

Centro Universitário Doutor Leão Sampaio
Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Documento de Viabilidade

Voxels - MUB

Cassiano Pereira da Silva

Dayvison Oliveira Silva

Geovanny Santos de Sousa

Hiago Mendes Fernandes

Ruan Rodrigues Lira

Professor: Carlos Barreto

Juazeiro do Norte –CE

2018

Sumário

Introdução	5
Viabilidade Técnica	6
O que é viabilidade técnica?	6
Familiaridade com o sistema	6
Familiaridade com a tecnologia	6
Tamanho do Projeto	7
Compatibilidade com tecnologias já existentes	7
Considerações Finais	8
Viabilidade Operacional	9
Conceito do estudo de viabilidade operacional	9
Visão geral sobre o problema do projeto	9
Fases de estudo do projeto proposto	9
Visão sobre a resolução do problema	10
Conclusão Operacional	10
Viabilidade Organizacional	11
Patrocinador	11
Início do projeto	11
Promoção do projeto	11
Alocação do seu tempo ao projeto	11
Fornecimento dos recursos	11
Gerenciamento organizacional	12
Conhecendo o projeto	12
Orçamento de fundos para o projeto	12
Aceitação e uso do sistema pelos usuários	12
Composição da empresa	12
Usuários do sistema	13
Tomada de decisões que influenciam o projeto	13
Executam atividades práticas para o projeto	13
Conclusão e feedback se o software é usável tendo em vista o sistema	13
Viabilidade Econômica e Financeira	13
Sobre o estudo de viabilidade econômica e financeira	13
Receitas, custos e despesas na análise de viabilidade	14
TABELA 1 INSTALAÇÕES	14
TABELA 2 INSTALAÇÕES	15
A projeção das receitas	16
A projeção dos custos e despesas:	16
TABELA 3 DESPESAS DE FUNCIONÁRIO	16
TABELA 4 CUSTOS COM EMPRESA/MARCA/PATENTE/REG. SOFTWARE	16

TABELA 5 DESPESAS BÁSICAS MENSAIS	17
TABELA 6 SALÁRIOS APÓS EMPRESA ABERTA	18
Projeção dos fluxos de caixa	18
TABELA 7 RECEITA DE EMPRESAS CONTRATANTES	18
TABELA 8 BALANÇO ANUAL	19
Métodos de análise de viabilidade econômica e financeira	19
Payback	19
Payback Simples	20
TABELA 9 PAYBACK SIMPLES NO INTERVALO DE 8 ANOS COM RETORNO EM 5 MESES	20
Payback descontado	21
TABELA 10 PAYBACK DESCONTADO NO INTERVALO DE 8 ANOS COM RETORNO EM 5 MESES	21
VPL	21
TABELA 11 VPL NO INTERVALO DE 8 ANOS	22
ROI	22
TABELA 12 ROI NO INTERVALO DE 8 ANOS	23
TIR E TIRM	23
Conclusão Econômica e Financeira	25
Viabilidade Mercadológica	25
Sobre a Análise de Viabilidade Mercadológica	25
Quais aplicativos já existem no mercado	26
Aplicativo Waze	26
Aplicativo 99 táxi	27
Aplicativo Uber	27
Aplicativo OWL	27
E o que realmente nosso aplicativo tem de diferencial?	27
Tendências	28
Canais de Distribuição	28
Preço do Produto	28
Qual melhor período?	29
Público alvo	29
Quem	29
Onde	29
Faixa Etária	29
Nível de Educação	30
Conclusão Mercadológica	30
Viabilidade de Localização	30
O que é viabilidade de localização?	30
Sobre a região	31
Concorrência regional	31

Fator cultural	31
Conclusão Final	32
Referências Bibliográficas	33

Introdução

O presente documento é o resultado de estudo e pesquisa para o projeto de desenvolvimento do aplicativo MUB da equipe Voxels, que trata do ponto de vista mercadológico, técnico, operacional, organizacional e econômico-financeiro , trazendo detalhes e dados para decisão de continuidade do projeto.

Viabilidade Técnica

O que é viabilidade técnica?

A análise de viabilidade técnica, é uma análise de risco, tendo em vista até onde o sistema pode ser concebido, desenvolvido e instalado pelo grupo de desenvolvimento, nesta análise é onde se determina se o grupo de desenvolvimento há competência suficiente para desenvolver o seu projeto

Familiaridade com o sistema

Do ponto de vista dos analistas: Os analistas da **Voxels**, encontram-se familiarizados com a temática do aplicativo devido ao contexto (mobilidade urbana), estar envolvido no dia a dia rotineiro de toda e qualquer pessoa que necessite se deslocar independentemente do percurso.

Do ponto de vista dos usuários: Os usuários, já se encontram familiarizados com aplicações que envolvem rotas e mapas, pois após o surgimento do GPS, essa tecnologia encontra-se em expansão constantemente, fazendo com que os usuários se sintam confortáveis com aplicações que envolvem rotas e mapas. Assim, apenas iremos implementar mais uma funcionalidade, que seria para a comunicação entre usuário e órgão governamental, otimizando essa comunicação.

Familiaridade com a tecnologia

Do ponto de vista dos analistas/desenvolvedores: toda a equipe já se encontra familiarizada com as tecnologias envolvidas, as linguagens de programação utilizadas serão Java (android) e PHP (web). Utilização de API's como Google Maps também já são habituais dos desenvolvedores, assim facilitando o uso e desenvolvimento.

