

## Sistema para gerenciamento de atendimento ao cliente com aplicação híbrida e painel web

Douglas V. Nunes, Bruno B. Boniati

Instituto Federal Farroupilha – *Campus* de Frederico Westphalen (IFFar/FW)

douglas.vn01@gmail.com, bruno.boniati@iffarroupilha.edu.br

**Abstract.** *In a competitive market, getting a new customer is much harder and more expensive than maintaining the satisfaction of current customers. Therefore, having a good support channel is in any company's best interest. This paper describes a proposal for a system that facilitates the communication between companies and their customers, and provides tools for the administration to evaluate the performance of their support staff. The system will be composed of an API, a hybrid mobile application for the customers and a web-based administrative panel for the company's employees.*

**Resumo.** *Em um mercado competitivo, conquistar um cliente novo é muito mais difícil e caro do que manter a satisfação dos clientes atuais. Portanto, ter um bom canal de suporte está no melhor interesse de qualquer empresa. Este trabalho descreve uma proposta de sistema que facilita a comunicação entre empresas e seus clientes e fornece ferramentas para a administração avaliar o desempenho do setor de suporte. O sistema será composto por uma API, uma aplicação móvel híbrida para os clientes e um painel administrativo baseado na web para uso dos funcionários da empresa.*

### 1. Introdução

Para manter sua competitividade no mercado, uma das áreas que necessitam de mais atenção é o atendimento ao cliente. Conforme afirma Reicheld (2001), aumentar a retenção de clientes em 5% pode aumentar os lucros de uma empresa entre 25% e 95%.

Se os clientes sentirem que estão sendo mal-atendidos ou que suas sugestões e reclamações estão sendo ignoradas, o engajamento deles com a empresa será prejudicado. Em casos mais extremos os clientes podem até abandonar a empresa por concorrentes, sendo muito difícil de recuperá-los. Segundo Ang e Buttle (2004, apud TARP, 1979; Nyer, 2000) os clientes insatisfeitos que são bem atendidos após a realização de uma reclamação acabam se tornando mais fiéis à empresa do que aqueles que em nenhum momento se sentiram insatisfeitos.

A fim de garantir satisfação do cliente, a administração de uma empresa precisa ter plena noção de dados quantitativos e qualitativos referentes a seu setor de suporte. Existem informações de grande utilidade, como, por exemplo: quais são os produtos e serviços com maior número de reclamações, quais os atendentes mais produtivos e bem-avaliados pelos clientes, qual o tempo médio que um cliente precisa esperar para ser atendido, dentre outras.

O presente trabalho descreve uma proposta de sistema de gerenciamento de suporte que irá permitir a comunicação entre o cliente e a empresa e fornecer dados

úteis à administração, de forma com que ela possa tomar decisões bem informadas. O sistema será composto de uma aplicação móvel híbrida para os clientes e um painel web para os atendentes e administradores.

## 2. Trabalhos relacionados

O OuvIFFar, projeto desenvolvido por Frühling (2017) é uma proposta de conjunto de aplicação híbrida e painel administrativo web para gerenciar a ouvidoria do IFFar - FW. Apesar de ser focado em um serviço de ouvidoria como utilidade pública, o OuvIFFar é útil como referência para o presente trabalho, pois possui um fluxo de operação semelhante: membros da comunidade que possuem reclamações, dúvidas ou sugestões utilizam a aplicação móvel para submetê-las à instituição e são atendidas por servidores utilizando o painel web.

Outro trabalho analisado foi o Ouvidor - Uma Proposta de Sistema Web para Registro e Gerenciamento de Ocorrências (Zamim, 2015). Este sistema oferece uma interface web para a comunidade do Instituto Federal Farroupilha submeter problemas e ocorrências na instituição, informando a administração e cobrando soluções. Assim como o OuvIFFar, este artigo tem um foco distinto ao do presente trabalho mas também serve como fonte de inspiração para a modelagem das funcionalidades do sistema a ser desenvolvido.

