

# MeuEstoqueApp: Aplicativo para gestão de clientes, produtos e serviços de médias e pequenas empresas

Mateus Oliveira Santos Bernini<sup>1</sup>, José Osvano da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Presidente Antônio Carlos (UNIPAC)  
Rodovia MG 338, Km 12, Colônia Rodrigo Silva - Barbacena - MG - Brasil

mateusbernini@gmail.com, joseosvano@unipac.br

**Resumo.** *Este trabalho tem como objetivo criar um aplicativo mobile para gestão de recursos de pequenas e médias empresas, tendo uma interface simples e apresentando funções básicas que a maioria das empresas necessitam para gerir seus recursos. O aplicativo foi desenvolvido para Android utilizando a IDE Android Studio e utilizando o banco de dados Firebase Database que possui um banco de dados onde os dados são armazenados em tempo real. O aplicativo conta com as interfaces de produtos ou peças, clientes e ordens de serviço, nas quais é possível adicionar, remover e alterar os dados, com isso as informações ficam sempre disponíveis para o usuário na tela principal de cada tipo. Também apresenta a opção de gerar relatórios PDF dos produtos/peças e gerar arquivos PDF das ordens de serviço.*

**Abstract.** *This work aims to create a mobile application for managing resources for small and medium-sized companies, with a simple interface and presenting basic functions that most companies need to manage their resources. The application was developed for Android using the Android Studio IDE and using the Firebase Database which has a database where data is stored in real time. The application has interfaces for products or parts, customers and work orders, in which it is possible to add, remove and change data, thus the information is always available to the user on the main screen of each type. It also has the option to generate PDF reports of products/parts and generate PDF files of work orders.*

## 1. Introdução

Muitas empresas de médio e/ou pequeno porte costumam utilizar o excel ou outro programa que cria tabelas para gerir seus estoques. Entretanto essas empresas nem sempre utilizam esses programas da melhor forma. De acordo com [ZULIAN et al. 2013] o Excel, certamente, pode ser um forte aliado no gerenciamento dos recursos das empresas de pequeno porte, mas não deve ser utilizado como solução definitiva dos problemas da empresa, sendo que o mais apropriado seria a utilização de um software ou aplicativo voltado para o gerenciamento de estoque da empresa, tendo em vista que o mesmo apresentará resultados mais rápidos e eficazes para o usuário que estiver realizando a gerência dos recursos.

A utilização de um sistema de gestão para as empresas é de extrema importância, pensando nesse quesito o presente trabalho tem como objetivo fornecer um aplicativo para as demais empresas(médias, micro e pequenas), as quais muitas vezes não possuem esses

tipos de sistemas de gestão, utilizando outras ferramentas que não entregam os mesmos resultados que um sistema dedicado ao real propósito da empresa. De acordo com outros trabalhos relacionados a esse, também citados na seção “Trabalhos Relacionados”, é possível perceber um certo tipo de “barreira” que faz com que empresas de menor porte não optem pela utilização de um sistema de gestão. Muitas vezes devido, até mesmo, à comodidade de já terem um programa, como o Excel, e sentirem que através dele já conseguem gerir bem suas empresas, o problema é que somente a utilização desse programa pode não ser adequada para a solução que a empresa necessita como frisado em [ZULIAN et al. 2013]. Ainda de acordo com [ZULIAN et al. 2013], pelo fato de a ferramenta Excel ser de fácil utilização e apresentar bons recursos, isso faz com que o usuário utilize-a visando obter uma solução definitiva para seu gerenciamento, embora na verdade o mais adequado seria a utilização do Excel como uma ferramenta de solução para determinados problemas.

A partir dos fatos descritos anteriormente, foi desenvolvido um aplicativo de gestão de estoque contendo funções básicas e fundamentais que a maioria das empresas de menor porte necessitam para gerir seus recursos. Com o aplicativo foi possível realizar o cadastro de produtos/peças, clientes, ordens de serviço e cadastrar os dados principais da empresa que o estiver utilizando. Todos os dados cadastrados pelo usuário ficarão disponíveis para visualização, exclusão, alteração, pesquisa e também foi possível gerar relatórios em PDF (*Portable Document Format*) dos produtos/peças e arquivos PDF das ordens de serviço. Isso foi viabilizado através da utilização do banco de dados Firebase, que será melhor descrito na seção de Materiais e Métodos, pois com esse banco de dados as informações são armazenadas na nuvem em tempo real de acordo com [Firebase 2021]. Desse modo, sempre que o usuário estiver conectado à internet será capaz de gerir seus dados e organizar seu estoque sem que precise gastar armazenamento interno de seu celular para armazenar os dados de seus produtos/peças, clientes e ordens de serviços.

