

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO



***Crowdsourcing* no combate ao crime em Cabo Verde**

Kessy Jones Jesus Rocha

Mestrado em Multimédia

Orientador: André Monteiro de Oliveira Restivo

26 de Outubro de 2019

***Crowdsourcing* no combate ao crime em Cabo Verde**

Kessy Jones Jesus Rocha

Mestrado em Multimédia

Resumo

Para além dos óbvios benefícios, o recente desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação trouxe consigo um novo tipo de criminalidade organizada. No entanto, devemos olhar para estas novas tecnologias não apenas como uma ameaça, mas também como uma arma no combate ao crime de uma forma geral. O crime além de tensões estruturais, promove uma ausência de regulação moral no seio da sociedade. Na sociedade cabo-verdiana, a noção de crime encontra-se prevista no código de processo penal, no entanto, nos últimos tempos tem-se notando um forte crescimento da criminalidade no país.

A implementação de um sistema de *crowdsourcing* que permita aos cidadãos de Cabo Verde não só relatar a ocorrência de crimes, mas também ajudar na recuperação de objetos roubados, e a possibilidade de acesso a esses mesmos dados, irá permitir um maior controlo e diminuição da pequena criminalidade no país. Este estudo ajudou a definir a forma como o conceito em ascensão de *crowdsourcing*, sendo aplicado ao combate ao crime em Cabo Verde, irá trazer uma série de benefícios, sendo que a sociedade cabo-verdiana teria todo interesse em participar numa plataforma deste tipo. Os dados colecionados através do sistema poderão também ser utilizados em projetos de investigação do estado atual do crime em Cabo Verde.

Palavras-chave: Crime, *Crowdsourcing*, Segurança, Tecnologia, Cabo Verde

Abstract

Besides the obvious benefits, the recent developments in new telecommunication technologies have brought with it a new type of organized crime. However, we should look at these new technologies not only as a threat but also as a weapon in the fight against crime.

Crime, besides provoking structural tensions, promotes an absence of moral regulation within society. In Cape Verdean society, the notion of crime is provided for in the code of criminal procedure, however, in recent times a strong growth of crime rates has been happening in the country.

The implementation of a *crowdsourcing* system, allowing citizens of Cape Verde not only to report the occurrence of crimes, but also to assist in the recovery of stolen objects; the possibility of access to that same data, will allow greater control and decrease petty crime in the country.

This study helped to define how the rising concept of *crowdsourcing*, being applied to the fight against crime in Cape Verde, can bring a series of benefits, and that the Cape Verdean society would be interested in participating in a platform of this type. The data collected through the system could also be used in research projects of the current state of the crime in Cape Verde.

Keywords: Crime, *Crowdsourcing*, Security, Technology, Cape Verde

Agradecimentos

Em primeiro lugar, eu gostaria de expressar minha sincera gratidão ao meu supervisor/orientador meu professor André Monteiro de Oliveira Restivo pelo apoio incansável e imprescindível durante a elaboração da tese e ao longo deste percurso acadêmico e por sua paciência, motivação, entusiasmo e imenso conhecimento. Dedico este trabalho ao meu querido avô Bartolomeu Rocha e minha avó Maria de Lourdes Fernandes Rocha, aos meus pais Ricardina Jesus Rocha e Humberto Elísio da Cruz Rocha, e ao meu pai de criação Hermes Pires.

Kessy Jones Jesus Rocha

“Social innovation thrives on collaboration; on doing things with others, rather than just to them or for them: hence the great interest in new ways of using the web to ‘crowdsource’ ideas, or the many experiments involving users in designing services.”

Geoff Mulgan

Conteúdo

1	Introdução	1
1.1	Contexto	1
1.2	Motivação	1
1.3	Objetivos de Investigação	2
1.4	Projecto	2
1.5	Metodologia de Investigação	3
1.6	Estrutura da Dissertação	3
2	Revisão Bibliográfica	5
2.1	Crowdsourcing	5
2.1.1	Tipos de <i>Crowdsourcing</i>	6
2.1.2	<i>Crowdsourcing</i> na Cidadania	9
2.2	A Criminalidade na Sociedade	11
2.3	Conclusão	12
3	Caracterização do Problema	13
3.1	Criminalidade em Cabo Verde	13
3.2	A população de Cabo Verde	15
3.3	Questionário	17
3.4	Análise do Questionário	18
3.5	Resultado dos Dados	20
3.6	Personas	20
4	Solução Proposta	27
4.1	Objetivos	27
4.2	Funcionalidades	27
4.3	Conclusão	28
5	Implementação	29
5.1	Arquitetura do Sistema	29
5.2	Ferramentas de Desenvolvimento	30
5.3	Estudo da Experiência e Interface	30
5.4	Página de Mapa	31
5.5	Página de Sobre	32
5.6	Termos e Condições	32
5.7	Página Dicas de Segurança	32
5.8	Página de Dicas de Denuncie VBG	32
5.9	A Minha Conta	33

5.10	Identidade Visual	34
6	Resultados	39
6.1	Discussão	39
6.2	Segurança e Confiança	39
6.3	Limitações	40
6.4	Validação	40
6.4.1	Caracterização dos utilizadores	40
6.4.2	Atividades	41
6.5	Conclusão	44
7	Conclusão	47
7.1	Trabalho Futuro	47
7.2	Plano de Marketing	48
A	Questionário	51
B	Teste de Usabilidade	55
	Referências	61

Lista de Figuras

2.1	Demonstração da aplicação da Waze.	10
2.2	Demonstração aplicação SeeClickFix.	11
2.3	Exemplo de como funciona o sistema de <i>ReCaptcha</i>	12
3.1	Resultado de número de pessoas que responderam o questionário de diferentes ilhas.	17
3.2	Resultado da questão "Estaria disposto a participar numa plataforma de <i>crowdsourcing</i> relacionada com este tema da criminalidade?"	18
3.3	Gráfico com o resultado da questão "Acha que uma plataforma <i>crowdsourcing</i> pode ser útil no combate ao crime em Cabo Verde? Por exemplo, deixando que os cidadãos possam reportar e consultar crimes diretamente do seu telemóvel?"	19
3.4	Resultado da questão "Tem conhecimento da realidade criminal Cabo-verdiana?"	20
3.5	Resultado da questão "Alguma vez foi vítima de um crime?"	21
3.6	Resultado da questão "Alguma vez foi vítima de um crime?"	22
3.7	Resultado da questão "Em caso de furto ou roubo, costuma apresentar queixa-crime às autoridades competentes?"	23
3.8	Resultado da questão "Tendo em conta as opções apresentadas, aponte aquelas que, na sua opinião, constituem as principais razões que levam as pessoas a não apresentar queixa-crime às autoridades."	23
3.9	Resultado da questão "Tendo em conta as opções apresentadas, aponte aquelas que, na sua opinião, constituem as principais razões que levam as pessoas a não apresentar queixa-crime às autoridades."	24
3.10	Resultado da questão "Caso tivesse conhecimento de uma situação de VBG (violência baseado no género) qual seria a sua posição?"	24
3.11	Resultado da questão "Qual é a sua frequência de utilização da Internet?"	25
5.1	Arquitetura da Plataforma.	30
5.2	Arquitetura da Plataforma.	32
5.3	Bloco de informação quando o utilizador sem conta tenta efetuar uma denuncia.	33
5.4	Página principal nomeada de "Mapa".	34
5.5	Página de "Denuncie VBG".	35
5.6	Página de A minha conta.	35
5.7	Página do utilizador ao entrar na sua conta.	36
5.8	Página "As Minhas Denúncias" onde contem as denúncias efetuadas pelo utilizador.	36
5.9	Construção do Símbolo e a codificação cromática do logo.	37
5.10	Logótipo do projeto.	37
5.11	Elementos complementares do logótipo.	37

6.1	Resultado das questões "Acha que uma plataforma <i>crowdsourcing</i> pode ser útil no combate ao crime em Cabo Verde? Por exemplo, deixando que os cidadãos possam reportar e consultar crimes directamente do seu telemóvel?".	40
6.2	Avaliação do grau de satisfação numa escala de 0 - 5 com a organização e disposição das informações.	41
6.3	Avaliação do grau de satisfação numa escala de 0 - 5 com o processo de registo na plataforma.	43
6.4	Avaliação do grau de satisfação numa escala de 0 - 5 com o processo de denúncia de crime.	44
6.5	Avaliação do grau de satisfação numa escala de 0 - 5 em termos estéticos e de organização da informação da página "As minhas denúncias".	45

Abreviaturas e Símbolos

WWW	<i>World Wide Web</i>
GIS	<i>Geographic Information System</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
VBG	Violência Baseada no Gênero
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheet</i>
SSL	<i>Secure Socket Layer</i>
HTTPS	<i>Hyper Text Transfer Protocol Secure</i>

Capítulo 1

Introdução

1.1 Contexto

Desde a Segunda Guerra Mundial, quando a eletrônica se tornou um campo de investigação e desenvolvimento importante, até ao dia de hoje, a tecnologia tem evoluído muito, resultando numa grande revolução tecnológica. Esse acontecimento trouxe ao Homem muitos benefícios, facilitando o seu dia-a-dia, contudo, o desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação trouxe consigo um novo tipo de criminalidade organizada [1].

O aumento da criminalidade é uma preocupação crescente em Cabo Verde. Acreditamos que uma implementação de uma plataforma de *crowdsourcing* termo criado por Jeff Howe [2], poderá ajudar a solucionar este problema. Essa plataforma teria as seguintes características: partilhar informações criminais, ou seja, permitir registar as ocorrências criminais de furto e roubo, além da introdução de objetos subtraídos (ex.: carros, carteiras, etc.), aumentando a probabilidade do seu proprietário os reencontrar.

Desde que os sistemas GPS se tornaram populares em dispositivos inteligentes, as pessoas podem usar o seu telemóvel para facilmente compartilhar mensagens contendo informações geográficas que descrevem um qualquer incidente. Acreditamos que esta funcionalidade pode ser usada de forma a ajudar os utilizadores a prevenir-se de qualquer tipo de assalto, o que trará, a longo prazo, uma diminuição e controlo da pequena criminalidade e irá ser útil como uma ferramenta de apoio para estudantes de Direito em Cabo Verde. Para além disso irá permitir fazer denúncias de Crime de Violência Baseada em Género (VBG).

1.2 Motivação

É importante resolver o problema da criminalidade em Cabo Verde, e uma plataforma que permita ajudar a Polícia Nacional na luta contra a mesma, isto porque, com tempo poderão saber onde tem mais foco de criminalidade no mapa dinâmico disponível. A problemática da criminalidade é importante porque isto tem como consequência tensões estruturais e a ausência de regulação moral no seio da sociedade.

Nos últimos anos a criminalidade em Cabo Verde tem aumentado de forma incontrolável [3]. Tendo em conta que a evolução das tecnologias veio ajudar e facilitar a vida homem, sendo assim deve ser aproveitada pois existe uma grande necessidade de utilização das novas tecnologias de *crowdsourcing* de forma a contribuir no controlo e possível diminuição da criminalidade na sociedade cabo-verdiana.

1.3 Objetivos de Investigação

Com a elaboração desta dissertação, pretende-se que sejam cumpridos dois objetivos específicos. Em primeiro lugar, consolidar o quadro teórico que envolve o conceito sobre a prática e aplicação de *crowdsourcing* e a definição do formato de dados de recolha de informação sobre crimes. Em segundo lugar, pretende-se compreender e demonstrar como a implementação de uma plataforma de *crowdsourcing*, uma ferramenta para relato e consulta de crimes em Cabo Verde pode beneficiar e ser bem aceita sociedade.

E para complementar esta abordagem também será apresentado como a criminalidade em Cabo Verde se tem tornado um fator preocupante para o país. Estas abordagens têm como principal objetivo a obtenção de resposta à seguinte questão de investigação:

"Será que uma plataforma de *crowdsourcing* será aceite pela população cabo-verdiana como uma ferramenta de ajuda no combate a criminalidade em Cabo Verde ?"

realmente respondeste a esta pergunta. Ou se respondeste mais à pergunta: "...se uma plataforma... será aceite pela população cabo-verdiana como uma ferramenta...". Porque o que testaste foi se as pessoas estariam dispostas a usar a plataforma.

1.4 Projecto

A plataforma de *crowdsourcing* desenvolvida durante esta dissertação, nomeada de *infoCrime*, será destinada à sociedade cabo-verdiana. Para além disso, este serviço pioneiro de partilha de informação criminal também irá possibilitar ao cidadão aceder e registar as ocorrências criminais de furto e roubo, além de possíveis locais para reaver os objetos subtraídos. Este serviço tem como objetivo principal ajudar os utilizadores a prevenir qualquer tipo de assalto, o que trará a longo prazo uma diminuição e controlo da pequena criminalidade. Ela será um instrumento que irá permitir a visualização de informações sobre crimes com base na sua localização geográfica. O mapeamento da criminalidade poderá desempenhar ainda um papel importante no processo de policiamento e redução da criminalidade, desde a primeira etapa da coleta de dados até à monitorização e avaliação de qualquer resposta direcionada. Isso vai ser possível graças ao progresso do GIS e da Internet. A georreferenciação de um incidente pode ser facilmente registada num mapa digital, o que torna o mapeamento do crime cada vez mais utilizado em programas de prevenção do crime e redução da criminalidade em todo mundo.

O *infoCrime* será uma plataforma responsiva e dinâmica de partilha de dados fundamentais, com a sociedade, para a auto-proteção criminal de cada cidadão. Devido às suas informações, o cidadão movimentar-se-á mais informado e de uma forma mais segura. Para além disso, a plataforma também ajudará na divulgação dos objetos subtraídos (ex.: carros, carteiras, etc.), o que aumentará a probabilidade do seu proprietário o reencontrar, além de também servir de ferramenta de apoio para estudantes de Direito em Cabo Verde e de permitir fazer denúncias de Crime de VBG.

1.5 Metodologia de Investigação

Abordando a metodologia de estudo utilizada na elaboração da dissertação, pode-se dizer que este estudo apresenta um desenho de estudo não experimental sendo que não existe manipulação da variável independente, não existe um grupo de controlo, nem medidas múltiplas. Foram desenvolvidas três personas representativas do público-alvo e utilizando um instrumento quantitativo (questionário). De forma a obter dados que possibilitassem a satisfação desse público, e foi necessário efetuar um estudo de usabilidade baseado nos cenários encontrados quando as personas foram criadas.

1.6 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação está dividida em oito capítulos. O capítulo actual, Capítulo 1, é onde o tema principal é introduzido e contextualizado, é também referenciada a motivação, os métodos deste estudo, e as técnicas e ferramentas usadas para a recolha de dados. No Capítulo 2 e no Capítulo 3 é apresentada a revisão bibliográfica, caracterização do problema e a solução proposta. Já no Capítulo 4 temos a parte da implementação da plataforma, onde são explicadas todas as tecnologias necessárias para desenvolvimento da plataforma como também a identidade visual criada para a mesma. O Capítulo 5 contém a análise e discussão dos dados recolhidos do questionário, de seguida temos o Capítulo 6 com a validação através do questionário utilizado e aplicado no público alvo, que neste caso é a sociedade cabo-verdiana, de modo perceber o quão útil poderá ser uma plataforma do género e perceber que tipo de utilizador vai utilizar a mesma. No Capítulo 7 serão apresentados os principais fatores que afetam a motivação do utilizador a participar na plataforma como também as limitações e sugestões para versões posteriores apresentadas e também a validação baseada no teste de usabilidade aplicado ao público alvo. E para terminar temos o Capítulo 7 que apresenta as conclusões, limitações, contribuições do trabalho e o que poderá ser realizado no futuro.

