

QUICK TAB: UM APLICATIVO DE GERENCIAMENTO DE PEDIDOS EM BARES E RESTAURANTES COM FOCO NA AGILIDADE E REDUÇÃO DE CONTATO

Aluno 1¹, Mauro Francisco dos Santos¹, Fabricio Gustavo Henrique¹

¹Faculdade de Tecnologia de FATEC Ribeirão Preto (FATEC)

Ribeirão Preto, SP – Brasil

email@aluno1, maurofranciscodossantos@gmail.com,
fabricio.henrique@fatec.sp.gov.br

Resumo. Este artigo tem como objetivo demonstrar como foi elaborado o desenvolvimento do aplicativo Quick Tab, aplicativo para o gerenciamento de pedidos e cardápios em bares e restaurantes que visa reduzir o tempo de espera no atendimento e o contato entre atendentes e consumidores, demonstrando as principais etapas para chegar ao resultado. O Quick Tab foi desenvolvido em Delphi e é composto por um aplicativo de criação de pedidos e uma aplicação de gerenciamento de pedidos, produtos e mesas sendo que os seus códigos fontes podem ser encontrados em: <https://github.com/Mauro-FS/TCC>.

Abstract. This article aims to demonstrate how the development of the QuickTab application, an application for managing orders and menus in bars and restaurants that aims to reduce the waiting time in the service and the contact between attendants and consumers, was done, demonstrating the main steps to arrive the result. Quick Tab was developed with Delphi and consists of an order creation application and an order management application, products and tables and its source codes can be found at: <https://github.com/Mauro-FS/>

1. Introdução

O setor alimentício hoje no Brasil está em elevação, e essa ascensão deve-se ao crescimento do mercado, do poder aquisitivo da população e da mudança do perfil do consumidor, que deixou de se preocupar apenas com o produto para ir em busca de novas experiências (GHOBIL, BENEDETTI E FRAGOSO, 2014).

É importante ressaltar que o mercado de alimentos e bebidas representa 10,1% do PIB nacional. A Associação de Bares e Restaurantes (ABRASEL) estima que a alimentação fora do lar, também conhecida como food service, abocanhe 2,7% desse montante, com movimentação de cerca de R\$ 170 bilhões na economia por ano (EXAME.ABRIL, 2017).

Segundo o site Sischef (2019), a alimentação fora do lar teve um aumento registrado pela SINDRIO (Sindicato de Bares e Restaurantes) de aproximadamente 3,5%. Em 2020, a expectativa era que o setor alcance a faixa de R\$ 230 bilhões.

A piora da pandemia de covid-19 e as novas medidas de restrição, fez a Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (ABRASEL) reduzir a projeção para o

faturamento do setor no ano de 2021, de R\$ 235 bilhões para R\$ 215 bilhões. Apesar disso, o desempenho deve ser superior ao do ano de 2020 que foi de R\$ 175 bilhões.

Com o crescimento da alimentação fora do lar, se faz necessário que os gestores e proprietários estejam atentos às tendências do mercado, a qualidade, satisfação do cliente e a tecnologias.

Em qualquer estabelecimento comercial, bares ou restaurantes, o atendimento ao cliente é uma preocupação relevante. Proporcionar uma experiência ruim de atendimento pode levar a perda de um cliente e até mesmo a uma má recomendação. Segundo pesquisa realizada pela Accenture, 65% dos consumidores se dizem frustrados quando as empresas deixam de entregar experiências de compras relevantes e personalizadas. Por isso, 47% dos clientes acaba optando por um concorrente (EXAME.ABRIL, 2018).

Ainda sobre o atendimento proporcionado aos clientes, a pesquisa revela que as companhias brasileiras perderam 401 bilhões de reais com o mal atendimento, ou a falta de ofertas adequadas às necessidades dos consumidores” (EXAME.ABRIL, 2018), evidenciando assim a importância de se ter ferramentas para auxiliar o atendimento, tornando-se mais competitivo e buscando a redução de perdas.

O presente trabalho propõe criar uma aplicação de gerenciamento de pedidos que possa agilizar a solicitação do pedido em um bar ou restaurante e reduzir o contato entre consumidores e atendentes. O aplicativo foi desenvolvido utilizando a linguagem Delphi com o uso framework FireMonkey.

2. Objetivo

Realizar um estudo de caso sobre a criação de um aplicativo de gerenciamento de pedidos desenvolvido com o intuito de agilizar atendimentos e minimizar atritos do atendimento.

3. Ferramentas utilizadas

Delphi 10.3.3 é uma ferramenta que usa o dialeto Delphi da linguagem de programação Object Pascal e fornece um ambiente de desenvolvimento integrado para o desenvolvimento rápido de aplicativos de software desktop, móvel, web e console, sendo atualmente desenvolvido e mantido pela Embarcadero Technologies.

FireMonkey (FMX) é um framework multiplataforma desenvolvida pela Embarcadero Technologies para uso em Delphi ou C ++ Builder, usando C ++ ou Object Pascal para construir aplicativos multiplataforma para Windows, Linux, macOS, iOS e Android. O framework multiplataforma FireMonkey permite que aplicações sejam desenvolvidas para Windows, Linux, Android e IOS com um único código sendo que apenas quando necessário pequenas alterações no código devem ser feitas.

REST Dataware, pacote de componentes que abstrai a complexidade para acesso a dados remotos em webservices REST em uma aplicação Delphi construída utilizando a arquitetura multicamadas.

