

## **A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIA NA GESTÃO DE NEGÓCIOS POR EMPREENDEDORES DA TERCEIRA IDADE: ESTUDO DE CASO SILVA MÓVEIS EM JUNCO**

*THE USE OF TECHNOLOGY IN BUSINESS MANAGEMENT BY OLD AGE  
ENTREPRENEURS: CASE STUDY SILVA MÓVEIS EM JUNCO*

**César H. Molina<sup>1</sup>, Fernanda F. Silva<sup>2</sup>, Marcelo T. Boer<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Faculdade de Tecnologia Professor José Camargo, cesar.molina@fatec.sp.gov.br

<sup>2</sup>Faculdade de Tecnologia Professor José Camargo, fernanda.silva152@fatec.sp.gov.br

<sup>3</sup>Faculdade de Tecnologia Professor José Camargo, marcelo.boer@fatec.sp.gov.br

### **Informação e Comunicação**

**Subárea: Banco de Dados, Engenharia e Desenvolvimento de Software**

### **RESUMO**

Parte dos empresários não consegue acompanhar o desenvolvimento tecnológico, sentindo grande dificuldade para automatizar seu negócio. Neste cenário se enquadram principalmente autônomos e microempreendedores da terceira idade. Tendo a empresa Silva Móveis em Junco como caso para estudo, foi realizada uma análise do negócio, que realizava toda a gestão de forma manual, e identificação das necessidades de aprimoração. Como solução, foi desenvolvido um aplicativo móvel de gestão com cores e ícones mais expressivos, voltado para a visualização de produtos disponíveis, agendamento dos pedidos realizados e geração de orçamentos. O objetivo principal é fazer com que esta empresa e parte da população possa ter um contato maior com a tecnologia, reduzindo o trabalho manual e sem a necessidade de intervenção de outras pessoas. Para o desenvolvimento móvel, inicialmente foi feita uma pesquisa de campo para avaliar a aceitação da ideia no mercado e, em seguida, foi feito o desenvolvimento utilizando-se a linguagem de programação Javascript com o framework React Native, em conjunto com o banco de dados Cloud Firestore acessado pela plataforma Firebase. Após ser colocado para teste, o protótipo obteve aprovação e gerou os resultados esperados, chegando à conclusão de que a tecnologia, apresentada de forma adequada, pode se tornar acessível até mesmo para aqueles que a julgam ser impossível de compreender e manipular. Palavras-chave: empreendedorismo; gestão; tecnologia; terceira idade.

### **ABSTRACT**

*Some entrepreneurs cannot keep up with technological development, feeling great difficulty to automate their business. In this scenario, they are mainly autonomous and elderly microentrepreneurs. With the company Silva Móveis in Junco as a case for study, a business analysis was carried out, which performed the entire management manually, and identification of the needs of improvement. As a solution, a mobile management application was developed with more expressive colors and icons, aimed at viewing available products, scheduling orders made and generating budgets. The main objective is to make this company and part of the population have a greater contact with technology, reducing manual labor and without the need for intervention from other people. For mobile development, field research was initially carried out to evaluate the acceptance of the idea in the market and then the development was done using the Javascript programming language with the React Native framework, together with the Cloud Firestore database accessed by the Firebase platform. After being put to test, the prototype obtained approval and generated the expected results, concluding that the technology, presented adequately, can become accessible even to those who consider it impossible to understand and manipulate.*

*Keywords: entrepreneurship; management; technology; senior.*

## 1 INTRODUÇÃO

Desde o início da história, o conceito de comércio acompanha o homem como uma forma de sobrevivência. No início, essa prática se dava por meio das trocas de produtos e materiais de acordo com a necessidade do momento. Com o passar dos anos, as técnicas foram se desenvolvendo e novas necessidades foram surgindo, como a criação das moedas e as anotações comerciais.

Entre os grandes comerciantes estavam o que se conhece hoje como trabalhadores autônomos, responsáveis por realizar todas as tarefas de seu negócio, como produzir sua própria mercadoria e administrar suas finanças. Conforme as vendas iam aumentando, a necessidade de ajuda ia aparecendo. Assim se iniciaram os conceitos de empresas. E para auxiliar esses profissionais que pretendem formalizar sua profissão, foi criada a Lei Complementar nº 128, de 19 de dezembro de 2008, que define o Microempreendedor Individual com o principal objetivo de retirar da informalidade milhões de empreendedores, trazendo benefícios e representatividade legal (BRASIL, [2011]).

Acompanhando a evolução da tecnologia, o comércio se adaptou aos novos meios informatizados, saindo do papel e entrando em computadores, smartphones e tablets. Em seus inúmeros benefícios, pode-se citar a tecnologia como facilitadora de negócios à distância e da organização empresarial.

Porém algumas pessoas ainda têm dificuldade em seguir essas tecnologias, enfrentando problemas ao informatizar seu trabalho. Tendo em vista a exigência do mercado e a necessidade de inclusão deste grupo de pessoas no atual cenário tecnológico, este projeto tem por objetivo desenvolver um aplicativo móvel de gestão com *design* adaptado para que o acesso se torne menos complexo. Foi utilizada a regra de negócio da empresa Silva Móveis em Junco como objeto de estudo para a realização do projeto. O aplicativo terá funções de cadastro de produtos, clientes e fornecedores, geração automática de orçamentos, envio por WhatsApp e controle de pedidos.