Capítulo 2

Revisão Bibliográfica

Este capítulo apresenta os conceitos teóricos relativos ao tema em estudo. Inicialmente será abordada a definição de motivação no contexto de *crowdfunding*, definida por Jeff Howe e Mark Robinson, e a sua tipologia. Serão também apresentados e descritos exemplos de *crowdfunding* na cidadania.

2.1 Crowdsourcing

Antes da revolução das novas tecnologias nas últimas décadas, o processo de recolha de informações dispersas em grandes grupos, quando viável, demorava um tempo considerável e tinha grandes custos. Trabalhos em colaboração obrigavam a interações presenciais ou por meio de sistemas de comunicação pouco eficientes. Todavia, as novas tecnologias que surgiram no final do século XX mudaram esta situação.

A partir do momento em que a Internet se tornou acessível a um número maior de pessoas, permitindo menor custo e maior facilidade no acesso à informação “...*from isolated to connected, from unaware to informed, from passive to active.*” [4], naturalmente surgiram inúmeras iniciativas que tiram proveito do poder dos grandes grupos.

A palavra *crowdsourcing* é resultado da contração das palavras *crowd* e *outsourcing*, um tema emergente potencializado pela revolução tecnológica e dos meios de comunicação. Foi proposto em Junho de 2006 por Howe et al. [5] num artigo publicado na revista *Wired* [2], na qual o definiram como “...*a new web-based business model that harnesses the creative solutions of a distributed network of individuals through what amounts to an open call for proposals...*”. Contudo Estellés [5] define *crowdsourcing* como:

...a type of participative online activity in which an individual, an institution, a non-profit organization, or company proposes to a group of individuals of varying knowledge, heterogeneity, and number, via a flexible open call, the voluntary undertaking of a task. The undertaking of the task, of variable complexity and modularity, and in which the crowd should participate bringing their work, money, knowledge and/or experience, always entails mutual benefit...

Estellés Arolas e Gonzalez Ladron [5] utilizaram este termo para descrever negócios que utilizam a “força do público” ou *crowd*, que consiste na união de pessoas com um objetivo comum, todos unidos e dando o seu contributo, não monetário, mas sim de ação, para alcançar o mesmo objetivo. Por outro lado, segundo o dicionário *Oxford*. Ele conseguiram juntar diferentes definições para o termo encontradas na literatura científica e extraíram os elementos comuns, de modo a estabelecer as características básicas de qualquer iniciativa de *crowdsourcing*. Com base nessas características, os autores propõem a seguinte definição para o termo abordado neste estudo:

“...an online strategy in which an organisation proposes defined task(s) to the members of the crowd via flexible open call. By undertaking the task(s), the members contribute their work, knowledge, skills and/or experience and receive rewards, including economic rewards, social recognition, self-esteem, or the development of individual skills. The organisation will obtain contributions from the crowd and will utilise the results to meet business goals.” [5].

Esta definição estabelece oito características que servem como critério para identificar se determinada atividade pode ou não ser classificada como uma iniciativa de *crowdsourcing* e essas características são [6]:

1. Há uma multidão claramente definida;
2. Há uma tarefa com objetivos claros;
3. A recompensa recebida pela multidão é clara;
4. O patrocinador (*crowdsourcer*) é facilmente identificado;
5. A compensação a ser recebida pelo *crowdsourcer* está claramente definida;
6. É um processo atribuído online e do tipo participativo;
7. É utilizado um convite aberto de extensão variável;
8. É utilizada a *Internet*.

Podemos afirmar que *Crowdsourcing* pode resultar da combinação dos esforços de voluntários identificados ou de trabalhadores em tempo parcial, num ambiente onde cada colaborador, por sua própria iniciativa, adiciona uma pequena parte para gerar um resultado maior.

As categorias comuns de *Crowdsourcing* que podem ser utilizadas de forma eficaz no mundo comercial. Alguns desses esforços de *Crowdsourcing* baseados na web incluem *crowdvoting*, a sabedoria da multidão, *crowdfunding*, *microwork*, *crowdsourcing* criativo e concursos com prémios de incentivo.

2.1.1 Tipos de *Crowdsourcing*

Nos últimos tempos tem ocorrido um grande aumento de práticas de *crowdsourcing* e dentro dela encontramos diferentes tipologias:

Crowdwisdom Esta tipologia foi descrita por Jeff Howe em 2008 e é caracterizada por grandes grupos de pessoas que coletivamente são mais inteligentes do que especialistas individuais quando se trata de resolver problemas, tomar decisões, inovar e prever. Essa inteligência coletiva pode ser explorada através de três métodos gerais: mercados de previsão, *crowdcasting* e *idea jam*. A sabedoria do conceito de multidões foi popularizada por James Surowiecki no seu livro [7], “*The Wisdom of Crowds*”, em que mostra como grandes grupos tomam decisões superiores em cultura *pop*, psicologia, biologia, economia comportamental e outros campos. Os mercados de previsões ou, por outras palavras, mercados de ações em que em vez de investir em ações, investe-se num possível vencedor de uma campanha presidencial, ou seja, é através da sabedoria da multidão que podemos prever acontecimentos ou resultados com maior precisão.

Crowdcasting Consiste em pedir à multidão que resolva um problema ou tarefa, sendo recompensado quem a resolver antes ou melhor, esta abordagem é feita por um indivíduo, uma empresa ou organização através de redes sociais, plataformas ou comunidades *online*. E como exemplos temos a *Wikipedia* uma enciclopédia muito popular e que é fruto da colaboração de milhões de pessoas. O sítio foi lançado em 2001 e tinha como propósito ser uma enciclopédia apenas em inglês, com possibilidade de ser editada por qualquer pessoa. Atualmente são mais de 5 milhões de entradas no site, que é o quinto mais acedido do mundo, segundo números de Dezembro de 2016.

Crowdvoting A multidão tem a oportunidade de manifestar a sua opinião através de votação ou classificação sobre um determinado tópico [8]. A importância do *Crowd Voting* na indústria cinematográfica foi comprovada em 2009 onde uma multidão preveu com precisão o sucesso ou fracasso de um filme baseado num *trailer*, como exemplos temos o *Google* que tem o *PageRank* presente no seu algoritmo em que permite determinar a relevância e importância de um site.

Crowdfunding É diferenciado por depender apenas do financiamento da multidão, enquanto os demais tipos de *crowdsourcing* dependem do conhecimento da multidão. Um estudo realizado pela Massolution (MT Empresa especializada em soluções de *crowdfunding*), as plataformas de *crowdfunding* arrecadaram em 2011 cerca de 1.5 biliões de dólares em fundos e financiaram com sucesso mais de um milhão de campanhas.

Crowdcollaboration Consiste em iniciativas onde há comunicação entre os indivíduos da multidão. Estes contribuirão com seus conhecimentos para resolver problemas ou apresentar ideias de forma colaborativa, e normalmente não há recompensa económica.

Crowdcontent No qual as pessoas contribuem com sua força de trabalho e seu conhecimento para criar ou encontrar conteúdo de natureza diversa, cada indivíduo trabalha individualmente e, no final, o resultado de todos é reunido e por fim o *crowdopinion* onde objetivo é conhecer a opinião dos utilizadores sobre um assunto ou produto, estes produtos podem ainda não estar à venda, obtendo assim informações sobre sua potencial aceitação no mercado ou seja

nesse modelo encontramos a votação coletiva, que especifica a escolha dos consumidores em certos produtos para que estes sejam liberados para o mercado pela empresa gestora.

Crowdcreation Consiste em iniciativas onde há comunicação entre os indivíduos da multidão. Estes contribuirão com seus conhecimentos para resolver problemas ou apresentar ideias de forma colaborativa, e normalmente não há recompensa económica.

Nos dias de hoje podemos encontrar diversos exemplos de plataformas de *crowdsourcing* muito conhecidas, *Creative Commons*, um sítio que busca arquivos licenciados para compartilhamento de conteúdo jornalístico, fotos e vídeos de forma gratuita.

O *Youtube*, por exemplo, apesar de ser uma plataforma de vídeo na *Internet* onde o conteúdo é criado pelos próprios usuários, não pode ser considerado *crowdsourcing*, pois não atende a maior parte das características mencionadas acima.

A NASA recentemente está-se a voltar para o público, pensando em desafios de exploração espacial humana com uma série de 10 novos contratos da NOAIS de Inovação da NASA. Os primeiros desafios a serem lançados no novo contrato buscarão novos algoritmos para melhorar o uso da ferramenta Robonaut de maneiras inovadoras que poderiam aproveitar os materiais encontrados em asteroides, Lua ou Marte para aplicações espaciais e terrestres. O valor total de todos os contratos combinados é de 20 milhões de dólares em cinco anos:

“This approach is designed to enlist the public’s help in tackling some of the most pressing problems facing NASA and other government agencies through NASA’s Center of Excellence for Collaborative Innovation,” said Jason Crusan, NASA’s director of the Center of Excellence for Collaborative Innovation. “NASA will use these challenges and the global nature of the internet to tap into the diverse intellects and talents available around the world.” [9].

É importante realçar que um *software Open Source* não é considerado uma atividade de *crowdsourcing* mesmo tendo em conta que é uma atividade realizada de maneira colaborativa através da *Internet*, não há um convite aberto e o *crowdsourcer* não pode ser facilmente identificado, de modo que sua recompensa também não está clara. Assim, esta pesquisa não contemplou estudos relacionados ao desenvolvimento de *software* livre.

Apesar disso, foram incluídos alguns estudos que analisam a participação em iniciativas que não necessariamente atendem a todas as oito características mencionadas mais acima.

Além das que já foram mencionadas temos o a Amazon Mechanical Turk que consiste numa plataforma onde os *crowdsourcers* podem propor a realização de tarefas em troca de pequenas remunerações, ModCloth que é uma loja de roupas na *Internet* que permite que seus utilizadores opinem e votem em *designs* de roupas antes de sua venda, *Lánzanos* um *website* espanhol onde as pessoas investem em projetos e são recompensadas pelo seu apoio, *Delicious* um sistema de *bookmarking* social, *Fiat Mio* uma iniciativa da empresa Fiat na qual um carro foi desenvolvido a partir de sugestões dos consumidores e por fim temos o *iStockphoto* uma plataforma de venda de imagens na *Internet* muito utilizado por designers e o *Flickr* uma plataforma online que permite o envio e a classificação de fotografias.

Alguns estudos classificam aplicações de *crowdsourcing* para uma única área específica, contudo, adotando uma abordagem mais ampla, outros estudos propõem uma série de tipologias de aplicações que podem ser usadas em domínios múltiplos, como podemos constatar no artigo [10] Kleemann tenta explicar os fenómenos de *crowdsourcing*, ou seja tarefas para o público geral da Internet resultante do desenvolvimento tecnológico inovações associadas à *Web 2.0*.

2.1.2 Crowdsourcing na Cidadania

A importância do *crowdsourcing* na sociedade atual é descrita por Howe [11] onde explica que hoje em dia não existem barreiras geográficas que o poder colaborativo não possa superar, as pessoas possuem a liberdade de criar e apresentar ao mundo as suas ideias de forma mais rápida, isto graças evolução das novas tecnologias propriamente tecnologias de comunicação como por exemplo a *internet* que é utilizada como meio de divulgação e propagação das ideias, criando assim uma grande rede de informação. E para Tapscott [12] milhões de pessoas conectados podem contribuir para a inovação e desenvolvimento da sociedade principalmente no que se diz respeito ao aspeto económico, isto porque, muitas pessoas reunidas fazem a economia avançar tendo em conta que as empresas hoje em dia estão estimulando o crescimento vertiginoso de enormes comunidades *on-line*, criando assim uma verdadeira ciência da colaboração.

Podemos constatar nos dias de hoje que há muitos exemplos de *crowdsourcing* na Internet que alcançaram bons resultados, estes são muito promissores para resolver problemas de cidadania e em especial o problema da criminalidade.

Para análise de crime nos Estados Unidos para ajudar assim a prevenir, reduzir e resolver os problemas do crime a polícia utiliza o Mapeamento e Análise para Segurança Pública. Este projeto realizou grande parte da inovação no mapeamento do crime no país. A consciencialização sobre o mapeamento do crime tem sido tão grande que muitos outros países, incluindo o Reino Unido, Austrália, África do Sul e toda a América do Sul estão a executar o desenvolvimento do mapeamento do crime.

O Departamento de Polícia de Seattle estabeleceu uma nova iniciativa para combater a criminalidade automobilística, chamada *Get Your Car Back* onde todos os relatórios de carros roubados são publicados nesta designação, incluindo detalhes completos do registo, cor, marca e modelo do veículo.

Através da conta do *Twitter* que já conta com mais de 7,000 seguidores, estes recebem os alertas via *tweets* e ligam para o 911 quando reconhecem um veículo roubado.

Outro projeto utilizado por diversos países é o *WikiCrimes* uma aplicação que permite a pesquisa, visualização e registo de ocorrências criminais num mapa digitalizado. Neste mapa é possível analisar os padrões de incidentes de crime o que permite que os cidadãos comuns possam obter uma compreensão pelo crime na vizinhança ou até receber avisos quando ocorre um crime no mapa especificamente onde se encontra ou se pretende ir. Essa mesma aplicação foi objeto de estudo no artigo “*Modeling User Reports in Crowdmaps as a Complex Network*” (Carlos Caminha e Vasco Furtado, 2015) que foca o contexto da Segurança Pública, com uma análise da distribuição de crimes relatados pela população em uma área geográfica. Descrevem também o *WikiCrimes*

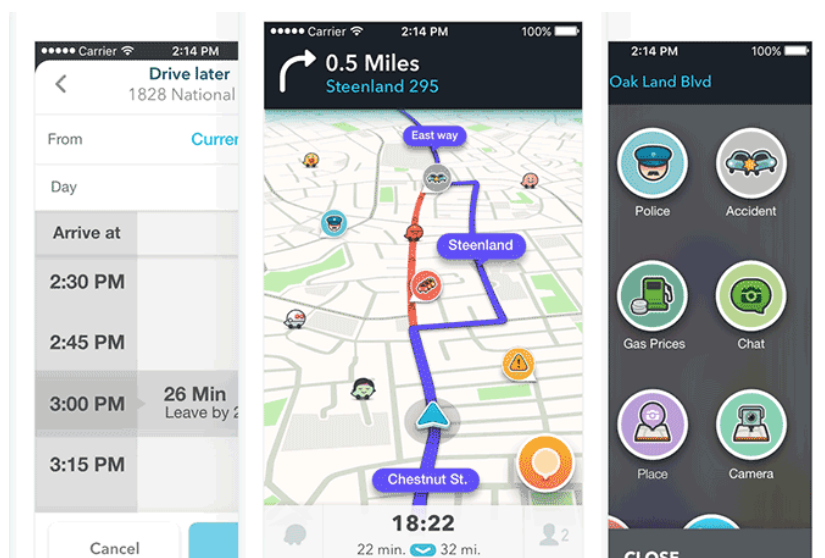


Figura 2.1: Demonstração da aplicação da Waze.

como uma aplicação de *crowdsourcing* que cria um ambiente colaborativo baseado no uso e manipulação direta de mapas, a fim de registrar e pesquisar eventos criminosos. Em Portugal existe uma plataforma muito idêntica nomeada de *Mapscime*, um projeto criado por uma estudante da Universidade do Minho. Neste projeto destaca-se que os cidadãos em geral recusam a burocracia e a espera de uma hora numa esquadra de polícia para relatar o roubo do porta-malas ou do rádio do carro. Com o *Mapscime*, a ocorrência é registada facilmente e rapidamente, usando um computador ou *smartphone*, ajudando outras pessoas e agentes de aplicação da lei, explicou Laura Jota no referido projeto.

