

GACon - Gestão Administrativa de Condomínios

Thiago Forneli Silveira
Graduando em Engenharia de Software – Uni-FACEF
silveiraforneli@gmail.com

Marcelo de Faria Filho
Graduando em Engenharia de Software – Uni-FACEF
faria.marcelofilho@gmail.com

Débora Pelicano Diniz
Mestre em Computação – Uni-FACEF
deboradiniz@facef.br

Resumo

Este artigo tem como finalidade apresentar a prototipação e desenvolvimento de um aplicativo que visa melhorar a comunicação e atividades realizadas dentro de condomínios, facilitando a vida dos moradores com a automatização de tarefas (agendamentos de áreas de lazer; acompanhamento de avisos e notificações dadas pelo síndico ou responsável; acompanhamento das faturas pendentes e já pagas por apartamento; e controle de acesso ao condomínio, tanto de moradores quanto de visitantes) de forma a torná-las mais agradáveis e fáceis de serem realizadas. O projeto é um protótipo visual focado em uma melhor usabilidade para o usuário, utilizando conceitos de UX/UI para o desenvolvimento, por meio da plataforma Adobe XD. Neste artigo são descritas as funcionalidades da aplicação e o passo a passo para o desenvolvimento do protótipo.

Palavras-chave: Aplicativo. Condomínio. Gerenciamento. Síndico. Gestão.

Abstract

This article aims to present the prototyping and development of an application that aims to improve communication and activities carried out within condominiums, making life easier for residents in condominiums with the automation of tasks (scheduling of leisure areas; monitoring of warnings and notifications given by the landlord or person in charge; monitoring of pending and already paid invoices per apartment; and control of access to the condominium, both for residents and visitors) in order to make them more pleasant and easier to carry out. The project is a visual prototype focused on better usability for the user, using UX/UI concepts for development, through the Adobe XD platform. This article describes the application's features and the step-by-step process for developing the prototype.

Keywords: Application. Condominium. Management. Syndicate. Management.

1. Introdução

Segundo Souza (2007), a migração humana do campo para as grandes cidades aconteceu devido a atração por atividades comerciais, industriais, financeiras e culturais. Em outras palavras, muitas famílias saem do campo para as grandes cidades em busca de melhores condições de vida. E, com o crescimento das cidades, percebe-se a expansão no número de condomínios, evidenciando que está crescendo o número de pessoas em busca de um conforto residencial, com segurança e qualidade de vida para sua família, características que são fornecidas por essa estrutura organizacional condominial.

Outro ponto importante a ser observado é que os moradores não se sentem confortáveis em utilizar os meios de comunicação em alguns condomínios, por serem ainda via telefone ou pessoalmente.

Devido aos problemas apresentados, surge a preocupação de como gerenciar uma organização condominial, sendo de suma importância o gerenciamento financeiro, contábil, administrativo e não menos importante, dos funcionários que prestam serviços no condomínio, e como prover uma melhor comunicação entre moradores e a administração do condomínio.

Assim, o objetivo do trabalho aqui apresentado é a criação de um software para gestão de condomínios que visa tanto facilitar a administração quanto melhorar a transparência de comunicação de informações importantes, as quais necessitam estar explícitas aos residentes do condomínio, permitindo, também, divulgar eventos internos e eventuais problemas que poderão ocorrer diariamente. E todo o desenvolvimento do sistema levou em consideração o que foi comentado por Simone (2018) que quanto menor a quantidade de processos em um projeto, maior será o seu aproveitamento.

Na próxima seção estão apresentadas definições importantes a respeito de Gestão de Condomínios, visto ser necessário esse conhecimento para o desenvolvimento do sistema.

2. Gestão de Condomínios

A definição de condomínio dada pela legislação brasileira, disposta no Código Civil em condomínios de acordo com a Lei nº 10.406 10 de Janeiro de 2002, é:

Art. 1.331. Pode haver, em edificações, partes que são propriedade exclusiva, e partes que são propriedade comum dos condôminos.