O desenvolvimento do aplicativo MeuEstoqueApp visa agilizar o processo de gestão das empresas ou usuários que o utilizarem, facilitar o controle dos itens e dados do estoque dessas empresas, melhorar o gerenciamento de recursos de modo geral, melhorar o engajamento do funcionário ou patrão com relação ao cuidado com seus itens em estoque, sendo que só será necessário ter um dispositivo Android para utilizar o aplicativo. Também tendo como objetivo entregar um aplicativo com interface simples, apresentando os componentes de uma forma dinâmica, com opções diretas, ferramentas com foco no controle de estoque, tendo também como ponto forte despertar o interesse das empresas em utilizar o aplicativo, já que a sua utilização será versátil contendo informações de uso, contendo componentes clássicos e outras funções bastante utilizadas em outros aplicativos só que, nesse caso, destinadas ao gerenciamento de estoque.

A utilização de aplicativos ou sistemas para gestão de empresas proporciona maior precisão no lançamento de dados no sistema, já que o próprio sistema realiza os cálculos, produz relatórios, ou seja, agilizando uma série de processos que seriam feitos manualmente e sem ter uma aplicação destinada ao objetivo. Com isso podem ocorrer equívocos, ou erros, nos cadastros já que além de ter que armazenar os dados o usuário teria que implementar funções e operações em suas tabelas para realizar os cálculos dos quais necessita.

## 2. Trabalhos Relacionados

De acordo com o trabalho [Bagattini et al. 2019], foi feito um aplicativo visando solucionar os problemas de controle de estoque de uma pequena empresa, na qual ocorriam falhas na gestão de estoque devido à falta de um sistema adequado e dedicado. Com o intuito de solucionar o problema, foi desenvolvido um aplicativo *mobile* para *smartphones*, levando em consideração os seguintes conhecimentos destacados pelo autor, como gestão de estoques, movimentação, armazenamento e gestão da cadeia de suprimentos e embalagens.

O aplicativo teve como finalidade facilitar o dia a dia de um funcionário para controlar seu estoque em empresas de menor porte, devendo ser de maneira simples, rápida e objetiva. Assim, o funcionário seria capaz de se dedicar integralmente ao seu trabalho, focando em seu objetivo principal. O trabalho principal do funcionário, descrito pelo autor, é empacotar equipamentos em suas devidas embalagens para envio aos clientes. Portanto a aplicação apresentada por [Bagattini et al. 2019] demonstrou utilidade, com a possibilidade de ser aprimorada e ganhar novas funções.

Um outro exemplo é o trabalho [Vettorato et al. 2014], no qual o planejamento e gestão dos estoques de uma empresa é um quesito importante nos lucros. No trabalho citado são expostas ideias interessantes e relevantes relacionadas à importância de se observar o estoque, mantê-lo atualizado, organizado, e a relevância da relação do estoque com a qualidade dos serviços que são prestados aos clientes de determinada empresa. Com isso, tendo um sistema que possa gerenciar o estoque, o cadastro de clientes e suas compras, é um fator importantíssimo tanto para a empresa quanto para o cliente. Com esses dados a empresa é capaz de traçar um perfil de compra de seus clientes, e poder ter um maior controle de suas vendas e estoque.

O sistema apresentado por [Vettorato et al. 2014] foi desenvolvido utilizando o IDE (*Integrated Development Environment*) Borland com a linguagem Delphi 7 e para armazenamento dos dados foi utilizado o Microsoft Access 2007. Tendo como justificativa, de acordo com o autor, a eficácia e ampla utilização de ambos, portanto foi desenvolvido um sistema para computador, mas que pode ser utilizado como base para aplicações *mobile* no futuro. Após o término do sistema, o autor obteve os seguintes resultados: “O sistema mostrou-se eficaz no processamento das informações e na gestão de estoque e vendas de uma microempresa, fornecendo ao seu usuário um método rápido e fácil de controle dos produtos. Além disso, otimizou os processos utilizados na empresa, gerou redução de custos e sincronizou os dados do sistema com a realidade da empresa, tornando-se, assim, um agente importante na tomada de decisão” [Vettorato et al. 2014].

Outro trabalho interessante é [Fujita and Menoce 2016], o qual ressalta a importância de realizar um estudo sobre as causas da alta taxa de falência das microempresas brasileiras e que a utilização de sistemas de controle e de gestão podem ser eficazes na gerência dessas empresas, sendo que para isso é necessário conhecer o perfil do empreendedor brasileiro.

