

DELITOSPHB: APLICATIVO MÓVEL PARA O REGISTRO DE FURTOS E ROUBOS NA CIDADE DE PARNAÍBA-PI

Duclier do N. Santos¹, Msc. Leinyson Fontinele Pereira², Msc. Átila R. Lopes¹

¹ Universidade Estadual do Piauí (UESPI) – Parnaíba, PI – Brasil

ducliersantos1@gmail.com, leinyson@gmail.com, atilarlopes@usp.br

Abstract. *Due to the growth of violence in the city of Parnaíba-PI, this article presents a DelitosPHB mobile application that allows its citizens to register cases of robbery and theft. The user with the application in hand will be able to provide information about these occurrences and the data are stored in a database that is used by the e-Delitos web platform that is integrated with the application in which it provides a heat map of the occurrences by neighborhood. The application was made available to the population and it was possible to validate the usability of the application in which it had satisfactory results.*

Resumo. *Devido ao crescimento da violência na cidade de Parnaíba-PI, esse artigo apresenta uma aplicação móvel DelitosPHB que permite aos seus cidadãos registrarem casos de roubos e furtos. O usuário com o aplicativo em mãos poderá fornecer informações sobre essas ocorrências e os dados serão armazenados em um banco de dados que é utilizado pela plataforma web e-Delitos que é integrada ao aplicativo no qual a mesma disponibiliza um mapa de calor das ocorrências por bairro. O aplicativo foi disponibilizado para a população e foi possível realizar a validação de usabilidade do aplicativo no qual teve resultados satisfatórios.*

1. Introdução

Atualmente, o uso da tecnologia está cada vez mais presente no cotidiano com o passar das gerações. Com a presença dos dispositivos móveis, a realização de diversas atividades podem ser feitas a partir de aplicações presentes nesse tipo de tecnologia.

Segundo Lemos(2013), nos anos 1990, o debate entre as novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) e o espaço urbano estava sob a égide do termo “cidades digitais”. O objetivo era dotar esse espaço de uma infraestrutura digital eficiente, como forma de estímulo a processos inovadores nas estruturas de governo, nas empresas e no comércio. Com avanços na tecnologia computacional e da inclusão digital, foram possíveis a expansão dos tipos de negócios e a participação da sociedade em esferas organizacionais do governo antes pouco acessíveis.

Esse contexto tecnológico nos remete a um termo chamado Smart Cities (Cidades Inteligentes), onde temos as autoridades(administradores) com ferramentas que os permitem ter acesso e a processar uma grande quantidade de dados de modo que os mesmos sejam auxiliados em tomadas de decisões, prevenção e combate de problemas e no melhor gerenciamento de recursos.

No contexto da segurança, Santos e Florentino (2015) dizem, aspectos como a sensação de segurança, principalmente nos grandes centros urbanos, podem ser melhorados com o auxílio da tecnologia ao seu redor. Os órgãos de policiamento das metrópoles podem se utilizar dos recursos da Ciência e Tecnologia para buscar os focos do surgimento da criminalidade e aplicar medidas de prevenção. A tecnologia é uma ferramenta poderosa de combate à criminalidade, com a disponibilidade dos dispositivos móveis e o acesso remoto a informação permitido por tal tecnologia, se torna possível a participação ativa da sociedade em tal atividade e em tempo real.

No ano de 2018 no Piauí, foram notificados um total de 19.563 casos de roubos a transeunte, residência, veículos e estabelecimentos segundo dados do Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2019 fornecidos pelo [Fórum de Segurança 2019]. Tais dados não foram encontrados especificamente para a cidade de Parnaíba no Piauí, os dados disponibilizados pela SSP (Secretaria de Segurança Pública) do Piauí apenas falavam da cidade de Teresina em específico, do Estado do Piauí ou das outras cidades do estado de forma genérica.

No mesmo ano o governo do estado do Piauí publicou o Plano Participativo de Segurança Pública, um documento no qual foi apresentado um ranking a respeito das ocorrências no ano de 2016 nos casos de violência no trânsito, patrimonial e doméstica por área de desenvolvimento. A seguir o gráfico com a classificação dos casos de maior recorrência e suas respectivas áreas, no qual a cidade de Parnaíba se encontra no território classificado como PLANÍCIE LITORÂNEA.

