

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**MATHEUS MAURICIO DE SOUZA ARAUJO**

**OUVE FÁCIL - UM APLICATIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE  
INFRAESTRUTURA, SAÚDE E SEGURANÇA EM UMA CIDADE**

Cachoeiro de Itapemirim  
2017

MATHEUS MAURICIO DE SOUZA ARAUJO

**OUVE FÁCIL - UM APLICATIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE  
INFRAESTRUTURA, SAÚDE E SEGURANÇA EM UMA CIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenadoria do Curso de Sistemas de Informação do Instituto Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para a obtenção do título de Graduação em Sistemas de Informação

Orientador: Prof. Msc. Flávio Izo

Cachoeiro de Itapemirim  
2017

## RESUMO

Dentro de uma cidade, existem diversos problemas de infraestrutura, segurança e saúde que afetam a população. Identificar, analisar e resolver esses problemas demanda muito tempo, gastos e atenção dos órgãos responsáveis por realizar essa fiscalização. Tais recursos poderiam ser minimizados com a ajuda dos cidadãos a partir de um sistema informatizado, além do tradicional telefone para contato.

Esse trabalho tem como finalidade a criação de uma aplicação para dispositivos móveis com sistema operacional Android, a qual seria capaz de alertar os cidadãos, através de fotografias anexadas a um mapa da cidade, dos problemas identificados pelos mesmos. Tais fotografias ficarão disponíveis até o momento que o órgão responsável resolva o problema e marque como corrigido na aplicação. Enquanto não é corrigido, outros usuários podem marcar o problema como "existe" ou "não existe", confirmando ou não a autenticidade do problema.

Essa participação dos usuários é considerada uma forma de *crowdsourcing*, ou seja, através de uma ação conjunta dos cidadãos é possível garantir se existe ou não um problema em determinada marcação do mapa, sem a necessidade de ter um especialista naquela região.

**Palavras-chave:** Aplicação, problemas, cidade, *crowdsourcing*.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Cronograma parte 1 . . . . .	11
Figura 2-	Cronograma parte 2 . . . . .	11

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>MOTIVAÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
3.1	Objetivos	7
3.1.1	Geral	7
3.1.2	Específico	7
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>9</b>
5.1	Ouvidoria	9
5.2	Crowdsourcing	9
<b>6</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>11</b>
	REFERÊNCIAS	12

## 1 MOTIVAÇÃO

Existem situações que afetam a vida do cidadão e que estão fora de seu alcance resolver: o carro passa por cima de um buraco e quebra alguma peça, o engarrafamento está pior que o de costume devido a algum semáforo com mau funcionamento, a epidemia de dengue aumenta porquê não houve as devidas medidas de prevenção, e os entulhos jogados nas calçadas estão ficando cada vez maiores. Infelizmente esses e outros problemas de serviços urbanos são de responsabilidade da Prefeitura Municipal fiscalizar e corrigir, não estando ao alcance do cidadão a capacidade de resolvê-los, mesmo sendo o principal afetado.

Mesmo com esses e outros problemas afetando sua vida diária, geralmente não é comum os cidadãos denunciarem à Ouvidoria Pública - órgão da Prefeitura Municipal responsável por realizar tal tarefa - pelo fato de não quererem "perder" um tempo no telefone descrevendo o problema, onde ele está, quando aconteceu, entre outras perguntas, ou pelo fato de não lembrarem do problema quando chegam em casa.

Por quê usar somente os meios tradicionais, como telefone ou registrar a queixa presencialmente, quando se pode facilitar o processo e fazer uma rápida e informatizada forma de denúncia? Uma maneira de agilizar o processo de identificação e denúncia do problema, é a criação de um aplicativo para Android que será capaz de categorizar e marcar o problema a partir de uma fotografia, e marcá-lo em um mapa da cidade.

Será que com o uso desse aplicativo, a quantidade de reclamações à Ouvidoria e a quantidade de problemas resolvidos iria aumentar?

## 2 JUSTIFICATIVA

Segundo (POLIDORI, 2005), devido ao crescimento urbano ocorrem modificações na cidade de aspecto à paisagem, à morfologia urbana e da ecologia da paisagem. Devido a essas modificações, começam a surgir alguns problemas de serviços urbanos que antes não eram tão frequentes. Por causa desse aumento na quantidade de problemas, surge a necessidade de aprimoramento da relação da Prefeitura Municipal com os cidadãos.