Tendo como foco melhorar a gestão de uma microempresa utilizando um sistema de gestão personalizado, foi realizado um experimento com uma microempresa levando em consideração vários aspectos citados pelo autor de [Fujita and Menoce 2016] tais como: socioeconômicos, culturais, gerenciais da microempresa na qual foi reali-

zando o estudo e processos anteriores à aplicação do sistema de gestão. E a partir da observação e coleta desses dados foi possível perceber que existia, segundo o próprio autor de [Fujita and Menoche 2016], grande desorganização no controle de vendas, estoque, produção e no quesito da aproximação com os clientes. A partir desses dados foi obtida a seguinte conclusão: O experimento com a microempresa foi de grande importância, pois se o sistema for ineficiente não ocasionará grandes complicações aos seus processos já existentes. Porém, se houver eficácia que seja significativa, seria uma motivação para aplicar este mesmo experimento em um grupo de microempresários de diferentes áreas e a validação deste grupo poderia acarretar um processo de conscientização sobre a importância de sistemas de gestão para microempresas.

[Oyadomari et al. 2011] apresenta um estudo que tem como objetivo verificar a existência, identificar e qualificar os relacionamentos entre o Uso do Sistema de Controle Gerencial e as Competências Organizacionais e poder concluir como esses relacionamentos afetam no desempenho das empresas brasileiras de grande porte, se trata de um estudo realizado nas empresas de grande porte, mas que, sem sombra de dúvida, tem resultados que podem ser observados e aplicados nas empresas de menor porte. A contribuição para a realização prática da administração das empresas diz respeito ao gerenciamento das metas conflitantes, tendo em vista que estas contribuem para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à organização e ganho de desempenho. Desse modo, não se deve optar por uma única escolha, é necessário o convívio com um balanceamento apropriado dessas metas. Este trabalho também contribui ao testar empiricamente as Tensões Dinâmicas, as quais eram discutidas somente no nível conceitual, e também por operacionalizar as Tensões Dinâmicas mais relacionadas à Contabilidade Gerencial.

O trabalho de [Volpi 2010], propõe o desenvolvimento de um aplicativo de gestão de clientes para auxiliar o gestor de uma clínica, a qual armazena todas as informações dos clientes em papéis, que na maioria das vezes se perdem e ficam desorganizados. Tendo em vista uma das maiores preocupações da clínica que é a automatização dos seus processos, o desenvolvimento do aplicativo de gestão será de grande utilidade já que com ele será possível armazenar todas as informações dos clientes de forma organizada, bem como seu histórico. A partir disso, a clínica será capaz de agilizar o tempo de atendimento dos clientes tendo seus dados armazenados no sistema, obter informações relevantes sobre os clientes e ter o cadastro disponível para edição e busca.

Ao final do trabalho foram obtidos bons *feedbacks* dos clientes de acordo com uma pesquisa que foi realizada e através dos relatórios que o aplicativo permite gerar, os gestores conseguem ter uma visão de todos os seus clientes e, dessa forma, podem oferecer atendimento diversificado a cada um.

### **3. Materiais e Métodos**

Nesta seção serão apresentadas e detalhadas as tecnologias utilizadas no desenvolvimento do aplicativo MeuEstoqueApp.

#### **3.1. Android Studio**

Para a construção do aplicativo foi utilizado o ambiente de desenvolvimento integrado (IDE, na sigla em inglês) oficial para o desenvolvimento de apps (Aplicativos) Android baseado no IntelliJ IDEA, segundo o site [Studio 2021], site oficial do Android Studio.

O Android Studio apresenta grande variedade de ferramentas e disponibilidade de edição como a capacidade de implementar bibliotecas, possui ferramentas *lint* que servem para detectar problemas no desempenho, na compatibilidade com as versões e usabilidade. Apresenta também *frameworks* e ferramentas de teste, ambiente unificado para o desenvolvimento Android, integração com o GitHub (Repositório de Códigos) para ajudar a criar recursos comuns de apps, bem como importar exemplos de códigos, e entre várias outras funcionalidades presentes no site oficial do Android Studio [Studio 2021].

### 3.2. Firebase

Como banco de dados do aplicativo foi utilizado o Firebase que possui diversas vantagens, pois fornece as ferramentas para desenvolver aplicativos de alta qualidade e ampliar a base de usuários. As principais tecnologias desse banco de dados são, segundo o site oficial do Firebase [Firebase 2021]:

- Realtime Database: é um banco de dados em tempo real, onde os dados salvos no aplicativo são automaticamente inseridos no Realtime Database do Firebase. Isso implica em diversas vantagens como: segurança dos dados, possibilidade de realizar *backups* dos dados e economia de gasto armazenamento interno do dispositivo.
- Authentication: permite autenticação de usuários pelo email e senha, Smartphone, conta Google, Facebook, Microsoft, GitHub, Play Games, Game Center, Twitter, Apple, Yahoo. Com isso, é possível fazer cadastro e login de usuários tendo uma ampla variedade de contas em diferentes plataformas.
- Cloud Firestore: atualizações em tempo real, consultas eficientes e escalonamento automático;

### 3.3. Java

Segundo [Indrusiak 1996], Java é uma linguagem adequada em ambientes distribuídos complexos como a Internet. Mas sua versatilidade permite que o programador vá além, oferecendo uma linguagem de programação de uso geral, com recursos suficientes para a construção de uma variedade de aplicativos que podem ou não depender do uso de recursos de conectividade.