A ideia é facilitar a rotina deste empreendimento, auxiliando para que seus proprietários tenham maior controle da gestão e menos receio de utilizar a tecnologia como aliada nos processos, provando que um *design* elaborado com base em um objetivo específico possa facilitar o processo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Desde os anos 1990, diversos autores se aprofundaram no tema e desenvolveram ideias positivas a respeito do uso de tecnologias associadas ao comércio e seus diversos benefícios. A Quarta Revolução Industrial que a sociedade está vivenciando veio para melhorar a produtividade e eficiência de processos manuais, incluindo vendas, marketing digital e comunicação com clientes, surgindo assim o conceito de comércio eletrônico.

De acordo com Cruz (2000, p. 22), “a tecnologia da informação mudou radicalmente a maneira de fazer negócios, organizar e controlar o trabalho, gerenciar pessoas, desenvolver ideias, ensinar e aprender em todos os tipos de escala, e sobretudo aguçar a percepção das oportunidades de fazer negócios”.

No Brasil, o uso dessas tecnologias aliadas à gestão é visível em pesquisas realizadas, em 2021, pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2021). O número de pequenos negócios que utilizam canais digitais para vender aumentou de 59% (maio/2020) para 69% (fevereiro/2021). Os profissionais, sejam eles autônomos ou proprietários de empresas de diferentes proporções, reconhecem os benefícios trazidos por essa tecnologia.

Um outro aspecto é que o número de Microempreendedores Individuais (MEI) também está aumentando. Uma pesquisa realizada pela Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2019) informou que em 2019 o país atingiu o número de 53 milhões de pessoas proprietárias de negócio. Outra análise divulgada no portal Gov.br (BRASIL, 2021) informa que do total de 3.359.750 empresas abertas em 2020, 2.663.309 eram MEIs, representando um crescimento de 8,4% em relação ao ano de 2019. Apenas na categoria de Promoção de Vendas, foram feitos mais de 59,5 mil registros.

Voltando ao conceito de comércio eletrônico, define-se este como compra e venda de produtos e serviços em meios digitais, como redes sociais, utilizando-se de eletrônicos como celulares e computadores. Há dois termos importantes relacionados ao tema, sendo eles o *e-business* e o *e-commerce*. O *e-business* é a estratégia implementada para inserir a empresa na internet em suas diversas áreas, como o contato com clientes e fornecedores, controles internos e outros. Já o *e-commerce* é uma parte do *e-business* que conecta a empresa e cliente de forma direta, voltados especialmente para as vendas (SEBRAE, 2013).

Buscando facilidade no processo de comunicação, muitas pessoas se adaptaram às vendas por redes sociais, utilizando o *smartphone* como principal meio de divulgação e comunicação. O processo tecnológico das vendas começou com as chamadas telefônicas, avançou para os sites na internet e chegou atualmente na utilização dos aplicativos, tais como o WhatsApp, buscando alcançar um maior número de clientes.

As ideias complementares dos autores citados foram facilmente identificadas pelo criador do WhatsApp Business, Mark Zuckerberg, que aprimorou sua ferramenta de comunicação para atividades comerciais com funções especiais. Ao entrar em seu site, a mensagem inicial deixada como apresentação da ferramenta diz:

O WhatsApp Business é gratuito e foi desenvolvido para atender às necessidades das pequenas empresas. Com o aplicativo, fica mais fácil se comunicar com os clientes, exibir seus produtos e serviços e responder a perguntas enquanto seus clientes fazem compras. [...] O WhatsApp também pode ajudar empresas de médio e grande porte a oferecer atendimento e enviar notificações importantes aos clientes. [...] (WHATSAPP BUSINESS, 2021).

Mas, voltando ao lado negativo de toda essa tecnologia, tem-se alguns problemas de adaptação por parte da população. Norman (2013, p. 13) destaca que “A mesma tecnologia que torna a vida mais simples ao proporcionar mais funções em cada dispositivo também a complica ao tornar o dispositivo mais difícil de aprender e usar”.

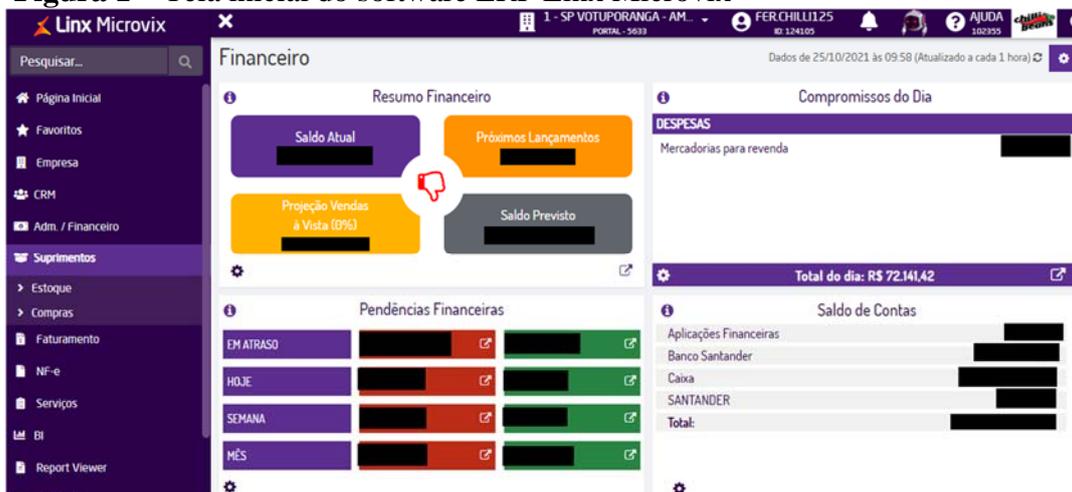
O termo Tecnofobia refere-se ao medo ou ansiedade de lidar com dispositivos tecnológicos, como celulares, computadores ou tablets. Schoch (2016, p. 2) define: “O tecnofóbico é alguém que, por não ser um nativo digital (geração que nasceu imersa nessa cultura), acaba criando aversão a tecnologias digitais”. Ele ainda revela que a dificuldade de aprendizado faz com que essas pessoas se acomodem e desistam de tentar utilizar tecnologias digitais. Comentários como “se eu fizer, vou fazer errado e quebrar o celular/computador” são indicadores claros dessa fobia.