ZXing.Delphi uma biblioteca Object Pascal nativa que se baseia na conhecida Barcode Library de código aberto: ZXing (Zebra Crossing) destinada a todas as

plataformas possíveis do FireMonkey permitindo a leitura e criação de QR Codes.

SQLite é uma biblioteca em linguagem C que implementa um banco de dados SQL embutido. Programas que usam a biblioteca SQLite podem ter acesso a banco de dados SQL sem executar um processo SGBD separado.

SQLiteStudio é um aplicativo de desktop para navegar e editar arquivos de banco de dados SQLite.

4. Desenvolvimento

Para o funcionamento correto do sistema foram criados dois softwares, o primeiro é aplicativo Quick Tab desenvolvido para funcionar no sistema operacional Android tendo como usuário o consumidor dos bares e restaurantes. Nesta aplicação o usuário pode ler QR Code do estabelecimento e carregar cardápios, solicitar atendentes, selecionar produtos, realizar, cancelar e finalizar pedidos, O segundo é a aplicação Quick Tab Server desenvolvido para funcionar no sistema operacional Windows tendo como usuário um funcionário do estabelecimento. Nesta aplicação o usuário pode cadastrar as informações do estabelecimento, configurar as informações de comunicação, ativar e desativar o serviço de comunicação, cadastrar, ativar e desativar mesas, cadastrar, alterar, ativar e desativar produtos, gerar QR Code para as mesas, confirmar, cancelar e finalizar pedidos.

4.1. Aplicativo Quick Tab

O aplicativo Quick Tab tem dois objetivos principais. O primeiro objetivo é auxiliar no gerenciamento de pedidos em bares e restaurantes, proporcionando maior facilidade e agilidade no processo de criação de pedidos reduzindo o atrito durante o atendimento fazendo com que o consumidor possa criar, atualizar e finalizar seus pedidos sem ter a necessidade da intervenção de um atendente a todo momento, sendo necessário somente em momentos como entrega de pedidos, solicitação de atendente e finalização de pedidos. O segundo objetivo é aumentar a segurança das pessoas envolvidas durante o momento de pandemia com a redução do contato durante o atendimento.

Ao acessar o aplicativo pela primeira vez ou caso ainda não exista um usuário cadastrado será exibida uma sequência de telas (Figura 1) de explicando de forma simplificada o uso do aplicativo.

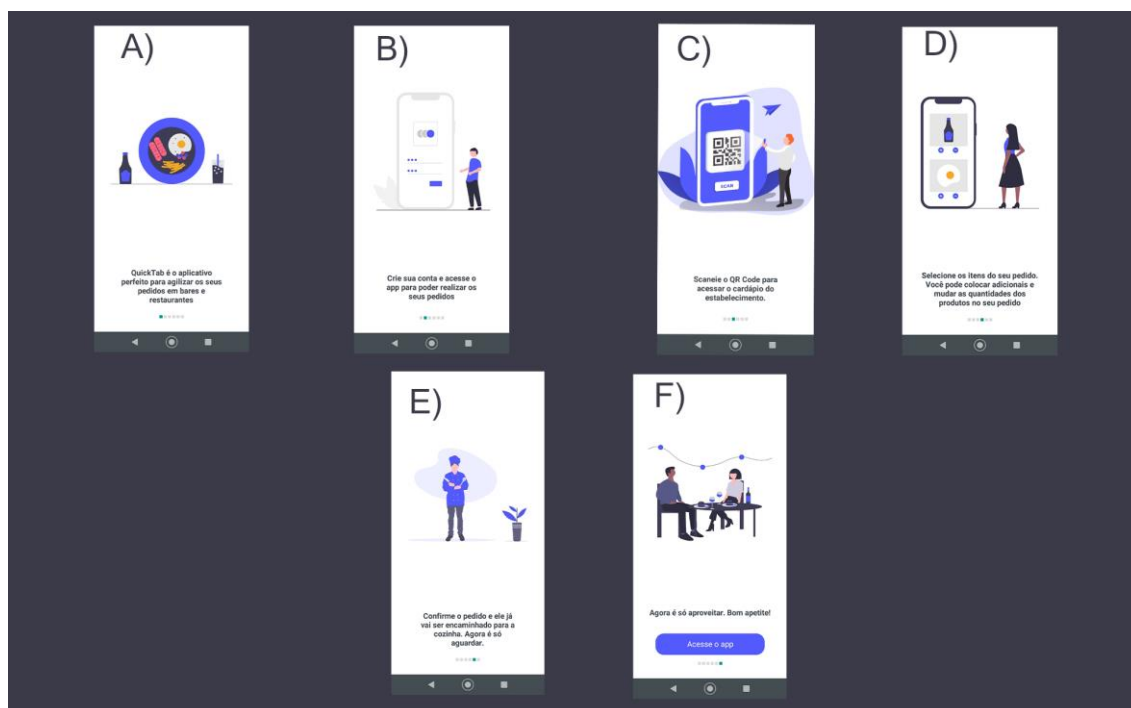


Figura 1. Telas de Onboarding
Fonte: (Autoria Própria, 2021)

O aplicativo possui uma tela inicial contendo o logo do Quick Tab (Figura 2A)), uma mensagem de bem vindo e 2 botões. O botão “Acessar” direciona o usuário a tela de acesso a aplicação (Figura 2C)) e o botão de “Cadastre-se” para a tela de cadastro (Figura 2B)) onde o cadastro necessário para uso do aplicativo pode ser feito. Na tela de cadastro todos os campos devem ser preenchidos sendo que o campo CPF possui uma formatação automática para o formato utilizado em CPFs e o campo e-mail possui uma validação se o e-mail inserido é um e-mail válido.