Ainda segundo [Indrusiak 1996] o Java é uma linguagem baseada no paradigma da Orientação à Objetos, que consiste no encapsulamento em um bloco de *software* dos dados (variáveis) e métodos de manipulação desses dados, a linguagem permite a modularização das aplicações, reuso e manutenção simples do código já implementado.

### 3.4. Modelagem

Para modelagem foi utilizado o Astah Community. Com o intuito de planejar as funções, *layouts* e interação do usuário com os componentes, bem como a ligação com o banco de dados.

Segundo [Astah 2021] o Astah UML(*Unified Modeling Language*, ou, em português, Linguagem de Modelagem Unificada) é um editor de UML simples e leve criado para ajudar o usuário a trabalhar de forma rápida e fácil. Embora tenha a mesma facilidade de uso, personalização e ferramentas de comunicação que o Astah Professional, é perfeito para aqueles que querem apenas começar a trabalhar criando modelos sem todos os recursos.

#### 4. Desenvolvimento

O SDK (*Software Development Kit*) mínimo utilizado no Android Studio foi a API 21: Android 5.0 (*lollipop*). Segundo o site [Studio 2021] a utilização dessa API garante compatibilidade com todas as versões do Android a partir da versão Android 5.0 e vai rodar em aproximadamente 94,1% dos dispositivos.

Inicialmente foi construído o Diagrama de Casos de Usos para a modelagem do sistema. Na Figura 1 está a representação desse diagrama.

Posteriormente foi construído o Diagrama de Classes com a identificação dos atributos e métodos de cada interface do aplicativo. Na Figura 2 está representado esse diagrama.

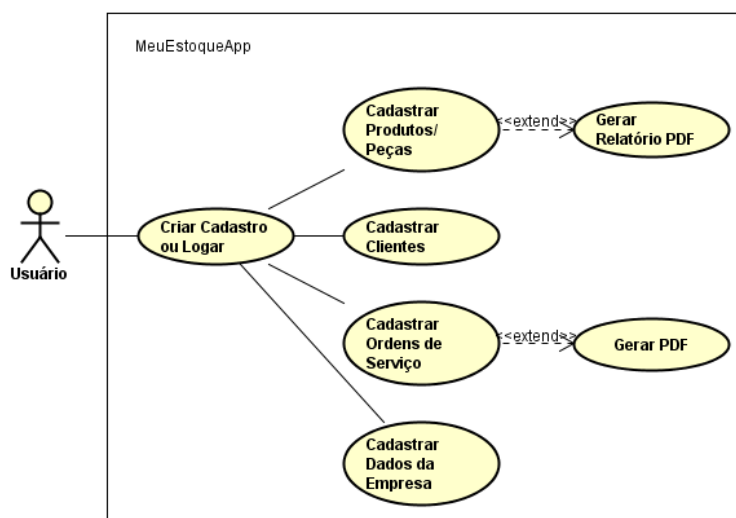


Figura 1. Diagrama de Caso de Uso do Aplicativo. Fonte: Elaborado pelo Autor.

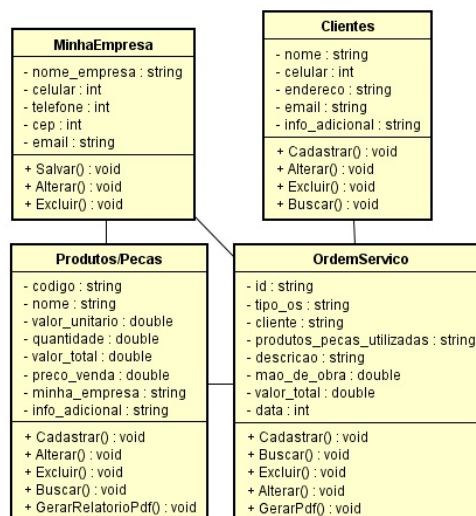


Figura 2. Diagrama de Classes do Aplicativo. Fonte: Elaborado pelo Autor.

Com os diagramas de casos de uso e classes prontos foi iniciada a construção do aplicativo, mais abaixo serão apresentadas algumas interfaces e funcionalidades.