Nº	TERRITÓRIO	1º LUGAR	2º LUGAR	3º LUGAR
1	ENTRE-RIOS	ROUBO	DOMÉSTICA	TRÂNSITO
2	VALE DO SAMBITO	TRÂNSITO	DROGAS	ROUBO
3	COCAIS	ROUBO	TRÂNSITO	DOMÉSTICA
4	SERRA DA CAPIVARA	TRÂNSITO	DOMÉSTICA	ROUBO
5	VALE DO RIO CANINDÉ	TRÂNSITO	DROGAS	ROUBO
6	CARNAUBAIS	TRÂNSITO	ROUBO	DOMÉSTICA
7	TABULEIROS DO ALTO PARNAÍBA	TRÂNSITO	DROGAS	ROUBO
8	CHAPADA DAS MANGABEIRAS	TRÂNSITO	ROUBO	DOMÉSTICA
9	VALE DO RIO GUARIBAS	TRÂNSITO	ROUBO	DOMÉSTICA
10	VALE DO RIO ITAIM	TRÂNSITO	DROGAS	DOMÉSTICA
11	PLANÍCIE LITORÂNEA	ROUBO	TRÂNSITO	DOMÉSTICA
12	VALE DOS RIOS PIAUÍ E ITAUEIRAS	ROUBO	DOMÉSTICA	TRÂNSITO

Figura 1. Ranking de ocorrências no ano de 2016

Fonte: SSP-PI

Influenciado por tais dados e após uma reunião com o então delegado da polícia civil de Parnaíba-PI Eduardo Alves Ferreira, no qual relatou que utiliza um programa que permite gerar relatórios estatísticos a partir dos registros em papel dos boletins de ocorrência (BO). Porém, para gerar os relatórios os dados de cada BO devem ser inseridos manualmente, um a um, no banco de dados do programa.

Diante deste cenário, este artigo apresenta o Delitos-PHB, um aplicativo móvel para o registro de delitos de furto e roubo, na cidade de Parnaíba (PI), com objetivo de

contribuir para a segurança e o mapeamento dessas ocorrências criminais.

Aproveitando-se da disseminação de dispositivos móveis da atualidade, o aplicativo DelitosPHB busca desburocratizar o processo de registro de ocorrências que as vezes são deixadas de lado por conta do demorado processo presente nas delegacias. Lembrando que em momento algum o aplicativo que foi desenvolvido neste trabalho busca substituir o documento formal de registro de ocorrências, o BO (Boletim de Ocorrência), mas sim auxiliar o órgão competente nas suas tomadas de decisões com os dados estatísticos gerados e disponibilizados pelo aplicativo através do website e-Delitos e dessa forma contribuir para o problema de segurança pública da cidade de Parnáiba fornecendo informações para o mapeamento das ocorrências nessa cidade, essas informações vão ser importantes ao combate nesse tipo de violência.

O restante do artigo está organizado da seguinte forma. Na seção 2 Smart Citys. Na seção 3 o tema computação móvel será abordado. Na seção 4 é apresentado o processo de desenvolvimento do aplicativo. Na seção 5 é abordado o tópico delitosphb, aplicativo para registro de roubo e furto. Na seção 6 é apresentada a avaliação de usabilidade e motivação tecnológica. Na seção 6 é apresentado os resultados e discussões. Na seção 8 são feitas as considerações finais. E por fim são apresentadas as referências.

2. Smart City

Apesar de ser comum no contexto estrutural de uma cidade, não se acreditava na integração da tecnologia com a cidade no século passado. Segundo Batty et al(2014), desde o século XX, a ideia de que a cidade pode ser inteligente era uma ficção científica retratada na mídia popular, mas de repente com a proliferação maciça de dispositivos computacionais em várias escalas e com um pouco de inteligência sendo incorporado a esses dispositivos, a perspectiva de que uma cidade possa se tornar inteligente, até mesmo consciente está rapidamente se tornando a nova realidade.

Segundo Lemos(2013), inteligente refere-se a processos informatizados sensíveis ao contexto, lidando com um gigantesco volume de dados (Big Data), redes em nuvens e comunicação autônoma entre diversos objetos (Internet das Coisas). Inteligente é sinônimo de conectividade, uma cidade inteligente produz, consome e distribui uma grande quantidade de informação em tempo real em busca de melhorias.

As melhorias podem ser vistas em diversos campos na relação entre a cidade e seus habitantes. Batty et al(2014) diz, As cidades estão se tornando inteligentes, não apenas em termos de como podemos automatizar funções de rotina que atendem pessoas, prédios, sistemas de tráfego, mas de maneiras que nos permitem monitorar, entender, analisar e planejar a cidade para melhorar a eficiência, a equidade e a qualidade de vida das pessoas. seus cidadãos em tempo real. Isso está mudando a maneira como podemos planejar em várias escalas de tempo, aumentando a perspectiva de que as cidades possam se tornar mais inteligentes a longo prazo, através de uma reflexão contínua a curto prazo.

Como Emanuely e Lopes (2018) citam, De modo geral, as Cidade Inteligentes se caracterizam pela união entre a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) e as necessidades do complexo urbano mais ecologicamente equilibrado. Visa, igualmente, utilizar os conhecimentos e avanços tecnológicos para aperfeiçoar e otimizar a gestão urbana, tornando-a mais sustentável e eficiente aos usuários.