Do ponto de vista dos usuários: As tecnologias quais os usuários entrarão em contato, serão apenas os sistemas de seus smartphones (quais já estão habituados devido ao seu uso diário), e o uso do sistema de mapeamento da Google, quais também se subentende que há um conhecimento prévio a respeito, devido ao uso essencial do GPS nos dias atuais. A SideNav (menu lateral), terá todas as opções e as informações quais os usuários precisam, os quais já se encontram habituados a SideNav, devido ser o padrão na maioria dos sistemas Web/Mobile.

Tamanho do Projeto

Serão desenvolvidos 2 (dois) sistemas, um WEB e um Android. Assim, estima-se um tempo total de desenvolvimento de 6 meses (corridos) com uma carga horária de 40 (quarenta) horas semanais por envolvido no projeto, visto que são necessárias constantes alterações e readaptações do sistema tendo em vista os aspectos legais, testes e correções de bugs.

A integração entre sistema Web e Android, são inevitáveis, além do uso de APIs da Google em ambas as plataformas.

Compatibilidade com tecnologias já existentes

O MUB será compatível com a API do Google Maps, e com versões do Android a partir da KitKat (4.4), assim tendo um público alvo de 94,3% dos smartphones que possuem o android como sistema operacional.

O sistema Android, é compatível com o sistema web, pois através de Web Services, conseguimos conectar as duas plataformas simultaneamente trocando dados, sem erros.

Considerações Finais

O MUB, do ponto de vista técnico é completamente viável para o desenvolvimento, visto que não há obstáculos ante familiaridades com sistema ou com a tecnologia usada, pois elas são utilizadas diariamente tanto pela equipe de desenvolvimento quanto com os usuários que serão nosso público alvo.

O tamanho do projeto não será um problema devido as competências que a equipe de desenvolvimento possui, sendo as atividades bem distribuídas e executadas, além de não haver empecilhos para com integração entre sistemas, Web, Android e usos de APIs.

O sistema será voltado a atingir o máximo de público possível, assim sendo compatível com a plataforma Android que são maioria entre os smartphones. Em relação as APIs, elas são completamente compatíveis com dispositivos Android, assim fechando a lista de pré-requisitos necessários para o desenvolvimento da aplicação.

Viabilidade Operacional

Conceito do estudo de viabilidade operacional

A viabilidade operacional trata-se de uma análise voltada a empresa. Para determinar se a mesma, apresenta recursos tais como (materiais, equipamentos, pessoas, energia, internet, entre outros) para que possa desenvolver tais projetos. Todos esses recursos tangíveis e intangíveis, devem ser levados em considerações antes de iniciar um projeto. Caso durante o percurso de desenvolvimento, ocorra de alguns desses recursos esgotarem, a organização tenha meios ou alternativas de repô-lo, para que o projeto saia como foi determinado.

Visão geral sobre o problema do projeto

A problemática abordada sobre a nossa empresa de desenvolvimento, diz respeito à mobilidade urbana. Tendo como foco inicial a região metropolitana do cariri. Ao realizamos uma análise sobre essa temática, chegamos a um consenso que grande parte da população ao se deparar com um problema, que interfere no seu deslocamento podendo estes ser (acidentes, vias obstruídas, buracos na via, entre outros) não tem um direcionamento correto de qual órgão devem recorrer para sanar o problema.

Fases de estudo do projeto proposto

A fase de estudo do projeto leva-se em consideração os diversos perfis de usuários que utilizaram nosso aplicativo. Principais problemas observados pela população no que diz respeito à mobilidade urbana, frequência em que os mesmos utilizam esse tipo de aplicativo, horários de maior movimentação dos usuários, as expectativas dos usuários ao realizarem uma denúncia e o que esperam como retorno.

Visão sobre a resolução do problema

A empresa ao observar e analisar essa problemática, chegou a uma solução, desenvolver um aplicativo, em que os usuários possam realizar denúncias relacionados a mobilidade urbana. Este aplicativo será responsável por receber as denúncias dos usuários e encaminhar a mesma à seus respectivos órgãos de acordo com o tipo de cada denúncia. Pode-se citar como exemplo uma via obstruída por um acidente, o usuário ao se deparar com esse acontecimento notifica ao aplicativo que repassa essa informação ao órgão para que o mesmo possa obter conhecimento sobre o ocorrido e venha resolver o problema da melhor forma possível.

Conclusão Operacional

Após todas as fases do processo de levantamento de informações dos usuários, órgãos responsáveis, nota-se que é de suma importância que haja o elo de ligação entre a população e as empresas prestadoras de serviços. Tendo como foco o bem-estar e a satisfação de nossos usuários para que cada vez mais possamos desenvolver sistemas que atendam às suas necessidades com a qualidade e segurança que vocês merecem.

Viabilidade Organizacional

Patrocinador

Início do projeto

Nós, a Voxels, pretendemos iniciar nosso projeto com no mínimo 1 (um) patrocinador, pois o mesmo já auxilia na coleta de requisitos e assume o posto de cliente ou representante da empresa contratada.

Promoção do projeto

Nós pretendemos nos atentar sobre feiras de tecnologias com o intuito de buscar patrocinadores/investidores anjo, pois o (s) patrocinadores detêm um papel importante juntamente com os Stakeholders que é o do marketing do produto, pois com uma divulgação focada é possível obter bons resultados

Alocação do seu tempo ao projeto

O (s) nosso (s) patrocinador (es) dedicará grande parte do seu tempo ao projeto, para que assim consigamos ter uma equipe de Stakeholders e envolvidos no projeto.