Na Figura 3a está representada a interface de cadastro do aplicativo, na qual o usuário pode criar um cadastro ou, se já estiver cadastrado, realizar o login. Também existe a opção de recuperar sua senha a partir do email.

Ao entrar na interface principal podemos visualizar a lista de produtos e/ou peças, para adicionar novos produtos e/ou peças basta que o usuário toque no componente com sinal de adição(+) para adicionar os itens que deseja na lista, assim será aberta a interface de cadastro de produtos/peças representada na Figura 3b.

Os itens adicionados na lista são automaticamente organizados em ordem alfabética e são mostradas na lista as seguintes informações: nome do produto/peça, código, quantidade e valor de venda.

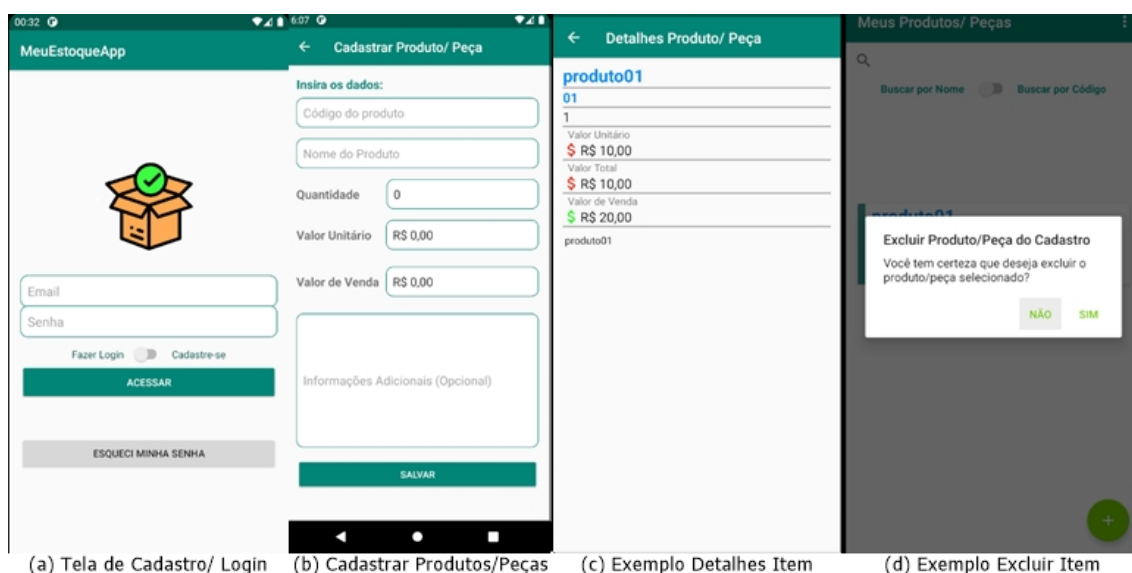


Figura 3. Telas Iniciais. Fonte: Elaborado pelo Autor.

Abaixo estão listadas as principais funcionalidades do aplicativo.

- Tendo os itens na lista é possível, então, realizar a exclusão, alteração, busca dos itens e visualizar mais detalhes de cada um.
- Para excluir um item é necessário que o usuário arraste o item desejado para o lado, desse modo será exibida uma mensagem perguntando se o usuário tem certeza de que deseja excluir o item.
- Para editar um item é necessário que o usuário mantenha pressionado o item desejado, assim abrirá a tela de edição do item, que conterá os campos já preenchidos com os dados do item selecionado.
- Para realizar uma busca nos itens, em determinadas interfaces são disponibilizadas ao usuário duas opções de busca, ao escolher uma das opções basta realizar a busca tocando no ícone da lupa.
- Para ver todos os detalhes do item adicionado basta que o usuário dê um clique no item desejado.

As demais interfaces do aplicativo seguem o mesmo padrão de utilização da primeira interface, para acessar as outras interfaces é necessário que o usuário clique no Menu disponível no canto superior direito da tela e, a partir dele, escolha a interface desejada. Na Figura 4a está representado o Menu.