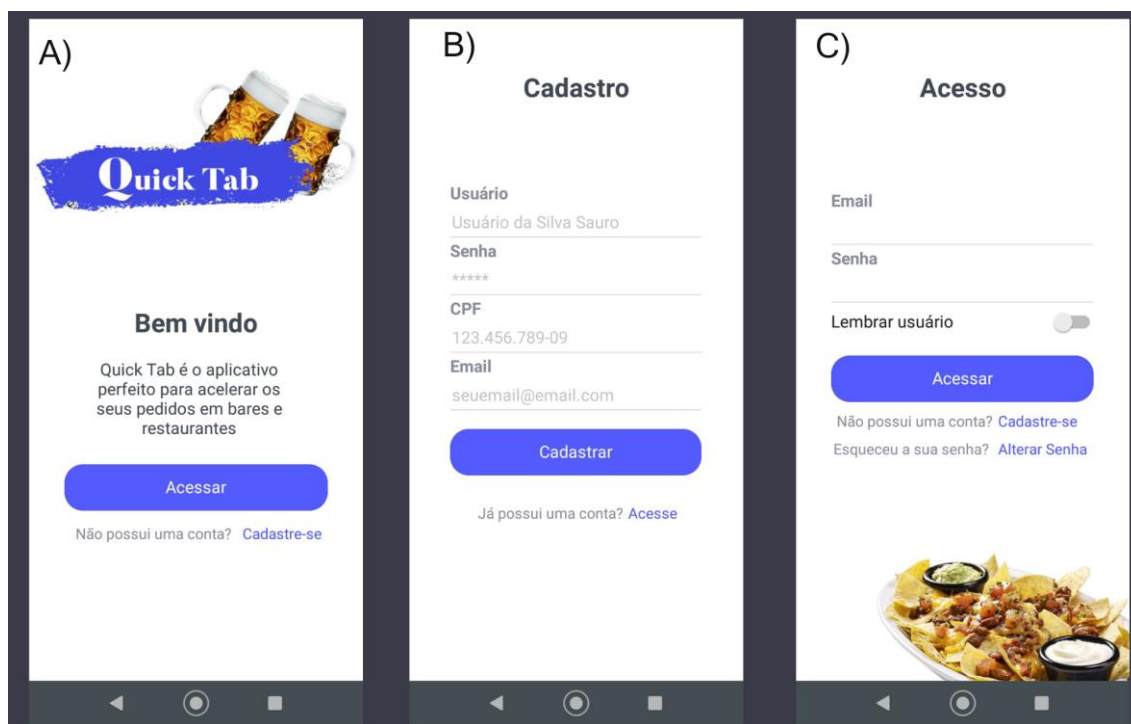


Figura 2. A) Tela Inicial; B) Tela de Cadastro; C) Tela de Acesso
Fonte: (Autoria Própria, 2021)

A tela de acesso (Figura 2C)) possui os campos e-mail e senha onde devem ser colocadas as informações de um usuário cadastrado. A tela em questão também possui a funcionalidade de lembrar as informações do usuário com o botão “Lembrar usuário”, um botão “Acessar” para acessar o aplicativo, um botão “Cadastre-se” para o caso de o usuário precisar se cadastrar e um botão “Alterar Senha” para o caso de ser necessário modificar a senha de acesso.

Ao clicar em “Acessar” (Figura 2C)) é exibida a tela de cardápio (Figura 3A)) do aplicativo que é composta por um título da tela, um botão com o ícone de um QR Code onde é possível abrir a tela de leitura de QR Code (Figura 3B)), um botão “Cardápio” que navega para a tela do cardápio, um botão de “Perfil” que abre a tela de perfil e um botão “Pedido” que abre a tela com do pedido atual.

Ao abrir a tela do QR Code a câmera do dispositivo será ativada (Figura 3B)) sendo possível então ler o QR Code disponibilizado pelo estabelecimento.