Em suma, ambos os trabalhos citados descrevem sistemas que criam um canal de comunicação para o cidadão registrar uma reclamação ou ocorrência, e a entidade trabalha para resolver o problema. O presente trabalho expande essa ideia na direção do uso comercial. A principal expansão sobre a ideia dos trabalhos citados é a opção para gerar relatórios de medição de desempenho dos atendentes e do setor de atendimento como um todo, permitindo com que a administração de uma empresa tenha ciência da qualidade de seu atendimento e de quais colaboradores apresentam índices acima ou abaixo da média.

## 3. 3. Desenvolvimento

É possível separar o processo de desenvolvimento do sistema em três partes que ao serem concluídas trabalharão de forma interconectada: um painel de administração, uma aplicação móvel e uma API que fornecerá os dados tanto para o painel web quanto para o aplicativo.

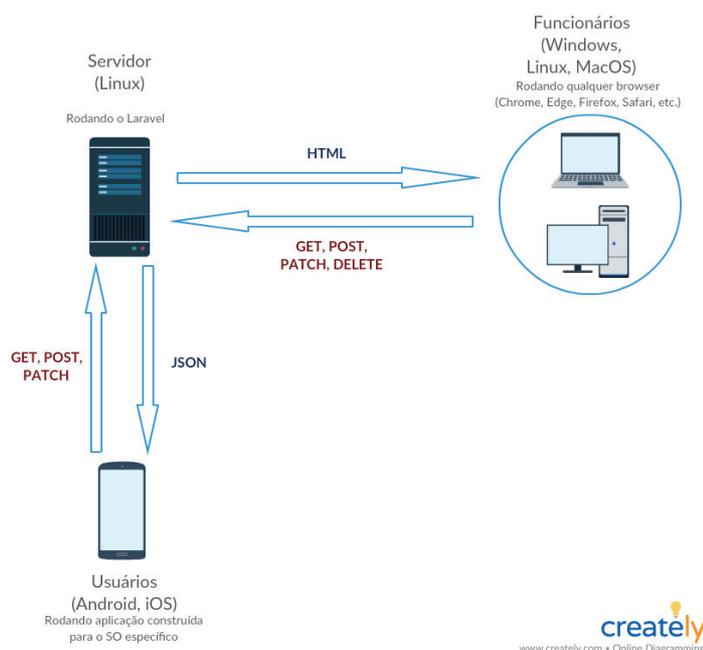
Apesar de essas três partes trabalharem juntas, a API simplesmente responde a requisições HTTP com dados em formato JSON<sup>1</sup>. É de responsabilidade das aplicações enviar as requisições, interpretar e exibir a resposta para os usuários.

A figura 1 exhibe um diagrama básico do funcionamento do sistema. Os funcionários da empresa (tanto os atendentes quanto os administradores) utilizam o painel web através de qualquer navegador disponível no mercado, como Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, etc. O navegador manda requisições HTTP do tipo GET, POST, PATCH e DELETE para a API, hospedada em um servidor web, e em troca recebe uma página HTML. Já os clientes utilizam uma aplicação construída pelo para o sistema operacional de seu dispositivo (Android ou iOS). A aplicação envia

<sup>1</sup> JavaScript Object Notation, formato de texto frequentemente utilizado para troca de dados entre sistemas distintos, independente da linguagem em que foram desenvolvidos.

requisições no formato já citado e recebe respostas no formato JSON para atualizar a interface de usuário conforme o resultado das operações.

Por exemplo, quando cliente adiciona um comentário através do aplicativo, uma requisição com o texto do comentário é enviada ao servidor, que processa e valida a requisição, adiciona o comentário à base de dados e responde ao dispositivo que a operação foi concluída. Após receber a resposta, o aplicativo atualiza a interface, exibindo o comentário na tela e uma mensagem confirmando que o comentário foi criado com sucesso.