Ao se realizar uma pesquisa para análise dos sistemas de gestão de empresas atuais, é possível analisar que a maioria são complexos e grandes. Neles, são controladas todas as partes da gestão, como estoque, vendas, clientes e funcionários. Os planos de pagamento variam de acordo com o tipo de software e funcionalidades desejadas, sendo principalmente softwares para desktop e conectados com um sistema de vendas da loja, dependendo até mesmo de um equipamento de hardware para seu desempenho completo.

Um exemplo desse tipo de software para desktop é o Linx Microvix. Essa ferramenta traz relatórios completos para empresas de grande porte e com boa organização do conteúdo. A Linx

atualmente comanda o mercado de softwares de gestão, contando hoje com mais de 60 mil clientes. A Figura 1 ilustra a tela inicial deste aplicativo.

**Figura 1** – Tela inicial do software ERP Linx Microvix



Fonte: LINX, 2021.

Para smartphone, existem também várias opções disponíveis para download na App Store (iOS) e Play Store (Android). Um deles é o Agenda BOA. O aplicativo traz diversas funcionalidades como realização de pedidos e orçamentos, pagamentos recebidos e gastos realizados, cadastro de clientes e catálogos, entre outras funções. O usuário pode optar por utilizar a versão gratuita com funções limitadas ou realizar o upgrade para a versão PRO desembolsando um certo valor. Porém, é visível que existem muitas funcionalidades e abas, deixando o sistema um pouco complexo. A Figura 2 ilustra a tela inicial deste aplicativo.

**Figura 2** – Tela inicial do software Agenda BOA



Fonte: AGENDA BOA, 2021.

Tendo em vista as dificuldades e benefícios trazidos com a tecnologia no comércio e sociedade, é visível a forma em que essas áreas podem se complementar facilitando rotinas e acrescentando melhorias nos processos. Se aplicada de forma correta e intuitiva, todos os tipos de negócios, clientes e fornecedores podem tirar proveito dela.

Trazendo-se as ferramentas de desenvolvimento em destaque, tem-se alguns conceitos principais utilizados neste projeto: diagrama de classe, diagrama de contexto, linguagem de programação React Native e banco de dados Firebase.

O diagrama de classe é o mais usado da UML. Seu objetivo é apresentar uma visão estática do sistema onde mostrara sua estrutura lógica. Medeiros (2006) explica que é com ele que se começa a tornar a automatização esperada do negócio em realidade. Este diagrama é utilizado na programação que representara a estrutura do aplicativo mostrando suas classes, atributos e relações entre objetos.

O diagrama de contexto é utilizado para modelar a finalidade do projeto em forma de diagrama. Com ele, podem-se identificar os limites dos processos, áreas envolvidas, relacionamento com outros processos e características de comunicação, dados processados e dados gerados.

Criado pelo Facebook em 2015, o React Native tornou-se uma linguagem de programação para aplicativos móveis com grande aceitação, sendo utilizada por grandes empresas como o próprio grupo Meta, Microsoft, Puma, Walmart, entre outros. Ele utiliza JavaScript em conjunto com componentes nativos, tornando a programação mais limpa e compreensível (REACT NATIVE, 2022).

Por fim, tem-se a escolha do banco de dados Cloud Firestore acessado pela plataforma Firebase, desenvolvido pelo Google. Esta plataforma oferece fácil integração com aplicativos operacionais móveis, auxiliando no desenvolvimento e garantindo a hospedagem em tempo real, sem a necessidade de um servidor. “O Cloud Firestore é um banco de dados de documentos NoSQL que permite armazenar, sincronizar e consultar dados facilmente para seus apps para dispositivos móveis e da Web, em escala global” (FIREBASE, 2022).

A empresa Silva Móveis em Junco foi a escolhida para servir como base para análise da regra de negócio e desenvolvimento do sistema. O ramo de atuação é produção e venda de móveis em junco sintético. A equipe de funcionários conta com apenas os dois proprietários que são responsáveis por toda a gestão, controle de caixa, aquisição de matéria prima, negociação com fornecedores, produção da estrutura e venda dos produtos. Alguns poucos processos e serviços são terceirizados. O contato com o cliente é feito por WhatsApp, como o envio de imagens dos produtos ofertados e negociações de orçamentos. Todas as anotações e cálculos são feitos manualmente e anotados em cadernos. Os produtos oferecidos podem ser feitos com materiais diferentes em sua estrutura, tecidos e cores de fibras diferentes, todos à escolha do cliente. Os preços variam de acordo com essas escolhas.

### **3 METODOLOGIA**

Apesar deste projeto ter sido realizado com base em uma regra de negócio específica, foi realizada uma pesquisa de campo com o objetivo de identificar a opinião de outras pessoas a respeito do aplicativo e suas funcionalidades. A pesquisa foi realizada por um formulário *online*, feito no Google Forms. As questões foram elaboradas com o objetivo de compreender melhor o mercado regional de microempresas e trabalhadores autônomos, as funções que desenvolvem e a forma como utilizam ou não a tecnologia para controle do negócio.