Figura 2. Esquema exemplificando as interações numa Smart City
 Fonte: Saraiva

A figura 2 mostra o esquema de integração e compartilhamento de informações de diferentes núcleos necessários para a sustentação de uma Smart City. O compartilhamento de informações é a base que sustenta tal relacionamento, no qual os diversos órgãos envolvidos no núcleo estrutural de uma cidade se beneficiam e contribuem para o desenvolvimento dos outros setores a partir do compartilhamento de dados.

3. Computação Móvel

Logo após o realidade estática proporcionada pelos computadores desktop, a computação móvel permite tudo antes disponível através de seus antecessores em qualquer lugar. A respeito da computação móvel Figueredo(2003) diz, Computação móvel pode ser representada como um novo paradigma computacional que permite que usuários desse ambiente tenham acesso a serviços independentemente de sua localização, podendo inclusive, estar em movimento. Mais tecnicamente, é um conceito que envolve processamento, mobilidade e comunicação sem fio.

Um dispositivo móvel deve possuir algumas características base como o tamanho reduzido, ser capaz de realizar processamento e ter conectividade via rede. Assim, o aparelho poderá ser facilmente transportado enquanto fornece serviços a partir do local onde o usuário se encontra. Para Matheus e Loureiro(1998), dessa forma a computação

móvel amplia o conceito tradicional de computação distribuída. Isso é possível graças a comunicação sem fio que elimina a necessidade do usuário manter-se conectado a uma infraestrutura fixa e, em geral, estática.

Atualmente, existem uma vasta quantidade de aplicações que usam a geolocalização do aparelho para gerar algum tipo de dado. O Google Maps, por exemplo, através do posição do aparelho ele pode informar os estabelecimentos próximos, informações a respeito do local onde o usuário se encontra, traçar rotas, etc.

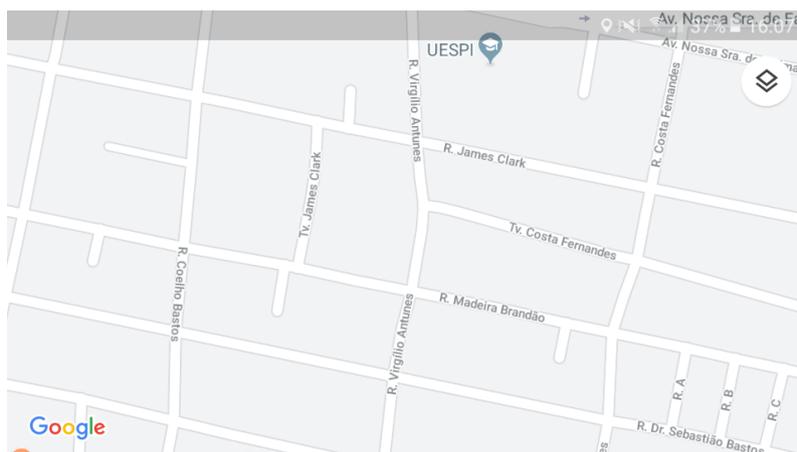


Figura 3. Aplicação Google Maps
Fonte: Google

Uma ferramenta com um propósito parecido com o apresentado neste trabalho é o aplicativo OTT(Onde tem tiroteio) idealizada por Quintanilha e mais 3 amigos, no qual começou como uma página em uma rede social onde os moradores do Rio de Janeiro poderiam avisar os outros habitantes onde estariam ocorrendo tiroteios em um determinado momento. Hoje em dia a ideia evoluiu para um aplicativo móvel. As informações enviadas para o aplicativo são checadas por uma equipe no qual após validação manda uma notificação para todos os usuários do aplicativo.



Figura 4. Aplicativo Onde tem tiroteio?
Fonte: UOL

4. Processo de desenvolvimento da aplicação

O projeto foi feito com base em um conjunto de etapas de desenvolvimento, que foram feitas da seguinte forma.

Inicialmente foram levantados aspectos que seriam pertinentes na coleta dos dados a respeito da ocorrência. Foram analisadas ferramentas governamentais já existentes para registros de boletins de ocorrência e também foi feita uma reunião com o então delegado da polícia civil de Parnaíba, Eduardo Alves Pereira, no qual o mesmo pontuou alguns aspectos importantes nesse tipo de ferramenta e que vão ser discutidos na seção de considerações finais. Após análise os seguintes dados foram considerados importantes: tipo da ocorrência, data e hora que aconteceu o delito, a localização e uma descrição dos envolvidos no crime.