Waze, uma aplicação muito utilizada por motoristas de todo o mundo, através da qual as pessoas podem reportar acidentes, barreiras policiais, buracos e até chuva (representado na Figura 2.1). A aplicação pode ser utilizada em qualquer lugar do mundo, mas necessita de um número considerável de utilizadores para se tornar útil. Em 2013 o aplicativo tinha mais de 50 milhões de utilizadores, mas desde então não houve nenhuma atualização deste número. Mesmo que não seja um utilizador com muitos pontos na plataforma, está a colaborar com todos, já que o Waze usa o seu GPS para saber a sua velocidade e é capaz de deduzir se você está parado em algum congestionamento, por exemplo.

Segundo o artigo “*AppLERT: A Mobile Application for Incident and Disaster Notification for Metro Manila*” [13] existe uma aplicação móvel para Android nomeada de *AppLERT* que oferece às vítimas a capacidade de buscar ajuda quando ocorre um desastre ou incidente. Além disso, as pessoas podem notificar os outros sobre o perigo pela frente, através do Facebook, para que possam evitar a área onde o perigo é através de *crowdsourcing*.

A insegurança nos campus das universidades dos Estados Unidos permitiu o estudo feito no artigo “*Designing a Mobile Crowdsourcing System for Campus Safety*” [14] onde projetaram uma aplicação móvel que visa permitir o compartilhamento em massa e imediato de um relatório de

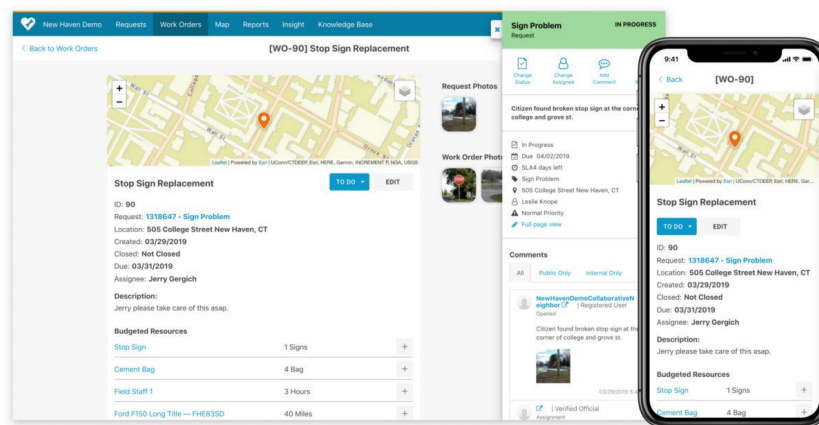


Figura 2.2: Demonstração aplicação SeeClickFix.

incidentes de segurança.

O *SeeClickFix* [15] é um *website* que permite aos utilizadores denunciarem problemas na sua comunidade local, tanto através do *website* como de um *smartphone* (representado na Figura 2.2). Esses problemas incluem, semáforos avariados, grafitos, buracos, rampas para cadeiras de rodas obstruídas, bem como outros problemas de segurança pública e degradação. Este exemplo permite que autarquias locais e os *media* usem o *SeeClickFix* como mecanismo de recolha de informações em tempo real, possibilitando assim que estes conheçam melhor os problemas que afetam a comunidade e aloquem os recursos necessários à sua resolução.

1 2 3

O *ReCaptcha* (ver Figura 2.3) um sistema baseado na interface *CAPTCHA* (*Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart*) um método de segurança utilizado por muitos websites em que pede aos utilizadores para inserirem as palavras ou caracteres distorcidos, exibidos com o objetivo de ajudar a digitalizar o texto de livros ao mesmo tempo protege *websites* contra robôs que tentam aceder áreas restritas ou programas automatizados normalmente criados para gerar *spam*.

2.2 A Criminalidade na Sociedade

O aumento da criminalidade afeta toda sociedade, para que as autoridades possam combater o criminalidade a sociedade deve cooperar isto porque , não será possível apenas com o policiamento a sociedade de uma forma direta ou indireta tem de ajudar a combater o crime e garantir a segurança pública mais eficaz e mais presente. O policiamento sendo uma figura principal encarregada de manter a ordem publica precisa da conscientização e cooperação de toda a sociedade

¹SeeClickFix, <https://seeclickfix.com/>, Ultimo acesso 10 Fevereiro, 2019

²reCAPTCHA, <https://www.google.com/recaptcha/intro/v3.html>, Ultimo acesso 10 Fevereiro, 2019

³reCAPTCHA, <https://www.waze.com>, Ultimo acesso 10 Fevereiro, 2019

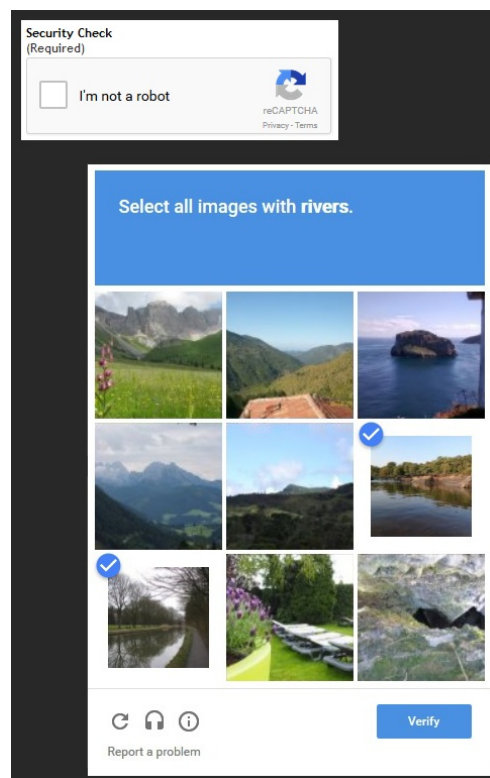


Figura 2.3: Exemplo de como funciona o sistema de *ReCaptcha*.

para alcançar os seus objetivos como podemos constar no artigo [16] onde avalia a contribuição da legitimidade para a cooperação com a polícia para combater o crime e gerar segurança na sociedade com premissas de escolha racional sobre a motivação humana, a polícia pode encorajar o comportamento cooperativo da sociedade tornando assim demonstrando o quão a polícia é eficaz na luta contra o crime, ou como que os criminosos são punidos.

2.3 Conclusão

Para concluir podemos proferir que o presente capítulo apresentou a revisão bibliográfica que se considerou relevante para a investigação. Durante o desenvolvimento da mesma foram descritos e postos em perspectiva os conceitos e tipologias que suportam o *crowdsourcing* que surge suportado pela ideia de inteligência coletiva, é englobado e percebido como uma forma extrema de inovação aberta no ambiente *web*.

O avanço da tecnologia e a influência da Internet mostra-se não só nos campos técnicos das comunicações via computadores, mas também em toda a sociedade, tendo em conta que hoje em dia usamos cada vez mais serviços *online* para adquirir informação, fazer compras e trabalhar em comunidade e com isso vieram novas soluções para velhos problemas; mas ainda existe muito trabalho a ser desenvolvido na área de combate ao crime mesmo já existindo muitas plataformas mas que não se adequa ao problema que vai ser descrito no próximo capítulo.

Capítulo 3

Caracterização do Problema

Para o sociólogo britânico Giddens [17], crime, é qualquer ação que viola leis estabelecidas por uma autoridade política. Neste caso, crime é todo o facto humano, declarada e punível pela lei. Analisando o estado da criminalidade em Cabo Verde, e depois de investigar o estado do uso da Internet e, vamos abordar o *crowdsourcing* como uma possível solução.

3.1 Criminalidade em Cabo Verde

A primeira versão da plataforma será implementada e testada na ilha de São Vicente. O crime além de tensões estruturais provoca ausência de regulação moral no seio da sociedade. Na sociedade cabo-verdiana, a noção de crime encontra-se prevista no código de processo penal. Durante o ano de 2016, e tendo em conta as estatísticas criminais referentes aos crimes contra pessoas e património, nas esquadras policiais e outros setores afins do Comando Regional da Polícia Nacional de São Vicente, foi constatado que se receberam mil setecentos e setenta e três denúncias de crimes contra pessoas, dois mil, duzentas e dezanove denúncias de crimes contra património, mais cinco denúncias que não foram classificadas, perfazendo um total de três mil, novecentos e noventa e sete denúncias recebidas ao longo do ano. Análise Síntese da Criminalidade a Nível Nacional do Ano 2016 (Direção Nacional da Polícia Nacional Direção de Operações e Comunicações, República de Cabo Verde) [3]. No entanto, e fazendo uma análise geral da situação criminal ao longo do ano, podemos verificar que a Esquadra do Mindelo recebeu um total de setecentos e oitenta e duas denúncias; a Esquadra de Investigação e Combate a Criminalidade recebeu o maior volume de denúncias, num total de mil setecentos e setenta e cinco; a Unidade de Piquete com trezentas e noventa e quatro; o Corpo de Intervenção com cinquenta e oito denúncias; os Postos de Atendimento da Baía das Gatas e de São Pedro com dezassete e duas denúncias respetivamente, sem se esquecer do Departamento de Emigração e Fronteiras com um caso apenas. Dos crimes com maior relevância em relação a pessoas, ao longo do ano de 2016, verificou-se que houve:

- Três homicídios;
- Dezoito casos de abuso sexual de menores;

- Quinhentos e sete casos de violência baseada no Género;
- Duzentos e cinquenta e sete casos de ameaças;
- Quinhentos e sessenta e seis casos de ofensas corporais;
- Cento e setenta e quatro casos de injúria e outros crimes com menor relevância, mas dignos de registo.

Deste modo, e analisando os crimes mais relevantes relacionados com Crimes contra Património, constata-se que houve:

- Dois incêndios;
- Setenta e seis furtos na pessoa;
- Duzentos e noventa roubos na residência;
- Onze roubos de veículo;
- Noventa e seis roubos no veículo;
- Cinquenta e seis roubos em estabelecimentos comerciais;
- Sessenta e três abusos de confiança;
- Cento e noventa e dois danos;
- Quatrocentos e cinquenta e sete roubos à pessoa;
- Cento e trinta e seis furtos na via pública; trezentos e quinze roubos na residência;
- Cento e quatro furtos em estabelecimentos comerciais; vinte e oito furtos de veículos;
- Cento e quarenta e quatro furtos no veículo e outros crimes de menor relevância, mas dignos de reparos e de alguma preocupação institucional e social.

Tendo em conta as vítimas, há uma preponderância do sexo masculino representando dois mil, cento e quarenta e cinco casos registados sendo que o sexo feminino tem uma representação de mil, oitocentos e cinquenta casos, o que no total irá perfazer três mil, novecentos e noventa e sete casos registados.

Constata-se também que apesar do sexo masculino ser a maior vítima de crimes na Ilha de São Vicente, são também aqueles que cometem mais crimes. Com um total de dois mil, quatrocentos e oitenta e 3 casos registados contrastando com o sexo feminino que houve registo de quatrocentos e dezoito casos.

Nos dados obtidos, observou-se que na profissão dos autores dos crimes, a categoria de “sem profissão” registou um total de quatrocentos e cinquenta e 7 casos e a categoria de “desconhecidos” teve um total de dois mil, cento e noventa e seis registos perfazendo no total destas duas categorias

dois mil, seiscentos e cinquenta e três casos. Sendo que o total de crimes registados pelo Comando Regional de São Vicente foi de três mil, novecentos e noventa e sete casos. No que concerne aos crimes contra património, este aumentou em cerca de 6,1% em relação ao ano passado. Do mesmo modo, e fazendo uma comparação dos crimes contra pessoas em relação ao ano anterior, pode-se constatar que houve uma diminuição de cerca de 1,2%. No que se refere as estatísticas nacionais referentes a tipologia dos crimes, o destaque vai para as ocorrências com maior incidência que é o crime de Roubo com 5.427 ocorrências; Furto com 4.455 ocorrências; Ofensas Corporais com 3.804; e VBG com 3.095 casos. Há que ter em atenção também que houve um registo de 62 homicídios durante o ano de 2016 em Cabo Verde, sendo que o Comando Regional da Praia (capital do país), teve um registo de 46 homicídios. Em termos nacionais, os crimes contra património são os que presenciam maior número de registos com um total de 12.656 ocorrências, sendo que este registo representa 50,68% da criminalidade nacional.

Tendo em conta ao aumento dos casos de crime contra património, não se pode dissuadir este fenómeno do problema social que Cabo Verde sempre viveu, mas que se têm acentuado ao longo dos anos. Uma realidade social com alguma pobreza, desemprego e desigualdade social.

3.2 A população de Cabo Verde

Situado aproximadamente a 500 quilómetros da costa ocidental africana, Cabo Verde é um pequeno país insular constituído por um conjunto de dez ilhas, sendo nove habitadas e uma deserta. Com uma superfície de 4033 Km² e uma Zona Económica Exclusiva (ZEE) de mais de 700.000 Km², atualmente o arquipélago alberga uma população calculada em cerca de 546 075 habitantes (sendo 270 714 do sexo masculino - 49,6% e 275 361 do sexo feminino- 50,4%), o que significa uma densidade populacional de, aproximadamente, 135 habitantes por Km².

Os cabo-verdianos são descendentes de africanos (livres ou escravos) e de europeus de várias proveniências, na sua maioria portugueses, mas também italianos, franceses e espanhóis, dentre outros povos europeus. Há também cabo-verdianos que têm antepassados judaicos vindos do Norte de África principalmente nas ilhas de Boavista, Santiago e Santo Antão [18].

A situação demográfica do país está influenciada tanto pelos aspetos geográficos como pelas condições sociais e económicas, que são fatores que condicionam o crescimento e a evolução demográfica. Os fatores responsáveis pela evolução demográfica em Cabo Verde continuam a ser a natalidade, a mortalidade e os fenómenos migratórios.

No período de 1940 a 1950, registou-se um decréscimo da população devido ao período de seca, fome e também devido a emigração que abalou o país na primeira metade do século XX. A partir deste período, a população Cabo-verdiana teve sempre um crescimento contínuo, embora não seja com o mesmo ritmo. No início do século XX, a população residente no território nacional era cerca de 150 mil habitantes, sendo 67 mil do sexo masculino e 81 mil do sexo feminino. Entre 1960 e 1970, a população residente passou de 199 mil para 271 mil habitantes. Após a independência em 1975, a população passou de 296 mil para 341 mil habitantes em 1980 e 1990 respetivamente .

Atualmente o ritmo de crescimento da população Cabo-verdiana tem diminuído e pode ser explicada pelas seguintes razões:

- Os progressos no domínio da saúde reprodutiva, o que reduziu consideravelmente a taxa de natalidade;
- Os métodos contraceptivos que se encontram ao alcance de todos no território nacional;
- O nível de instrução das mulheres é cada vez mais elevado, frequentando o ensino superior, logo a maternidade fica planeada para mais tarde;
- Os casais têm cada vez menos filhos, uma vez que preocupam muito com a educação dos seus filhos;
- As populações continuam a emigrar para as mais diversas latitudes .

Ao mesmo tempo é preciso realçar que a maior parte dos cabo-verdianos reside no estrangeiro (mais que a população residente no país) com maior incidência nos EUA, Europa (Portugal, França, Holanda, Luxemburgo e Itália) e África (Senegal, Angola, São Tomé e Príncipe e Guiné-Bissau), o que constitui um elemento de enorme relevância para a economia de Cabo Verde.

Em relação à distribuição da população, a ilha de Santiago é aquela que alberga a maior parte da população Cabo-verdiana, representando cerca de 56 %. Nesta ilha, o concelho da Praia (cidade capital) é o mais povoado, albergando um quarto da população total do país, ou seja, cerca de 27 % da população de Cabo Verde. A segunda mais populosa é a ilha de São Vicente com cerca de 76 000 habitantes. A outra parte populacional encontra-se distribuída pelas outras ilhas, sendo a Brava a menos populosa (cerca de 6050 habitantes).

Cabo Verde possui uma população jovem , com média de idade de 26,2 anos, com grande parte dela nas faixas dos 15 aos 19 anos. A maioria da população de Cabo Verde mora hoje nas cidades , mostrando uma tendência comum nos países de rendimento médio que é a migração das áreas rurais para as áreas urbanas(êxodo rural).

