



Colégio Técnico de Campinas Universidade Estadual de Campinas Departamento de Processamento de Dados

Plano de Pesquisa

Ajuda UBS Software de denúncias e informações de Centros de Saúde

Autor: Fabrício Onofre Rezende de Camargo - 20130

Autora: Ligia Keiko Carvalho - 20143

Orientadora: Simone Pierini Facini Rocha

Coorientador: Andréia Cristina de Souza

Campinas

Sumário

Introdução	2
Problema	3
Objetivos	3
Objetivo geral	3
Objetivos específicos	3
Justificativa	4
Referencial Teórico	5
Modelo MVC (Model, View, Controller)	5
Computação em Nuvem	6
Application Programming Interface (API)	6
Flutter, um framework híbrido	7
Metodologia	8
Pesquisa	8
Critérios do produto	8
Materiais e softwares utilizados	9
Cronograma	9
Resultados esperados	10
Referências bibliográficas	10

1. Introdução

As ouvidorias públicas são consideradas instrumentos da democracia, na medida em que possibilitam à sociedade o exercício do direito à participação e ao controle da administração pública, bem como o auxílio na aplicação da norma que exige que todos os atos públicos tenham transparência em todas as fases de sua execução, constituindo-se em um canal de interlocução entre o cidadão e o poder público, segundo a Cartilha de Ouvidoria Municipal (2022). Elas estão presentes no Brasil desde o período colonial. Entretanto, é somente com a redemocratização e o fim da ditadura militar que encontram espaço para crescimento (Moraes et al., 2010; Ouvidoria Geral da União, 2012). A discussão em torno da criação de um Estado Democrático de Direito verdadeiramente popular resultou na Constituição Federal Brasileira de 1988, nossa Carta Magna, na qual expressa em seu artigo 37, a livre manifestação do cidadão em questionar as condutas da administração pública, e em seu parágrafo 1° a exigibilidade de transparência de todos os atos públicos.

Atualmente, existem cerca de 2.602 ouvidorias para o exercício da cidadania, em vários segmentos da administração pública, distribuídas nas esferas Federal, Estadual e Municipal (CGU, 2022). Além, de que mais de 80% da população brasileira vive em áreas urbanas, o que equivale aos níveis de urbanização dos países desenvolvidos. Com isso, a maioria das cidades brasileiras estão se urbanizando, tornando necessário planejamento da gestão pública, para que assim, a qualidade de vida e o saneamento básico do local se mantenham a altura da oferecida por Países já urbanizados, uma vez que a cidade se encontra em processo de urbanização, surgem diversos problemas, desde áreas que envolvem a cultura até o meio-ambiente, abrangendo diferentes questões econômicas e de infraestrutura, as quais a gestão da cidade deve enfrentar com prioridade máxima, com o intuito de obter um ambiente social desenvolvido para os seus habitantes (CERQUEIRA, 2019).

O segmento da Esfera Municipal chama-se Ouvidoria Municipal, com o intuito de garantir a democracia participativa, fazendo com que as denúncias, críticas ou sugestões dos cidadãos sejam acolhidas pela administração municipal e colocadas em prática o mais rapidamente possível. Porém, as cidades enfrentam dificuldades em resolver os problemas recorrentes dos cidadãos, não sendo necessariamente a falta de vontade política ou de recursos públicos o maior problema, mas sim a falta de projetos de médio e longo prazos aliados a identificação das pendências da população. Portanto, é necessário se ter uma boa gestão e planejamento dos dados adquiridos pela Ouvidoria Municipal, permitindo mapear a qualidade e satisfação do serviço prestado na perspectiva da comunidade municipal (LYRA, 2004).

Avaliando todas as áreas de atuação em que o Estado atua para atender a população em geral, a área da saúde é na nossa avaliação pessoal, a mais importante, sendo a que mais necessita de projetos e investimentos por parte do Estado. Além disso, uma pesquisa realizada pelo instituto Datafolha a pedido do

Conselho Federal de Medicina (CFM) aponta que 93% dos eleitores brasileiros avaliam os serviços público e privado de saúde como péssimos, ruins ou regulares.