A primeira questão esclarecia quantos dos entrevistados conhecia ou possuía seu próprio empreendimento e a segunda questão informava qual o ramo de atuação. A terceira pergunta tinha o objetivo de compreender em quais atividades eram utilizados softwares de controle no

comércio. E caso a resposta fosse negativa, a quarta questão buscava coletar os principais motivos que levavam estes proprietários a não utilizarem este tipo de aplicativo.

A partir da pergunta número 5, os participantes responderam questões que pretendiam avaliar a aceitabilidade de um novo aplicativo de gestão para dispositivos móveis no mercado. A quinta pergunta questionava exclusivamente aos proprietários se utilizariam uma ferramenta gratuita, com funções fáceis e conexão com o WhatsApp. A sexta pergunta tinha a mesma função, mas disponibilizada para aqueles que não possuíam negócio próprio, mas poderiam opinar. A sétima e oitava pergunta seguiam a mesma mecânica das anteriores, divididas para proprietários e não proprietários, e buscavam saber quais as principais funções de interesse neste tipo de aplicativo.

A questão número 9 era disponibilizada apenas para aqueles que responderam negativamente nas perguntas 5 e 6, tentando entender qual o motivo de desinteresse no sistema proposto. A última questão apenas complementava o questionário recebendo sugestões dos participantes.

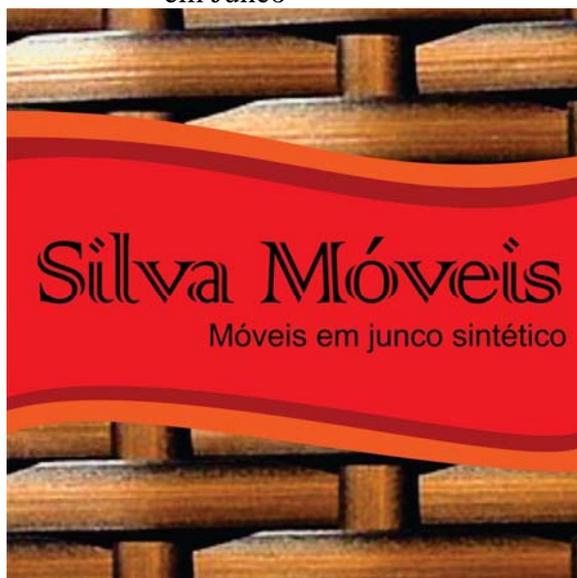
Após a aplicação da pesquisa, deu-se início ao desenvolvimento de um aplicativo de gestão. Ao ser inicializado, o aplicativo solicita o cadastro do usuário com apenas dados essenciais para identificação, como Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), razão social, telefone, nome dos proprietários e senha. A imagem de identificação da empresa e o endereço são dados opcionais. O *login* será realizado a partir do telefone e senha.

O aplicativo fornecerá uma opção de cadastro dos fornecedores da empresa, solicitando CPF/CNPJ, razão social, nome fantasia, endereço, telefone e o tipo de produto ou serviço que oferecem. Por ser um item apenas para organização, este cadastro não será obrigatório. Os produtos vendidos pela empresa também precisarão ser cadastrados com nome, descrição e porcentagem de lucro que deseja receber sobre eles. O preço do produto é calculado automaticamente pelo sistema de acordo com os detalhes que o compõem. Portanto, é obrigatório que sejam cadastrados anteriormente todos os tipos de materiais que podem ser utilizados, as cores e os tipos de serviços. Em cada um deles deve ser armazenado nome e valor. A associação com fornecedor será opcional.

A função principal do aplicativo é a realização do cálculo de orçamentos, que será feito automaticamente com base no preço de cada produto, podendo-se alterar a margem de lucro, aplicar descontos e adicionar custo do frete. O orçamento poderá ser compartilhado com o cliente por WhatsApp no formato JPG para aprovação e negociação. Após a conclusão, será gerado um pedido no aplicativo, no qual o proprietário poderá registrar os dados de entrega e as informações finais do último orçamento gerado. Cada pedido será utilizado para realizar cálculos de lucro e despesas apresentados em um relatório geral de caixa, facilitando a análise financeira da empresa.

As cores selecionadas para o desenvolvimento do aplicativo remetem às cores principais do logotipo da empresa em questão, exemplificadas na Figura 3. Os ícones e mensagens apresentados em todas as interfaces gráficas de usuário (UI – *user interface*) buscavam trazer clareza nos comandos e linguagem simples, sem qualquer complexidade que pudesse gerar dúvidas. As interfaces gráficas de cadastro foram divididas por etapas, contendo apenas uma solicitação de informação em cada página e somente solicitando informações estritamente necessárias, deixando o processo mais claro.