Fornecimento dos recursos

O patrocinador nos fornecerá recursos necessários para desenvolvimento, se um dos patrocinadores fizer parte da empresa o mesmo será responsável por resolver as demandas financeiras que venha a calhar devido ao desenvolvimento do software.

Gerenciamento organizacional

Conhecendo o projeto

Para conhecer melhor a área em que adentramos, nós focamos o estudo em diversas partes, tais como estudo de campo, concorrentes já existentes, materiais da internet, livros, algumas leis necessárias para desenvolvimento. Pois temos o intuito de construir o nosso software com o melhor conhecimento que conseguirmos adquirir e trazer o melhor para os nossos usuários.

Orçamento de fundos para o projeto

Fizemos uma análise econômica dedicada e precisa de tudo que seria necessário para o desenvolvimento do nosso software, pois precisaríamos dessa parte na hora de buscarmos o (s) investidor (es) anjo.

Aceitação e uso do sistema pelos usuários

Nós não podemos garantir a aceitação do software por todos os usuários, porém, faremos o possível para que a aceitação e o uso do nosso sistema seja por grande parte dos nossos usuários.

Composição da empresa

Nossa organização é composta por HIAGO MENDES FERNANDES na qual sua função é DESENVOLVEDOR - PROGRAMADOR, CASSIANO PEREIRA DA SILVA que desempenha a função de DESIGNER - DESENVOLVEDOR - FRONT-END, RUAN RODRIGUES LIRA que sua função é DBA - DOCUMENTADOR, DAYVISON OLIVEIRA SILVA com a função de DESENVOLVEDOR - PROGRAMADOR e GEOVANNY SANTOS SOUSA com a função de AUX. DESENVOLVEDOR - FRONT-END.

Usuários do sistema

Tomada de decisões que influenciam o projeto

Tendo em vista que o papel do usuário final, ou cliente é imprescindível, será tomada diversas decisões que influenciam o projeto juntamente com o cliente/usuário final por meio de formulários, reuniões, conversação.

Executam atividades práticas para o projeto

O usuário final tem como intuito testar o protótipo do projeto, para retornar um feedback do que o mesmo está achando do produto na fase em que ele se encontra.

Conclusão e feedback se o software é usável tendo em vista o sistema

Por fim, chegamos na parte em que o (s) usuários (s) dão o feedback final e é feito a validação do software para saber se o mesmo é usável ou não. Nós nos dedicaremos totalmente para que o feedback seja voltado para o meio positivo, e por fim nosso software seja usável de acordo com os objetivos estratégicos da nossa organização, pois a solução implantada no software não só beneficiará a empresa, mas os usuários como um todo.

Viabilidade Econômica e Financeira

Sobre o estudo de viabilidade econômica e financeira

Vem basicamente para definir e identificar o melhor retorno para um investimento atribuído a um projeto de início visando também o melhor

custo-benefício para que nenhuma das partes percam tempo e dinheiro em algo sem retorno.

Receitas, custos e despesas na análise de viabilidade

Alguns itens devem ser levados em questão para que todo o processo de desenvolvimento não venha a ter problemas por falta de resposta tanto física quanto lógica e não venha a prejudicar a produção de forma efetiva, segue abaixo tabela de custos tecnológicos para desenvolvimento do aplicativo:

TABELA 1 INSTALAÇÕES

0	DESCRIÇÃO	VL. UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Processador Intel Core i3-8100 Coffee Lake 8a Geração, Cache 6MB, 3.6GHz, LGA 1151 Intel UHD Graphics 630 - BX80684I38100	R\$ 588,12	R\$ 588,12
1	Memória Kingston HyperX FURY 8GB 2400Mhz DDR4 CL15 Black - HX424C15FB2/8	R\$ 588,12	R\$ 588,12
1	HD WD SATA 3,5' Blue PC 1TB 7200RPM 64MB Cache SATA 6.0Gb/s - WD10EZEX	R\$ 246,96	R\$ 246,96
1	Placa-Mãe ASRock p/ Intel LGA 1151 mATX H110M-HG4 2xDDR4	R\$ 341,06	R\$ 341,06
1	Fonte EVGA 600W 80 Plus White 100-W1-0600-K	R\$ 312,82	R\$ 312,82
1	Gabinete Bluecase Gamer BG-015 sem Fonte USB 3.0 Frontal	R\$ 169,29	R\$ 169,29
1	Monitor LG LED 19,5' HD D-SUB/VESA Preto 20M37AA	R\$ 444,59	R\$ 444,59
1	Filtro de Linha PW 6 Tom Cabo 2.9 Metros com Proteção contra Surtos Biv Preto - 269	R\$ 24,59	R\$ 24,59
1	Mouse Logitech M105 Preto 1000DPI	R\$ 41,06	R\$ 41,06
1	Teclado Logitech K120 Resistente a Água ABNT 2, Preto	R\$ 58,71	R\$ 58,71
1	Impressora Brother Laser Mono - HL1212W	R\$ 501,06	R\$ 501,06
		TOTAL:	R\$ 3.316,38

Para iniciar uma projeção do que pode sair e ser feito de um projeto se faz necessário verificar o que precisa de material para ter um ambiente de trabalho que

proporcione conforto para os colaboradores e contratantes de nossos serviços, segue abaixo planilha que identifica gastos de investimento material:

TABELA 2 INSTALAÇÕES

QTD.	DESCRIÇÃO	VL. UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Ar Condicionado Split Hw Inverter Springer Midea 9.000 BTUs Só Frio 220V	R\$ 1.065,00	R\$ 1.065,00
5	Cadeira de Escritório Secretária Laminada Giratória e com Rodízios - Tecido Preto - Assentex	R\$ 69,99	R\$ 349,95
1	Escrivaninha com 1 Gaveta 702 - Soluzione - 702 - Branco	R\$ 99,00	R\$ 99,00
1	Estante para Livros Retrô Branco Com Nichos Moveibento	R\$ 199,90	R\$ 199,90
2	Cadeira Longarina 2 Lugares Preta Secretária	R\$ 179,99	R\$ 359,98
1	Smart TV LED 32" Samsung 32J4300 HD com Conversor Digital 2 HDMI 1 USB Wi-Fi 120Hz	R\$ 1.149,00	R\$ 1.149,00
1	Painel Bancada para TV até 48" Navi Avelã - Móveis Bechara	R\$ 89,90	R\$ 89,90
1	INSTALAÇÃO INVERTER	R\$ 250,00	R\$ 250,00
1	Placa para parede externa	R\$ 130,00	R\$ 130,00
1	Placa da porta	R\$ 195,00	R\$ 195,00
		R\$ 0,00	R\$ 0,00
		R\$ 0,00	R\$ 0,00
		R\$ 0,00	R\$ 0,00
		R\$ 0,00	R\$ 0,00
		TOTAL:	R\$ 3.887,73

A projeção das receitas

Quando tem uma base do que se precisa para iniciar uma projeção dos materiais utilizáveis e precisos para abertura do estabelecimento de trabalho. Segue em anexo tabela de projeção dos custos e despesas:

A projeção dos custos e despesas:

TABELA 3 DESPESAS DE FUNCIONÁRIO

FUNCIONÁRIOS - MEIO PERÍODO		
FUNCIONÁRIO	CARGO	SALÁRIO
HIAGO MENDES FERNANDES	DESENVOLVEDOR - PROGRAMADOR	R\$ 954,00
CASSIANO PEREIRA SILVA	DESIGNER - DESENVOLVEDOR - FRONT-END	R\$ 954,00
RUAN RODRIGUES	DBA - DOCUMENTADOR	R\$ 954,00
DAYVISON OLIVEIRA	DESENVOLVEDOR - PROGRAMADOR	R\$ 954,00
GEOVANNY SANTOS	AUX. DESENVOLVEDOR - FRONT-END	R\$ 954,00
	TOTAL MENSAL:	R\$ 4.770,00
	TOTAL 6 MESES:	R\$ 28.620,00

Acima foram citados gastos com pessoal de equipe de trabalho, levando em consideração os valores atuais de salário no mercado. Na tabela abaixo serão informados alguns valores sobre registros:

TABELA 4 CUSTOS COM EMPRESA/MARCA/PATENTE/REG. SOFTWARE

CUSTOS COM EMPRESA/MARCA/PATENTE/REG. SOFTWARE		
DESPESA	S/ Desconto	C/ Desconto
Pedido de Registro de Programas de Computador - RPC	R\$ 185,00	-
Pedido de registro de marca	R\$ 415,00	R\$ 166,00
Apresentação de documentos	R\$ 70,00	-

Primeiro decênio de vigência de registro de marca e expedição de certificado de registro	R\$ 745,00	R\$ 298,00
Pedido nacional de invenção	R\$ 175,00	R\$ 70,00
Custos para abrir CNPJ	R\$ 1.600,00	-
Contador	R\$ 250,00	-
TOTAL:	R\$ 3.440,00	R\$ 2.639,00

Trazendo todas essas perspectivas um pouco mais para o futuro podemos visualizar que os gastos com salários e despesas fixas já se tornaram um pouco mais pesadas e mais específicas em relação ao seu consumo segue abaixo tabelas com informações:

TABELA 5 DESPESAS BÁSICAS MENSAIS

CUSTOS COM EMPRESA/MARCA/PATENTE/REG. SOFTWARE		
DESPESA	S/ Desconto	C/ Desconto
Pedido de Registro de Programas de Computador - RPC	R\$ 185,00	-
Pedido de registro de marca	R\$ 415,00	R\$ 166,00
Apresentação de documentos	R\$ 70,00	-
Primeiro decênio de vigência de registro de marca e expedição de certificado de registro	R\$ 745,00	R\$ 298,00
Pedido nacional de invenção	R\$ 175,00	R\$ 70,00
Custos para abrir CNPJ	R\$ 1.600,00	-
Contador	R\$ 250,00	-
TOTAL:	R\$ 3.440,00	R\$ 2.639,00

E como já informado os salários também sofreram atualizações por já terem saído da projeção de trabalho e agora estamos em mercado com salários propostos pelo mercado atual, saindo da base de salarial imposto pelo comércio pelo fato de não termos um órgão que controle nossa base de ganho:

TABELA 6 SALÁRIOS APÓS EMPRESA ABERTA

FUNCIONÁRIOS		
FUNCIONÁRIO	CARGO	SALÁRIO
HIAGO MENDES FERNANDES	DESENVOLVEDOR - PROGRAMADOR	R\$ 2.500,00
CASSIANO PEREIRA SILVA	DESIGNER - DESENVOLVEDOR - FRONT-END	R\$ 2.500,00
RUAN RODRIGUES	DBA - DOCUMENTADOR	R\$ 2.500,00
DAYVISON OLIVEIRA	DESENVOLVEDOR - PROGRAMADOR	R\$ 2.500,00
GEOVANNY SANTOS	DESENVOLVEDOR - FRONT-END	R\$ 2.500,00
	TOTAL MENSAL:	R\$ 12.500,00
	TOTAL ANUAL	R\$ 150.000,00