Desse modo, um canal de denúncias no setor da saúde municipal é primordial para o fortalecimento de uma cultura ética e transparente na gestão da saúde, trazendo mais segurança aos pacientes e qualidade aos serviços prestados à população em geral. Sabendo disso, este projeto visa desenvolver uma aplicação mobile que atenda aos cidadãos e a prefeitura, de forma que esse sistema permitirá o controle das manifestações públicas (reclamações, dúvidas, sugestões, elogios e denúncias) enviadas pelos pacientes dos centros de saúde, a fim de ampliar sua eficiência e utilidade quanto a análise dos dados fornecidos, promovendo uma melhora no atendimento aos usuários do sistema de saúde municipal.

2. Problema

Como desenvolver uma aplicação capaz de aumentar a eficiência das Ouvidorias Municipais, em relação ao atendimento dos pacientes das Unidades Básicas de Saúde (UBS)?

3. Objetivos

3.1. Objetivo geral

O presente projeto tem como objetivo desenvolver um sistema que consiga facilitar para os órgãos responsáveis pelas UBSs a visualização e tratamento das das manifestações públicas (reclamações, dúvidas, sugestões, elogios e denúncias) feitas pela população em relação ao uso dos serviços da saúde municipal.

3.2. Objetivos específicos

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- Estudar, analisar e escolher algoritmos de análise de dados;
- Implementar um algoritmo capaz de analisar as informações acerca das UBS de forma eficiente;
- Utilizar recursos, como APIs e Frameworks que mostre os dados analisados forma eficiente:
- Desenvolver um aplicativo mobile destinado aos cidadãos, para o cadastro e acompanhamento das manifestações;
- Desenvolver sistema de tratamento e mostra de dados.
- Testar e avaliar o uso do sistema em casos reais de uso.

4. Justificativa

A Constituição Federativa do Brasil de 1988, assegurou que "Saúde é um direito de todos e dever do Estado". Desta maneira, foi criado o Sistema Único de Saúde (SUS), um grande sistema de saúde público que abrange atendimentos de pequena, média e grande complexidades, garantindo o acesso integral, universal e gratuito à saúde pública para toda a população brasileira. Nesse complexo sistema, a Unidade Básica de Saúde (UBS) é o primeiro contato do cidadão com o SUS, e tem como função primordial promover a atenção integral à saúde básica dos indivíduos, estando presente em locais de fácil acesso, o que a deixa próxima do cotidiano da população, desempenhando papel fundamental na garantia de acesso à saúde gratuita e de qualidade.

Assim, como qualquer parte do setor público, as UBS enfrentam grandes desafios, sendo eles, administrativos, financeiros, de gestão e relacionados a qualificação e o bom atendimento na Atenção Básica da Saúde.

Para dificultar mais ainda o atendimento ao público, os gestores municipais possuem canais de denúncias e comunicação com o cidadão descentralizados, dificultando a solução dessas denúncias e consequentemente prejudicando a qualidade do atendimento aos pacientes. Os principais desafios são relacionados ao financiamento insuficiente da Atenção Básica de Saúde, infraestrutura das UBS inadequadas, baixo uso das informações disponíveis para a tomada de decisões na gestão, necessidade de ampliar o acesso, reduzindo o tempo de espera, para assim melhorar a qualidade dos serviços, incluindo o acolhimento, resolubilidade e longitudinalidade dos cuidados (SCIELOSP, 2015).

Atualmente, as tecnologias de informação (TI) tem cada vez mais se integrado com as diversas áreas do setor público, devido a agilidade, transparência e qualidade dos serviços e informações que são gerados a partir da Tecnologia da Informação, de modo que essas informações devem estar alinhadas com os negócios do governo e a comunidade, sendo focadas na gestão de planejamentos e ações de melhorias constantes. As Ouvidorias Municipais têm sido cada vez mais modernizadas, a fim de promover uma melhora crescente nos atendimentos a população, porém o recebimento de informações através das ouvidorias municipais continua sendo muito burocrático, uma vez que o encerramento do protocolo aberto pelo cidadão em um desses órgãos, dura em média 58 dias, podendo chegar a até 150 dias para seu encerramento, sem que isso signifique que a demanda será resolvida (MANUAL, 2019).