A aplicação foi pensada para o registros de casos que geralmente são deixados de lado por conta da burocracia presente nas delegacias. Com isso em mente, o aplicativo foi desenvolvido com uma interface simples para que facilitasse o registro da ocorrência pelo usuário. Antes de registrar a ocorrência o usuário terá que fazer um cadastro no sistema para que seja possível identificar o mesmo. Os dados que são passados através do aplicativo vão para um banco de dados que serve para alimentar um mapa de calor com todos os bairros da cidade Parnaíba-PI, com a variação de casos em cada bairro a cor do mesmo é mudada no qual. Todos os dados registrados pelo a aplicação serão disponibilizados na plataforma web e-Delitos no qual serve tanto para a população observar a situação de cada bairro e suas devidas estatísticas, assim como poderá ser acessadas pelos gestores membros das autoridades competentes através de sua identificação, no qual ele poderá ter acesso a informações que não são exibidas para o usuário comum, como os CPFs registrados no sistema, as ocorrências atreladas a cada CPF e as informações dessas mesmas ocorrências.

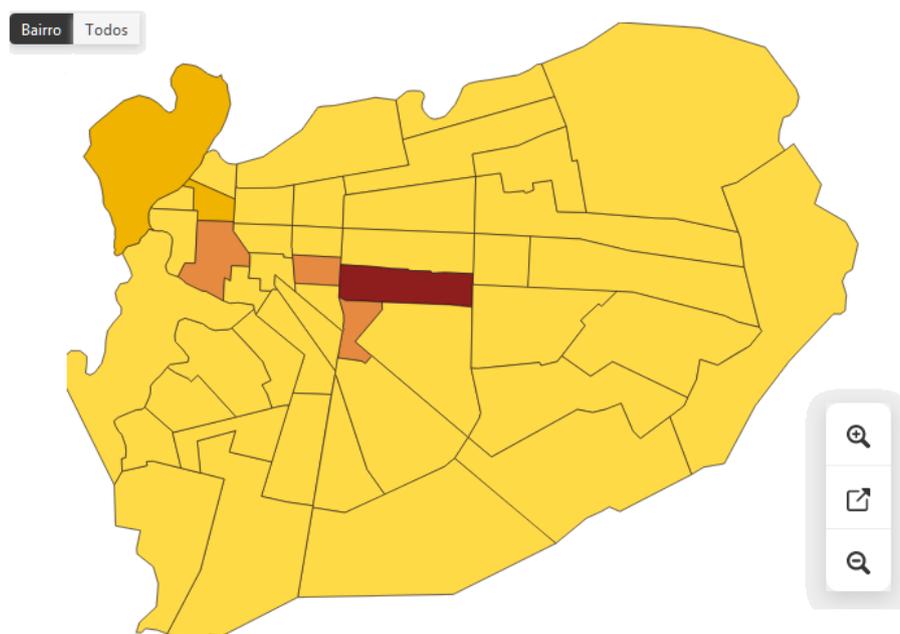


Figura 5. Mapa de calor dos bairros da cidade de Parnaíba

Para fins de avaliação, o aplicativo foi disponibilizado para download e através da

aplicação é possível ter acesso a um questionário a respeito dos aspectos de usabilidade e motivação que é proporcionada com o uso da ferramenta. O questionário foi feito baseado no sistema de avaliação SUS(System Usability Scale), no qual conta com 10 questões afirmativas em busca dos aspectos positivos e negativos da ferramenta que está sendo avaliada.

A tecnologia utilizada para para o desenvolvimento da aplicação foi a ferramenta de código aberto App Inventor, originalmente foi criada pelo Google mas atualmente é mantida pelo MIT(Massachusetts Institute of Technology). Essa tecnologia foi adotada devido a facilidade proporcionada por tal ferramenta na criação de aplicativos, pois a mesma não envolve códigos, mas sim uma interface gráfica interativa tanto na criação de layout quanto no desenvolvimento da lógica por trás da aplicação.

A ferramenta App Inventor foi de extrema importância pois a mesma da suporte a uma variedade de componentes gráficos, o mais importante foi a disponibilização de um mapa para fazer a geolocalização do aparelho.

Para exemplificar todas as funcionalidades que o usuário é capaz de interagir no processo de registro de uma ocorrência, foi feito o seguinte caso de uso figura 6.