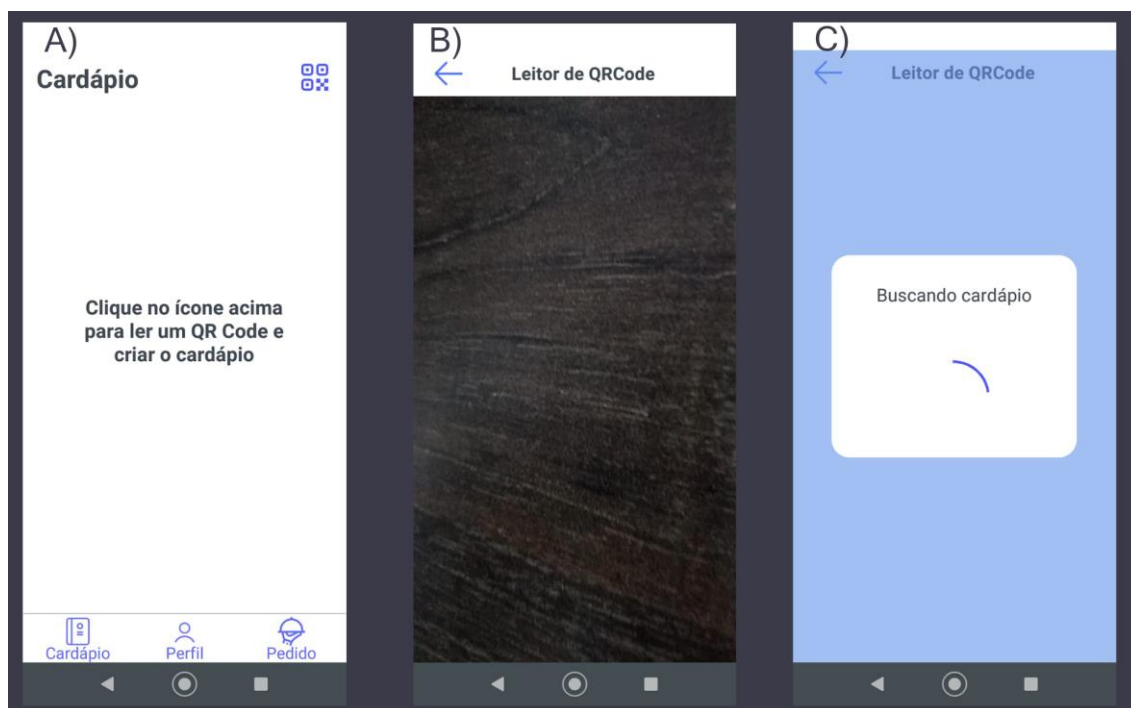


Figura 3. A) Tela do Cardápio; B) Tela de Leitura de QR Code; C) Tela de Leitura de QR Code com leitura em andamento

Fonte: (Autoria Própria, 2021)

Ao ler o QR Code é criado o cardápio exibindo os itens do cardápio e suas respectivas categorias, sendo possível a partir de então criar um pedido.

Ao clicar em uma categoria do cardápio (Figura 4A)) o foco da tela vai para o primeiro desta categoria. Os produtos criados podem ser adicionados diretamente ao pedido com quantidade equivalente a uma unidade ao se clicar no ícone com o símbolo de adição. Outra forma de se adicionar um produto é clicar no produto do no cardápio abrindo a tela de produto detalhado (Figura 4B)). A tela de produto detalhado (Figura 4B)) possui um botão para retornar ao cardápio, a foto, o nome e a descrição do produto, dois botões para trocar a quantidade do produto, um campo de observação e um botão “Adicionar” que adiciona o produto ao pedido com a quantidade e observação preenchidas na tela. Sempre que um produto é adicionado ao pedido uma mensagem do tipo toast é exibida no topo da tela (Figura 4C)).

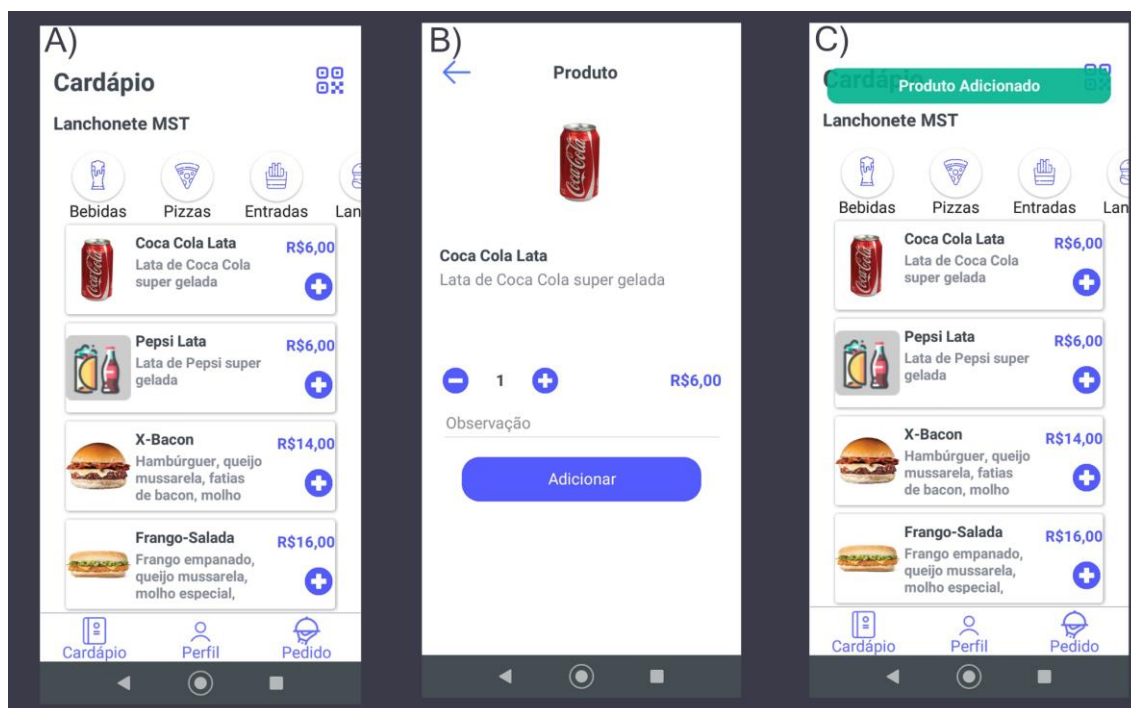


Figura 4. A) Tela do Cardápio Preenchido; B) Tela de Produto Detalhado; C) Tela de Cardápio exibindo o toast ao adicionar o produto

Fonte: (Autoria Própria, 2021)