Cabo Verde tem uma taxa de 16,4 % de desemprego e a maioria é formada por jovens (de 15 a 24 temos 35 % da taxa de desemprego e de 25 a 34 anos quase 20%) [18]. A taxa de desemprego é também elevada mesmo para os jovens com formação superior. A nível nacional três em cada dez jovens com idades entre 15 e os 34 anos, na sua grande maioria mulheres, não trabalham e nem estudam.

Cabo Verde fez avultados investimentos no setor das infraestruturas e no planeamento familiar baixando a taxa de natalidade para os atuais 2,4 filhos por mulher. Esta quebra contribuiu para mudar a estrutura da população, o que quer dizer que Cabo Verde tem agora menos crianças que no passado. Isto significa também que proporcionalmente temos mais pessoas em idade ativa, mas também mais idosos.

Tal reconfiguração da estrutura etária pode criar oportunidades, mas somente se as pessoas em idade ativa tiverem um emprego decente, que possibilite às pessoas auferir um melhor salário, viver com dignidade, pagar os estudos dos seus filhos e poupar algum dinheiro, porque é esta

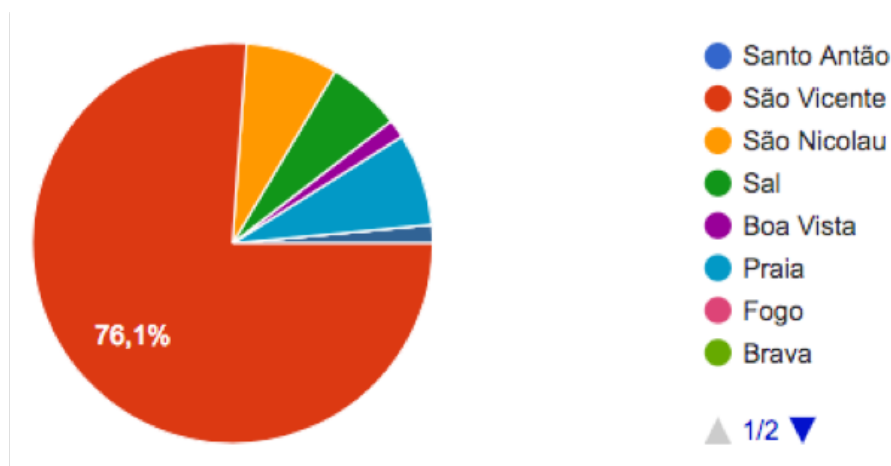


Figura 3.1: Resultado de número de pessoas que responderam o questionário de diferentes ilhas.

poupança que vai permitir ao Estado de Cabo Verde investir nos setores sociais, na educação, saúde, cultura, etc.

3.3 Questionário

A amostra deste estudo é construída essencialmente por cidadãos Cabo-verdianos atualmente residentes em Cabo Verde. O grau de participação no questionário foi bastante satisfatório com 69 respostas de pessoas de das diferentes ilhas. Com o questionário foi possível obter informações relativamente aos níveis e dimensões de análise que a sociedade Cabo-verdiana considera mais importantes e fulcrais assim dessa forma perceber o quão útil será a plataforma. O questionário foi elaborada na ferramenta da *Google* nomeada de *Google Forms*, que permite criar formulários com diversos tipos de perguntas, como de múltipla escolha, caixas de checagem (em que mais de uma resposta pode ser escolhida).

Para uma melhor compreensão do quão uma plataforma de *crowdsourcing* poderá ser bem aceita pela população cabo-verdiana, foi aplicado e divulgado um questionário⁷ por todo o país e a maior parte das respostas obtidas no questionário foi da ilha de São Vicente como podemos ver na Figura 6.1.

Utilizando o método de comparação é possível verificar de forma rápida e clara se as pessoas teriam interesse em participar numa plataforma de *crowdsourcing* relacionado ao tema de criminalidade, relativamente aos dados qualitativos, estes foram analisados de forma a compreender não só as opiniões sobre a temática, mas também de qual seria a solução para combater a criminalidade em Cabo Verde.

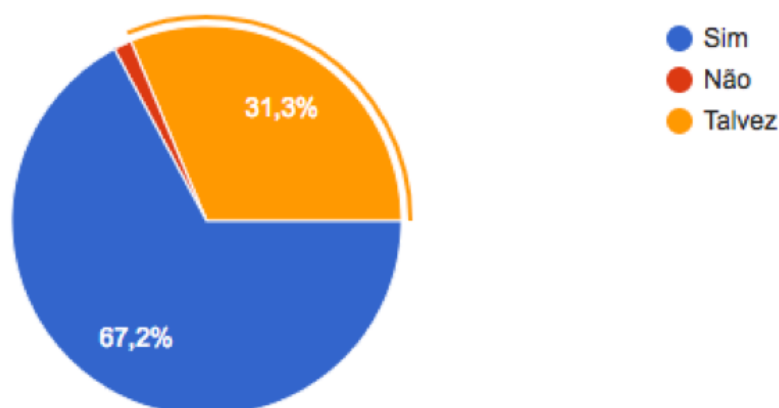


Figura 3.2: Resultado da questão “Estaria disposto a participar numa plataforma de *crowdsourcing* relacionada com este tema da criminalidade?”

3.4 Análise do Questionário

Obteve-se um grande resultado onde constatou-se que grande parte predominantemente das pessoas que responderam ao questionário estariam dispostos a participar numa plataforma de *crowdsourcing* com este tema de criminalidade. Apenas 21 responderam com “Talvez” e 1 com “Não”.

De uma escala de 0 - 5 mais uma vez grande parte das pessoas acham que uma plataforma de *crowdsourcing* pode ser útil no combate ao crime em Cabo Verde.

Foi de grande satisfação que a maioria das pessoas que responderam ao questionário tem conhecimento da realidade Cabo-verdiana, apenas 5 desconhecem sobre o fato.

Quase todas as pessoas já foram vítimas de um crime, com uma diferença de 19,4%.

Grande parte das pessoas, na zona onde reside tem grande

Na zona onde se residem grande parte a frequência de furto ou roubo na sua área de residência é mediano o que podemos dizer que a insegurança está instalada em todas as zonas e tende-se a piorar.

Foi bastante surpreendente pela negativa de que a maioria das pessoas que responderam 65,7% das pessoas já foram vítimas de um furto ou de um roubo.

Dessas pessoas que já sofreram de algum furto ou roubo a maioria 35,8% Sempre apresentou queixa-crime às autoridades e em segundo lugar temos uma fatia grande de 28,4

Essas pessoas que nunca fizeram queixa as autoridades quando sofreram de algum furto roubo ou crime 64,2% acham que vão ficar muito tempo à espera de uma resposta ou solução no que se tiram uma certa credibilidade da Polícia Nacional causando uma certa insegurança na população.

A Violência Baseada no Género é um fator bastante preocupante em Cabo Verde, nos dias de hoje número de casos estão vindo cada vez mais ao conhecimento das autoridades. Foi satisfatório saber que a maioria 88,8% tendo conhecimento de um caso denunciavam as autoridades.

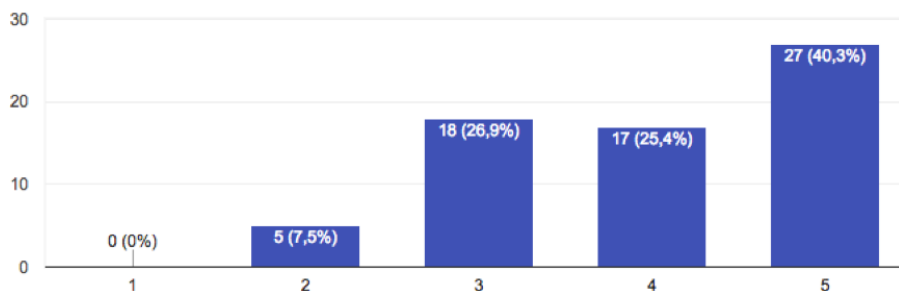


Figura 3.3: Gráfico com o resultado da questão “Acha que uma plataforma *crowdsourcing* pode ser útil no combate ao crime em Cabo Verde? Por exemplo, deixando que os cidadãos possam reportar e consultar crimes diretamente do seu telemóvel?”

A última questão foi de reflexão tendo como objetivo de perceber se as políticas criminais existentes em Cabo verde são adequadas para combater a criminalidade que não é denunciada às autoridades ou que a solução seria necessária criar políticas de prevenção mais adequada á realidade Cabo-verdiana. Grande parte “tiveram quase a mesma resposta de que “é necessário criar políticas de prevenção mais adequadas à realidade Cabo-verdiana” e podemos destacar algumas respostas de grande relevância:

- “Eu não sou de acordo com certas políticas criminais, pelo facto de que maior parte das vezes a intervenção dos órgãos da polícia, que supostamente devem transmitir à população um sentimento de segurança e confiança, demonstram o contrário com atos de violência e corrupção. O povo cabo-verdiano está cada vez mais a desacreditar nas autoridades. E já é visível a gravidade dos crimes que aumentam a cada dia. É necessário que haja mudança no sistema e exigir mais dos órgãos do sistema de justiça e criminal. A prevenção do crime considero que ainda em Cabo Verde está “esquecido” ou então simplesmente não querem tocar no assunto. Para que haja diminuição dos crimes é necessário adotar políticas mais viradas para o foco do problema, as periferias, bairros. Programas que sejam mais direcionadas para as pessoas. Aplicar leis que punem, mas que juntamente com a punição haja uma reeducação do indivíduo, ou seja, apostar na reinserção social.”;
- “As políticas criminais existentes em Cabo Verde não são adequadas a criminalidade que não é denunciada às autoridades e sim seria necessário criar políticas de prevenção mais adequada a realidade Cabo-verdiana e não limitar somente a copiar a realidade de outros países que é bem diferente da nossa e que tem um nível de desenvolvimento melhor i maior que a nossa”;
- “Não acho que sejam suficientes, uma vez que as autoridades que supostamente seriam competentes no caso da polícia nacional, da brigada anticrime, muito dos agentes não tiveram uma formação académica adequada. E em Cabo Verde preocupam-se maioritariamente com o pó crime ignorando as suas fontes”.

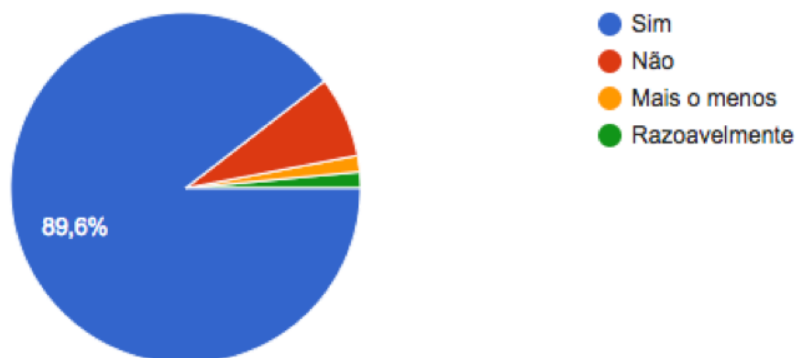


Figura 3.4: Resultado da questão “Tem conhecimento da realidade criminal Cabo-verdiana?”

3.5 Resultado dos Dados

A partir da análise feita das respostas do questionário, pode-se concluir que, uma plataforma de *crowdsourcing* pode perfeitamente ajudar a combater o crime em Cabo Verde, isto porque como demonstra a Figura 6.2, 67,2% tem todo interesse em participar numa plataforma do género. É de fácil compreensão de como a criminalidade tem sido um fator bastante preocupante para a sociedade Cabo-verdiano, e foi surpreendente pela negativa de como que 65,7% das pessoas que responderam o questionário já foram vítimas de um furto ou de um roubo.

A plataforma pode sim ser visto como uma solução e ter um grande alcance na sociedade em que cada poderá dar seu contributo de modo controlar e diminuir a criminalidade.

3.6 Personas

Segundo Cooper [19], as *personas* são modelos de utilizadores que representam distintos grupos de comportamentos, atitudes, aptidões, objetivos e motivações observadas e identificadas durante a fase de pesquisa e devem ser baseadas em pessoas reais. Richard Caddick e Steve Cable [19] define *persona* como um documento que descreve a forma que um certo tipo de pessoas utiliza um *website*. Usualmente é utilizada uma *persona* por cada tipo de utilizador. As *personas* são utilizadas para mostrar os objetivos que os utilizadores tentarão cumprir ao interagir com a página Web. Para que seja elaborada de forma correta ela deve ser baseada em pessoas reais, e em investigação sólida e completa, isto porque, foca-se nos objetivos chaves que os utilizadores têm de cumprir, comportamentos e atitudes que ocorrem durante a execução destes objetivos. Aqui, o objetivo primário era obter informações mais específicas sobre as necessidades, capacidades e limitações dos futuros utilizadores da plataforma.

Neste contexto, foram desenvolvidas três *personas* tendo em conta o público-alvo da plataforma:

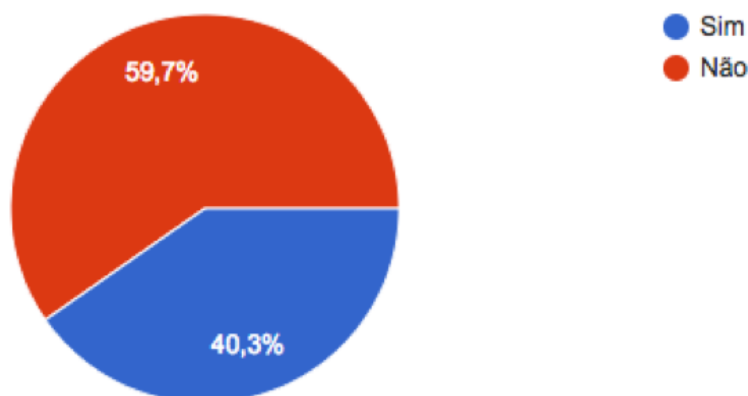


Figura 3.5: Resultado da questão “Alguma vez foi vítima de um crime?”

Nome - Emanuel Lopes

Idade - 32

Profissão - Engenheiro Civil

Interesse - engenharia, matemática, desporto

Cenário: Emanuel gosta sempre de estar a parte dos acontecimentos da zona onde reside para poder ter noção de como está o nível de segurança. Sendo assim ele sente a necessidade de haver um sítio na web onde pode encontrar denúncias de crimes feitos na zona onde se encontra de forma fácil, e que tenha toda a informação necessária de modo estar informado e prevenido.

A primeira *persona* estabelecida é o Emanuel, um homem de 32 anos, cuja profissão é Engenheiro Civil. A motivação para Emanuel de utilizar a *infoCrime* "infoCrime" é de ele ter um grande interesse em estar informado a sua zona e não sente satisfeito apenas com as informações. A plataforma é mais um meio de informação para o Emanuel onde poderá informar sobre os acontecimentos de criminalidade na zona onde reside.

Nome - Olga Novais

Idade - 19

Profissão - Aluna

Interesse - música, tecnologia, moda

Cenário: Olga num certo dia teve de sair mais tarde do Liceu e por azar foi assaltado numa zona perto do Liceu, mesmo tendo reportado as autoridades ela sentiu falta de mais algum meio para alertar as pessoas para estarem mais atentas naquela zona numa determinada hora.