**Figura 3** – Logotipo da empresa Silva Móveis em Junco

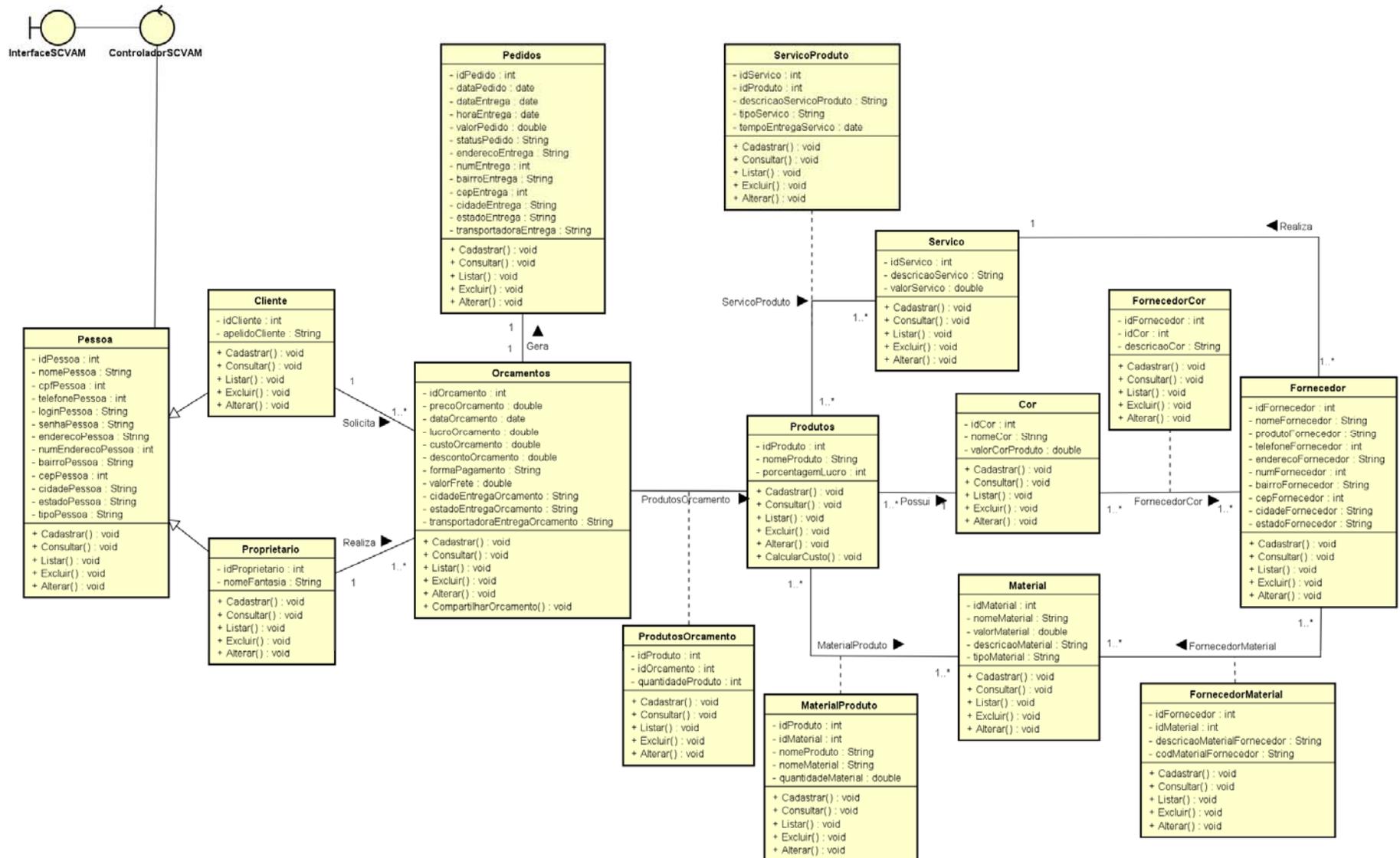


Fonte: SILVA MÓVEIS EM JUNCO, 2022.

A programação foi feita utilizando o framework *React Native*, para ser apresentada exclusivamente em dispositivo móvel, já que esta ferramenta de trabalho possui grande aceitação. Para o banco de dados, foi escolhida a plataforma *Firestore*, por meio da plataforma *Firebase* devido à sua praticidade e boa relação com a linguagem de programação escolhida.

A Figura 4 representa o diagrama de classes, contendo todas as classes, atributos e métodos do projeto.