Após escolher os produtos e clicar em “Pedido” o aplicativo seguirá para a tela do pedido (Figura 5A)). Nesta tela é possível visualizar os produtos selecionados e se necessário removê-los do pedido. Fora a remoção do(s) produtos(s) o comportamento da tela depende do estado do pedido sendo que quando os produtos foram inseridos, porém não foi enviado o pedido para o estabelecimento é exibido um botão “Fazer Pedido” (Figura 5A)) que encaminha o pedido para o estabelecimento e atualiza o status do para “Pendente”. Após a criação do pedido (Figura 5B)) dois botões são habilitados para o usuário, o botão “Cancelar” que cancela pedido e o “Finalizar” que finaliza o pedido e remove o cardápio, sendo que, o botão “Cancelar” só cancela o pedido quando o status do pedido é “Pendente”. Caso durante o uso novos produtos sejam adicionados (Figura 5C)) o botão “Finalizar” muda para o botão “Incluir” permitindo enviar o novo produto para o estabelecimento preparar. O status do pedido é consultado sempre que a tela de pedido for aberta ou a cada 1 minuto desde que ela seja a tela selecionada.

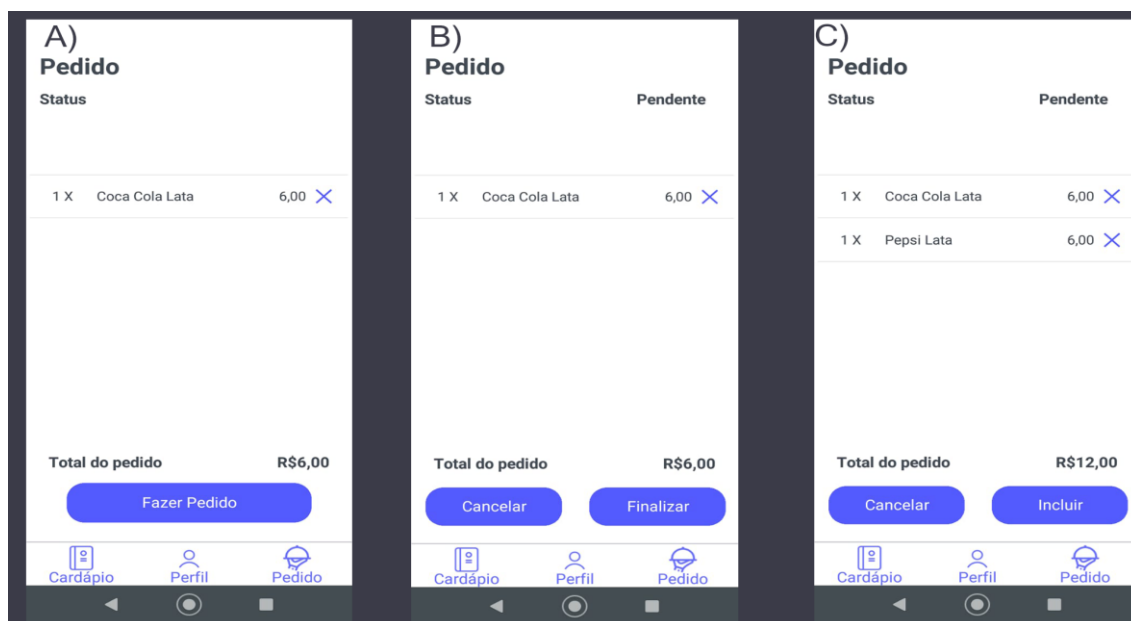


Figura 5. A) Tela de Pedido; B) Tela de Pedido com pedido criado; C) Tela de Pedido Criado com novos produtos adicionados

Fonte: (Autoria Própria, 2021)

Durante o uso da aplicação caso seja do interesse do usuário consultar seus dados, solicitar um atendente ou reaprender como utilizar o aplicativo, este pode selecionar o botão “Perfil” na barra inferior da aplicação. Ao abrir a tela de perfil (Figura 6A)) as opções “Meus Dados” (Figura 6B)) que exibe as informações cadastradas, “Onboarding” (Figura 1) que exibe a sequência de telas com informações de como usar o aplicativo e “Ajuda” que solicita um atendente para a mesa que o usuário está vinculado, serão exibidas.