**Figura 1. Diagrama básico do sistema**

Um requisito vital para o funcionamento do sistema é que ele possa ser instalado em qualquer dispositivo móvel, e por isso optou-se por desenvolver uma aplicação híbrida com o Framework Ionic. Esse framework permite ao desenvolvedor criar apenas uma base de código e compilar aplicativos para os sistemas operacionais Android e iOS, em vez de desenvolver aplicações distintas para cada sistema operacional. (IONIC, 2017)

Para desenvolver a API e também a interface web que será utilizada dentro das empresas, foi selecionado o framework Laravel. Segundo Bean (2015), o Laravel agrupa um enorme conjunto de componentes para facilitar o desenvolvimento em PHP de forma pragmática e bem estruturada. Esse framework pode ajudar na criação de um sistema seguro e de fácil manutenção, e também agiliza o desenvolvimento.

Atualmente, o projeto já conta com uma API e painel web funcionais, integrando o lado do sistema destinado ao uso da empresa. O próximo passo é desenvolver a aplicação móvel para uso dos clientes, efetivamente criando um canal de comunicação entre empresa e cliente. Feito isso, será finalmente possível desenvolver métodos de análise de desempenho individual de cada funcionário e do setor de suporte como um todo. O sistema poderá responder questões como: “Quanto tempo um cliente demora para ser atendido?”, “qual o grau de satisfação do cliente com o atendimento?”, “quais colaboradores da empresa são mais eficientes no atendimento?”.

#### 4. Considerações finais

Em um mercado competitivo, conseguir um novo cliente é uma tarefa muito mais cara e complexa do que manter um cliente atual satisfeito, e assim acaba trazendo menos retornos financeiros (GONÇALVES, 2007). Para se manter em operação, uma empresa não deve medir forças em agradar a parcela do mercado que já conquistou, devendo prestar atenção especial a seu setor de atendimento ao cliente.

O sistema proposto neste trabalho é uma forma potencialmente eficaz de melhorar a comunicação entre empresa e cliente e fornecer uma base concreta para que os administradores de empresas possam tomar decisões em relação a sua equipe e infraestrutura de atendimento.

#### Referências

- Bean, M. *Laravel 5 Essentials*. Birmingham, Reino Unido, 2015. Disponível em: <[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44027796/Laravel\\_5\\_Essentials.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1529876638&Signature=GvbkZGPgbqQl1PILPKIimSqc4U%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLaravel\\_5\\_Essentials.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44027796/Laravel_5_Essentials.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1529876638&Signature=GvbkZGPgbqQl1PILPKIimSqc4U%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLaravel_5_Essentials.pdf)>. Acesso em: Junho/2018.
- Gonçalves, H. *Fidelização de cliente*. Porto Alegre, RS. Brasil. 2007. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14026/000649603.pdf>>. Acesso em: Outubro/2018.
- Buttle, F.; Ang, L.. *Customer retention management processes*. Centria University of Applied Sciences, Macquarie University, Sydney, Austrália. 2018. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Francis\\_Buttle/publication/235296266\\_Customer\\_retention\\_management\\_processes\\_A\\_quantitative\\_study/links/02e7e52241bf75ee5b000000/Customer-retention-management-processes-A-quantitative-study.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Francis_Buttle/publication/235296266_Customer_retention_management_processes_A_quantitative_study/links/02e7e52241bf75ee5b000000/Customer-retention-management-processes-A-quantitative-study.pdf)>. Acesso em: Junho/2018.
- Frühling, L.; Fiorin, A. *OuvIFFar – UM CANAL DE COMUNICAÇÃO SIMPLIFICADO COM O IFFar*. Frederico Westphalen, RS. Brasil. Disponível em: <[http://www2.fw.iffarroupilha.edu.br/biblioteca/monografia\\_inf/ouviffar-um-canal-de-comunicacao-simplificado-com-o-iffar-fw-leonardo-fruhling/](http://www2.fw.iffarroupilha.edu.br/biblioteca/monografia_inf/ouviffar-um-canal-de-comunicacao-simplificado-com-o-iffar-fw-leonardo-fruhling/)>. Acesso em: Setembro/2018.
- Ionic. *Ionic Concepts*. Disponível em: <<https://ionicframework.com/docs/intro/concepts/>>. Acesso em: Junho/2018.
- Zamim, L.; Silva, J. da; *Ouvidor – Uma proposta de sistema web para registro e gerenciamento de ocorrências*. Frederico Westphalen, RS. Brasil, 2015.