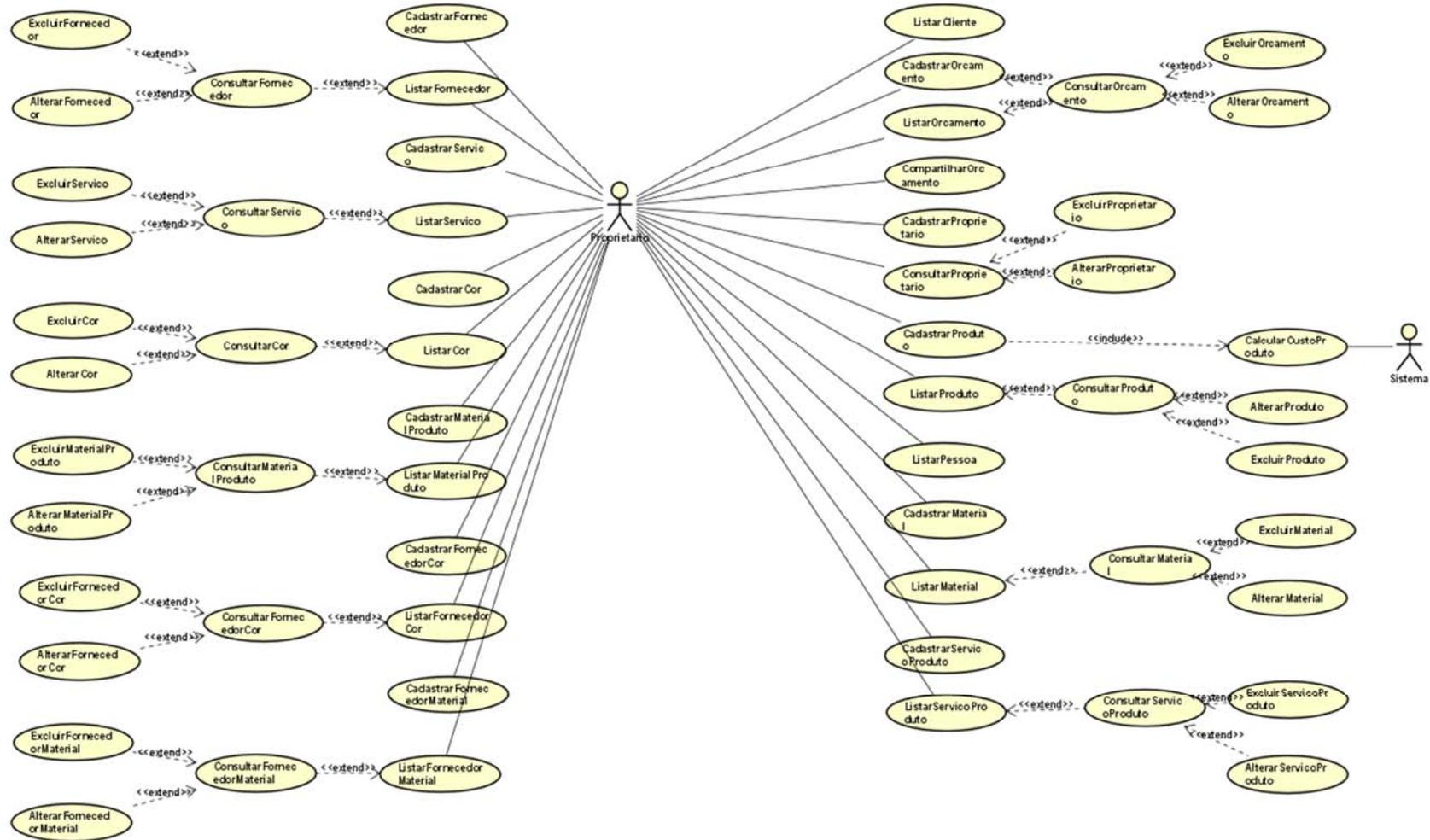
Figura 4 – Diagrama de Classes



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 5 representa o diagrama de contexto, desenvolvido para o projeto com base na regra de negócio da empresa. O enfoque foi feito no Proprietário, já que ele realiza todas as atividades no aplicativo, sofrendo influência do Sistema em algumas ações.

**Figura 5 – Diagrama de Contexto**



Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa de campo realizada foi aplicada entre os dias 01/11/2021 a 08/11/2021 e foi respondida por 30 pessoas com idades entre 18 e 70 anos. Os resultados obtidos identificam a opinião do público externo à empresa estudada quanto ao mercado formado por empreendedores e a associação com a tecnologia. O Gráfico 1 representa a quantidade de pessoas que possuíam ou conheciam algum proprietário de uma microempresa ou autônomo. Das respostas, 73% das pessoas afirmaram que não são, mas conhecem proprietários ou autônomos.

**Gráfico 1** – Público que conhece ou possui negócio próprio



Fonte: Elaborado pelos autores.

O Gráfico 2 representa a área de atuação dos profissionais mencionados na questão anterior. Seguindo o mesmo ramo da empresa que está sendo utilizada como base, tem-se apenas uma resposta. Revendedores de produtos que não são fabricados por ele e o ramo alimentício receberam 28% das respostas cada um. Outros tipos de trabalhos não especificados compuseram 33% das respostas. Apenas 6% trabalham com a área de beleza e cosméticos. Enquanto isso, trabalhos como artesanato e moda não receberam votações no questionário.

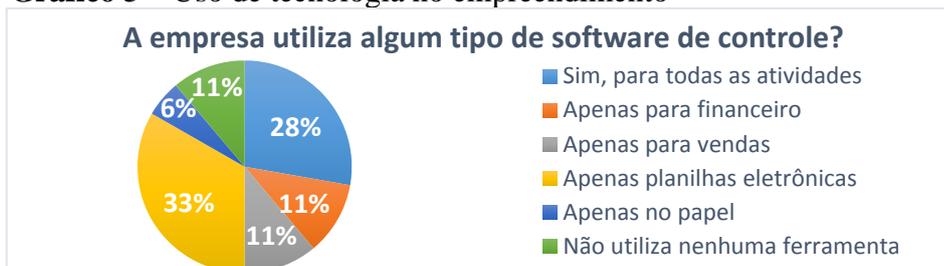
**Gráfico 2** – Área de atuação da empresa



Fonte: Elaborado pelos autores.

O Gráfico 3 representa a utilização da tecnologia para organização do negócio. Analisando os resultados, pode-se perceber que a maioria das respostas (33%) utiliza planilhas eletrônicas para controlar sua empresa, o que poderia ser simplificado e automatizado por um *software*. Em sequência, 28% das respostas marcaram que utilizam *softwares* para todo o controle, representando boa interação com a tecnologia. 22% utilizam apenas para algum setor específico, o que poderia também ser aprimorado. 17% trabalham com o papel ou não utilizam nenhuma ferramenta, realidade que poderia ser diferente com a apresentação de um bom *software*.

**Gráfico 3** – Uso de tecnologia no empreendimento



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em outra questão, foi perguntado para aqueles que não utilizam o motivo desta escolha e entre as respostas, 50% disse achar mais prático trabalhar com o papel, enquanto 25% enxergam dificuldade com a tecnologia e os outros 25% consideram um gasto desnecessário.

Questionados sobre a viabilidade do *software*, a proposta deste projeto teve uma boa aceitação, com 91% dos votos positivos, assim garantindo o sucesso e continuidade na elaboração do *software*.

**Gráfico 4** – Aceitação da proposta do *software*



Fonte: Elaborado pelos autores.