§ 1º As partes suscetíveis de utilização independente, tais como escritórios, salas, lojas e sobrelojas, com as respectivas frações ideais no solo e nas outras partes comuns, sujeitam-se a propriedade exclusiva, podendo ser alienadas e gravadas livremente por seus proprietários, exceto os abrigos para veículos, que não poderão ser alienados ou alugados a pessoas estranhas ao condomínio, salvo autorização expressa na convenção de condomínio. (Redação dada pela Lei nº 12.607, de 2012)

§ 2º O solo, a estrutura do prédio, o telhado, a rede geral de distribuição de água, esgoto, gás e eletricidade, a calefação e refrigeração centrais, e as demais partes comuns, inclusive o acesso

ao logradouro público, são utilizados em comum pelos condôminos, não podendo ser alienados separadamente, ou divididos.

§ 3º A cada unidade imobiliária caberá, como parte inseparável, uma fração ideal no solo e nas outras partes comuns, que será identificada em forma decimal ou ordinária no instrumento de instituição do condomínio. (Redação dada pela Lei nº 10.931, de 2004)

§ 4º Nenhuma unidade imobiliária pode ser privada do acesso ao logradouro público.

§ 5º O terraço de cobertura é parte comum, salvo disposição contrária da escritura de constituição do condomínio (Artigo 1331, Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002).

A Lei também trata dos direitos e deveres do síndico, que por sua vez, é respaldado pela criação e organização do regime interno de um condomínio. De acordo com Webinar (2019), os direitos e deveres de um síndico são:

- Contar com o apoio dos moradores na busca por soluções para a tomada de decisões importantes que busquem o bem comum;
- Ser consultado pelos moradores somente durante o seu horário de trabalho, tendo suas horas de descanso respeitadas;
- Não ser acusado injustamente pela não resolução de problemas no prédio;
- Ter direito a férias. Nesse caso, o subsíndico assumirá o seu papel perante o condomínio, respondendo oficialmente pelas funções do síndico;
- Ser inquilino, locatário, dono de apartamento morador ou não, desde que seja devidamente eleito em assembleia;
- Convocar a assembleia dos condôminos;
- Realizar o seguro da edificação;
- Dentre outras.

Já sobre os direitos e deveres dos condôminos, segundo Webinar (2019), é formado por:

- Usar das partes comuns, conforme a sua destinação, desde que não exclua a utilização dos demais co-possuidores;
- Votar nas deliberações da assembleia e delas participar, desde que esteja com as despesas em dia;
- Alugar sua vaga na garagem, que, de acordo com o critério previsto no Código Civil têm preferência os proprietários, em seguida os inquilinos, e finalmente pessoas estranhas ao condomínio;
- Vender a vaga de garagem a outro condômino. A comercialização só pode ser feita com não-condôminos se assim o permitir a convenção do condomínio;
- Contribuir para as despesas do condomínio;
- Não realizar obras que comprometam a segurança da edificação;
- Não alterar a forma e a cor da fachada, das partes e das esquadrias externas;
- Não prejudicar o sossego, a salubridade e a segurança dos demais moradores;
- O condômino que não pagar a sua contribuição ficará sujeito aos juros moratórios convencionados ou, não sendo previstos, os de um por cento ao mês e multa de até dois por cento sobre o débito;
- O condômino que não cumprir seus deveres, pagará a multa prevista no ato constitutivo ou na convenção, não podendo ela ser superior a cinco vezes o valor de suas contribuições mensais, independentemente das perdas e dos danos que se apurarem; não havendo disposição expressa, caberá à assembleia geral, por dois

terços no mínimo dos condôminos restantes, deliberar sobre a cobrança da multa.