O Ouve Fácil é um aplicativo para Android que será capaz de realizar e registrar fotografias, capturar a posição global do smartphone no momento da foto (através do *GPS*<sup>1</sup>) e juntamente com uma breve descrição e categorização do problema, marcá-lo em um mapa da cidade, o qual deve conter todas as marcações que os outros usuários realizarem.

A partir do uso do aplicativo, espera-se que o período de identificação e correção do problema seja reduzido, gerando como consequência uma melhor qualidade de vida aos cidadãos, devido ao menor tempo de exposição dos munícipes ao problema, e gerando também uma forma de economizar os gastos e recursos da Prefeitura. Tais "gastos à cidade, que poderiam ser minimizados se os cidadãos pudessem identificar com antecedência - com o auxílio de sistemas informatizados - a existência desses problemas nos seus arredores". (ROCHA et al., 2013)

---

<sup>1</sup>GPS - Global Positioning System, traduzido para o português como Sistema de Posicionamento Global é um sistema de posicionamento por satélite que fornece a um aparelho receptor móvel sua posição e informação horária sob quaisquer condições atmosféricas

### 3 INTRODUÇÃO

Buracos no asfalto, entulhos jogados na calçada, água parada, semáforos com defeito e outras situações parecidas são considerados problemas de infraestrutura, saúde e segurança dentro de uma cidade, sendo que tais problemas surgem a todo o momento e, alguns deles, de forma natural. Resolver esses problemas é obrigação da prefeitura de cada município, mais precisamente do setor de ouvidoria. Segundo (LYRA, 2004), as atribuições principais de uma ouvidoria pública são indução de mudança, reparação do dano, acesso à administração e promoção da democracia. Isso pode ser visto como uma forma do cidadão ter um local pra denunciar problemas que não estejam a seu alcance resolver, e ter uma resposta positiva ou negativa em relação à possibilidade de resolução deste problema.

Conforme os cidadãos vão denunciando tais problemas que os afetam, forma-se uma espécie de inteligência da multidão, pois quanto maior o número de pessoas reclamando sobre algum assunto, maior a probabilidade desse assunto realmente existir. Essa forma de identificação de problemas pela multidão é conhecida como *crowdsourcing*.

Segundo (QUIRINO et al., 2016), o "Crowdsourcing é um modelo de resolução de problemas por meio da contribuição de um grande número de pessoas". Essa forma de resolução de problemas pode ser feita de diversas maneiras, tais como recolher a opinião de cada pessoa da multidão a respeito de determinado assunto e logo após realizar uma análise das respostas, analisar a forma que a multidão reage quando exposta a algum problema específico, ou até mesmo a contribuição que a multidão exerce sobre algum tema, como por exemplo sites colaborativos que são construídos de forma quase exclusiva da colaboração mútua da multidão.

Uma das maneiras de minimizar o trabalho da prefeitura no quesito que diz respeito à identificação do problema, é a própria população ao se sentir incomodada com o problema, denunciar à ouvidoria da prefeitura a situação em questão. Conforme diz (GALOPPINI, ), o crowdsourcing permite a realização de algumas tarefas pela multidão que antes só poderiam ser feitas por especialistas. Isso pode ser traduzido como uma maneira de agilizar o trabalho de identificação para a prefeitura e agilizar o processo de reparação.



### **3.1 Objetivos**

#### **3.1.1 Geral**

O objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de um aplicativo para smartphone com sistema operacional Android que seja capaz de facilitar a comunicação entre o cidadão e a Ouvidoria Pública.

#### **3.1.2 Específico**

Esse trabalho tem como objetivos específicos:

1. Gerar um aplicativo para Android que possibilite a comunicação entre a Ouvidoria e o cidadão;
2. Testar as funcionalidades e aceitação deste aplicativo junto à comunidade;
3. Avaliar através de questionário com métodos qualitativos e quantitativos, o nível de aceitação do aplicativo junto à comunidade.

## **4 METODOLOGIA DA PESQUISA**

Esse trabalho acadêmico pretende mostrar os resultados de uma pesquisa experimental, através da qual será possível concluir se o aplicativo será significativo no cenário do dia a dia do cidadão.

Pretende-se obter dados qualitativos e quantitativos através de questionários feitos em algumas comunidades da cidade. Serão feitos questionários antes e depois do aplicativo ser utilizado/testado pelos cidadãos, e logo após será feita uma análise dos dados desses questionários para concluir se o aplicativo é uma forma eficiente de aumentar a relação do cidadão com a Prefeitura, tendo como foco a parte da resolução dos problemas de serviços urbanos.