Projeção dos fluxos de caixa

Claro que para todo e bom funcionamento de uma empresa não se faz valer os gastos caso não haja retorno para investidores, e principalmente não saber quem é o público alvo para se ter um respaldo sobre quanto e quando retornará toda a renda investida inicialmente, segue abaixo tabela com principais retornos financeiros abrangidos pela empresa:

TABELA 7 RECEITA DE EMPRESAS CONTRATANTES

ENTRADAS		
CLIENTE	PACOTE	VALOR
CLIENTE 01	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 02	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 03	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 04	WEB + MOB	R\$ 1.500,00

CLIENTE 05	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 06	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 07	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 08	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 09	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 10	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 11	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 12	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 13	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 14	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
CLIENTE 15	WEB + MOB	R\$ 1.500,00
	TOTAL MENSAL:	R\$ 22.500,00
	TOTAL ANUAL	R\$ 270.000,00

E claro tendo em vista esse orçamento predefinido de apenas dois clientes no lançamento do projeto já se pode pré-visualizar como se daria o fechamento anual com apenas os dois clientes acima:

TABELA 8 BALANÇO ANUAL

BALANÇO MÍNIMO - ANUAL		
VL. DESPESAS	VL. ENTRADAS	FC
R\$ 161.086,80	R\$ 270.000,00	R\$ 108.913,20

Métodos de análise de viabilidade econômica e financeira

Payback

Uma das maneiras de se prever o tempo de retorno de um investimento é feito pelo PayBack um dos métodos mais utilizados no mercado atual, claro o

mesmo não demonstra com precisão o resultado desejado por esse motivo trouxemos na documentação várias práticas financeiras para trazer uma previsão mais precisa da nossa realidade.

Payback Simples

É o primeiro método utilizado para verificar se o projeto tem um retorno rápido usando como base todos os gastos e ganhos da empresa, o retorno apresentado apesar de ter um longo período foi realizado em 5 meses pelo fato da empresa conseguir 15 clientes para justificar o retorno com, segue abaixo tabela:

TABELA 9 PAYBACK SIMPLES NO INTERVALO DE 8 ANOS COM RETORNO EM 5 MESES

PAYBACK SIMPLES		
ANO	FLUXO DE CAIXA	SALDO
0	-R\$39.614,11	-R\$39.614,11
1	R\$108.913,20	R\$69.299,09
2	R\$108.913,20	R\$178.212,29
3	R\$108.913,20	R\$287.125,49
4	R\$108.913,20	R\$396.038,69
5	R\$108.913,20	R\$504.951,89
6	R\$108.913,20	R\$613.865,09
7	R\$108.913,20	R\$722.778,29
8	R\$108.913,20	R\$831.691,49
	ANOS	0,4

Payback descontado

Observando a tabela anterior o retorno foi eficiente e rápido tendo em vista que o retorno foi de apenas 0,5 anos. O Payback descontado vai trabalhar com um juro fixo anual a 10% estipulado pela empresa com um investimento de R\$39.614,11 / $(1+0,1)^0$ onde o (1) pertence exclusivamente a fórmula o (0,1) se diz respeito a TMA(Taxa Mínima de Atratividade) que é de 10% e o (^7) seria a elevação da fórmula referente ao ano trabalhado, com os mesmos dados informados pela empresa na tabela anterior, segue abaixo tabela com Payback Descontado:

TABELA 10 PAYBACK DESCONTADO NO INTERVALO DE 8 ANOS COM RETORNO EM 5 MESES

PAYBACK DESCONTADO A 10%				
ANO	FLUXO DE CAIXA	OPERAÇÃO	VALOR P(FC)	SALDO
0	-R\$39.614,11	-R\$39.614,11	-R\$39.614,11	-R\$39.614,11
1	R\$108.913,20	R\$99.012,00	R\$99.012,00	R\$59.397,89
2	R\$108.913,20	R\$90.010,91	R\$90.010,91	R\$149.408,80
3	R\$108.913,20	R\$81.828,10	R\$81.828,10	R\$231.236,90
4	R\$108.913,20	R\$74.389,18	R\$74.389,18	R\$305.626,08
5	R\$108.913,20	R\$67.626,53	R\$67.626,53	R\$373.252,61
6	R\$108.913,20	R\$61.478,66	R\$61.478,66	R\$434.731,27
7	R\$108.913,20	R\$55.889,69	R\$55.889,69	R\$490.620,96
8	R\$108.913,20	R\$50.808,81	R\$50.808,81	R\$541.429,77
			ANOS	0,4

VPL

Usando os dados recolhidos por todos os gastos e ganhos da empresa pode se estimar o quanto a empresa teria de lucro e em quanto tempo estaria pago a sua dívida com seus investidores usando uma ferramenta muito avançada na área de economia a VPL (*valor presente líquido*) vai fornecer o resultado desejado sobre esse quesito em questão, onde para obter o resultado pega-se o valor total do lucro no período de 8 anos R\$ 2.160.000,00 e vamos subtraí-lo por todos os gastos do mesmo período R\$ 1.327.958,51 tendo como resultado geral o valor de R\$ 832.041,49, segue abaixo tabela da justificativa da nossa VPL:

TABELA 11 VPL NO INTERVALO DE 8 ANOS

TABELA JUSTIFICANDO VPL			
BALANÇO LUCRO FIXO MENSAL	R\$ 270.000,00	VALOR EM 8 ANOS	R\$ 2.160.000,00
BALANÇO GASTOS FIXOS MENSAIS	R\$ 161.086,80	VALOR EM 8 ANOS	R\$ 1.288.694,40
HARDWARE COMPUTADORES	R\$ 3.316,38	VALOR ÚNICO	R\$ 3.316,38
INSTALAÇÕES	R\$ 3.887,73	VALOR ÚNICO	R\$ 3.887,73
DESENVOLVIMENTO SALÁRIOS	R\$ 28.620,00	VALOR ÚNICO	R\$ 28.620,00
DESENVOLVIMENTO PATENTES	R\$ 3.440,00	VALOR ÚNICO	R\$ 3.440,00
		TOTAL LUCRO:	R\$ 2.160.000,00
		TOTAL GASTOS:	R\$ 1.327.958,51
		TOTAL VPL:	R\$ 832.041,49

ROI

O ROI, Return On Investment ou retorno do investimento traduzido ao pé da letra, é uma das mais usadas metodologias para se aferir a possibilidade de

conseguir lucro com um projeto ou negócio e até mesmo comparar vários deles, para se escolher o melhor. A fórmula vem para ajudar e a simplificar seu resultado. Para obter o resultado foi preciso apenas obter o nosso lucro total no período de 8 anos que foi R\$1.920.000,00 subtraindo de todos os nossos gastos no mesmo período representado pelo valor de R\$1.327.958,51, logo depois sendo dividido pelo mesmo valor de gastos e no final para obter o resultado em percentual multiplicando por 100, ficando assim $ROI = ((1.920.000,00 - 1.327.958,51) / 1.327.958,51) * 100$, tendo sua representação em uma tabela a seguir:

TABELA 12 ROI NO INTERVALO DE 8 ANOS

JUSTIFICATIVO ROI	
BENEFÍCIOS TOTAIS	R\$ 2.160.000,00
CUSTOS TOTAIS	R\$ 1.327.958,51
CÁLCULO APRESENTADO NO TEXTO AQUI	62,66%

A taxa de atratividade mínima (TMA) aplicada foi escolhida pela empresa, mas, claro que para dados mais complexos e com melhor resultado desejado seria mais útil e aplicável à nossa situação a TIRM (taxa interna de retorno mínima).

TIR E TIRM

E para conclusão financeira completa é preciso estabelecer de acordo com a TMA os valores que vão interessar bastante na hora de saber a taxa interna de retorno e a mínima para que o projeto tenha um melhor andamento:

TABELA TIR	
TIR	TIRM
241%	47%

Conclusão Econômica e Financeira

Passando por todos os resultados obtidos pode se verificar que o projeto tem total viabilidade econômica financeira para ser iniciado e sair do papel para ser trabalho e que venha a gerar receita a empregabilidade para os membros envolvidos no trabalho em questão. Pode se observar que o MUB não só financeiramente, mas sociocultural também vem para criar uma interação do público alvo e responsáveis por toda a área de mobilidade urbana das regiões que venham adotar, ou seja, aderir ao nosso produto para melhorar a vida da população.

Viabilidade Mercadológica

Sobre a Análise de Viabilidade Mercadológica

Essa análise não pode deixar de ser executada e averiguada pois junta da viabilidade econômica ela é uma das mais importantes não utilizada e muito menos implementada nas pequenas empresas, ele veio para não deixar que após uma economia bem avaliada o projeto não venha a morrer no berço pois, ela é basicamente o espelho para o mercado de sua empresa, nela exatamente vai vir uma projeção do que a sua empresa tem a oferecer para o mercado em contextos gerais. Então vamos adentrar melhor nos assuntos e mostrar todos os pontos de marketing essencial do nosso projeto.

Geralmente nessa viabilidade podemos pôr em análise três pontos primordiais para o projeto que são:

1. Consumidores: quem de fato as pessoas que irão baixar nosso app e quais empresas iriam adotar uma ideia inovadora no mercado de mobilidade urbana;
2. Concorrentes: sem essa análise fica inviável lançar algo no mercado sem saber quem de fato estaria à frente do nosso trabalho e quais os pontos que podem ser melhorados de fato para um lançamento efetivo do projeto;
3. Fornecedores: que no caso o que se encaixaria melhor seria quem seriam nossos investidores para que o projeto fosse tocado para frente o mais rápido possível e com melhor qualidade também;

Quais aplicativos já existem no mercado

Bem como todo começo de projeção de uma aplicação é muito importante verificar quais aplicativos estão no mercado que se relacionam com o que está sendo produzido e quais seus diferenciais. Atualmente não existe exatamente um aplicativo que se compara com a ideia do que está sendo desenvolvida, o mesmo é direcionado apenas à mobilidade urbana e vem também com intuito de melhorar a vida socioambiental da população a qual o aplicativo abrange, de fato os aplicativos existentes são inovadores e com uma ideia mercadológica muito boa, porém, se tornam repetitivos com poucos diferenciais que nesse caso é onde podemos nos destacar no mercado.

Os aplicativos em questão citados no contexto são Waze é o que mais se assemelha a nossa ideia, 99 e Uber já se direciona mais a parte de transporte na questão da mobilidade urbana e outro semelhante também é o OWL que vê principalmente o nível de violência em uma determinada área. Abaixo estará mais detalhado o funcionamento dos aplicativos citados:

Aplicativo Waze

O aplicativo agora comprado pela poderosa Google conta com uma navegação fluida e sendo extremamente personalizável pelo seu usuário, o mesmo vem para informar sobre situações decorrentes no trânsito como radares, bloqueios, preço de combustível dentre

outros facilita bastante a vida do usuário no seu dia-a-dia no trânsito. O mesmo ainda possui sistema chat entre amigos e o usuário ainda pode ver outro usuário cadastrado na região que utiliza o aplicativo.