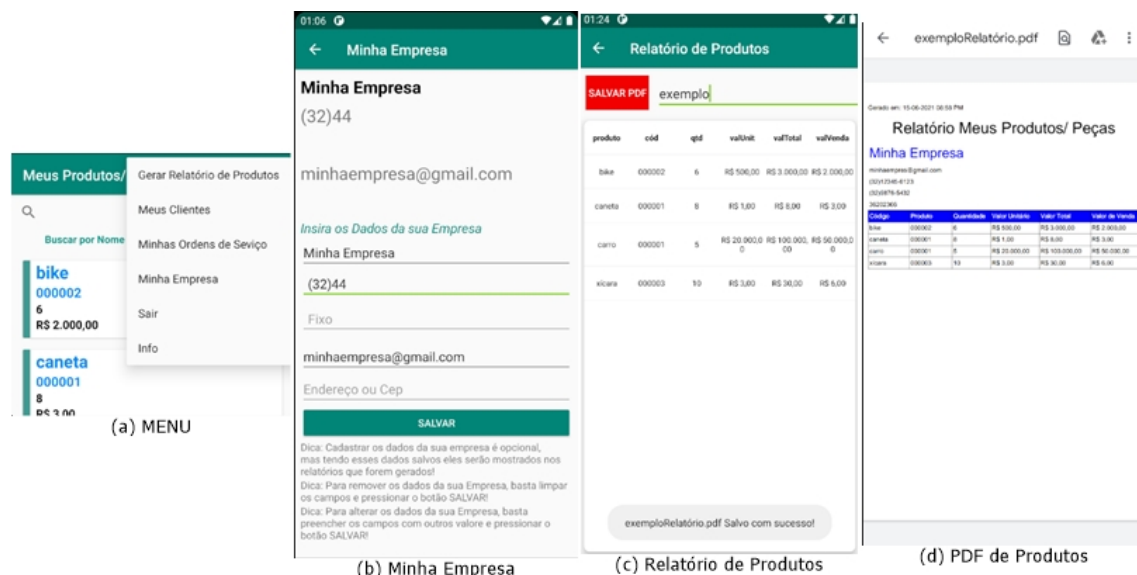


Figura 4. Acessando Outras Interfaces. Fonte: Elaborado pelo Autor.

Ao clicar no item Info é exibida uma breve mensagem contendo as informações que foram descritas anteriormente de como é feita a exclusão e alteração dos itens presentes nas listas. Ao entrar na interface de Meus Clientes o usuário verá uma lista inicialmente em branco contendo um botão com sinal de adição(+) para adicionar os clientes. Nisso o procedimento de cadastro, edição, exclusão e busca são feitos da mesma forma que ocorre na interface de Meus Produtos. A seguir, na Figura 5, estão alguns exemplos das interfaces de Meus Clientes.

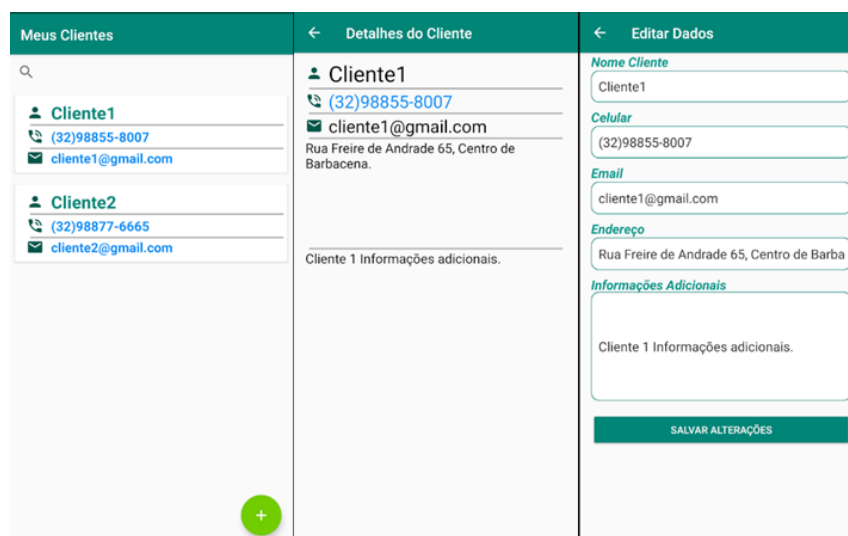


Figura 5. Meus Clientes. Fonte: Elaborado pelo Autor.



Para acessar às demais interfaces do aplicativo, basta que o usuário retorne à interface principal (Meus Produtos/Peças), acesse o Menu que foi mencionado e exemplificado anteriormente e clique nas outras opções. Caso o usuário clique na opção Minha Empresa será direcionado para a interface representada na Figura 4b, na qual é possível salvar alguns dados principais de sua empresa. Se o usuário desejar salvar esses dados, eles serão posteriormente exibidos automaticamente nos relatórios e nos PDFs de ordens de serviço que forem gerados.

Retornando à tela principal e pressionando o item Gerar Relatório de Produtos no Menu é aberta a interface representada na Figura 4c, nela o usuário pode visualizar uma tabela contendo todos os itens cadastrados na interface de Meus Produtos/Peças e, um pouco acima da tabela, um botão no qual tem como funcionalidade gerar um arquivo PDF contendo os itens já cadastrados pelo usuário.