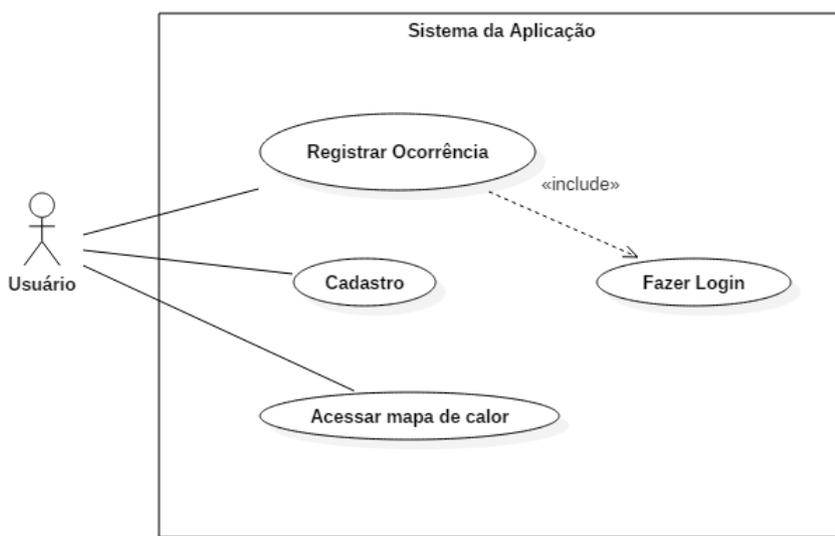


Figura 6. Diagrama de caso de uso

5. DelitosPHB, aplicativo para registro de roubos e furtos

O aplicativo DelitosPHB é uma ferramenta que foi desenvolvida para registrar ocorrências de roubo e furto de uma forma simples e rápida, afim de estimular a participação da população da cidade de Parnaíba-PI na alimentação de um banco de dados que interage com um mapa de calor que atualmente é disponibilizado na página web e-Delitos. A aplicação consiste numa tela inicial no qual o usuário poderá realizar o login, cadastrar-se no sistema ou ser redirecionado para a página e-Delitos no qual ele poderá visualizar o mapa de calor com os dados que foram alimentados a partir da aplicação e após o login, o usuário poderá informar os dados referentes a ocorrência e enviá-los para o sistema.



Figura 7. Tela inicial da aplicação



Figura 8. Tela de Cadastro



Figura 9. Tela de registro de ocorrências

A figura 8 mostra a tela no qual o usuário faz o seu cadastro. Apesar do anonimato ser um fator de grande influência na hora de uma denúncia, o aplicativo DelitosPHB pede para que seus usuários passem suas credenciais numa tentativa de inibição de informações falsas ou trotes. São necessárias informações como o nome e sobrenome do usuário, a sua data de nascimento, o seu CPF e uma senha de acesso. O usuário pode fazer login na página inicial através do seu CPF cadastrado.

Na tela de registro de ocorrência, mostrada na figura 9, é possível observar os dados necessários. Através do mapa disponibilizado, é possível marcar onde aconteceu o crime, inicialmente o aplicativo faz uma leitura da posição atual do aparelho e após isso o usuário pode modificar a localização caso a posição atual não seja a no qual aconteceu o crime.

Devido a limitações da ferramenta App Inventor, para o envio do bairro no qual corresponde a marcação no mapa, foi preciso criar uma extensão(Chamada de Backtrack) para a ferramenta. A extensão em questão, pega as coordenadas da marcação no mapa e com o auxílio do recurso Geocoder, disponibilizado pelo Android, e retorna o endereço no qual corresponde a tal marcação.

Todos os componentes gráficos usados foram escolhidos pensando no rápido preenchimento dos dados, geralmente com um clique, no registro da ocorrência.

6. Avaliação de usabilidade e motivação tecnológica

Foi feita uma avaliação prática do aplicativo, para fins de avaliação da usabilidade e motivação da ferramenta criada. A avaliação contou com 10 colaboradores membros da cidade de Parnaíba-PI. Os avaliadores testaram a aplicação como um todo, desde o cadastro até a parte de registro das ocorrências, sendo que cada um inseriu 2 ocorrências a partir do aplicativo.

Inicialmente o aplicativo foi disponibilizado na internet e a divulgação foi feita a partir dos discentes e docentes da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), junto com as instruções de uso do aplicativo, como eles poderiam acessar o questionário de avaliação e sobre a forma de preenchimento da pesquisa. O último passo foi a avaliação dos dados coletados, que vão ser discutidos na sessão de resultados.

Para a coleta dos dados foi adotado o modelo de questionário SUS (System Usability Scale), usado para avaliar o nível de satisfação do usuário em relação a um determinado software, hardware, websites, aplicações, e outros tipos de interface[Brooke et al. 1996]. O questionário é composto por 10 questões, com 5 opções de resposta. O SUS utiliza uma escala numérica para pontuar cada questão por resposta dada, por exemplo: Discordo Plenamente(1 pontos), Discordo Parcialmente(2 pontos), Neutro(3 pontos), Concordo Parcialmente(4 pontos) e Concordo Plenamente(5 pontos).

Para avaliar a motivação do usuário com o aplicativo, foram feitos alguns ajustes no questionário SUS para focar em questões que cubram o aspecto motivacional no uso da ferramenta, sem alterar as características do questionário.