A segunda *persona* exemplificada é a Olga, uma jovem de 19 anos cuja ainda está frequentado o ensino secundário e teve o azar de ser assaltado num certo dia que teve de sair mais tarde do liceu numa zona perto do liceu, além de fazer a denúncia as autoridades ela sentiu a necessidade de ter mais um meio para fazer denúncias e poder alertar as pessoas do ocorrido. O *infoCrime* pode perfeitamente corresponder a necessidade da Olga, isto porque, com a funcionalidade de denúncia

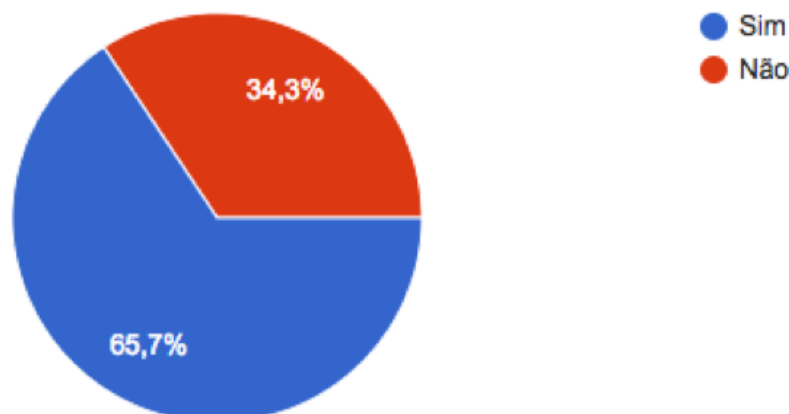


Figura 3.6: Resultado da questão “Alguma vez foi vítima de um crime?”

vai permitir dar conhecimento a outras pessoas das ocorrências de crime em determinadas zonas do mapa.

Nome - Gustavo Lima

Idade - 45

Profissão - Empregado de Mesa

Interesse - culinária , cultura geral

Cenário: O Gustavo mora num prédio, e possui uma vizinha na qual são muito próximos, sofre de violência doméstica por parte do marido que já estão casados a mais de 12 anos. Ele já aconselhou a amiga a fazer denuncia mas só que ela não tem nenhum meio porque o marido de forma possessiva contra os aparelhos eletrônicos dela e as suas saídas de casa, então o Gustavo sentiu a necessidade de ter algum meio que não fosse por telefone para não levantar suspeita para ajudar a miga.

A terceira *persona* exemplificada é o Gustavo, um empregado de mesa que possui uma vizinha na qual são muito próximos, e ela sofre de violência doméstica por parte do marido e ele sente a necessidade de ter algum meio para poder a ajudar tendo em conta que o marido contra todos os dispositivos tecnológicos e as suas saídas de casa. Neste caso o *infoCrime* pode ser visto como um meio de efetuar a denuncia, isto porque, nela está presente a funcionalidade de denúncia de crime VBG, e esta denúncia será reencaminhada para o email das autoridades locais para que as mesmas possa interferir.

As *personas* permitiram compreender melhor o resultado do de modo ser perceptível a aceitação da plataforma pelo o público-alvo da plataforma como também perceber de acordo com quotidiano da sociedade Cabo-verdiana, ela pode corresponder as necessidades da mesma.

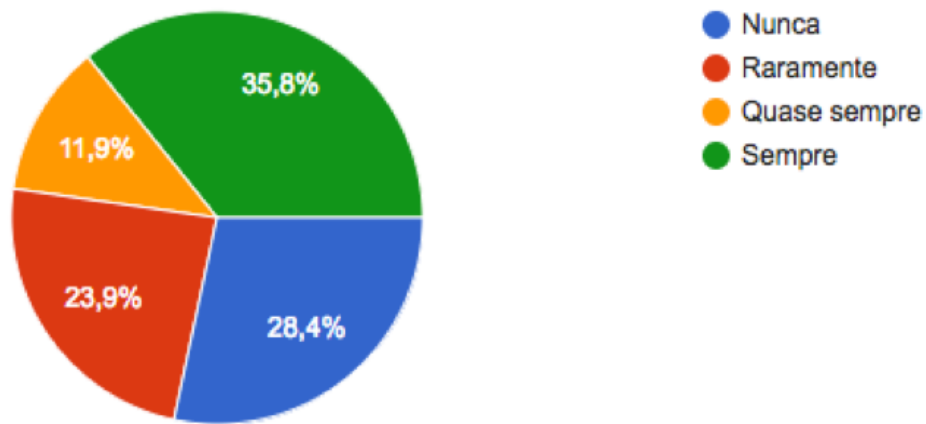


Figura 3.7: Resultado da questão “Em caso de furto ou roubo, costuma apresentar queixa-crime às autoridades competentes?”

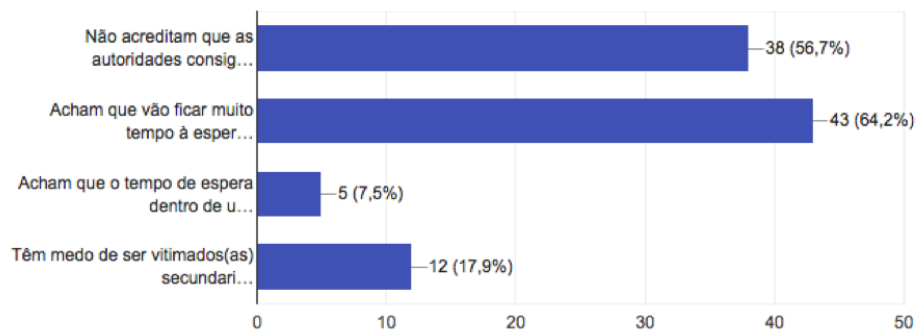


Figura 3.8: Resultado da questão “Tendo em conta as opções apresentadas, aponte aquelas que, na sua opinião, constituem as principais razões que levam as pessoas a não apresentar queixa-crime às autoridades.”

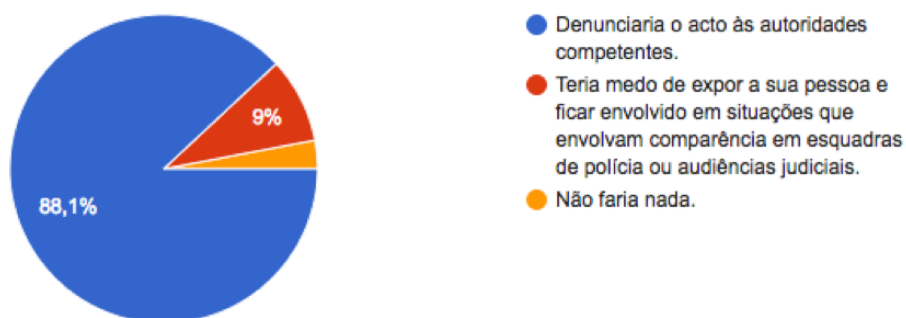


Figura 3.9: Resultado da questão “Tendo em conta as opções apresentadas, aponte aquelas que, na sua opinião, constituem as principais razões que levam as pessoas a não apresentar queixa-crime às autoridades.”

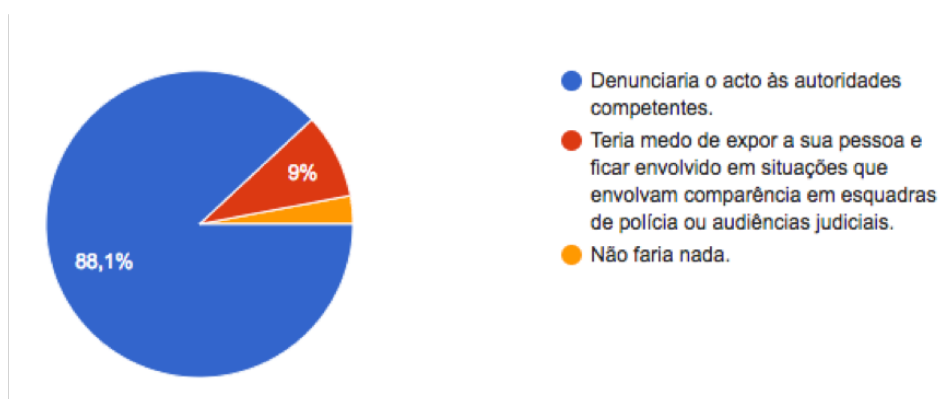


Figura 3.10: Resultado da questão “Caso tivesse conhecimento de uma situação de VBG (violência baseado no género) qual seria a sua posição?”

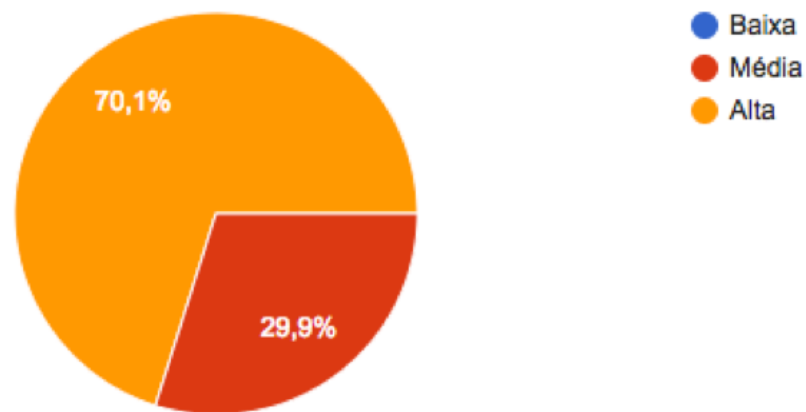


Figura 3.11: Resultado da questão “Qual é a sua frequência de utilização da Internet?”

Capítulo 4

Solução Proposta

A solução ao problema descrito passa por aplicar os conceitos teóricos apresentados na revisão bibliográfica, nomeadamente o modelo de *crowdsourcing* que visa projetar e desenvolver uma plataforma nomeado de *infoCrime*, um serviço pioneiro de partilha de informação criminal, que vai possibilitar a cada cidadão aceder e registar as ocorrências criminais de furto e roubo, e ainda, possíveis locais para reaver os objetos subtraídos.

4.1 Objetivos

Com esta plataforma pretende-se atingir os seguintes objetivos:

- Permitir denúncias de crimes e de crimes VBG;
- Manter a sociedade mais informada acerca dos crimes acontecidos;
- Dar a conhecer os locais com mais foco de crimes;
- Fornecer dicas de segurança para orientar a sociedade;
- Permitir que os estudantes de Direito possam ter acesso a ficheiros de Direito de Cabo Verde através de uma biblioteca digital.

4.2 Funcionalidades

A primeira versão da plataforma de *crowdsourcing* nomeada de "infoCrime" está definida as seguintes funcionalidades:

- Na página principal estão listadas todas as denúncias efetuadas num mapa interativo, e cada denuncia possui a seguinte informação: data, hora, se o utilizador reportou o ocorrido às autoridades locais, e uma breve descrição;
- Permite registar utilizando a conta de email, e de seguida o utilizador recebe um email onde tem de clicar na hiperligação fornecida para poder ativar a conta e de seguida acessá-la;

- Em caso do utilizador esquecer a sua palavra-passe, ele consegue recuperá-la na página de "Solicitar nova Palavra-passe" através do email já confirmado;
- Na página "As Minhas denúncias" o utilizador consegue eliminar a sua denúncia em caso de não pretender mais contribuir para o projeto ou por algum motivo pessoal;
- É possível efetuar denúncias VBG e as informações fornecidas serão reencaminhadas para as identidades competentes;

4.3 Conclusão

Para concluir este capítulo podemos afirmar que através da aplicação o questionário ao público alvo que neste caso é a sociedade Cabo-verdiana, foi possível perceber o quão a temática da criminalidade tem sido um fator bastante preocupante para sociedade, e como uma plataforma de *crowdsourcing* pode sim ser utilizado como ferramenta de apoio no combate à mesma. E com as *personas* permitiram compreender melhor o resultado de modo ser perceptível a aceitação da plataforma pelo o público-alvo da plataforma como também perceber, de acordo com o quotidiano da sociedade cabo-verdiana, como a plataforma pode corresponder às necessidades da mesma.

Capítulo 5

Implementação

Neste capítulo apresentamos a implementação e desenvolvimento do *infoCrime*, nomeadamente a arquitetura do sistema, os requisitos do sistema, o design e as principais funcionalidades presentes na plataforma.

5.1 Arquitetura do Sistema

A primeira versão da plataforma será desenvolvida apenas para *desktop*, pode ter-se acesso através da Internet, todos os dados serão armazenados num servidor como podemos ver na Figura 5.1. Tendo a base de dados criada, o passo seguinte foi criar e organizar as pastas do projeto obtendo assim esta lista:

Pasta de CSS onde vai conter todos os ficheiros para definir a apresentação (aparência) do projeto;

Pasta de Files onde vai conter todos os ficheiros que vão estar disponíveis na biblioteca para que os alunos possam fazer download e servir como apoio nos estudos académicos;

Pasta de Fonts todos os ficheiros do tipo de letra da ser utilizado, retirados da biblioteca do *Google Fonts*;

Pasta de HTML os ficheiros que são utilizados para produção de páginas na web, vão ser necessários 24 ficheiros do género para corresponderem às necessidades do projeto;

Pasta de IMG com todas as imagens utilizadas no projeto como por exemplo o logo;

Pasta de Js com os ficheiros de JavaScript e que vai permitir a interação, e listar os crimes da base de dados no Mapa como também para validar os campos dos formulários presentes no projeto;

Pasta de Templates com os ficheiros que vão ser sempre chamados em todos projeto como por exemplo o cabeçalho e o *footer*, logo ficam em separados porque não vale a pena estar a repetir o mesmo código em todos ficheiros.

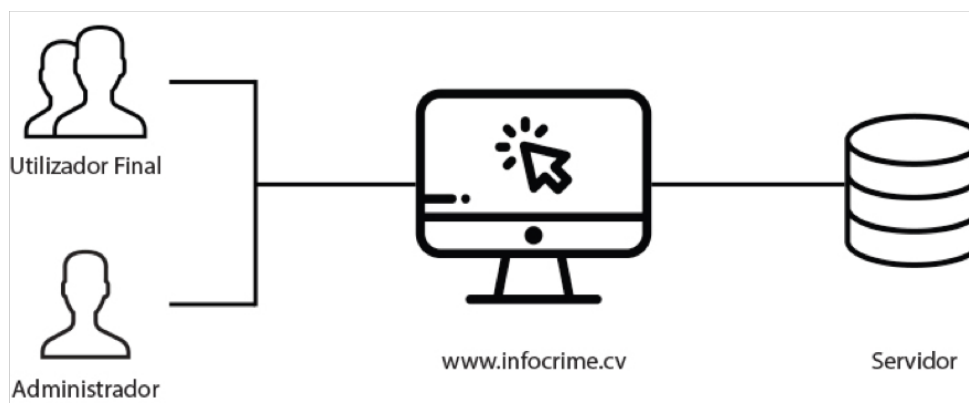


Figura 5.1: Arquitetura da Plataforma.

5.2 Ferramentas de Desenvolvimento

Foram utilizadas as seguintes linguagens de programação para desenvolvimento da plataforma:

- PHP;
- SQL (SGBD PostgreSQL);
- HTML5;
- Frameworks (Bootstrap);
- CSS;
- Javascript, JQuery;

Para dar início a programação do projeto, foi necessário efetuar uma pesquisa aprofundada sobre *Maps JavaScript API* do Google [20], porque graças a essa tecnologia vai ser possível termos um mapa dinâmico no projeto onde vão estar listados todos os crimes nos seus respetivos lugares do mapa onde foi efetuado a denúncia, isto porque, esta ferramenta permite incorporar um mapa do Google um serviço de pesquisa e visualização de mapas de satélites da Terra mais utilizada e avançada no mundo no projeto utilizando o JavaScript onde é possível manipular e adicionar vários conteúdos.

5.3 Estudo da Experiência e Interface

Na primeira etapa, antes do desenvolvimento da plataforma, foi elaborado um estudo sobre plataformas já existentes no mercado, isto porque foi importante para poder elaborar um design limpo, atrativo e garantir uma melhor experiência ao utilizador possível. Decidir o mapa de navegação da plataforma permitiu ter a noção e definir quantas páginas serão necessárias para poder cumprir o objetivo da plataforma, sendo assim a lista seguinte corresponde a todas as páginas que vão estar disponíveis para todos os utilizadores:

- Mapa;
- Sobre;
- Termos e Condições;
- Dicas de Segurança;
- Denuncie VBG;
- A Minha Conta;
- Registo;
- A Minha Conta;
- Recuperar Palavra-Passe.