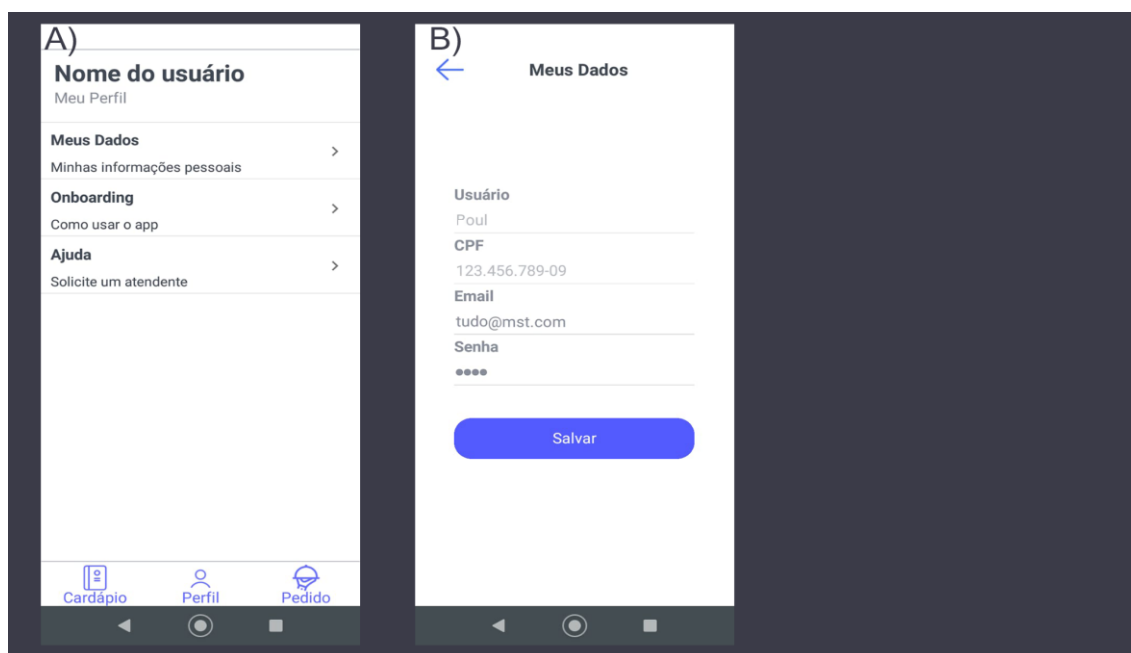


Figura 6. A) Tela de Perfil; B) Tela Meus Dados

Fonte: (Autoria Própria, 2021)

4.2. Aplicativo Quick Tab Server

O aplicativo Quick Tab Server tem como objetivo realizar de forma simples e ágil a criação do cardápio do estabelecimento e gerenciar os pedidos recebidos, para isto foram incluídas funcionalidades necessárias como gerenciar produtos, gerenciar mesas, gerar qr codes, configurar os dados do estabelecimento e configurar as informações de comunicação com o aplicativo Android.

Ao acessar o aplicativo será exibida uma tela (Figura 1 A)) inicial de boas-vindas. Ao clicar em “Acessar” o usuário será encaminhado para a tela de “Gerenciamento de Mesas” (Figura 1 B)) onde é possível adicionar mesas, ativar e desativar mesas e gerar QR Codes para as mesas. Mesas desativadas mesmo que tenham seus QR Codes lidos não poderão ser utilizadas. Caso ao clicar em “Acessar” o estabelecimento ainda não tenha configurado as “Configurações do Estabelecimento” (Figura 8 A)) e/ou as “Configurações do Servidor” (Figura 8 B)) a aplicação continuará solicitando que as informações sejam preenchidas para o uso correto da aplicação.

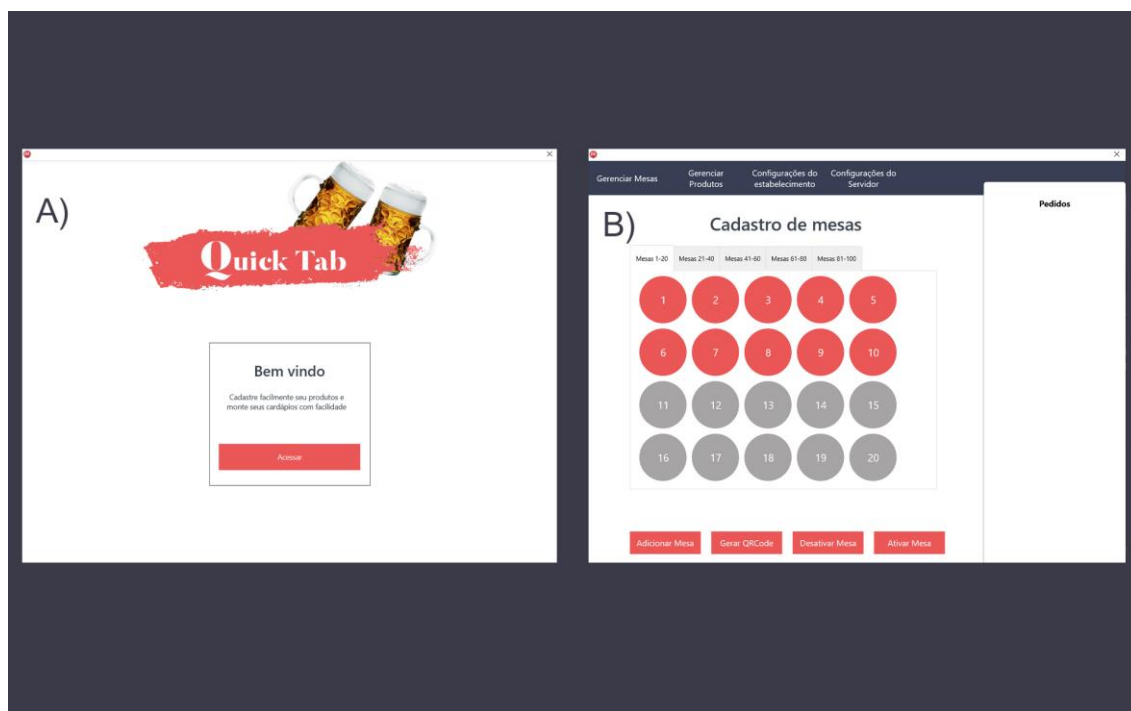


Figura 7. A) Tela Inicial; B) Tela Gerenciamento de Mesas

Fonte: (Autoria Própria, 2021)