Segundo os dados do site (RESOLVEU?, 2022) da Controladoria-Geral da União, cerca de 44% da população que se manifestou em uma Ouvidoria, diz que sua demanda não foi resolvida. Assim sendo, fica nítido o descontentamento e a insatisfação dos cidadãos com o serviço público, visto que cerca de 45% dos atendidos em uma Ouvidoria dizem estar insatisfeitos ou muito insatisfeitos com o atendimento prestado.

A organização e o planejamento público devem ser constante avaliados e modernizados, dado a velocidade de inovação tecnológica e de informações que a

globalização proporciona, desse modo, em torno de 60% dos prefeitos de cidades de pequeno e médio porte no Brasil concordam que a desburocratização e a flexibilização dos processos administrativos são os pilares basilares da inovação na gestão pública municipal, diz a pesquisa Desafios para Inovação na Gestão Municipal do Instituto Arapyaú & CDE (2018).

Portanto, para um bom desempenho dos serviços prestados pelas UBS à comunidade, é necessário que as informações recebidas diariamente pelas Ouvidorias Municipais sejam gerenciadas adequadamente, permitindo agilidade, segurança e integridade dos dados coletados, e isso somente é possível com o uso de um sistema que utilize métodos que visam a otimização e dinamização dos processos, zelando pela segurança, guarda e qualidade dos dados produzidos e recebidos pelas ouvidorias das prefeituras, dando novas funcionalidades ao sistema, como a análise gráfica dos dados e serviços oferecidos pelas UBS.

5. Referencial Teórico

Visando utilizar as limitações das UBS no Brasil como inspiração para o desenvolvimento do projeto, a aplicação a ser desenvolvida visa utilizar a união de ferramentas inovadoras como frameworks e APIs auxiliadas a algoritmos de tratamento de dados para possibilitar uma melhor administração e tratamento de denúncias.

5.1. Modelo MVC (Model, View, Controller)

Para facilitar o desenvolvimento de uma aplicação, são utilizados alguns padrões de arquitetura de desenvolvimento. O Modelo MVC é o acrônimo de Model-View-Controller (Modelo-Visão-Controle) é um padrão de projeto de software, foi inicialmente visualizado por Trygve Reenskaug nos anos 70 no Xerox Parc. Segundo ele, "o propósito essencial do MVC é fazer a ponte entre o modelo mental do usuário humano e o modelo digital que existe no computador" (POP; ALTAR, 2014).

Sua dinâmica é simples, todas as requisições da aplicação são direcionadas para a camada Controller, que acessa a camada Model para processar a tal requisição, e por fim exibe o resultado da camada View. Esse modelo é focado no reuso de código e a separação de conceitos em três camadas interconectadas, onde a apresentação dos dados e interação dos usuários (front-end) são separados dos métodos que interagem com o banco de dados (back-end).

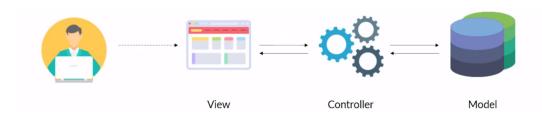


Figura 1. Esquema representando o modelo MVC. Fonte: DevMedia.

5.2. Computação em Nuvem

A Computação em Nuvem ou Cloud Computing é uma tecnologia que usa a conexão da internet para hospedar diferentes tipos de recursos, programas e informações na nuvem. O termo "nuvem" é utilizado para descrever uma rede global de servidores, cada um com uma única função. A nuvem não é uma entidade física, mas uma vasta rede de servidores remotos que são conectados e operam como um único ecossistema, no qual é responsável por armazenar, executar ou gerenciar os arquivos ali armazenados. Em vez de acessar arquivos e dados do local ou de um PC, é possível acessá-los online, de qualquer dispositivo com acesso à Internet, como computador, tablet ou telefone celular.