Aplicativo 99 táxi

Esse agora vem para melhorar a vida no quesito mobilidade urbana também, o aplicativo proporciona uma experiência diferente ao usuário, vindo para concorrer com o aplicativo que domina o mundo hoje o Uber esse tem um diferencial, ele vem totalmente gratuito e tem o principal intuito de conectar os passageiros(usuário do aplicativos) aos taxistas de sua região, ao contrário do Uber ele funciona para taxistas cadastrados em sua respectivas prefeituras e ainda não permite que o taxista ou usuário perca dinheiro nas suas corridas.

Aplicativo Uber

Talvez o mais famoso aplicativo aqui citado sobre mobilidade urbana, extremamente fácil de usar o mesmo tem o intuito de ajudar pessoas em fazer uma renda extra e ao mesmo tempo realizar o transporte de pessoas da maneira mais barata possível, tendo claro taxas extras para transportes mais luxuosos, veio com uma ideia inovadora que hoje é referência mundial.

Aplicativo OWL

O aplicativo desenvolvido por brasileiros tem como maior foco mapear áreas nas cidades com índice de violência urbana mostrando para seus usuários os locais com maior incidência criminal permitindo também a inserção de denúncias para melhorar o grau de veracidade das informações e alertando a população locais melhores de trafegar.

E o que realmente nosso aplicativo tem de diferencial?

Não bastando oferecer informações em tempo real, o mesmo contará com o api do Google Maps para justamente trabalhar as localizações citadas e não funcionará como uma rede social de postagens sobre denúncias no estilo do famoso “Miséria” ou como o aplicativo OWL trabalha ele vem com uma ideia mais evoluída, tem tendências revolucionárias e com práticas que vem para facilitar e ajudar os usuário do mesmo a ter um melhor entendimento sobre como resolver os problemas das infraestruturas de sua cidade dentre outras características que serão esclarecidas logo a seguir.

Tendências

Hoje as pessoas se depara com vários problemas de mobilidade urbana e não tem um bom entendimento sobre para onde encaminhar seus problemas, é claro que existe algumas exceções como por exemplo, problemas relacionados à água ou energia que já de bom entendimento da sociedade, mas, quando tiver uma via danificada e/ou bloqueada? O aplicativo tem o intuito de ajudar com esse tipo de problemática ou com outros exemplos: vias obstruídas por veículos ou materiais de difícil manuseio (árvores, postes, destroços, etc.) todos esses problemas desde de ocasionados pelos humanos a naturais terá um direcionamento correto para suas soluções.

Canais de Distribuição

O melhor meio de divulgação de uma aplicação é claro as redes sociais (Facebook, Instagram, Twitter, Feeds e History) claro também o maior meio de divulgação atualmente no mercado o YouTube, não deixando de utilizar as tvs abertas e fechadas com menos ênfase e os meios mais utilizados até hoje outdoor para início das divulgações regionais.

Preço do Produto

Como já bem explicado na viabilidade econômica do projeto o mesmo será de download gratuito para os usuários finais da aplicação, mas claro terá uma taxa para compra do aplicativo por parte do público econômico citado no mesmo todos esses valores vão

poder ser melhor explorados na tabela de entradas. Pelo fato de ser gratuito para o usuário final terá claro propagandas para gerar também receita e mantimento do aplicativo.

Qual melhor período?

O produto não conta com um prazo específico de download para usuário final, mas, o mesmo terá um lançamento próximo a data conclusão do curso onde o mesmo está sendo desenvolvido, e claro será disponibilidade nas principais plataformas do mercado sendo que de início será lançado na plataforma Web e Android.

Público alvo

Essa análise também visa responder às principais perguntas quem irá utilizar o aplicativo, onde será utilizado, qual faixa etária de usuários e nível de educação exigida.

Quem

Os principais envolvidos no uso do aplicativo são claro os usuários finais que irão se beneficiar com o aplicativo para solucionar todos os seus problemas relacionados à mobilidade urbana e os envolvidos com investimentos do produto e compra do mesmo como por exemplo de investidores como já citados Anjos e como compradores Prefeituras e Empresas privadas e públicas relacionadas e mobilidade urbana como por exemplo as que tem como dever realizar o reparo e ajuste dos problemas mencionados pelos usuário finais.

Onde

O aplicativo irá funcionar ou “rodar” melhor dizendo em vários Cidades, Estados e até mesmo Países a depender da proporção tomada pelo aplicativo como por exemplo o Uber teve ou Waze. Ele contará a melhor interface de tomada de decisão para os usuários não encontrarem dificuldades para informar o problema na localidade desejada.

Faixa Etária

Para utilização da aplicação só terá uma única restrição, a pessoa terá que possuir ou portar no caso o seu CPF para validação de seus dados, ou seja, o uso é de livre conteúdo contanto que a pessoa será responsabilizada por suas postagens e reclamações

posteriores. Os usuários para iniciar o aplicativo terão de aceitar os termos de adesão do aplicativo sendo que não é de compra e sim de responsabilidade.

Nível de Educação

O nível não será uma problemática para utilização do aplicativo pois só pessoa que já utilizam e possuem familiarização com aplicações Web ou Android terão a possibilidade do uso do mesmo. Sendo assim a aplicação não terá essa dificuldade na inserção da mesma no mercado pois será de benefício ao usuário do cotidiano de aplicações direcionadas a aplicação de mobilidade urbana.