Algumas páginas estão disponíveis com exclusividade apenas a utilizadores que estão registados na plataforma:

- Denunciar Crime;
- As Minhas Denúncias.

Tendo todas as páginas definidas temos a mapa de navegação completa como podemos ver na Figura 5.2.

5.4 Página de Mapa

O primeiro contacto do utilizador com a plataforma é muito importante, e dá-se pela página principal nomeado de Mapa, logo foi necessário chamar captar do utilizador tendo logo um mapa onde de forma distribuída e organizada vão estar todas as denúncias feitas, assinaladas e diferenciadas por cada tipo de *Icon* que corresponde a uma tipologia de crime.

De acordo como a Figura 5.7, esta página será dividida da seguinte forma:

- Ao lado do campo de pesquisa temos a opção de “Acesso a Minha Conta”, e vai dar acesso à página para que os utilizadores possam ter acesso à sua conta;
- Menu principal com todas as opções de navegação;
- O Mapa com as denúncias feitas, cada denúncia está assinalada com um marcador que por sua vez ao clicar abre um caixa com todas as informações da ocorrência;
- *Footer* com as opções de “Termos e Condições” e “Política de Privacidade”, os direitos de autor e as redes sociais onde vai ter uma página para divulgação da plataforma;

Para garantir a veracidade das denúncias efetuadas, é necessário que o utilizador tenha criado uma conta por isso se tentar efetuar uma denúncia vai aparecer um bloco informando da necessidade para criar uma conta como podemos ver na Figura 5.3.

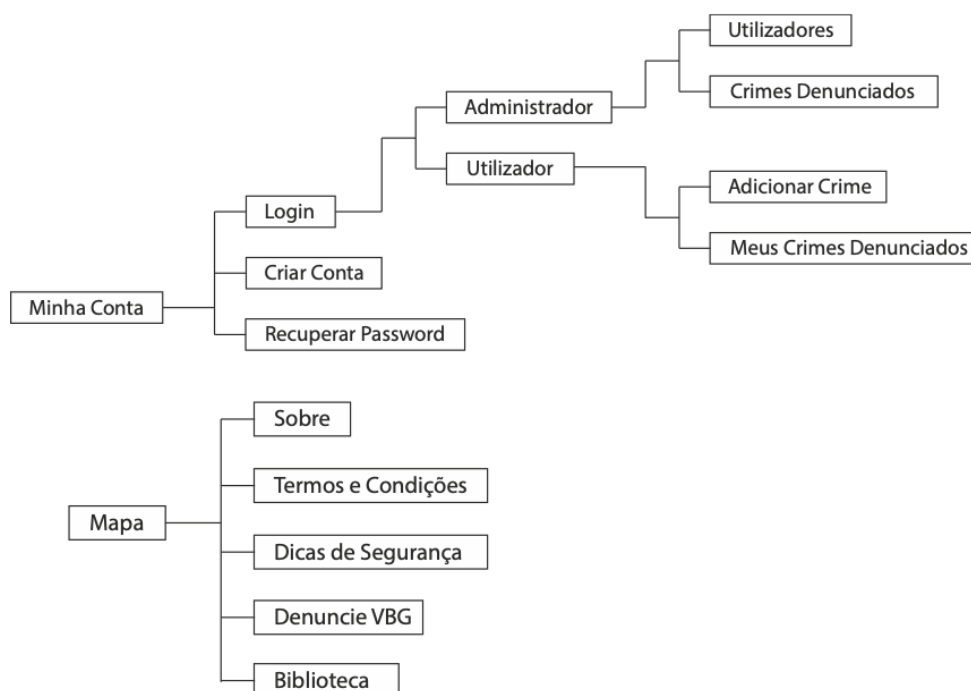


Figura 5.2: Arquitetura da Plataforma.

5.5 Página de Sobre

Caso o utilizador pretenda conhecer mais sobre o projeto ele pode escolher a opção de “Sobre” e terá uma breve descrição sobre a mesma.

5.6 Termos e Condições

Hoje em dia é importante que os Termos e Condições estejam de fácil acesso ao utilizador isto porque vai permitir dar conhecimento todas as condições e regras de utilização de modo dar conhecimento as regras de termos gerais da plataforma.

5.7 Página Dicas de Segurança

O utilizador no seu quotidiano tem de lidar com diversas situações potencialmente perigosas quer seja em casa, no carro ou no trabalho, vão permitir dar conhecimento a todas as condições e regras de utilização, de modo a facultar o conhecimento das regras e termos gerais da plataforma.

5.8 Página de Dicas de Denuncie VBG

A violência baseada no género é um assunto bastante delicado envolvendo homens e mulheres, sendo as mulheres usualmente, não são sempre as vítimas por isso é muito importante combater

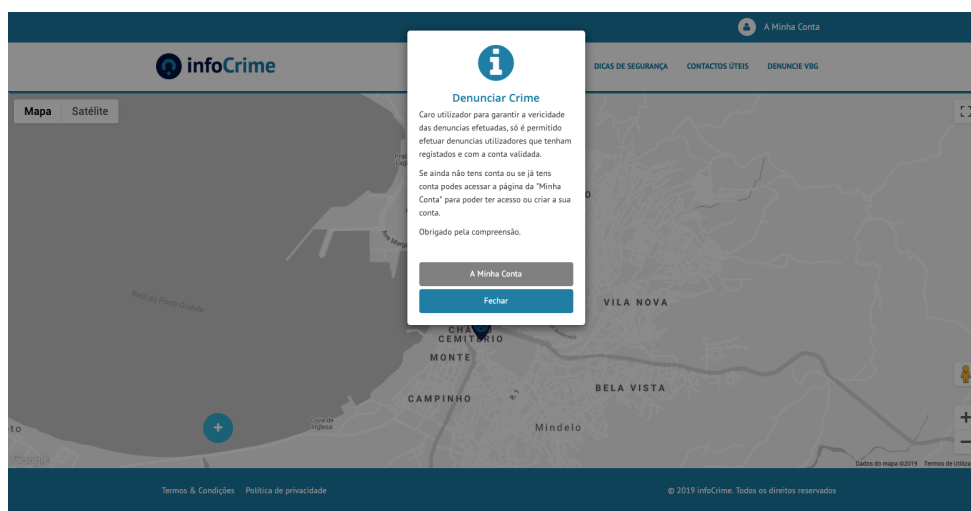


Figura 5.3: Bloco de informação quando o utilizador sem conta tenta efetuar uma denuncia.

contra mesma, por isso ter uma página específica que vai permitir aos utilizadores mais um meio de denúncia e é importante realçar que os dados recolhidos no formulário (Figura 5.5) presentes serão direcionados à Polícia Nacional para que possa intervir.

5.9 A Minha Conta

Para ter acesso a plataforma o utilizador tem de entrar na sua conta através da página “A Minha Conta”, caso ainda não tiver uma conta pode criar uma através da página de “Criar Conta” onde tem de preencher com todos os campos obrigatórios, e de seguida irá receber um email com a explicação de como poderá confirmar a sua inscrição. Em caso de perder ou esquecer a password pode sempre o recuperar através da página “Recuperar Password” e que de seguida irá receber um email customizado com a explicação de como proceder para introduzir uma nova password.

Ao entrar na conta o utilizador terá acesso a outras funcionalidades destinadas e limitados aos utilizadores com conta como podemos ver ilustrado na Figura 5.3 da seguinte forma:

1. Adicionar Crime
2. As minhas denúncias
3. Sair da conta

Na página de "As Minhas Denúncias", além de listar todas as denuncias efetuadas pelo utilizador, se pretender pode eliminar as mesmas como podemos ver na Figura

Para fazer uma denúncia o utilizador tem de escolher a opção “Adicionar Crime” e aparece um formulário onde tem de preencher como todos os dados obrigatórios como podemos ver na Figura 5.8.

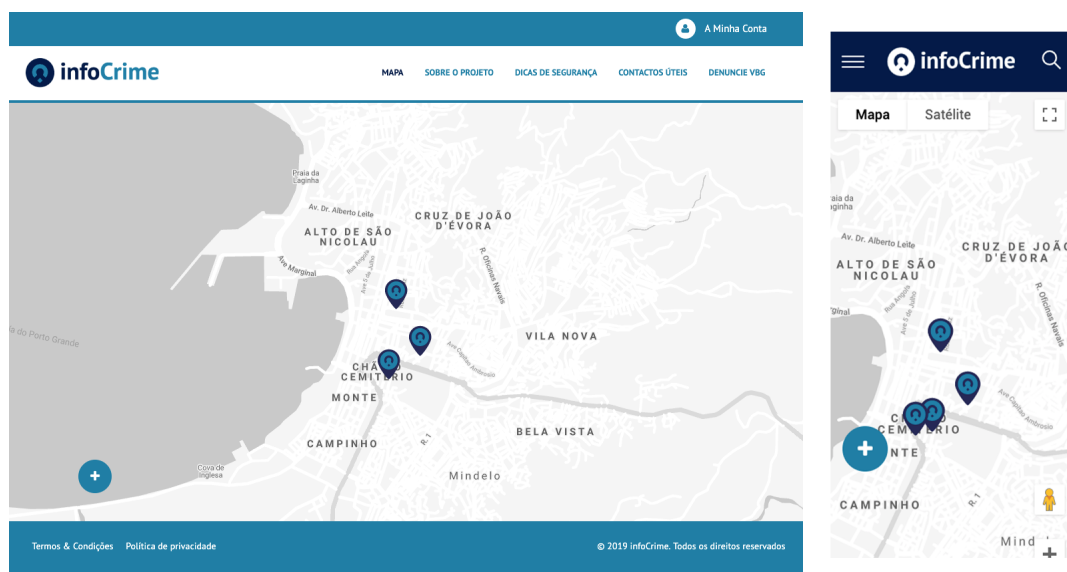


Figura 5.4: Página principal nomeada de "Mapa".

5.10 Identidade Visual

A identidade proposta para a plataforma foi resultado de uma pesquisa aprofundada de identidades já existentes. A construção do símbolo foi conseguida com junção dos seguintes fatores e elementos gráficos que estão assinalados na Figura 15.

Como podemos ver na Figura 5.9 temos uma junção de diferentes elementos como:

1. Um círculo;
2. Marcador de mapa;
3. A letra "I" que simboliza a informação;
4. *Icon* de utilizador;
5. Resultado das junções de todos os elementos.

A cor é uma componente fundamental da identidade visual, pelo que de ser aplicado com o maior rigor possível, as cores escolhidas foram azul em duas tonalidades que normalmente são utilizados pela polícia e um cinzento não muito carregado.

Como tipografia institucional aconselha-se sempre que possível é "*PT Sans Bold Regular*" o mesmo utilizado para escrever a sigla *infoCrime*.

Juntamente com o logo foi desenhando um conjunto de ícones que representam cada tipo de crime que será utilizado na hora de exibir no mapa na página principal.

The screenshot shows the 'Denuncie Violência Baseada no Género' page. At the top, there is a blue header with the 'infoCrime' logo and navigation links: MAPA, SOBRE O PROJETO, DICAS DE SEGURANÇA, CONTACTOS ÚTEIS, and DENUNCIE VBG. A user profile icon and 'A Minha Conta' link are in the top right. The main content area features a large blue icon representing gender violence (a combination of male and female symbols). To the right of the icon is a form with fields for 'Nome*', 'Contacto*', 'Endereço*', and 'Mensagem*'. Below the 'Mensagem*' field is a blue 'Denuncie' button. Text on the page explains that gender-based violence is not just a symptom of love or jealousy but a result of socialization, and that the goal is to eradicate all forms of violence against women.

Denuncie Violência Baseada no Género

A Violência Baseada no Género não é sintoma de amor ou de paixão; mas se vincula com relações assimétricas de poder, fruto do processo de socialização diferenciado entre homens e mulheres, impondo a estas últimas uma posição de subalteridade.

Queremos todas as pessoas comprometidas na luta pela erradicação de todas as formas de violência contra as mulheres.

Enquanto não ligares a violência não acaba.

Nome*

Contacto*

Endereço*

Mensagem*

Denuncie

Termos & Condições Política de privacidade

© 2019 infoCrime. Todos os direitos reservados

Figura 5.5: Página de "Denuncie VBG".

The screenshot shows the 'A minha conta' page. It has the same blue header as Figure 5.5, with the 'infoCrime' logo and navigation links. The main content area features a blue circular icon with a white person silhouette. Below the icon is the title 'A minha conta'. There is a form with fields for 'Email' and 'Password', each with a corresponding icon (person and lock). Below the form is a blue 'Entrar' button. Underneath the button are two links: 'Lembrar de mim' (with a checkbox) and 'Esqueceste da tua password?'. At the bottom of the form area is a link: 'Não tens conta? O que estás a espera, cria agora!'. The footer is identical to Figure 5.5.

A minha conta

Email

Password

Entrar

☐ Lembrar de mim Esqueceste da tua password?

Não tens conta? O que estás a espera, cria agora!

Termos & Condições Política de privacidade

© 2019 infoCrime. Todos os direitos reservados

Figura 5.6: Página de A minha conta.

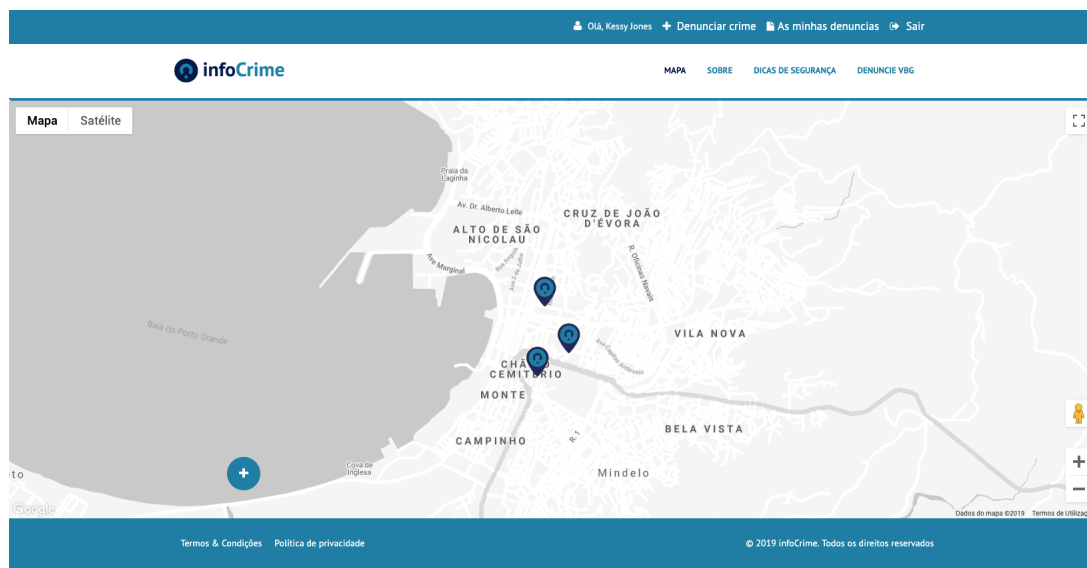


Figura 5.7: Página do utilizador ao entrar na sua conta.