2.1. Problemas enfrentados

A forma antiga utilizada para comunicação dentro dos condomínios, geralmente por meio de um modelo de reuniões, envio de cartas e planilhas, telefone ou envio de e-mail com as reclamações, acaba sendo um problema enfrentado pelos moradores, não se sentem confortáveis em utilizar esses formatos para se comunicar com os administradores ou até mesmo com os colaboradores. A comunicação acaba sendo exaustiva e ineficaz quando pensado no padrão de vida atual, em que as pessoas estão acostumadas a receberem notificações e realizarem tarefas diretamente em seus dispositivos móveis como celulares, tablets e notebooks. Para Diniz (2016) "Em um mundo onde o convívio entre os vizinhos é cada vez menor, a comunicação interna nos condomínios precisa ser direta e certa".

Alguns cuidados precisam ser tomados quando o assunto é reserva de espaços e áreas de lazer em condomínios. Segundo Gonçalves (2018) "...é fundamental ter regras claras quanto aos espaços que podem ser reservados, como salão de festas, churrasqueiras, assim como espaços que não podem ser reservados, e principalmente atentar para não reservar o espaço para mais de um condômino no mesmo dia e horário, o que é comum", assim, é imprescindível o uso de uma ferramenta para facilitar e organizar os horários reservados.

Outro problema enfrentado é o modelo de notificações via carta. Quando existe um problema com um determinado apartamento, normalmente é preciso que o síndico vá presencialmente entregar a notificação ao morador (uma vez que o mesmo esteja em sua residência) para que seja possível comprovar que o condômino recebeu a notificação e está ciente da mesma, seja ela uma multa ou então uma intimação para comparecer em uma assembleia a qual terá o objetivo de resolver um problema que envolva o morador notificado.

Quando um apartamento necessita de manutenção devido a rachaduras ou infiltrações, antes de que a devida manutenção seja aplicada, o síndico do condomínio precisa estar ciente e de acordo com a obra que será realizada, pois ela poderá ser desnecessária ou causar problemas ao prédio. Tendo isto como um fato, a comunicação com o síndico hoje é realizada por meio de e-mails, mensagens via WhatsApp ou então o morador deve aguardar uma nova assembleia ser convocada para que ele possa levantar esta necessidade, gerando um desconforto ao morador que enfrenta este problema.

2.2. Formas de soluções já existentes

Para uma melhor organização referente aos espaços e áreas de lazer, algumas regras devem ser estabelecidas, como: estipular prazos mínimos de reservas; estabelecer se o uso é cobrado da unidade; definir regras e horários de uso; utilizar um termo de responsabilidade; e por último, investir em um software para controle de reservas (BV GOVERNANÇA, 2022).

Considerando todos os deveres e direitos envolvendo a estrutura do condomínio, foi realizado um estudo para entender os processos que envolvem as despesas e receitas, controle das residências, administração de funcionários, controle de entrada e saída da portaria e o controle dos lazers do condomínio. Esse estudo

será utilizado para desenvolver um sistema que facilite as atividades realizadas pelos profissionais e moradores que compõem este meio, e está apresentado na Seção 3.

2.3. Softwares para Gerência de Condomínios

É possível encontrar no mercado sistemas para gerenciamento de condomínios e estão aqui apresentados alguns, pois, conhecê-los foi uma das ferramentas usadas para levantamento dos requisitos do sistema apresentado nesse artigo.

- **uCondo** – é uma aplicação para gestão de condomínios de desenvolvimento próprio, financiada pela Porto Seguro, PlugAndPlay, OxigenioAceleradora, LigaVentures e ScalfUp. Oferece aos administradores de condomínio a tecnologia para gerenciar condomínios com Pagamentos via Pix, Envio de avisos aos moradores, controle de acessos na portaria, gestão de reclamações e sugestões, controle de reservas de áreas comuns, área para anexo de documentos, assembleia virtual e cobrança de inadimplentes. Dentre essas funcionalidades, destaca-se a funcionalidade de anexos de documentos para cada condômino, expondo documentos como a manutenção regularizada dos elevadores, respostas de enquetes realizadas, balancetes e regimentos. O sistema possui uma tela de fácil acesso aos documentos já disponibilizados, na qual são demonstradas as informações dos documentos anexados, sendo possível visualizar o nome do documento, a categoria a qual ele se enquadra e a data de adição do mesmo (UCONDO, 2015). Na Figura 1 está apresentada a tela inicial do sistema para ser utilizados via WEB e na Figura 2 estão apresentadas algumas telas do aplicativo para dispositivo móvel.