Após a análise de resultado das pesquisas, foi colocado em testes o protótipo do aplicativo. A instalação foi feita no smartphone dos dois proprietários da empresa. Após a explicação do que seria o aplicativo, os proprietários ficaram livres para testar e manusear o aplicativo sem interferências de terceiros por 2 dias. No final do prazo, foi realizada uma entrevista de satisfação e desempenho.

Na primeira UI, ilustrada na Figura 6, tem-se a inicialização do aplicativo.

**Figura 6** – Interface gráfica de abertura do aplicativo



Fonte: Elaborado pelos autores.

Apresentada após a anterior, a UI ilustrada na Figura 7 mostra a tela de login.

**Figura 7** – Interface gráfica de login



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 8 ilustra a UI principal do proprietário, onde são visualizadas todas as funções do aplicativo por meio de ícones intuitivos.

**Figura 8** – Interface gráfica principal do proprietário



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 9 ilustra algumas partes da UI de cadastro de um produto. Todas as interfaces de cadastro seguem o mesmo padrão.

**Figura 9** – Interface gráfica de cadastro de produto



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 10 ilustra algumas etapas da interface mais importante do sistema: a geração de orçamentos.

**Figura 10** – Interface gráfica de geração de orçamentos

**VAMOS FAZER UM ORÇAMENTO!**  
PARA QUEM É?  
 JOÃO  
 JOSÉ  
 MARIA  
NÃO É NENHUM DELES?  
ESCREVA O NOME DO CLIENTE  
AQUI SE ELE NÃO ESTIVER NA  
LISTA:

**QUER DAR UM DESCONTO?**  
DESEJA INFORMAR O  
DESCONTO EM  
PORCENTAGEM OU  
EM VALOR FIXO?  
 %  
 R\$  
QUAL O VALOR?

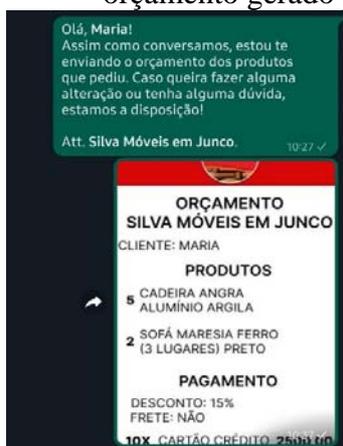
**QUAL A FORMA DE PAGAMENTO?**  
MARQUE AS FORMAS DE  
PAGAMENTO QUE O  
CLIENTE ESCOLHER:  
 DINHEIRO  
 CHEQUE  
 CARTÃO

**ORÇAMENTO SILVA MÓVEIS EM JUNCO**  
CLIENTE: MARIA  
**PRODUTOS**  
5 CADEIRA ANGRA  
ALUMÍNIO ARGILA  
2 SOFÁ MAREZIA FERRO  
(3 LUGARES) PRETO  
**PAGAMENTO**  
DESCONTO: 15%  
FRETE: NÃO  
10X CARTÃO CRÉDITO 2500,00  
1X DINHEIRO 375,00  
**RS2875,00**

Fonte: Elaborado pelos autores.

Por fim, tem-se um exemplo de mensagem contendo um orçamento enviado por WhatsApp, ilustrado pela Figura 11.

**Figura 11** – Mensagem de WhatsApp com orçamento gerado pelo aplicativo



Fonte: Elaborado pelos autores.

A princípio não houve dúvidas sobre o funcionamento. A inicialização foi rápida e precisa. O cadastro dos materiais, serviços e cores dos produtos oferecidos pela empresa levou cerca de uma hora e meia, gerando um total de 30 registros. Os fornecedores foram cadastrados em 30 minutos, gerando 7 registros, apenas com as informações essenciais, deixando campos opcionais a serem preenchidos posteriormente. Os produtos foram cadastrados em 2 horas, pois foi preciso realizar uma análise geral dentro da própria empresa, identificando todos os registros necessários e os valores finais, certificando que os cálculos automáticos estavam coerentes com a realidade da empresa. A primeiro momento foram cadastrados 20 itens. Por fim, foram registrados alguns clientes frequentes, optando pelo preenchimento de dados opcionais em outro momento, levando cerca de 30min e armazenando 5 clientes.

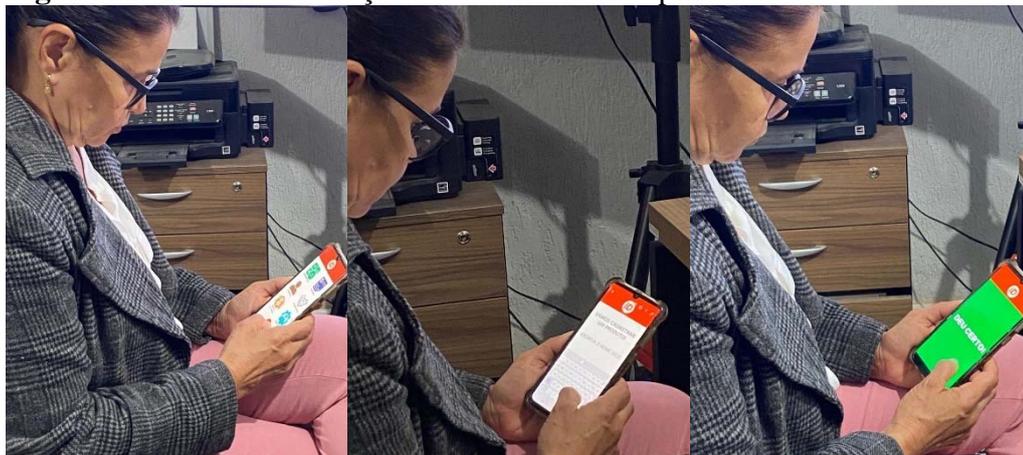
A etapa seguinte foi o cálculo dos orçamentos. Foram gerados alguns arquivos como teste para diversas situações possíveis, sendo elas: com a cobrança de frete, sem a cobrança de frete, com desconto e sem o desconto. Os proprietários relataram que o tempo de cálculo dos orçamentos foi reduzido em cerca de 20 minutos por orçamento. Outro ponto de destaque é o

armazenamento dessas informações para consultas posteriores. Além da assertividade nos cálculos deixando visualmente claro os lucros e custos, evitando possíveis prejuízos que vez ou outra se tornavam um problema perceptível somente na análise financeira, após a negociação com o cliente e sem possibilidade de reajuste.

