

Sr. Menu: UNIDADE DE ATENDIMENTO INTELIGENTE

André Luiz Ferreira¹, Fernando Trindade Toledo Reis², Luciano Rodrigo Ferreira³

¹Universidade de Uberaba - UNIUBE, Uberaba - Minas Gerais
andre@algtech.com.br; luciano.ferreira@uniube.br

Resumo

Este artigo relata a importância do uso de tecnologia para facilitar o gerenciamento de bares e restaurantes, mostrando que podemos ter em tempo real as informações de todas as instâncias do estabelecimento, permitindo uma análise e gerenciamento integrados entre os pedidos, caixa, cozinha e estoque.

Conta com um cardápio totalmente digital de fácil manuseio, relatório de pedidos, emissão de nota fiscal e *login* por QR CODE¹. Além disso, o presente artigo também prevê demonstrar as tecnologias que foram usadas para o desenvolvimento da aplicação Sr. Menu. Será mostrado, na pesquisa proposta, o motivo da escolha das tecnologias usadas no projeto e como o gerenciamento automatizado promove vantagens para os clientes e proprietários dos estabelecimentos.

Palavras-chave: Tecnologia.
Gastronomia. Ferramentas. Cardápio digital.

1 Introdução

Sr. Menu é um sistema que possibilita o gerenciamento automatizado de bares e restaurantes contando com o suporte de uma equipe qualificada que visa o crescimento de todos os parceiros. Por meio de um cardápio digital oferece liberdade para os usuários dos

¹ QR CODE é um código de barras **bidimensional** que pode ser interpretado rapidamente.

estabelecimentos parceiros possibilitando o uso de *smartphone* ou *tablet* para realização dos pedidos em geral e o pagamento com um clique, tornando a estadia muito mais prática e agradável.

O propósito do Sr. Menu é facilitar o atendimento ao usuário agilizando o processo de realização de pedidos e fechamento de contas. Os usuários possuem liberdade para realizar o pagamento pelo aplicativo evitando filas e economizando tempo. Para os estabelecimentos ele permite a gestão inteligente e integrada de todos os seus setores, atuando em tempo real entre todas as instâncias: menu, caixa, cozinha e estoque.

2 Materiais e métodos

Neste projeto será apresentado um sistema que automatiza os processos de bares e restaurantes. O principal foco é minimizar o tempo de espera na realização dos pedidos e permitir que o usuário do aplicativo realize o pagamento sem a necessidade de chamar o garçom, ou seja, ele paga sua comanda e o caixa receberá a notificação do pagamento e posteriormente liberará sua saída.

Sr. Menu conta com um *Backend* otimizado utilizando HTML5, a última versão do padrão que define a linguagem de marcação de hipertexto (HTML) e permite aumentar a acessibilidade com melhor semântica e atributos que facilitam a vida dos leitores de tela na *web*.



Utiliza também recursos do *material design*, padrão de estilo disponibilizado pelo *Google*, *CSS (Cascading Style Sheets)* e *Javascript* totalmente focado no desenvolvimento de páginas *web*. Para acesso ao banco de dados será utilizada uma API Rest (*Representational State Transfer*), em português transferência de estado representacional, ou seja, um estilo que consiste em conectar e coordenar as informações dentro de sistema distribuído. Assim, o aplicativo não realiza acesso direto ao banco de dados, encapsulando as credencias de acesso ao banco. Ou seja, quando é preciso consumir recursos do banco é realizada uma requisição HTTP para a API que acessa o banco e retorna as informações solicitadas, o que aumenta a confiabilidade do sistema. Conforme Crummy (2017), o acesso ao banco de dados diretamente dos aplicativos é uma falha de segurança, pois os mesmos podem ser decompilados expondo as credencias de acesso.

Para o banco de dados será utilizado o MySQL que é um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), que utiliza a linguagem SQL (Linguagem de Consulta Estruturada, do inglês *Structured Query Language*) como interface. Atualmente este banco de dados é um dos mais populares. Toda comunicação entre API e Aplicativo será feita com *JSON (Javascript Object Notation)*, a forma estudada que melhor atende as requisições do sistema. Tal forma ocupa menos espaço em disco, por se tratar de um documento no formato texto e segurança em que sua estrutura nunca perde a configuração, tendo integridade em seus dados seguindo as normas de banco de dados.