Conclusão Mercadológica

Vendo todas essas vertentes em relação a mercadologia do produto e início do projeto é extremamente viável pois a ideia é inovadora e vem para beneficiar a população para melhoria do bem-estar da sociedade e melhorar todas vias e infraestrutura das cidades que farão a adesão do aplicativo. Vendo que ainda vem de uma evolução de ideias já existentes sobre mobilidade urbana, mas com características não comuns das outras aplicações pois, a mesma não proporciona locomotividade ao usuário e sim um melhor meio sociourbano.

Viabilidade de Localização

O que é viabilidade de localização?

Localização é um dos fatores mais críticos de um projeto, pois dependendo da localização a aceitação de um projeto pode ir por água abaixo, como também é um fator limitador para o projeto. É o que questionará: haverá recursos suficientes

disponível para a região? Haverá a disponibilidade (em quantidade e qualidade suficiente) de recursos para o projeto? O mercado consumidor vai está disponível?

Sobre a região

A região (Juazeiro do Norte) em que o projeto se inicia é de recorrentes e inusitadas situações que dificultam a mobilidade urbana no que tange pedestres, ciclistas, pilotos, motoristas e residentes da região em questão, o que traz a necessidade de um aplicativo que auxilie na recorrência de resoluções de problemas que como dito acima são recorrentes.

Concorrência regional

A região não conta com um aplicativo de notificações e ocorrências que façam contato direto entre a devida ocorrência e o órgão responsável pela resolução do problema relatado. O aplicativo que existe com um recurso parecido é o Waze, que nesse caso funciona como um sistema de navegação GPS para smartphones e tablets compatíveis, mas que apenas notifica. O MUB traz consigo inovações, além do mapeamento e da interação direta dos usuários, como também a resposta direta do órgão.

Fator cultural

Como os envolvidos do projeto são residentes da região em que o aplicativo será implantado inicialmente, tem-se uma base do que pode ocorrer depois da implantação, o aplicativo pode ser muito bem recepcionado e usado devidamente, mas há também o fator cultural de residentes insistirem em ligar aos órgãos responsáveis repetidamente como forma de incômodo até que seja resolvido o

problema, o que o aplicativo em destaque faz é adicionar um contador as ocorrências , ou seja, não vai haver várias ocorrências para um único problema, o aplicativo adicionará o número de vezes que foi efetuada cada ocorrência de igual localidade e tipo.

Conclusão Final

Por fim, através desse documento de viabilidades, a Voxel e seus integrantes determinam a viabilidade do projeto MUB (Mobilidade Urbana) atestando nesse documento que há uma problemática a ser resolvida e questões pertinentes que podem ser resolvidas com o projeto em questão, tornando-se viável a continuação do mesmo, como foi visto em viabilidade organizacional e conhecendo o projeto pôde-se ver e conhecer o projeto, onde no mesmo consta a aceitação do usuário. Também é possível notar a carência de um aplicativo que interage entre órgãos municipais e cidadãos locais, como também a região inicial do projeto que tem recorrentes situações que se encaixam no prosseguimento com o MUB.

Referências Bibliográficas

CELISMAR. *O que é viabilidade? - Parte 1* no Site Projetoseti – Viabilidade econômica financeira de projetos. 11 de maio de 2015.

BORGES, Leandro. *Como e Por que Fazer um Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira* no Site LUZ – Gestão Prática. 23 de setembro de 2013.

DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley; ROTH, Roberta M. *Análise de Projetos de Sistemas*, 5ª edição. 2014.

SERPA, Silas. *Análise de viabilidade de projeto* – <https://escritoriodeprojetos.com.br>. 02 de fevereiro de 2018.

SOUSA, Edevaldo. *Estudo de Viabilidade Para Novos Projetos* – <https://edevaldosouza.wordpress.com>. 21 de agosto de 2011.

Monitoria de engenharia de software, autor desconhecido, Setembro, 6, 2016/monitoriadeengenhariadesoftware.wordpress.com/2016/09/06/estudo-de-viabilidade-de-software

SÃO CARLOS; ARARAQUARA. *Aplicativo gratuito alerta moradores sobre áreas de violência em Rio Claro* no Site G1 – OWL também mostra os locais onde ocorreram acidentes no município. Novidade foi lançada nesta semana e já tem 300 pessoas cadastradas. 31 de julho de 2013

VEYRAT, Pierry. *Confira exemplos de ROI e como definir investimentos com ele* no Site Heflo – Organizar seus Processos. Heflo, 22 de maio de 2017

FREITAS, Tainá. *Aplicativos de mobilidade urbana estão transformando a cabeça dos usuários* no Site StartSe – Relatório divulgado pela Lyft informou que 25% dos usuários pesquisados acreditam que agora ter um veículo é menos importante, 17 de janeiro de 2018.

FREITAS, Tainá. *Aplicativos de mobilidade como Uber e 99 são regulamentados no Brasil* no Site StartSe – Motoristas não precisarão de placa vermelha ou autorização

individual do município ou DF. Projeto seguirá para sanção presidencial, 1 de março de 2018. JESUS; Aline. Como usar o Waze? no Site Tech Tudo – Guia rápido para navegar no GPS colaborativo. 19 de outubro de 2013.

VIEIRA; Luciana. Owl no Site Tech Tudo – Veja o mapa da violência com o Owl. 01 de abril de 2015.

JESUS; Aline. *Como usar o Waze?* no Site Tech Tudo – Guia rápido para navegar no GPS colaborativo. 19 de outubro de 2013.