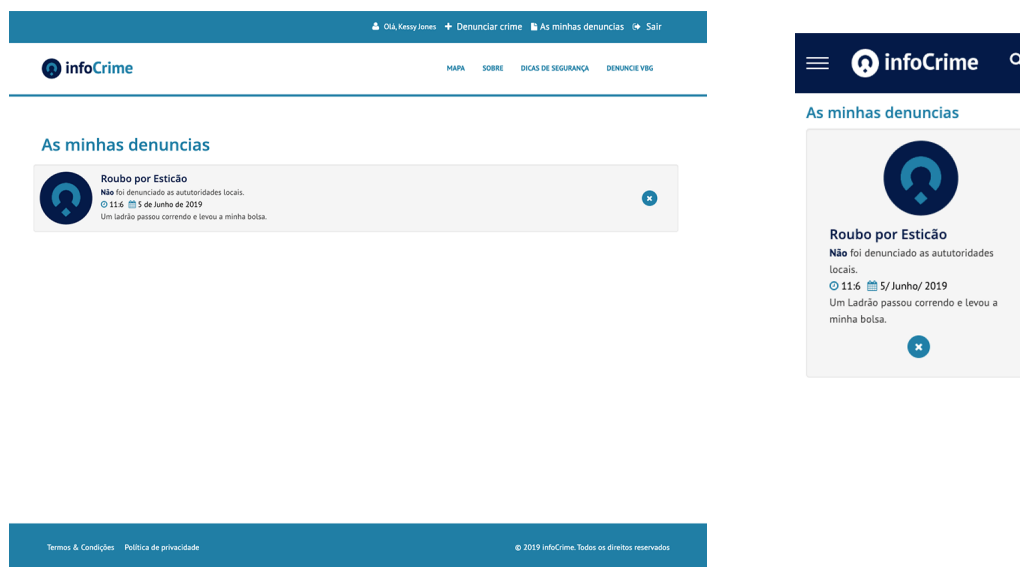


Figura 5.8: Página "As Minhas Denúncias" onde contem as denúncias efetuadas pelo utilizador.



Figura 5.9: Construção do Símbolo e a codificação cromática do logo.



Figura 5.10: Logótipo do projeto.

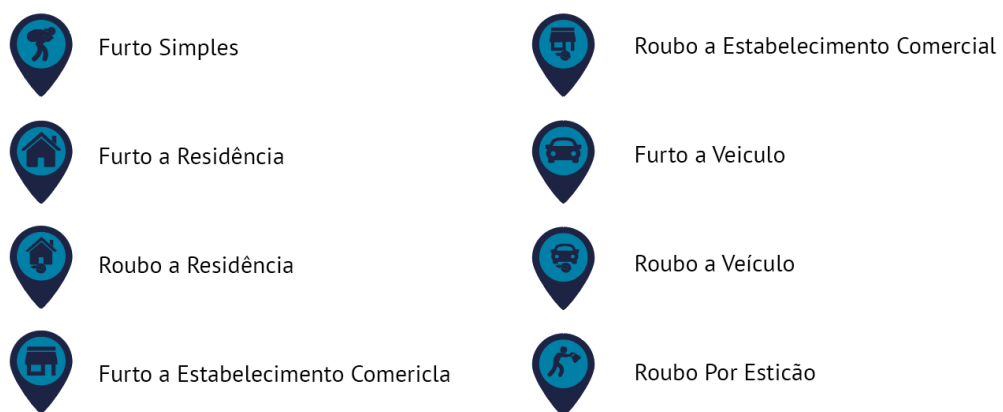


Figura 5.11: Elementos complementares do logótipo. .

Capítulo 6

Resultados

6.1 Discussão

Neste capítulo serão apresentados os principais fatores que afetam a motivação do utilizador a participar na plataforma como também as limitações e sugestões para versões posteriores são apresentadas e por fim a validação do teste de usabilidade aplicado ao público alvo.

6.2 Segurança e Confiança

A segurança da plataforma é um fator muito importante porque, ela servirá de motivação aos utilizadores que vão contribuir com os seus dados. Por para registem no formulário presente na página de “Criar Conta” tem de obrigatoriamente aceitar os “Termos e Condições”, e se estiver tudo certo de seguida sempre vão receber um email na conta do email fornecido para ativarem conta, o mesmo processo se realiza no caso de pedir uma nova *password*, isto irá dar mais credibilidade e fortalecer a imagem de plataforma segura e confiável. As denúncias serão sempre validadas pelo o administrador antes de aparecer no mapa. Foi adquirido e instalado o certificado SSL isto porque vai permitir ao utilizador uma navegação segura e encriptada, este certificado hoje em dia é muito recomendado porque irá transmitir aos utilizadores a confiança de que todas as informações são tratadas de forma segura podendo dizer que com a implementação da mesma vamos conseguir os seguintes benefícios tais como :

- Encriptação de dados e informações confidenciais;
- Proteção contra ataques online;
- Relação de confiança do utilizador com a plataforma;
- Melhoria do Ranking no Google;
- Otimização SEO.

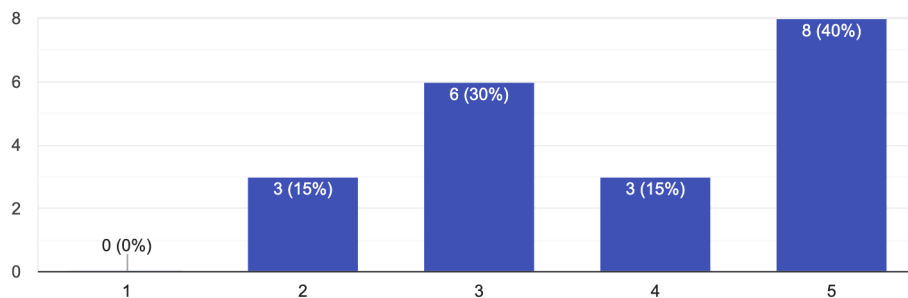


Figura 6.1: Resultado das questões "Acha que uma plataforma *crowdsourcing* pode ser útil no combate ao crime em Cabo Verde? Por exemplo, deixando que os cidadãos possam reportar e consultar crimes directamente do seu telemóvel?".

6.3 Limitações

A principal limitação da plataforma é o acesso a mesma, isto porque mesmo com os avanços tecnológicos a Internet em Cabo Verde ainda nem toda a gente tem acesso e o valor é um pouco levado, no que pode comprometer muito no que diz respeito a enriquecimento de dados.

6.4 Validação

Será feita a validação do teste de usabilidade aplicado na ilha de São Vicente onde será aplicada a primeira versão, será divulgada para testes com objetivo de perceber e identificar os erros e problemas na plataforma, e conseguir angariar o máximo de dicas e sugestões para melhoria. Foram efetuados 20 testes e cada teste teve uma duração de 30 minutos cada, 10 desses testes foram feitos na versão de *desktop* e 10 para versão *desktop* tendo em conta que a plataforma é responsivo.

Utilizando a ferramenta do *Google* nomeada de *Google Forms*, em que permite criar formulários com diversos tipos de perguntas, como de múltipla escolha, caixas de checagem (em que mais de uma resposta pode ser escolhida) permitiu a elaboração do teste de usabilidade.

6.4.1 Caracterização dos utilizadores

Baseadas nas *personas* criadas no Capítulo 3.6, foram submetidas ao teste 9 eram do sexo feminino e 11 do sexo masculino, 10% com a idade de < 20 anos, 25% com idade 21 a 30 anos, 20% com 31 a 40 anos, 10% 41 a 50 anos, 15% com > de 50 anos e uma pessoa com 68 anos. A maioria (65%) estaria disposto a participar numa plataforma de *crowdsourcing* e 40% acham que ele pode ser útil no combate à criminalidade em Cabo Verde porque isso vai possibilitar aos cidadãos reportar e consultar crimes diretamente do seu telemóvel como podemos ver na Figura 6.1.

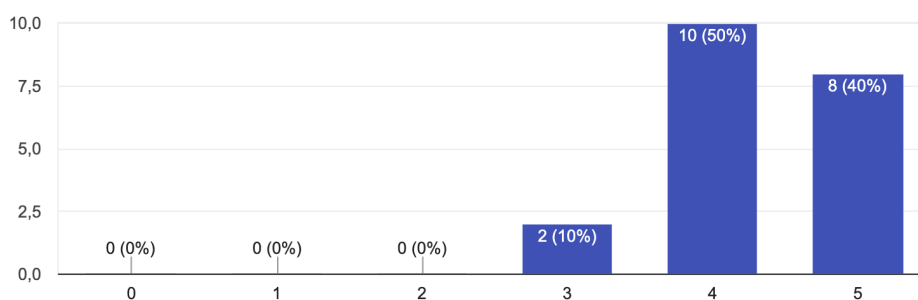


Figura 6.2: Avaliação do grau de satisfação numa escala de 0 - 5 com a organização e disposição das informações.

80% das pessoas tem conhecimento da realidade criminal Cabo-verdiana e 55% já foram vítimas de algum crime, na zona onde residam a frequência dos crimes de furto o roubo obteve um resultado de 25% como "Pouco", 35% "Mediano", 30% "Muito" e 10% "Por épocas". Em caso de furto ou roubo 10% "Nunca", 45% "Raramente", 10% "Quase sempre" e 35% "Sempre" denunciam as ocorrências as autoridades locais competentes. Tendo em conta que será uma plataforma que estará disponível num sítio web foi necessário perceber qual é o nível de utilização de Internet obtendo: 10% "Baixa", 30% "Média" e 50% "Alta". De seguida os utilizadores tiveram de executar 6 atividades na plataforma e avaliar a mesma:

6.4.2 Atividades

A primeira atividade foi solicitar ao utilizador para explorar a página principal, verificar as denúncias que foram feitas para teste que estão dispostas no mapa dinâmica disponível, e por fim numa escala de 0 - 5 avaliar a satisfação com a organização e disposição das informações. O resultado foi bastante satisfatório porque mesmo sabendo que esta é a primeira versão 50% de uma escala de 0 - 5 avaliaram com "4" como podemos ver na Figura 6.2.

A próxima atividade foi pedir para tentar testar a funcionalidade de "Denunciar", para que possa aparecer informação de que para efetuar uma denuncia o utilizador tem de ter estar registado como está ilustrado na Figura 5.3 e por fim a opinião sobre essa necessidade/obrigatoriedade de estar registado para poder efetuar uma denuncia obtendo o seguinte resultado :

- “100% de acordo, isto porque, vai poder garantir que as denúncias sejam verídicas e a plataforma ganhará mais credibilidade.”;
- “Muito eficaz”;
- “Não concordo porque tanto como muitos não tem conta de email”;
- “Não concordo que o utilizador tem de ter uma conta de email tendo em conta a realidade de Cabo Verde, onde nem todos tem condições para ter acesso a internet”;

- “Muito bom”;
- “Acho bastante eficaz mas um pouco limitador.”;
- “Esta bem”;
- “Correto”;
- “Não concordo porque imagina que a vitima não tenha telemóvel ou computador”;
- “Sim com certeza”;
- “Para garantir a veracidade da informação fornecida”;
- “Para que uma pessoa sentir se segura com mais privacidade”;
- “Não concordo, as denúncias deviam ser abertas a todos, porque a pessoa pode desistir pelo caminho.”;
- “Isso pode ser desmotivador”;
- “Parece um processo normal”;
- “Acho bastante eficaz mas um pouco limitador.”
- “Acho que deveria haver outra forma de denúncia porque nem toda gente têm uma conta de email ou acesso a internet”;
- “Não concordo porque nem toda a gente têm condições para ter acesso à Internet, para poder ter uma conta de email”;
- “Faz todo o sentido”;
- “Concordo com esta necessidade”.

Da primeira atividade podemos perceber o quão as pessoas sentiram uma certa dificuldade e limitação por causa da necessidade de ter de estar registado na plataforma para poder efetuar uma denúncia tendo em conta a realidade de Cabo Verde. Contudo tem de ser mesmo obrigatório estar registado para efetuar uma denúncia, porque tendo em conta a tipologia de plataforma é necessário ganhar a credibilidade dos utilizadores, e garantir que a informação inserida é verdade.

A terceira atividade foi solicitada aos utilizadores para se registarem, e numa escala de 0 - 5 avaliarem o grau de satisfação. Essa tarefa teve uma duração mais do que o esperado, isto por causa da velocidade da Internet, o email para confirmar a conta demorou a entrar e aos utilizadores que foram submetidos ao teste e que não tinham conta foi necessário criar uma conta de email para que pudessem registar na plataforma. O resultado foi satisfatório porque 50% dos utilizadores avaliaram com nota de máxima ("5") o processo de registo como podemos ver na Figura 6.3.

Após estarem registados a próxima atividade foi de testar a funcionalidade de denúncia, e numa escala de 0-5 o grau de satisfação da mesma. Tendo em conta que o formulário para efetuar

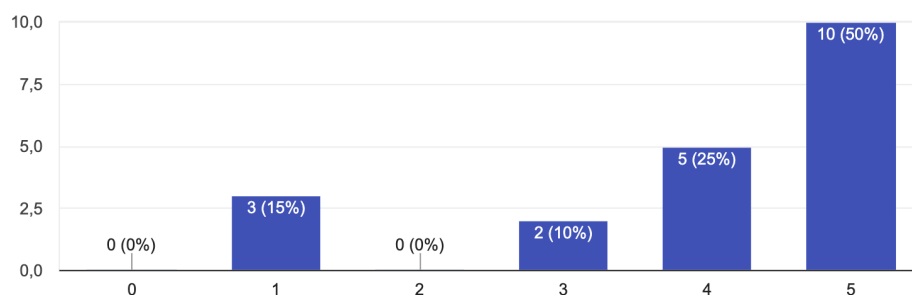


Figura 6.3: Avaliação do grau de satisfação numa escala de 0 - 5 com o processo de registo na plataforma.

a denúncia tem muitos campos, notou-se uma certa tendência em desistir ou apressar para terminar esta tarefa obtendo um dos utilizadores avaliarem o processo com "2" como podemos ver na Figura 6.4.

A ultima tarefa foi de pedir os utilizadores após efetuarem a denúncia de teste visitarem a página "As minhas denúncias" e avaliarem numa escala de 0 - 5 qual é a avaliação em termos estéticos e de organização da informação. Obteve-se um resultado bastante positivo em que 40% avaliaram com o valor máximo ("5") como podemos ver na Figura 6.5.

Para terminar o teste de usabilidade foi solicitado a cada utilizador uma dica ou sugestão para melhoramento da plataforma obtendo as seguintes respostas;

- “Antes de mais felicito a este jovem pela grande iniciativa, uma plataforma que vai ser útil para muitos cabo-verdianos. A minha sugestão é em relação a funcionalidade de edição de uma denúncia quando for feita, porque facilmente podemos errar ao submeter uma informação, eu poder editar é muito importante. De resto está impecável.”;
- “No formulário de denúncia devia ter a opção de adicionar imagens, imagina se quero reportar roubo de um carro, fotos do carro pode ajudar a identificar.”;
- “Os botões e o tamanho de letra poderiam ser maiores, porque com a idade a capacidade de visualizar é menor.”;
- “A minha sugestão é que as pessoas façam denúncia sem ser necessário criar uma conta, e a plataforma ser livre.”;
- “O processo de registo poderia ser mais rápido, porque demorei a receber o email para ativar conta e foi para a conta de Spam.”;
- “Está tudo ótimo”;
- “Na minha opinião não precisa de melhoramento, tem tudo o que é pretendido”;
- “Nenhuma”;

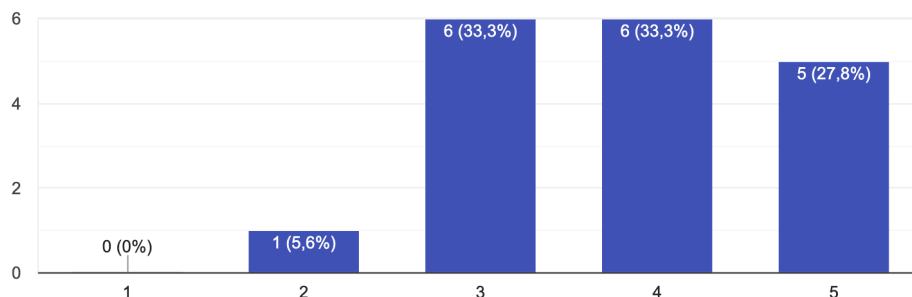


Figura 6.4: Avaliação do grau de satisfação numa escala de 0 - 5 com o processo de denúncia de crime.