O usuário pode escolher o nome que deseja salvar o arquivo, e pressionar o botão SALVAR PDF, ou, se preferir, pode pressionar o botão sem digitar um nome para o arquivo, nesse caso o arquivo será salvo com o nome padrão (Relatório.pdf).

A tabela para o relatório é preenchida automaticamente de acordo com os itens que foram adicionados pelo usuário na interface de Meus Produtos/Peças, posteriormente os itens são salvos no nó de meus produtos no banco de dados (Firestore), onde, posteriormente, são recuperados e lançados dentro da tabela que é salva no arquivo PDF.

O arquivo é salvo automaticamente no armazenamento interno do dispositivo dentro das seguintes pastas: `Android/data/com.example.estoqueapp/files`.

Para a gestão de ordens de serviços é necessário que o usuário pressione a opção Minhas Ordens de Serviço no Menu, representada na Figura 6. Essa interface tem como funcionalidades:

- Selecionar clientes e produtos/peças já cadastrados para preencher seus devidos campos e a possibilidade de inserir novas informações ainda não cadastradas.
- Realizar busca nos itens presentes nas listas.
- Adicionar os itens de produtos/peças selecionados na lista da ordem de serviço.
- Adicionar e alterar o valor e quantidade dos produtos/peças utilizados.
- Remover os itens adicionados na lista.
- Ao passo que os itens são adicionados na lista os seus valores são somados automaticamente e exibidos logo abaixo da lista.
- Adicionar uma descrição.
- Adicionar o valor da mão de obra.
- Adicionar uma data de emissão.

Após o cadastro de uma ordem de serviço o usuário é capaz de: visualizar detalhes da OS(Ordem de Serviço), gerar um arquivo PDF da OS e , também, editar os dados. Como é possível observar no exemplo da Figura 6. Na Figura 7 está o exemplo de uma ordem de serviço em PDF.

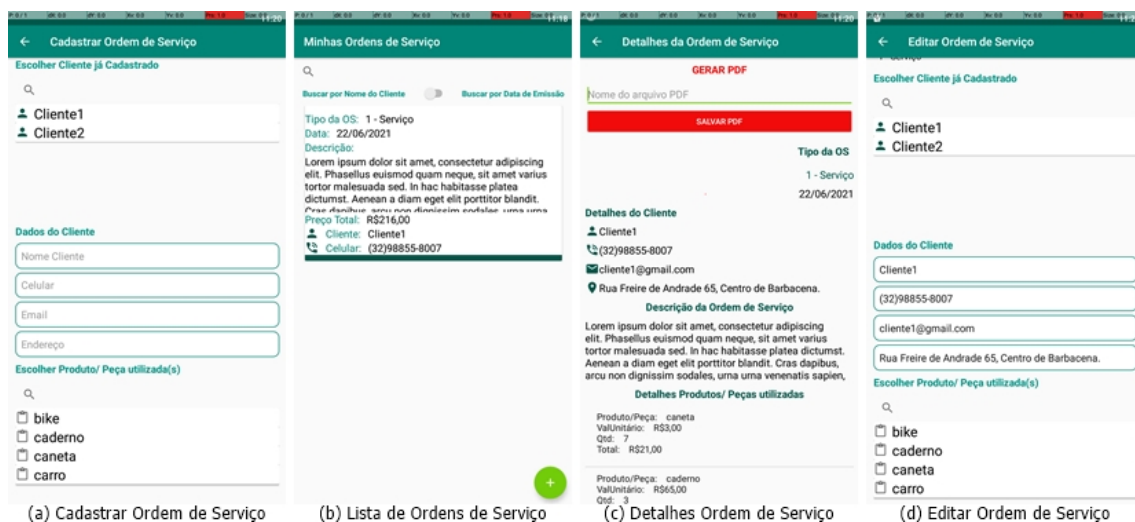



Figura 6. Exemplo Minhas Ordens de Serviço/ Gerar PDF, Detalhes, Editar. Fonte: Elaborado pelo Autor.



## Ordem de Serviço

Data de Emissão: 22/06/2021  
Tipo da OS: 1 - Serviço

**Cliente** Cliente 1  
**Celular** (32)98855-8007  
**Email** cliente1@gmail.com  
**Endereço** Rua Freire de Andrade 65, Centro de Barbacena.