Algumas das limitações desse tipo de pesquisa é não poder contemplar toda a população da cidade, e não ter um grau de confiabilidade alto em relação aos dados que serão obtidos. Por esse motivo, o resultado das análises não será algo totalmente preciso.

## 5 REVISÃO DE LITERATURA

O capítulo de revisão literária está dividido em 2 partes, sendo elas: ouvidoria e crowdsourcing.

### 5.1 Ouvidoria

(CARDOSO, 2010) diz que a ouvidoria pública é o local para ser realizada a comunicação entre o cidadão e o Estado, onde eles possam agir em parceria e realizar um trabalho recíproco.

Segundo (IASBECK, 2012), a ouvidoria trabalha com a ideia que os usuários dos serviços prestados por algum órgão público ou privado eventualmente ficarão insatisfeitos com o serviço recebido e, em algum momento irão fazer alguma forma de protesto, seja ela uma reclamação, uma crítica, um pedido de reparação do serviço ou, em algumas ocasiões, se sentirão satisfeitos o bastante para elogiar o serviço.

Tendo isso em mente, é possível entender que a ouvidoria é o órgão que vai realizar uma ponte de comunicação entre a prefeitura e os cidadãos, pois é capaz de "ouvir" as necessidades dos mesmos, e procurar atender de forma sensata suas necessidades. Segundo (IASBECK, 2012), as ouvidorias públicas se tornaram obrigatórias a todos os órgãos públicos que prestam algum tipo de serviço ao cidadão. Isso contribui para uma redução na qualidade das ouvidorias, pois em alguns órgãos não foram criadas por livre e espontânea vontade.

Segundo (CARDOSO, 2010), o ouvidor público deve ser ético, capaz de gerir e ter um conhecimento jurídico e social a respeito de uma cidade.

### 5.2 Crowdsourcing

Para (JUNIOR; LIMA; CUNHA, ), crowdsourcing não possui uma tradução literal para o português, mas pode ser definido como Colaboração em Massa.

(QUIRINO et al., 2016) define o crowdsourcing como uma forma de resolução de problemas com a ajuda de um grande número de pessoas. Em paralelo, (BRABHAM, 2008) analisa o *crowdsourcing* como uma linha distribuída à resolução de problemas. No contexto de uma cidade, o crowdsourcing trabalha lado a lado da ouvidoria pública, pois é através da multidão que o ouvidor consegue adiantar o trabalho da identificação de problemas, e retribui aos cidadãos dando um prazo para a resolução do mesmo, quando possível.

Além de corrigir esses problemas para o bem estar do cidadão, a correção de tais problemas previne que possíveis acidentes futuros possam ocorrer. Conforme (ROCHA

et al., 2013), o crowdsourcing pretende ajudar na redução de acidentes com vítimas e também na redução de gastos públicos ao apoio dessas vítimas.



## REFERÊNCIAS

- Brabham 2008BRABHAM, D. C. Crowdsourcing as a model for problem solving an introduction and cases. *Convergence: the international journal of research into new media technologies*, Sage publications, v. 14, n. 1, p. 75–90, 2008.
- Cardoso 2010CARDOSO, A. S. R. Ouvidoria pública como instrumento de mudança. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2010.
- GaloppiniGALOPPINI, P. C. B. Projeto ?ouvidoria. com. br?—crowdsourcing em favor da administração pública.
- Iasbeck 2012IASBECK, L. C. A. Ouvidoria é comunicação. *Revista Organicom*, v. 7, n. 12, 2012.
- Junior, Lima e CunhaJUNIOR, S. R. de S.; LIMA, R. dos S.; CUNHA, R. A. H. da. Crowdbus: Aplicativo crowdsourcing para informação, localização, avaliação e fiscalização de frotas de ônibus.
- Lyra 2004LYRA, R. P. Ouvidor: o defensor dos direitos na administração pública brasileira. *Rubens Pinto Lyra, organizador. Autônomas x obedientes: a ouvidoria pública em debate. João Pessoa (PB): Ed. universitária da UFPB*, 2004.
- Polidori 2005POLIDORI, M. C. Crescimento urbano e ambiente: um estudo exploratório sobre as transformações e o futuro da cidade. 2005.
- Quirino et al. 2016QUIRINO, W. S. et al. Estratégias crowdsourcing para aplicativos de cidades. 2016.
- Rocha et al. 2013ROCHA, A. et al. Youonalert: Um sistema para alertar cidadãos comuns acerca de problemas do cotidiano das cidades. *Proc. of V SBCUP, Maceió-Brazil*, 2013.