- “Dedicar bom tempo na divulgação para dar conhecimento deste grande projeto a todos Caboverdianos”;
- “Deve continuar este projecto porque Cabo Verde precisa”;
- “Não tenho nem uma dica porque corresponde o que é necessário”;
- “A página de denúncia merece ser mais trabalhada, porque está um pouco confuso, de resto gosto muito”;
- “O menu devia ser fixo, e nas páginas ao deslizar para ler mais, devia ter um botão para subir para o topo da página”;
- “Métodos de login mais rápidos, usando por exemplo API de redes sociais. Geo Localização”;
- “Arranjar uma maneira de fazer denúncias sem ter a necessidade de haver uma conta , mas de resto é uma boa oportunidade para melhoria da criminalidade em Cabo Verde”;
- “As denúncias deviam ser anónimas logo não seria necessário criar conta”;
- “Está ótimo, boa iniciativa visto que nunca ninguém teve essa iniciativa”.

6.5 Conclusão

A partir da análise feita as respostas obtidas do teste usabilidade, pode-se concluir que, uma plataforma de *crowdsourcing* será bem aceite pela sociedade cabo-verdiana. Das atividades executadas apenas a de estar a funcionalidade de "Denunciar", obteve-se um resultado negativo mas permitiu perceber as dificuldades que os possíveis utilizadores da plataforma poderão ter durante a utilização da mesma, e possíveis melhorias para uma maior usabilidade da plataforma.

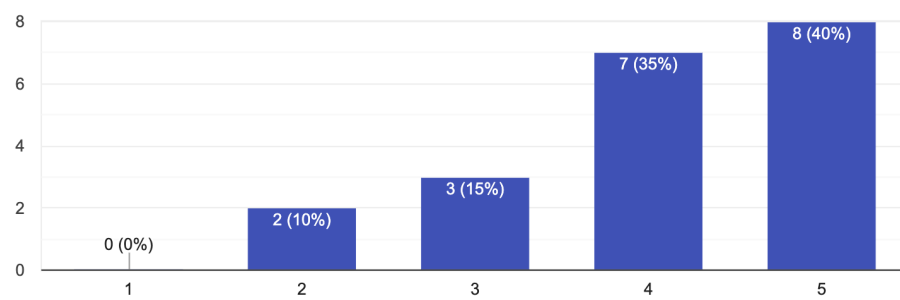


Figura 6.5: Avaliação do grau de satisfação numa escala de 0 - 5 em termos estéticos e de organização da informação da página "As minhas denúncias".

Capítulo 7

Conclusão

A necessidade de criar uma plataforma de *crowdsourcing* para ajudar no combate a criminalidade em Cabo Verde é a base deste estudo. Desta forma, permitiu elaborar uma investigação em volta temática de *crowdsourcing* explicada por Estellés Arolas e Gonzalez Ladron [5] em que é resultante da combinação dos esforços de voluntários identificados ou de trabalhadores em tempo parcial, num ambiente onde cada colaborador, por sua própria iniciativa, adiciona uma pequena parte para gerar um resultado maior.

O aumento da criminalidade afeta toda sociedade, para que as autoridades possam combater o criminalidade a sociedade deve cooperar isto porque , não será possível apenas com o policiamento a sociedade de uma forma direta ou indireta tem de ajudar a combater o crime e garantir a segurança pública mais eficaz e mais presente. Tendo em conta que o público da plataforma *infoCrime* é a sociedade Cabo-verdiana logo permitiu elaborar uma pesquisa, recolha de dados estatísticos da criminalidade em Cabo Verde e com o questionário que foi aplicado em todo Cabo Verde foi possível perceber o quão a criminalidade está se tornado um fator cada vez mais preocupante e de que como a plataforma pode ser vista como uma opção de ajuda para o combate da mesma. O *infoCrime* será a primeira plataforma de partilha de informação criminal em Cabo Verde que visa possibilitar ao cidadãos acederem e registarem as ocorrências criminais de furto e roubo, e ainda, possíveis locais para reaver os objetos subtraídos.

7.1 Trabalho Futuro

Na segunda versão da plataforma pretende-se o melhoramento dos seguintes aspetos:

- A funcionalidade de "Biblioteca" onde os utilizadores possam efectuar pesquisas de documentos que vão servir de ferramenta aos alunos de Direito em Cabo Verde;
- Permitir que o utilizador consiga editar a sua denuncia;
- Um campo de pesquisas onde os utilizadores vão poder fazer pesquisas de crimes dentro do mapa, por exemplo se um utilizador pesquisar por “Furto Simples”, apenas essa tipologia de crime vai aparecer no mapa;

- Um filtro que vai permitir aos utilizadores listarem apenas as tipologias de crimes que estão selecionados, isto porque já precavendo o crescimento da plataforma, terá muitas denúncias e com muitos marcadores poderá trazer alguma confusão ou desconforto visual ao utilizador;
- Permitir adicionar imagens as denúncias;
- Desenvolver um painel de administração para que possa facilitar na gestão de utilizadores, às denúncias e de ficheiros da biblioteca;

7.2 Plano de Marketing

Ter sucesso num negócio é ter produtos diferenciados face à concorrência, e estar atento à envolvente política, económica, social e tecnológica que rodeia a mesma. Depois de garantir as condições finais e estruturais da plataforma, vai-se apostar na publicidade como arma comercial e como ferramenta estratégica para a criação de uma necessidade dos cidadãos cabo-verdianos, pretende-se investir forte no que diz a respeito a divulgação de modo conseguir melhor e maior alcance de pessoas, realizando conferências de imprensa com a presença de Rádios Locais e da Televisão Nacional, realizar palestras nas universidades sobre a temática nas universidades como também nas redes sociais como *Facebook* e *Youtube*. O objetivo com a divulgação é de chamar a atenção da Polícia Nacional de que como a plataforma pode conter uma mapa de criminalidade digital bastante útil no combate à criminalidade e a nível nacional.

Strengths

- A não existência de uma plataforma do género nacional;
- Funcionalidades originais a explorar;
- Custo da plataforma dentro de parâmetros realistas e executáveis.

Weaknesses

- Pouco acesso dos consumidores fora de São Vicente ou até mesmo de Cabo Verde;
- Problemas que poderão existir no cumprimento de prazos tendo em conta o cronograma do projeto.

Opportunities

- Existência de aumento de população com acesso a tecnologia no mercado onde nos vamos inserir;
- Alcance a informação presente na plataforma a todo país.

Threats

- Não aceitação do projeto pelos professores;
- Não obter apoio do Ministério da Justiça de Cabo Verde;
- Não aprovação do Projeto pela Polícia Nacional.

Anexo A

Questionário

Utilização de uma plataforma de Crowdsourcing no combate ao crime em Cabo Verde

Este questionário insere-se no âmbito de uma investigação académica, para a unidade curricular "Dissertação do Mestrado em Multimédia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto", que consiste em estudar como uma plataforma de crowdsourcing pode levar a uma maior compreensão sobre qual a verdadeira realidade criminal de Cabo Verde e a uma possível solução.

Crowdsourcing é uma plataforma do tipo Wikipedia que consiste numa fonte de informações fornecida pela multidão, que usa o conhecimento coletivo de voluntários para solucionar problemas, encontrar soluções, criar conteúdo, desenvolver novas tecnologias e produtos, através da internet.

Nota: Todos os resultados são anónimos e não existem respostas certas ou erradas, pelo que deve responder de acordo com a sua própria opinião. Agradeço a sua colaboração.

***Obrigatório**

1. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ M
☐ F

2. Idade *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ < 20 anos
☐ 21 a 30 anos
☐ 31 a 40 anos
☐ 41 a 50 anos
☐ > 50 anos
☐ Outra: _____

3. Situação Profissional *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Estudante
☐ Trabalhador
☐ Trabalhador/Estudante
☐ Desempregado
☐ Reformado
☐ Outra
☐ Outra: _____

4. Reside em que Ilha **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Santo Antão
☐ São Vicente
☐ São Nicolau
☐ Sal
☐ Boa Vista
☐ Praia
☐ Fogo
☐ Brava
☐ Maio

5. Estaria disposto a participar numa plataforma de crowdsourcing relacionada com este tema da criminalidade?*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Talvez

6. Acha que uma plataforma Crowdsourcing pode ser útil no combate ao crime em Cabo Verde? Por exemplo, deixando que os cidadãos possam reportar e consultar crimes directamente do seu telemóvel? **Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo Totalmente

7. Tem conhecimento da realidade criminal Cabo-Verdiana? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Outra: _____

8. Alguma vez foi vítima de um crime? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
☐ Não

9. Os crimes de furto e roubo são frequentes na sua área residencial? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Pouco
☐ Mediano
☐ Muito
☐ Outra: _____

10. Alguma vez foi vítima de um furto ou de um roubo? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
☐ Não

11. Em caso de furto ou roubo, costuma apresentar queixa-crime às autoridades competentes? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Nunca
☐ Raramente
☐ Quase sempre
☐ Sempre

12. Tendo em conta as opções apresentadas, aponte aquelas que, na sua opinião, constituem as principais razões que levam as pessoas a não apresentar queixa-crime às autoridades. **Marcar tudo o que for aplicável.*

- ☐ Não acreditam que as autoridades consigam resolver o seu problema.
☐ Achem que vão ficar muito tempo à espera de uma resposta ou solução.
☐ Achem que o tempo de espera dentro de uma esquadra policial é muito longo.
☐ Têm medo de ser vitimados(as) secundariamente .

13. Caso tivesse conhecimento de uma situação de VBG (violência baseado no género) qual seria a sua posição? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Denunciará o acto às autoridades competentes.
☐ Teria medo de expor a sua pessoa e ficar envolvido em situações que envolvam comparência em esquadras de polícia ou audiências judiciais.
☐ Não faria nada.

14. Qual é a sua frequência de utilização da Internet? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Baixa
☐ Média
☐ Alta

15. Considera que as políticas criminais existentes em Cabo Verde são adequadas para combater a criminalidade que não é denunciada às autoridades? Ou acha que seria necessário criar políticas de prevenção mais adequadas à realidade Cabo-verdiana. *

Anexo B

Teste de Usabilidade

Teste de usabilidade da plataforma de Crowdsourcing nomeada de "infoCrime" para auxiliar no combate a criminalidade em Cabo Verde

Este teste de usabilidade insere-se no âmbito de uma investigação académica, para a unidade curricular "Dissertação do Mestrado em Multimédia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto", com objetivo de identificar os erros e problemas na plataforma, e conseguir angariar o máximo de dicas e sugestões para melhoria.

Crowdsourcing é uma plataforma do tipo Wikipedia que consiste numa fonte de informações fornecida pela multidão, que usa o conhecimento coletivo de voluntários para solucionar problemas, encontrar soluções, criar conteúdo, desenvolver novas tecnologias e produtos, através da internet.

Nota: Todos os resultados são anónimos e não existem respostas certas ou erradas, pelo que deve responder de acordo com a sua própria opinião. Agradeço a sua colaboração.

***Obrigatório**

1. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ M
☐ F

2. Idade *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ < 20 anos
☐ 21 a 30 anos
☐ 31 a 40 anos
☐ 41 a 50 anos
☐ > 50 anos
☐ Outra: _____

3. Estaria disposto a participar numa plataforma de crowdsourcing relacionada com este tema da criminalidade?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Talvez

15. *

Qual é a sua dica/sugestão para que possa contribuir no melhoramento da plataforma.

10. Atividade 1 *

Explora a página principal, e verifique as denúncias já feitas no mapa e tentar fazer uma denuncia.
Numa escala linear de 0 - 5 qual é a sua satisfação com organização e disposição das informações ?
Marcar apenas uma oval.

0	1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐	☐

11. Atividade 2 *

Tenta efetuar uma denuncia. Qual é a sua opinião sobre o utilizador obrigatoriamente ter uma conta de email para poder efetuar uma denuncia ?

12. Atividade 3 *

Cria uma conta. Numa escala linear de 0 - 5 qual é a sua satisfação com o processo de registo ?
Marcar apenas uma oval.

0	1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐	☐

13. Atividade 4

Faz uma denuncia. Numa escala linear de 0 - 5 qual é a sua satisfação com o processo de denuncia ?
Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

14. Atividade 5

Navega pela página "As Minhas Denuncias". Numa escala linear de 0 - 5 qual é a sua avaliação em termos estéticos e de organização da informação.
Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

15. *

Qual é a sua dica/sugestão para que possa contribuir no melhoramento da plataforma.

Referências

- [1] Helena Carrapiço. O crime organizado e as, novas tecnologias: uma faca de dois gumes. 2005.
- [2] Jeff Howe. The rise of crowdsourcing. *Wired magazine*, 14(6):1–4, 2006.
- [3] Comando Regional da Polícia Nacional de São Vicente Gabinete de Estudos e Análises Estatísticas. Análise estatística do primeiro semestre do ano de 2017. 2017.
- [4] Coimbatore K Prahalad e Venkat Ramaswamy. Co-creating unique value with customers. *Strategy & leadership*, 32(3):4–9, 2004.
- [5] Enrique Estellés-Arolas e Fernando González-Ladrón-De-Guevara. Towards an integrated crowdsourcing definition. *Journal of Information science*, 38(2):189–200, 2012.
- [6] Enrique Estellés-Arolas e Fernando González-Ladrón-de Guevara. Towards an integrated crowdsourcing definition. *Journal of Information science*, 38(2), 189-200., 2012.
- [7] James Surowiecki. The wisdom of crowds: Why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business. *Economies, Societies and Nations*, 296, 2004.
- [8] John Robson. Iem demonstrates the political wisdom of crowds. *Canoe. ca. Retrieved January*, 5:2014, 2012.
- [9] NASA Uses Crowdsourcing for Open Innovation Contracts nasa. <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-uses-crowdsourcing-for-open-innovation-contracts/>. Acessado: 2019-05-28.
- [10] Frank Kleemann, Guenter Voss, e Kerstin Rieder. Kleemann et al crowdsourcing 2008. 08 2015.
- [11] Jeff HOWE. O poder das multidões-por que a força da coletividade está remodelando o futuro dos negócios, rio de janeiro: Campus, 2008.
- [12] Don Tapscott e Anthony D Williams. *Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio*. Singular Digital, 2007.
- [13] Bernie S Fabito, Francis F Balahadia, e Jade Devin N Cabatlao. Applert: A mobile application for incident and disaster notification for metro manila. Em *2016 IEEE Region 10 Symposium (TENSYMP)*, páginas 288–292. IEEE, 2016.
- [14] Elliot Tan, Huichuan Xia, Cheng Ji, Ritu Virendra Joshi, e Yun Huang. Designing a mobile crowdsourcing system for campus safety. *iConference 2015 Proceedings*, 2015.

- [15] Seeclickfix. <https://seeclickfix.com/>. Acessado: 2019-02-21.
- [16] Tom R Tyler e Jeffrey Fagan. Legitimacy and cooperation: Why do people help the police fight crime in their communities. *Ohio St. J. Crim. L.*, 6:231, 2008.
- [17] Anthony Giddens, Mitchell Duneier, Richard P Appelbaum, e Deborah S Carr. *Introduction to sociology*. Norton New York, 1991.
- [18] Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde. Análise do estado e estrutura da população censo 2010 sustentável. 2018.
- [19] Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin, e Christopher Noessel. *About face: the essentials of interaction design*. John Wiley & Sons, 2014.
- [20] Maps JavaScript API google. <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-uses-crowdsourcing-for-open-innovation-contracts/>. Acessado: 2019-03-01.