7. Resultados e discussões

O resultado final foi calculado pelo método proposto pelo questionário SUS. Cada questão do questionário recebe um valor que depende da opção escolhida pelo avaliador. Em

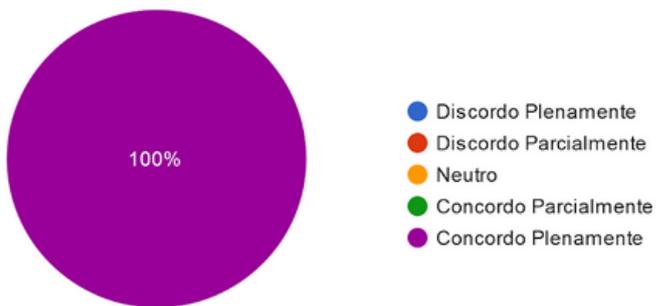


Figura 10. Gráfico 01

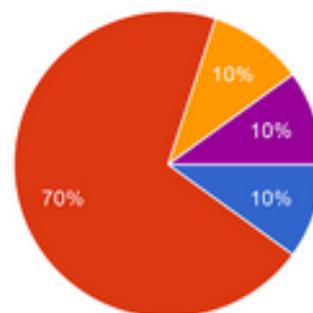


Figura 11. Gráfico 02

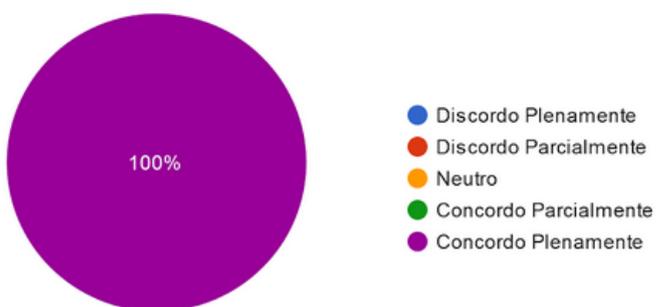


Figura 12. Gráfico 03

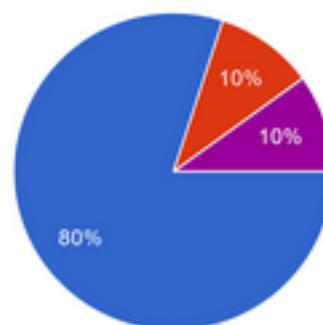


Figura 13. Gráfico 04

Como é possível observar, o resultado da pesquisa foi positivo na avaliação de usabilidade e motivação dos usuários que responderam o questionário. A avaliação foi importante para poder mensurar os aspectos positivos do aplicativo através de um método de avaliação conceituado no meio acadêmico. Como resultado final, o aplicativo DelitosPHB obteve média geral de , 88,25 pontos na avaliação de usabilidade e motivação, resultado que é classificado como excelente na escala de avaliação SUS. Abaixo serão comentadas as questões que foram aplicadas.

Q1: O aplicativo é fácil de usar; Q2: Achei o layout do aplicativo muito ruim e a interface gráfica incompatível com a resolução da tela do dispositivo móvel (celular ou tablet).

O gráfico 1 aborda a facilidade de uso do aplicativo a partir da percepção dos usuários, os resultados foram excelentes onde 100% dos avaliadores concordaram plenamente no fator facilidade, sendo que esse era um ponto importante para a aplicação. Houve algumas divergências a respeito do layout da aplicação, onde 70% discordaram parcialmente que seja ruim, 10% discordou plenamente, 10% achou neutro e 10% concordou plenamente com a afirmação que reflete a necessidade de melhorias na questão da interface gráfica da aplicação, como pode ser visto no gráfico 2.

Q3: Achei fácil encontrar as funcionalidades do aplicativo; Q4: O aplicativo não utiliza uma linguagem clara, os textos das informações são difíceis de entender.

Como pode ser observado no gráfico 3, os usuários que utilizaram o aplicativo concordaram plenamente na facilidade de encontrar as funcionalidades do aplicativo, fa-