Essa tecnologia se tornou umas das principais escolhas de empresas por oferecer rapidez e flexibilidade ao adquirir recursos, custo benefício e segurança (IBM, 2022). Dessa forma, traz diversos benefícios tanto para os desenvolvedores quanto para os usuários de sistemas que usam a Cloud Computing, dentre as vantagens dessa tecnologia, o custo é um ótimo indicador, uma vez que são economizados gastos com compras e manutenções de softwares e hardwares para o armazenamento de dados. Além disso, o alto desempenho, a confiabilidade e a velocidade são outros fatores que indicam os benefícios de utilizar essa tecnologia de ponta (MAGALHÃES, 2018).



Figura 3. Esquema representando a *Cloud Computing* . Fonte: Nérus.

5.3. Application Programming Interface (API)

Uma API (Application Programing Interface) é o conjunto de padrões de programação para acesso a um aplicativo de software ou plataforma baseado na 12 WEB. Através das API's, os aplicativos conseguem interagir um com o outro sem intervenção do usuário. De modo geral, ela é composta de uma série de funções

acessíveis somente por meio de programação (CANALTECH, 2018). O seu funcionamento se baseia no cliente realizando uma requisição em uma rota (endereço), para acessar alguma informação qualquer, podendo ser passados parâmetros diversos parâmetros dependendo da rota. Ao ser acionada, a API consulta o servidor e manda a informação que foi obtida de volta para o cliente.

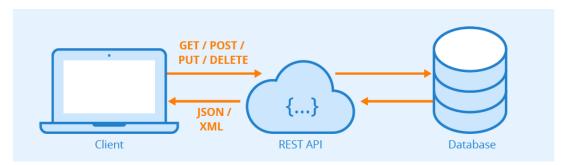


Figura 3. Esquema representando uma API. Fonte: Astera.

5.4. Flutter, um framework híbrido

Antes da criação de frameworks híbridos, como o React Native e o Flutter, as grandes empresas que desenvolviam aplicativos multiplataforma, tinham que desenvolver códigos não-relacionados, com o intuito de alcançar o maior número de usuários possíveis. Dessa forma, era necessário desenvolver um código para cada plataforma mobile que se desejasse atender, como IOS, Android ou Windows Phone.

O Flutter é um framework que utiliza a linguagem Dart da Google para criação de aplicativos móveis híbridos, dos quais podem ser executados em múltiplas plataformas a partir de uma única base de código. O objetivo desse framework é possibilitar que desenvolvedores possam criar aplicações de alta performance, com uma experiência nativa em diferentes plataformas.

5.5. Ouvidorias Municipais

As ouvidorias municipais tem como objetivo atender os manifestos feitos pela população, a fim de melhorar a qualidade dos serviços públicos. Algumas das funções desempenhadas pelas ouvidorias, segundo a Cartilha de Ouvidoria Municipal (2022) são:

- Reconhecer os cidadãos como sujeitos de direito, sem qualquer distinção;
- Ouvir e compreender as diferentes formas de manifestações dos cidadãos;
- Dar tratamento adequado às demandas apresentadas pelos cidadãos, usando linguagem clara para explicar seus direitos e as formas de obtê-los.
- Caracterizar corretamente as situações e seus contextos, explicitando as consequências sobre cada caso concreto de sua demanda;

Demonstrar os resultados produzidos em razão da participação dos cidadãos.
 Ou seja, deve utilizar o conteúdo das solicitações para sugerir mudanças nos processos na administração pública, contribuindo para que os agentes públicos providenciem medidas corretivas.

5.6. Unidades Básicas de Saúde (UBS)

As unidades básicas de saúde são locais que oferecem serviços de saúde gratuitos e básicos relacionados à Pediatria, Ginecologia, Clínica Geral, Enfermagem e Odontologia. As Unidades Básicas de Saúde (UBS) fazem parte da Política Nacional de Urgência e Emergência, feita pelo Ministério da Saúde em 2003, estruturando e organizando a rede de urgência e emergência no país, para integrar a atenção às urgências, além de ser a porta de entrada para o atendimento do paciente no SUS (Sistema Único de Saúde). (Sociedade Paulista Para o Desenvolvimento da Medicina, 2022).

Cada UBS é responsável pela assistência à saúde de uma população definida, assim, cada cidadão tem agora uma UBS de referência a partir do seu endereço de moradia. Cada Unidade Básica tem equipes de saúde da família (ESF) que são compostas por médico, enfermeiro, técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde.