Ao serem questionados sobre a dificuldade e o medo de lidar com a tecnologia, os proprietários relataram um certo receio de não se adaptarem no início, mas que com o manuseio e visualização do aplicativo em pleno funcionamento, sentiram-se mais confortáveis em utilizá-lo. Definiram-no como intuitivo e julgaram que pessoas de qualquer idade e mesmo com pouca familiaridade com a tecnologia, conseguiriam se adaptar.

A Figura 12 ilustra como foi realizado o teste por meio da interação do usuário com o aplicativo.

**Figura 12** – Teste de interação do usuário com o aplicativo



Fonte: Elaborado pelos autores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final da realização desta pesquisa, concluiu-se que o aplicativo obteve êxito em seu funcionamento, trazendo facilidade na rotina da empresa que concordou em aderi-lo para uso cotidiano. Os resultados da pesquisa de campo também foram satisfatórios em relação ao mercado.

Tratando-se do uso de tecnologia em situações de dificuldade de manuseio, concluiu-se também que se for apresentada de maneira adequada, com cores, ícones e textos de fácil compreensão, o medo de utilização pode ser reduzido. Sendo assim, é uma questão de tempo e adaptação para que a Tecnofobia deixe de ser um problema para estes usuários.

Para implementações futuras, tendo em vista o sucesso do aplicativo, pretende-se aprimorar o processo de vendas, tratando-o como um e-commerce e catálogo virtual em versões pagas do aplicativo. Além disso, a implementação da interface para o cliente é um tópico essencial que será feito em breve, deixando o aplicativo cada vez mais automatizado.

## REFERÊNCIAS

AGENDA BOA. **Software Agenda BOA**. Disponível em: <https://www.agendaboa.com/>. Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. **Lei complementar nº 128, de 19 de dezembro de 2008**. Dispõe sobre a definição de Microempreendedor Individual e sua validade legal. Brasília, DF: Presidência da

República, [2011]. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp128.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp128.htm). Acesso em: 4 nov. 2021.

BRASIL. Serviços e Informações do Brasil. **Cresceu o número de microempreendedores individuais em 2020**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/trabalho-e-previdencia/2021/03/cresceu-o-numero-de-microempreendedores-individuais-em-2020>. Acesso em: 19 out. 2021.

CRUZ, T. **Sistemas, organização e métodos**: estudo integrado das novas tecnologias da informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

FIREBASE. **Cloud Firestore**. Disponível em:  
<https://firebase.google.com/products/firestore?hl=pt>. Acesso em: 15 jul. 2022.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR – GEM. **Empreendedorismo no Brasil**: 2019. Curitiba, 2020. Disponível em: <https://ibqp.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Empreendedorismo-no-Brasil-GEM-2019.pdf>. Acesso em: 19 out. 2021.

LINX. **Software Microvix ERP**. Disponível em: <https://erp.microvix.com.br/>. Acesso em: 25 out. 2021.

MEDEIROS, E. **Desenvolvendo software com UML 2.0 definitivo**. São Paulo: Pearson, 2006. *E-book*.

NORMAN, D. **The design of everyday things**: revised and expanded edition. Nova York: Basic Books, 2013. *E-book*.

REACT NATIVE. **React Native**: learn once, write anywhere. Disponível em:  
<https://reactnative.dev/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

SCHOCH, A. **Tecnofobia**: professor, você sofre desse mal? 2016. Disponível em:  
<https://www.appai.org.br/tecnofobia-professor-voce-sofre-desse-mal/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Uma breve definição sobre o comércio online**. 2013. Disponível em:  
<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/uma-breve-definicao-sobre-o-comercio-online,08cfa5d3902e2410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 18 out. 2021.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **O impacto da pandemia de coronavírus nos pequenos negócios**: principais resultados. 10. ed. 2021. Disponível em: [https://fgvprojetos.fgv.br/sites/fgvprojetos.fgv.br/files/impacto-coronavirus-nas-mpe-10aedicao\\_diretoria-v4.pdf](https://fgvprojetos.fgv.br/sites/fgvprojetos.fgv.br/files/impacto-coronavirus-nas-mpe-10aedicao_diretoria-v4.pdf). Acesso em: 19 out. 2021.

SILVA MÓVEIS EM JUNCO. **Foto de perfil [logotipo da empresa]**. Fernandópolis, 3 maio 2022. Facebook: silvamoveisemjunco. Disponível em:  
<https://www.facebook.com/photo/?fbid=371330395009719&set=pb.100063982835694.-2207520000>. Acesso em: 25 jul. 2022.

WHATSAPP BUSINESS. **Aplicativo WhatsApp Business**. Disponível em:  
[https://www.whatsapp.com/business/?lang=pt\\_br](https://www.whatsapp.com/business/?lang=pt_br). Acesso em: 19 out. 2021.