**Descrição do Serviço** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus euismod quam neque, sit amet varius tortor malesuada sed. In hac habitasse platea dictumst. Aenean a diam eget elit porttitor blandit. Cras dapibus, arcu non dignissim sodales, urna urna venenatis sapien, Valor da Mão de Obra: R\$0,00

Itens Utilizados			
Produto/ Peça	Quantidade	Valor de Venda Unitário	Total
caneta	7	R\$3,00	R\$21,00
caderno	3	R\$65,00	R\$195,00
<b>Total Itens:</b>			<b>R\$216,00</b>
<b>Mão de Obra</b>			<b>R\$0,00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>R\$216,00</b>

**Minha Empresa**

Contato & Fone	(32)12345-6123 / (32)9876-5432
Email	minhaempres@gmail.com
Cep/ Endereço	36202366

Figura 7. Exemplo PDF de uma Ordem de Serviço. Fonte: Elaborado pelo Autor.

## 5. Conclusão

Durante a construção do MeuEstoqueApp as maiores dificuldades foram com relação à geração dos relatórios e documentos PDF, pois foram necessários vários testes com vários tipos de bibliotecas e modelos para chegar ao resultado final desejado. Uma outra dificuldade foi quanto à escolha da inclusão de alguns recursos que talvez poderiam não ser muito utilizados pelo usuário, como por exemplo a possibilidade de incluir fotos nos itens adicionados e uma tela destinada à gerência de vendas. Caso seja identificada certa demanda e relevância desses tipos de recursos pelos usuários, então essas funcionalidades poderão ser incluídas como projetos futuros.

Não foi realizado nenhum experimento com o aplicativo, devido ao fato de que o desenvolvimento do mesmo demandou, previamente, um estudo maior de outros trabalhos relacionados, de funcionalidades e opções que as empresas de menor porte mais utilizam de modo geral para obtenção dos resultados desejados e em conformidade com a proposta inicial desse trabalho. Entretanto, durante a construção e desenvolvimento do aplicativo foram feitos vários testes da aplicação e seus recursos, onde pode-se destacar que o aplicativo apresenta o funcionamento correto e desejado de suas funcionalidades e interfaces.

Futuramente podem ser incluídas novas funcionalidades no aplicativo como: interface de controle de vendas, função para realizar baixa nos produtos/peças, função para adicionar imagens nos produtos e melhorias no tratamento de exceções no código. Pode ser construída uma versão para iOS e desenvolvida uma interface web para o administrador. Outro objetivo futuro é a evolução do aplicativo e disponibilização na *Google Play Store*.

Após ser disponibilizado na *Play Store* o aplicativo poderá ter as estatísticas e os *feedbacks* dos usuários, o que será fundamental para o aprimoramento e para a adição de novas funcionalidades, bem como a resolução de eventuais falhas que possam ocorrer. Com isso, a aplicação tende a evoluir e melhorar a satisfação dos usuários.

## Referências

- Astah, S. O. (2021). Site oficial astah. Disponível em: <https://astah.net/products/astah-community/>. Acesso em 17 de junho de 2021.
- Bagattini, G. V., Martins, F. G., and da Silva Jacinto, A. (2019). Desenvolvimento de aplicativo para auxílio no controle de estoque de embalagens em uma empresa de tecnologia. *CIMATech*, 1(6):195–204.
- Firebase, S. O. (2021). Site oficial firebase. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs>. Acesso em 19 de abril de 2021.
- Fujita, T. J. and Menoce, S. C. (2016). Customização de aplicativo de gestão para o micro-empendedor do setor manufatureiro. *FaSCi-Tech*, 1(6).
- Indrusiak, L. S. (1996). Linguagem java. *Grupo JavaRS JUG Rio Grande do Sul*, page 19.
- Oyadomari, J. C. T., Frezatti, F., Mendonça Neto, O. R. d., Cardoso, R. L., and Bido, D. d. S. (2011). Uso do sistema de controle gerencial e desempenho: um estudo em empresas brasileiras sob a perspectiva da resources-based view. *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, 17(2):298–329.
- Studio, S. O. A. (2021). Site oficial android studio. Disponível em: <https://developer.android.com/studio/intro>. Acesso em 19 de abril de 2021.
- Vettorato, C. C., Favan, J. R., and Montanha, G. K. (2014). Desenvolvimento de software de gerenciamento de estoque e vendas para microempresas. *Tekhne e Logos*, 5(2):50–63.
- Volpi, C. (2010). *Desenvolvimento de um Aplicativo de Gestão de Clientes para Auxiliar o Gestor de uma Clínica de Estética*. PhD thesis, Universidade Regional de Blumenau, Disponível em: <http://campeche.inf.furb.br/tccs/2010-I/TCC2010-1-08-VF-CristineVolpix.pdf>. Acesso em 22 de abril de 2021.
- ZULIAN, M., SOUZA, B. J. d., and MIRANDA, R. G. (2013). Excel/vba para gerenciamento de micro e pequenas empresas. *Revista Científica da FHO— UNIARARAS* v, 1(2).