Na tela de “Configuração do Servidor” (Figura 8 B)) o IP atual é preenchido de forma automática e o estabelecimento seleciona a porta que será utilizada para que a comunicação com o aplicativo Android Quick Tab seja efetuada. É possível também ativar ou desativar a comunicação entre o aplicativo Quick Tab e a aplicação Quick Tab Server clicando no botão “Servidor Ativo” (Figura 8 B))

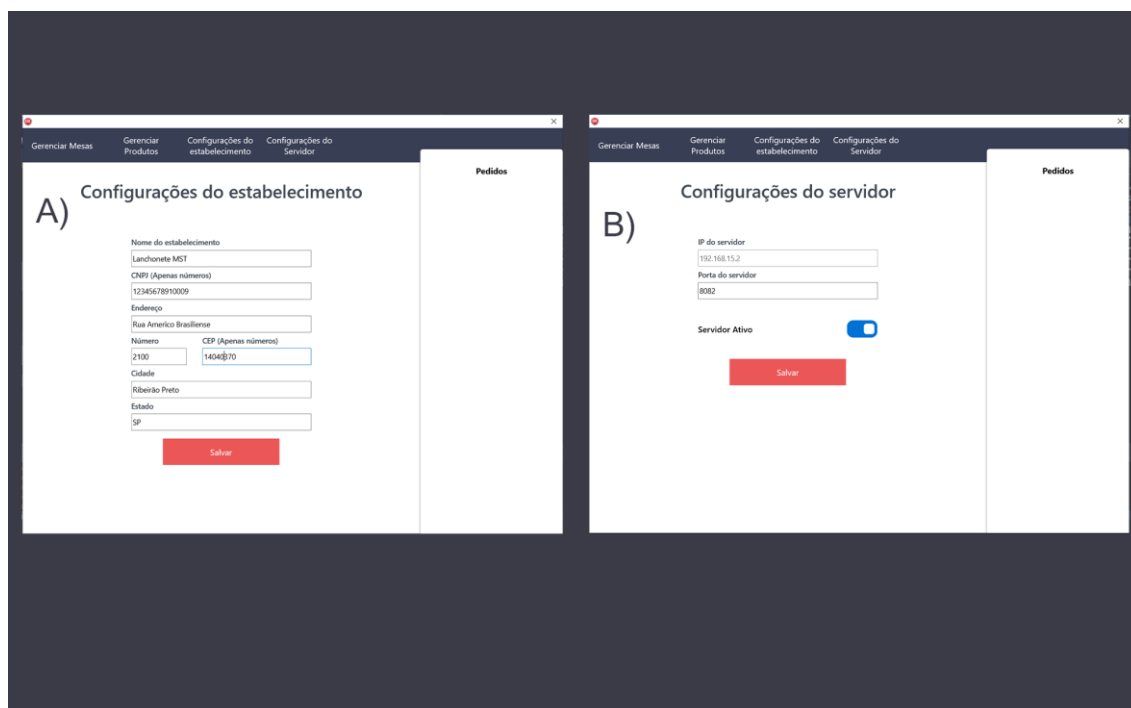


Figura 8. A) Tela Configuração do Estabelecimento; B) Tela Configuração do Servidor

Fonte: (Autoria Própria, 2021)

Ao clicar “Gerenciar Produtos” (Figura (9 A)) será aberta a tela onde é possível cadastrar, alterar, desativar e ativar produtos que serão exibidos no cardápio. Ao cadastrar produtos é possível separá-los por categorias para que fiquem agrupados no cardápio do aplicativo Android Quick Tab. Caso não seja selecionada uma imagem para o produto a aplicação inserirá uma imagem padrão. É importante ressaltar que todo produto desativado não é exibido no cardápio.

Durante todo o uso da aplicação é exibido uma barra lateral com uma lista que possui os pedidos efetuados sendo que todo pedido novo é inserido no topo da lista. Ao clicar em algum pedido serão exibidos os “Detalhes do Pedido” (Figura (9 B)) em foco como os produtos solicitados e as opções que podem ser utilizadas neste pedido. É possível selecionar as opções “Confirmar Pedido” mudando seu estado de “Pendente” para em “Em Preparo”, “Cancelar Pedido” cancelando o pedido, “Finalizar Pedido” encerrando então a possibilidade de se adicionar novos produtos no pedido e por último “Imprimir Pedido” que imprime os produtos e mesa do pedido selecionado.