6. Metodologia

6.1. Pesquisa

6.1.1. Critérios do produto

- Paciente poderá fazer o cadastro e acompanhamento de suas manifestações para a sua respectiva Ouvidoria Municipal;
- Paciente terá a opção de ligar para a Ouvidoria Municipal;
- Paciente poderá pesquisar medicamentos, pesquisa será baseada na distância do paciente até a UBS mais próxima, e no estoque disponível ao medicamento;
- Paciente conseguirá ver diversos dados sobre a UBS, como a equipe administrativa, equipe médica, horário de funcionamento e contato do local;
- Paciente poderá avaliar UBS de acordo com sua satisfação, essa avaliação será usada para a criação de um ranking das melhores UBS da cidade;
- Gestores da UBS poderão alterar os dados referentes à UBS, como a equipe administrativa, equipe médica e estoque de remédios.
- Algoritmo de análise de dados a fim de exibir as estáticas de cada UBS.

6.2. Materiais e softwares utilizados

Foram escolhidas bibliotecas na linguagem de programação Dart pois essa apresenta diversas bibliotecas especializadas em domínios de alto nível e que são de fácil uso. Uma delas é o Flutter, um framework para o desenvolvimento da aplicação, oferece aos desenvolvedores uma ampla gama de benefícios, dos quais aceleram o desenvolvimento e tornam os aplicativos móveis mais fáceis de usar. Além de conter uma única base de código independente de plataforma, o Flutter ajuda os desenvolvedores a criar aplicativos escaláveis de alto desempenho com interfaces de usuário atraentes e funcionais para Android ou IOS.

- Software de edição de código (IDE);
- Framework Flutter;
- Node.JS;
- API Android para mostrar dados em gráficos;
- Sistema gerenciador de banco de dados;
- Software para criação e edição de protótipos de tela;

6.3. Cronograma

ЕТАРА	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Definição do tema	х											
Pesquisa Bibliográfica	х	Х										
Levantamento do referencial teórico		х	Х									
Estudo sobre a Unidade Básica de Saúde (UBS)		х	Х									
Estudo sobre as Ouvidorias Municipais			х	х								
Estudo da linguagem Dart e de sua biblioteca Flutter			х	x	x	x						
Modelagem do Banco de Dados						X						
Elaboração do Diário de Bordo			X	x	X	X	x	х	x	X	X	
Protótipo do design de telas	x	х		x	x							
Desenvolvimento da interface do						х	Х	х	х			

aplicativo Front End									
Desenvolvimento da API Backend				X	Х	X			
Validação das features e Testes Finais						x	х		
Escrita do Relatório							х	х	
Apresentação do projeto									х

7. Resultados esperados

Ao fim do desenvolvimento da aplicação proposta, espera-se obter uma aplicação que consiga tratar de forma eficiente as manifestações realizadas pelos cidadãos de modo que as denúncias sejam enviadas de forma centralizada para os respectivos órgãos públicos responsáveis pelo tratamento das denúncias.

Também é esperado que os pacientes que dependem de serviços oferecidos pelas UBS consigam administrar de melhor forma suas guias e exames, além de poder acompanhar de forma eficiente o estoque de medicamentos que os pacientes necessitam.

8. Referências bibliográficas

SOUZA, Ivan. Entenda o que é Rest API e a importância dele para o site da sua empresa. Disponível em: https://rockcontent.com/br/blog/rest-api/>

PESCARINI, Fábio. Postos de saúde de SP têm falta de remédios e insumos para exames. Editora: Folha de São Paulo. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/12/postos-de-saude-de-sp-tem-falta-de-remedios-e-insumos-para-exames.shtml

Introdução ao Flutter: como funciona o framework e sua linguagem Dart. *Digital House*, 2020. Disponível em: https://www.digitalhouse.com/br/blog/o-que-e-flutter-e-como-funciona/

Falhas na atenção básica de saúde se repetem em várias regiões do país. *G1*, 2016 Disponível em: http://glo.bo/29AnmeH>

DA SILVA, Valquiria Macedo. Principais desafios para organização do trabalho dos enfermeiros na estratégia de saúde da família na cidade de Araçuaí-MG. Nescon,