Além do controle do banco de dados, o *Backend* também é o responsável por gerenciar todos os recursos que serão consumidos pelo aplicativo via API. Esses

recursos são: gestão de usuários e permissões de acesso, cadastro de produtos, relatórios, abertura e fechamento do caixa, alertas exibidos assim que o usuário realizar *Check in* nas mesas, cadastro de mesa, cadastro dos estabelecimentos associados e emissão de nota fiscal de serviço. Assim há uma gestão completa das funcionalidades oferecidas pela plataforma.

Além disso, utiliza também o *Adiante*, um *framework* em PHP que é uma arquitetura *open source* para a criação de sistemas em PHP focado no desenvolvimento de aplicações de negócio. Para acelerar a criação de sistemas ele oferece uma série de componentes para a construção de formulários e *datagrids* e recursos para relatórios, gráficos, etiquetas, calendários, entre outros.

O principal motivo para se utilizar o *framework* é o ganho de produtividade. A maioria dos processos como a criação de *datagrids* e acesso ao banco é encapsulada pelo *Adiant*. Dessa forma foi possível dar maior ênfase na lógica da regra de negócio e não nos detalhes de implementação, aumentando a segurança e confiabilidade, conforme retratado por Cavalcanti (2017).

Para o desenvolvimento do *Backend* foi utilizado API (*Application Programming Interface*) *PhpStorm* que contém uma excelente interface de programação de aplicativos e integração com o repositório *Bitbucket* (serviço de hospedagem de projeto com controle de versão distribuída).

O *Bitbucket* permite que vários colaboradores possam atuar no projeto e posteriormente façam a integração das partes desenvolvidas, facilitando, assim, o gerenciamento do projeto.



Para o Aplicativo foi utilizado Visual Studio, um ambiente de desenvolvimento mantido pela Microsoft e integrado com *framework* Xamarin. Este último possui como diferencial a facilidade para o desenvolvimento do *mobile cross-platform*. Com Xamarin utiliza apenas a linguagem C# e desenvolve aplicativos para iOS, Android e Windows Phone.

O repositório padrão utilizado no projeto foi o Bitbucket, mas, para o aplicativo toda compilação foi realizada na nuvem por meio da ferramenta AppCenter. Tal ferramenta recupera os códigos fonte diretamente no Bitbucket e gera o executável do aplicativo. Além disso, gerencia os testes executados remotamente pelos testadores cadastrados na ferramenta, recebendo os retornos de com código de erros e demais falhas que possam ocorrer durante a execução.

Dessa forma, os códigos compilados são fielmente representados os códigos fonte que estão armazenados no projeto, evitando procedimentos manuais e possíveis erros causados por falha humana, conforme citado nas políticas de segurança DevOps

Este termo foi criado para descrever um conjunto de práticas para integração entre as equipes de desenvolvimento de softwares, operações infraestrutura ou sistema administrativos e de apoio envolvidas como controle de qualidade e a adoção de processos automatizados para produção rápida e segura de aplicações e serviços. (2018, p. 1).

Para o pagamento, o sistema foi integrado com *gateway* Wirecard que possui um serviço que faz a integração do sistema de vendas com as operadoras de cartão de crédito, facilitando o pagamento. Assim, toda validação de regra de negócio

e processo de integração é intermediado por ela, facilitando, dessa forma, o desenvolvimento. Ou seja, ao realizar a integração com a Wirecard, que acontece apenas uma vez, automaticamente o sistema já está integrado com a maioria das operadoras de cartão de crédito que atuam no Brasil.