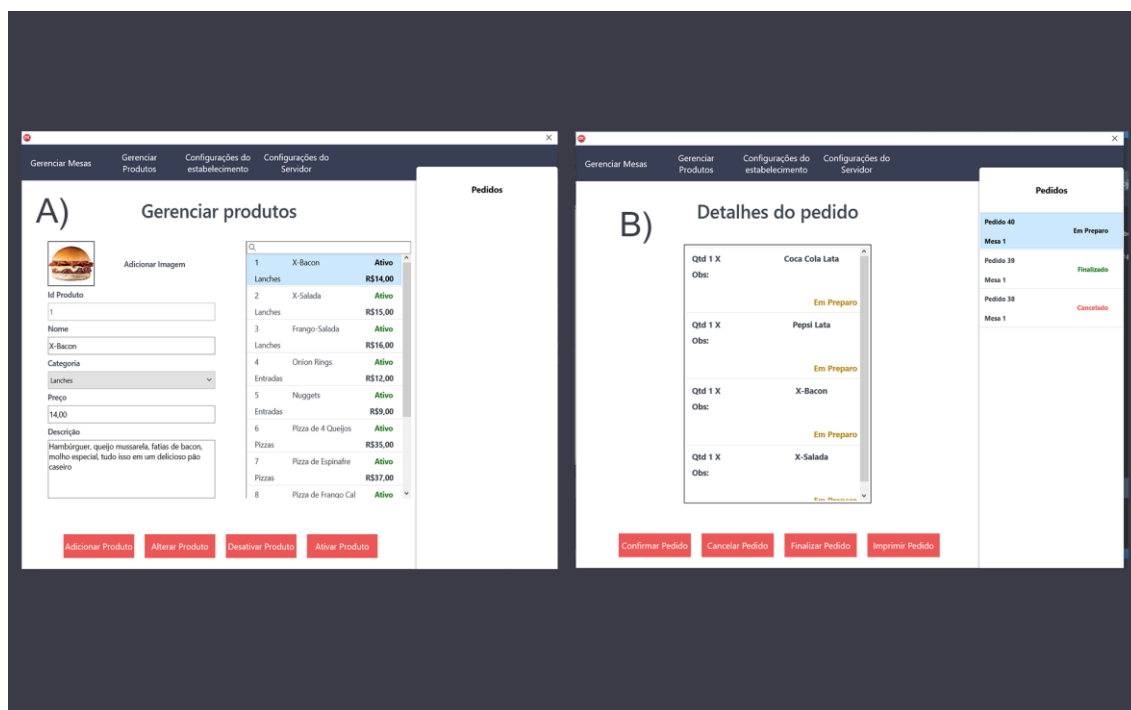


Figura 9. A) Tela Gerenciar Produtos; B) Tela Detalhes do pedido

Fonte: (Autoria Própria, 2021)

5. Considerações finais e implementações futuras

O sistema Quick Tab foi desenvolvido pensando em agilizar os atendimentos e resguardar as pessoas durante o momento de pandemia. O desenvolvimento teve como foco a usabilidade e experiência de usuário sendo que o projeto foi arquitetado de forma que seja agilizado o processo de desenvolvimento e facilitada a manutenção, assim possibilitando a implementação de novas funcionalidades.

O desenvolvimento utilizando o Delphi junto ao FireMonkey foi bastante proveitoso pois além de ser a ferramenta onde possuímos maior experiência, o Delphi preza pelo desenvolvimento ágil fornecendo uma paleta extensa de componentes com diversas propriedades e funcionalidades para auxiliar no desenvolvimento. O Delphi possui um desempenho excelente tanto no Windows, sistema operacional onde já se destaca a décadas, quanto no Android, sistema operacional onde vem avançando em qualidade nos últimos anos sem aumentar a complexidade para desenvolvedores desktop.

O uso do REST Dataware também foi um grande auxílio pois reduziu drasticamente a quantidade de implementações de código necessárias para realizar a comunicação via JSON entre o aplicativo Android e a aplicação Windows se comparado com os recursos nativos do Delphi como por exemplo DataSnap.

Com o desenvolvimento deste projeto é possível constatar que é possível desenvolver pequenas soluções que podem ter um impacto positivo em rotinas comuns de bares e restaurantes, aumentando sua agilidade e segurança. Também foi possível constatar que o Delphi em suas versões mais atuais é uma excelente ferramenta para o desenvolvimento multiplataforma de forma que é possível criar aplicações com funcionais e com visuais atrativos.

Para o futuro temos como objetivo adicionar novas funcionalidades tais como integração dos cadastros de usuários em um ambiente cloud, separar parte da aplicação Quick Tab Server criando uma nova aplicação onde só são listados e impressos os pedidos automaticamente, desenvolver um controle de distância do aplicativo para o estabelecimento restringindo pedidos fora de um raio em metros do estabelecimento e integração com meios de pagamento agilizando então a saída do estabelecimento. Por fim após uma bateria extensa de testes e uma homologação em um ambiente próximo do real o sistema poderá ser disponibilizado para o público.

***** adicionar referências *****

As referências bibliográficas devem ser inequívocas e uniformes. Recomendamos fornecer referências de nomes de autores entre parênteses, por exemplo, (KNUTH, 1984), (BOULIC e RENAULT, 1991]; ou datas entre parênteses, Knuth (1984), Smith e Jones (1999).

As referências devem ser listadas em ordem alfabética usando tamanho de fonte de 12 pontos, com 6 pontos de espaço antes de cada referência, alinhada à esquerda. A primeira linha de cada referência não deve ser recuada, enquanto as subsequentes deve ser recuada em 0,5 cm.

Referências

BOULIC, R. AND RENAULT, O. (1991) D Hierarchies for Animation, In: New Trends in Animation and Visualization, Edited by Nadia Magnenat-Thalmann and Daniel Thalmann, John Wiley & Sons Ltd., England.

DYER, S., MARTIN, J. AND ZULAUF, J. (1995) Motion Capture White Paper, http://reality.sgi.com/employees/jam_sb/mocap/MoCapWP_v2.0.html, Dezembro.

HOLTON, M. AND ALEXANDER, S. (1995) Soft Cellular Modeling: A Technique for the Simulation of Non-rigid Materials, Computer Graphics: Developments in Virtual Environments, R. A. Earnshaw and J. A. Vince, England, Academic Press Ltd., p. 449-460.

KNUTH, D. E. (1984), The TeXbook, Addison Wesley, 15th edition.

SMITH, A. AND JONES, B. (1999). On the complexity of computing. In Advances in Computer Science, pages 555–566. Publishing Press.