2009. Disponível em:

https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/registro/referencia/0000001790

CANTALINO, J. L. R. et al. Satisfação dos usuários em relação aos serviços de Atenção Primária à Saúde no Brasil. Scielo, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/K8qkjBH69M6cVQ84kv36fhK/?format=pdf&lang=pt

CARTILHA DE OUVIDORIA MUNICIPAL. Ouvidoria Geral do Estado de São de Paulo. 2022. Disponível em: http://www.ouvidoriageral.sp.gov.br/PDF/Cartilha%20de%20Ouvidoria%20Municipa I.pdf>

Desafios para a nova gestão - Especialistas de saúde, educação e financiamento público apontam nessa rodada de perguntas quais os principais problemas que os gestores municipais devem encarar na nova legislatura, de 2021 a 2024. *EPSJV*, 2021 Disponível em:

https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/desafios-para-a-nova-gestao

GEREMIA, Daniela Savi. Atenção Primária à Saúde em alerta: desafios da continuidade do modelo assistencial. Physis: Revista de Saúde Coletiva, v. 30, p. e300100, 2020.

Ministério da Saúde. Desafios da Atenção Primária à Saúde. *Portal da Secretaria de Atenção Primária a Saúde, 2019.*

Disponível em: < https://aps.saude.gov.br/noticia/6555">https://aps.saude.gov.br/noticia/6555>

INSTITUTO ARAPYAÚ; PLANO CDE. Desafios para Inovação na Gestão Municipal. Plano CDE. Arapyaú, 2019.

Disponível em:

https://arapyau.org.br/wp-content/uploads/2019/05/PUBLICA%C3%87%C3%830_Desafios-para-inova%C3%A7%C3%A3o-na-gest%C3%A3o-municipal-1.pdf.

CERQUEIRA, Wagner. Problemas sociais nas cidades do Brasil. Mundo Educação, 2019.

Disponível em:

https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/problemas-sociais-nas-cidades-brasil.httm>.

RESOLVEU?. Painel "Resolveu?" - Controladoria-geral da União. Disponível em: http://paineis.cgu.gov.br/resolveu/index.htm>.

Ouvidoria Geral da União (OGU). Orientações para implementação de uma unidade de ouvidoria. 5. ed. Brasília - DF. CGU, 2012. Disponível em:

https://www.gov.br/cgu/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/ouvidoria/arquivos/ogu-implantacao-unidade-ouvidoria.pdf

GONÇALVES, Camila. Ouvidorias Públicas Municipais no Brasil. XIV Congresso Brasileiro de Sociologia. 2009.

Disponível

em:<https://www.researchgate.net/publication/220034714_Ouvidorias_Publicas_Municipais_no_Brasil>

GOMES, Alice Vaz. Determinantes da satisfação no atendimento das Unidades Básicas de Saúde (UBS). Scielo, 2013.

Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/8KkBFNhtbDJmPH3Z5GnRndC/#>

CAVALCANTI, P. C. S. et al. Quais são os desafios para a qualificação da Atenção Básica na visão dos gestores municipais?.

Disponível em: https://www.scielosp.org/article/sdeb/2015.v39n105/323-336/#>

LYRA, Rubens. "Ouvidor: o defensor dos direitos na administração pública brasileira". In: 16/03.Rubens Pinto Lyra (org.) Autônomas x Obedientes. A Ouvidoria Pública em debate, João Pessoa: UFPB, 2004.

MAGALHÃES, Tulio. DESCUBRA FINALMENTE O QUE É O CLOUD COMPUTING E PARA QUE SERVE A COMPUTAÇÃO EM NUVEM. Rockcontent, 2018. Disponível em https://rockcontent.com/br/blog/cloud-computing/

Unidades Básicas de Saúde (UBS). Secretaria de Saúde do Distrito Federal. 2022. Disponível em: https://www.saude.df.gov.br/unidades-basicas>.

Unidades Básicas de Saúde (UBS). Sociedade Paulista Para o Desenvolvimento da Medicina. 2022. Disponível em:

https://www.spdm.org.br/onde-estamos/outras-unidades/unidade-basica-de-saude-ubs