de dificuldade, sinais de trânsito são escolhidos, para que você possa estar preparado para o trânsito.

6.2-PLACAS TRÂNSITO QUIZ

FIGURA 14 – JOGO PLACAS TRÂNSITO QUIZ



FONTE: Imagem retirada da Google Play.

O Quiz Trânsito é um aplicativo que mostra para o usuário diferentes tipos de placas de trânsito existentes no Brasil. Você vê as imagens das placas e escolhe nas opções abaixo o nome da imagem, uma escolha para quem vai tirar carteira nacional de habilitação.

6.3-INFRANOTE – TRÂNSITO

FIGURA 15 – JOGO INFRANOTE TRÂNSITO



FONTE: Imagem retirada da Google Play.

Aplicativo mobile para a consulta de infrações de trânsito cometidas pelos usuários cadastros, pontuação na CNH, valor da multa, etc. Com consulta da legislação de trânsito em tempo real.

6.4-SIMULADOS DETRAN – PROVAS

FIGURA 16 – SIMULADOS DETRAN



FONTE: Imagem retirada da Google Play.

Aplicativo mobile para realizar provas teóricas com 30 questões e tempo limite sobre a regulamentação de trânsito brasileira, igual prova do CNH do DETRAN.

6.5-MULTAS E INFRAÇÕES BRASIL

FIGURA 17 – JOGO MULTAS E INFRAÇÕES BRASIL



FONTE: Imagem retirada da Google Play.

Aplicativo mobile que tem como foco a consulta, descrição, códigos, valor, categoria e pontuação de transito. Descrições contidas no MBFT.

7-CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Psychic Sphere Games nasceu com o compromisso de pegar as informações, que comumente são apresentadas apenas no modo texto e transformá-las em algo lúdico e divertido. Visamos criar uma experiência interativa apoiado a conhecimento seguro de forma inovadora de tudo apresentado comumente, estudando a melhor maneira de juntar estudo e tecnologia, para que o usuário tenha confiança e segurança na sua experiência.

Contudo, concluiu-se que o desenvolvimento de um aplicativo mobile de conscientização no trânsito como ferramenta educativa é melhor forma de apresentar esse conteúdo. Diferenciando-se dos demais, apresentando conteúdo sem características maçantes.

Ao desenvolver este trabalho é possível observar o grande avanço dos componentes deste grupo, tanto em relação a adquirir conhecimento sobre tudo que envolve o meio do Trânsito, quanto na experiência de trabalhar em conjunto, realizando este trabalho com o máximo de empenho, pois o mesmo exige uma enorme responsabilidade, levando a um crescimento pessoal, além de trabalharmos todas as habilidades adquiridas ao longo do curso.

É com grande satisfação que afirmo que todos os objetivos foram alcançados através do aplicativo. Apesar de ainda haver possíveis melhorias no futuro próximo, o planejamento inicial foi alcançado com sucesso, podendo ressaltar que houveram muito mais conquistas do que o previsto.

REFERÊNCIAS

- SALATIEL, JOSÉ RENATO. **Como Solucionar o Problema do Trânsito nas Metrôpoles**. Especial para a Página 3 Pedagogia & Comunicação, 2012. Disponível em:< <https://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/atualidades/mobilidade-urbana-como-solucionar-o-problema-do-transito-nas-metropoles.htm>>. Acesso em Janeiro de 2017.
- TORI, ROMERO. **Aplicativos inovam aprendizado e incentivam autonomia do aluno**. Matéria jornalística do OUL, 2013. Disponível em:< <https://educacao.uol.com.br/noticias/2013/03/06/aplicativos-inovam-aprendizado-incentivando-postura-ativa-e-autonomia-do-aluno-conheca-jogos-e-programas-que-podem-tornar-a-aula-mais-divertida.htm>>. Acesso em Fevereiro de 2017.
- FAVRETTO NONNENMACHER, RENATA. **Estudo do comportamento do consumidor de aplicativos móveis**. Hipótese de tese, Porto Alegre, 2012. Disponível em:< <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/78327/000891977.pdf>>. Acesso em Maio de 2017.
- MAIOAMARELO. **Movimento para chamar a atenção da sociedade para o alto índice de mortes e feridos no trânsito em todo o mundo**. Mundial, 2017. Disponível em:< <http://maioamarelo.com/o-movimento/#more-4/campanha>>. Acesso em Maio de 2017.
- CETTRANS. **Programa de educação no trânsito**. Paraná, 2010. Disponível em:< <http://www.cettrans.com.br/pagina.Php?Id=30>> Acesso em Abril de 2017.
- OUL EDUCAÇÃO. **Leis e penas mais duras são a única solução para o trânsito brasileiro?** São Paulo, 2009. Disponível em:< <HTTPS://educacao.uol.com.br/bancoderedacoes/proposta200802.jhtm>>. Acesso em Abril de 2017.
- ICETRAN. **Educação no trânsito é fundamental para a preservação da vida**. São Paulo, 2016. Disponível em:< <https://icetran.org.br/blog/educacao-no-transito-preserva-vidas-e-transforma/>>. Acesso em abril de 2017.
- BEMMAISSEGURO. **Você sabe quais são as infrações que mais geram multas de trânsito?** São Paulo, 2012. Disponível em:< <https://guiaauto.bemmaisseguro.com/multas-de-transito/>>. Acesso em Maio de 2017.
- CARDOSO, CINTIA. **Brasil é o quarto país com mais mortes no trânsito na América, diz OMS**. Genebra, 2016. Disponível em:< <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/05/1772858-brasil-e-o-quarto-pais-com-mais-mortes-no-transito-na-america-diz-oms.shtml>>. Acesso em Maio de 2017.
- G1. **90% dos acidentes de trânsito ocorrem por imprudência, diz GM**. São Paulo, 2013. Disponível em:< <http://g1.globo.com/sao-paulo/itapetininga-regiao/noticia/2013/04/90-dos-acidentes-de-transito-ocorrem-por-imprudencia-diz-gm.html>>>. Acesso em Março de 2017.
- GOVERNO DE SERGIPE. **Sinalização de Trânsito. Sergipe**. Disponível em:< http://www.detran.se.gov.br/educ_sinal.asp#ui-tabs-1>. Acesso em Julho de 2017.
- PORTAL EDUCAÇÃO. **Principais infrações cometidas pelos motociclistas**. São Paulo, 2015. Disponível em:< <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/direito/principais-infracoes-cometidas-pelos-motociclistas/60568>>. Acesso em Agosto de 2016.
- STACK OVERFLOW. **Stack Overflow site de perguntas e respostas para programadores**. 2016. Disponível em:< <https://pt.stackoverflow.com/>>. Acesso em Fevereiro de 2017.
- GUJ. **O fórum do profissional de tecnologia**. São Paulo, 2015. Disponível em: < <http://www.guj.com.br/>>. Acesso em Março de 2017.
- CLUBE DETRAN. **Conheça as Infrações de trânsito que geram multas gravíssimas**. São Paulo, 2016. Disponível em:< <https://clubedetran.com.br/infracoes-gravissimas-codigo-de-transito-brasileiro/>>. Acesso em Outubro de 2016.