3 Resultado

Todo o processo de atendimento do cliente ao chegar aos bares e restaurantes, considerando a realização do pedido, tempo de preparo, entrega do pedido ao cliente, fechamento e pagamento da comanda, quando realizado com Sr. Menu teve um ganho de trinta por cento (30%) no tempo total de atendimento. Outro resultado importante é que com a otimização dos processos o número de funcionários para atendimento também reduziu, já que os garçons só atuam, em alguns casos, em parte do processo, pois, os pedidos e pagamentos podem ser feitos automaticamente, mesmo quando o cliente decide não utilizar o aplicativo. O garçom tem a possibilidade de fazer o pedido para o cliente e, nesta situação, os testes apresentaram melhor tempo de atendimento com o Sr. Menu.

Para o nível gerencial, a possibilidade de ter, em tempo real, as informações de todas as instâncias (pedidos, caixa, cozinha, estoque e relatório de pedidos) do estabelecimento, permite uma análise e gerenciamento integrado, sendo importante no auxílio e apoio a tomada de decisão. A visão geral do estabelecimento em tempo real contribui para progressões e metas de crescimento.

4 Discussão

O assunto amplamente discutido no projeto está relacionado principalmente à

segurança, tempo de processamento, disponibilidade do serviço e possíveis falhas no processo que poderiam permitir, por exemplo, que os usuários saíssem sem pagar ou realizassem os pedidos fora do estabelecimento.

Com o *Check In* por QR CODE é garantido que os usuários só realizem os pedidos caso tenham feito *Check In* no estabelecimento e só saiam se o caixa receber a confirmação do pagamento.

Pensando na disponibilidade do serviço apesar da escolha de uma infraestrutura de hospedagem de uma empresa consolidada no mercado, também é garantido o funcionamento dos serviços *off-line*. Caso ocorra interrupção dos serviços de hospedagem o estabelecimento consegue operar localmente e posteriormente sincroniza com os repositórios na nuvem após o seu reestabelecimento.

Outro ponto discutido foi na escalabilidade dos serviços de hospedagem e banco de dados. Neste caso o modelo escolhido foi sob demanda na qual todos os serviços são monitorados e ao se identificar uma baixa de recursos, novos servidores são empilhados para garantir a disponibilidade dos serviços, sendo pago somente aquilo que consumir. Esta é a infraestrutura que melhor se adequa ao modelo de negócio pois, Sr. Menu apresenta picos sazonais de utilização e altos custos para se manter os recursos de *hardware* disponíveis durante todo tempo.

5 Conclusão

Todos os materiais e métodos utilizados no processo de desenvolvimento da aplicação possibilitaram um ganho de produtividade e maior segurança para os usuários do sistema, garantindo a

integridade dos dados e confiabilidade nos processos desenvolvidos.

Conclui-se que a automatização dos processos de bares e restaurantes é um recurso para otimizar o atendimento dos usuários permitindo que sua estadia seja eficiente e prazerosa. O Sr. Menu contribui para que seja possível alcançar estes objetivos, com um visual agradável e intuitivo. A facilidade de realizar os pedidos sem a necessidade de chamar o garçom diminui o tempo de espera, pois ao enviar o pedido o mesmo já estará disponível na cozinha para ser preparado. O usuário do aplicativo também tem a opção de fechar a conta e realizar o pagamento automaticamente.

Para os estabelecimentos há um controle em tempo real permitindo acompanhar os pedidos, gerando relatórios de vendas diárias e controle de estoque. O Sr. Menu proporciona agilidade no preparo do estabelecimento, tendo assim mais tempo para focar em um melhor atendimento aos seus clientes.

Referências

CAVALCANTI, Klever Regis Pires et al. An Integrated Solution for the Improvement of the Mobile Devices Security based on the Android Platform. **Ieee Latin America Transactions**, Londrina Pr, v. 15, n. 11, p.2171-2176, 17 out. 2017. Disponível em: http://www.ewh.ieee.org/reg/9/etrans/ieee/isues/vol15/vol15issue11Nov.2017/15TLA11_20RegisPiresCavalcanti.pdf. Acesso em: mar. 2019.

Crummy, **RESTful Web Services**, 2017. Disponível em: <http://www.crummy.com>. Acesso em: maio 2019.

DevOps, **4LINUX**, 2018. Disponível em: <http://www.4linux.com.br/o-que-e-devops>. Acesso em: maio 2019.