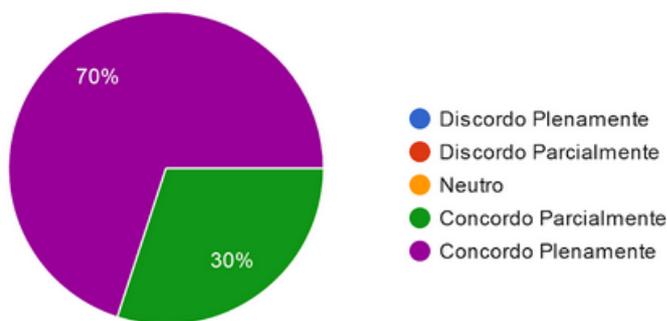


Figura 14. Gráfico 05

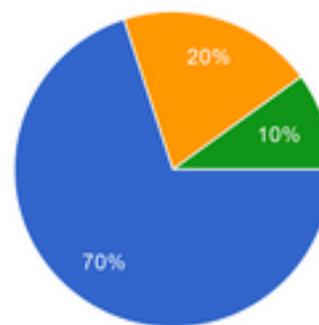


Figura 15. Gráfico 06

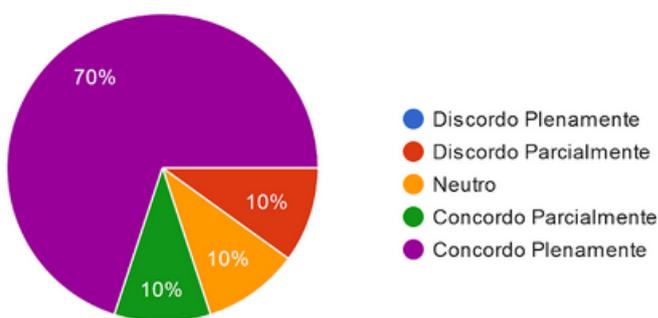


Figura 16. Gráfico 07

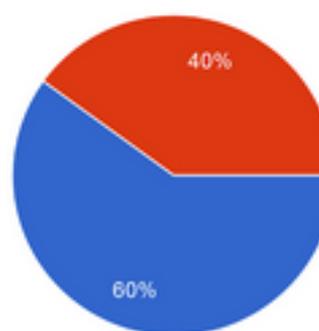


Figura 17. Gráfico 08

tor que pode influenciar no uso recorrente da aplicação. A respeito da afirmativa negativa da questão 4, o gráfico correspondente mostra que 80% dos usuários discordam plenamente no que diz respeito a falta de clareza dos textos e informações apresentados pela ferramenta, 10% discorda parcialmente e 10% concorda plenamente com tal afirmativa.

Q5: Acho que a maioria das pessoas podem aprender a utilizar o aplicativo facilmente, sem qualquer tipo de ajuda (treinamento, manual, etc); Q6: Não achei o aplicativo esteticamente atraente e de uso agradável.

A respeito da utilização do aplicativo, 70% dos usuários concordaram plenamente que qualquer um pode aprender facilmente a utilizar o aplicativo e 30% concordou parcialmente com a afirmativa segundo o gráfico 5, tais resultados refletem que intuitivamente qualquer pessoa pode usar a ferramenta sem muito esforço. No gráfico 6 observa-se opiniões diversas a respeito da afirmativa a respeito da estética da aplicação, 70% discordaram plenamente que a aplicação não é atraente e agradável, 20% ficaram neutros e 10% concordou parcialmente, assim se pode concluir que a interface pode ser esteticamente aceitável mas precisa de alguns ajustes.

Q7: Acho que gostaria de utilizar este aplicativo novamente e com maior frequência; Q8: O aplicativo não me motivou no aspecto de poder contribuir para a melhoria da segurança pública da minha cidade.

Com base no gráfico 7 é possível observar que 70% dos usuários concordaram plenamente que gostariam de utilizar novamente a aplicação, 10% concordou parcialmente, 10% ficou neutro e 10% discordou parcialmente, os resultados a respeito dessa

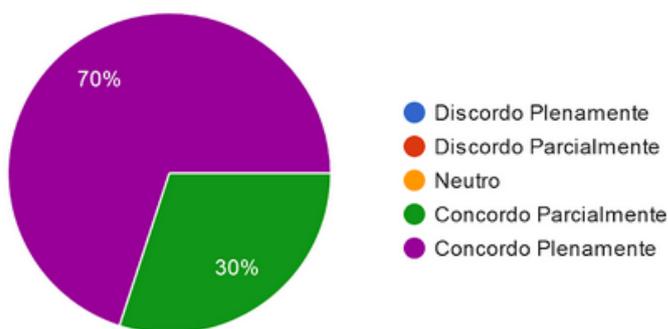


Figura 18. Gráfico 09

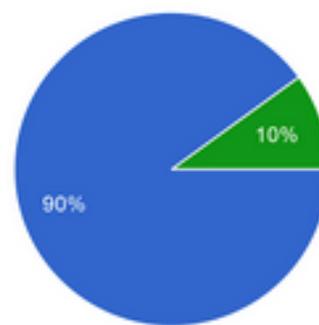


Figura 19. Gráfico 10

afirmativa foram bons, pois isso pode refletir na relevância do aplicativo para a cidade. Já no gráfico 08 observa-se a opinião dos usuários, no qual 60% discordou plenamente que a aplicação não os motiva para contribuir para a segurança pública da cidade e 40% discordou parcialmente com a afirmação, tais resultados apenas reforçam a relevância da aplicação.

Q9: Me sinto confiante para recomendar esta aplicação para outras pessoas; Q10: O aplicativo não aborda efetivamente um aspecto importante para a cidade.

A partir do gráfico 9, se observa um resultado animador a respeito da divulgação do aplicativo por parte de seus usuários, onde 70% concordou plenamente que recomendaria o aplicativo para outra pessoa e 30% concordou parcialmente com a afirmação. No gráfico 10, as opiniões dos usuários sobre a abordagem do aplicativo foram: 90% discordou plenamente que o aplicativo não aborda um aspecto importante para a cidade e 10% concordou parcialmente. Os dados apresentados nos dois últimos gráficos reforçam a necessidade de tal ferramenta para a população da cidade de Parnaíba-PI.

Podendo ser de grande ajuda para a cidade de Parnaíba, o aplicativo DelitosPHB obteve bons resultados em todos os aspectos levantados na pesquisa realizada, através da sua interface fácil de ser entendida e com funcionalidades que permitem o registro rápido de ocorrências.

8. Considerações finais

Através dos dados apresentados nesta pesquisa, o resultado positivo que o aplicativo DelitosPHB teve através do questionário reflete uma necessidade desse tipo de ferramenta no contexto social atual da cidade de Parnaíba-PI. Com sua interface de fácil aprendizado, o aplicativo pode ser utilizado por diversos perfis de usuários, fazendo com que o seu uso possa ser cogitado na hora de informar o acontecimento de alguma ocorrência do tipo furto ou roubo.

Visando melhorar, o aplicativo alguns pontos vão ser levantados a respeito do estado atual da ferramenta. Em reunião com o delegado da policia civil Eduardo Alves Pereira, o mesmo levantou um ponto importante no que diz respeito a motivação de um cidadão reportar uma ocorrência para a policia, o anonimato. Segundo o delegado, a maior parte das denúncias sejam relacionadas a furtos, roubos, drogas e etc, a maior parte delas é feita de forma anônima, então ele pontuou que a necessidade do usuário se identificar por meio de seu CPF no aplicativo, pode ser um fator desmotivante para o uso da aplicação.

Levando em consideração as informações que foram levantadas na reunião, como melhoria, um apoio ao cidadão que quer denunciar alguma irregularidade mas de forma anônima poderia ser incluído em alguma atualização do app, assim podendo atrair ainda mais usuários para a ferramenta. A integração com os demais serviços públicos (bombeiros, SAMU, etc) também seria uma grande extensão de utilidade para o aplicativo DelitosPHB.

Melhorias na interface poderiam ser futuramente implementadas e algumas funções extras também podem ser incluídas, a opção de reportar variados tipos de ocorrência além dos dois já suportados pela aplicação, como a possibilidade de além do usuário enviar para a ferramenta somente a sua geolocalização ele também poderia enviar uma imagem ou vídeos para auxiliar no processo de reconhecimento dos envolvidos na ocorrência.

Referências

Bangor, A., Kortum, P., and Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of usability studies*, 4(3):114–123.

Batty, M., Axhausen, K., Fosca, G., Pozdnouk, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G., and Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future (paper no. 188). London, United Kingdom: University College London (UCL), Centre for Advanced Spatial Analysis (CASA).

Brooke, J. et al. (1996). Sus-a quick and dirty usability scale. *Usability evaluation in industry*, 189(194):4–7.

Figueiredo, CMS e Nakamura, E. (2003). Computação móvel: Novas oportunidades e novos desafios. *T&C Amazônia*, 1(2):21.

Fórum de Segurança (2019). Anuário brasileiro de segurança pública 2019. http://www.forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2019/10/Anuario-2019-FINAL_21.10.19.pdf. Acesso em : 12/12/2019.

Google (2019). Google maps. Acesso em : 05/12/2019.

Lemos, A. (2013). Cidades inteligentes. *GV-executivo*, 12(2):46–49.

Santos, AALM e Florentino, P. (2015). Mapeamento sensível ao contexto dos boletins de ocorrência registrados na região metropolitana de Salvador.

Saraiva, A. (2019). Parceria entre Brasil e EUA lança guia de como transformar uma cidade em smartcity. <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/inovacao/parceria-entre-brasil-e-eua-lanca-guia-de-como-transformar-um-cidade-> Acesso em : 10/01/2020.

SSP-PI (2018). Plano participativo de segurança pública. http://www.ssp.pi.gov.br/download/201806/SSP08_a7bbeba3c8.pdf. Acesso em : 15/12/2019.

UOL (2018). Aplicativos alertam sobre tiroteios em tempo real no Rio de Janeiro. Acesso em : 11/12/2019.

VIDA, E. e LOPES, J. (2018). Cidades inteligentes e sustentáveis: Uma análise sistêmica da produção científica recente.