Figura 1 - Tela de anexo aos documentos da aplicação uCondo via web.

Fonte: (UCONDO, 2022)

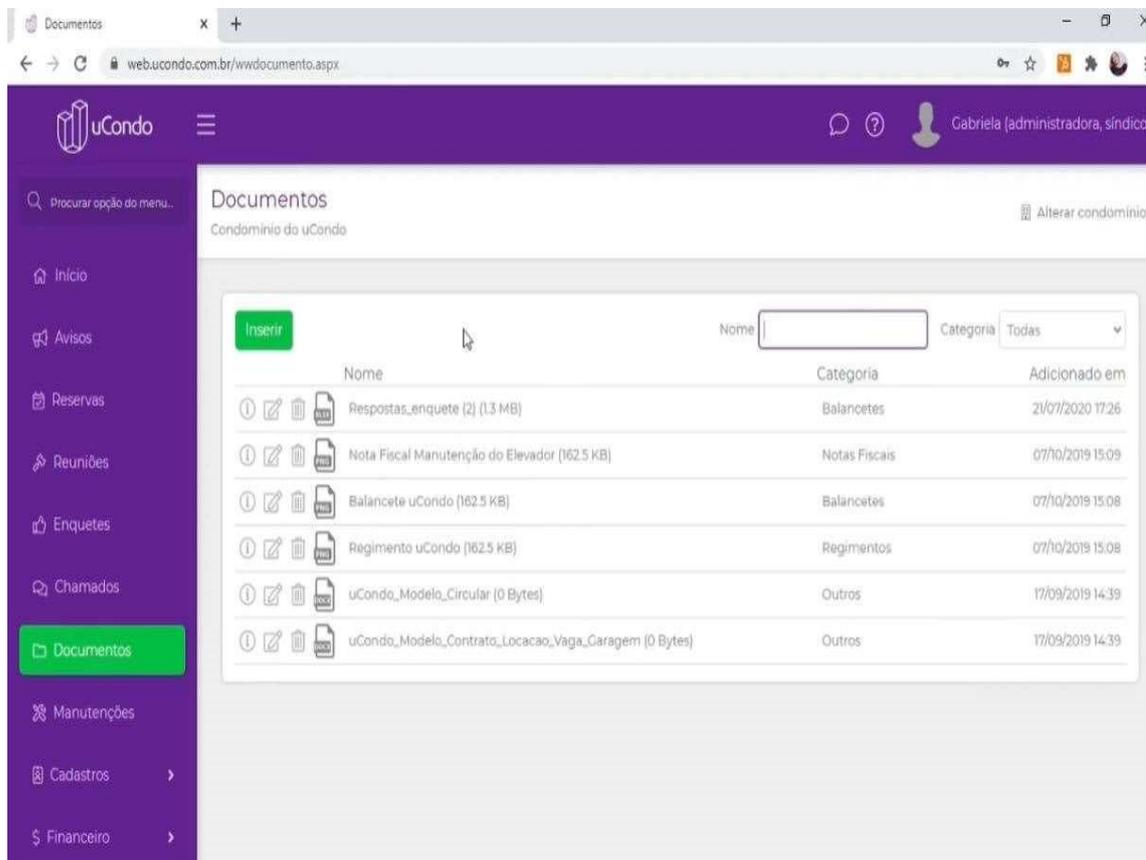
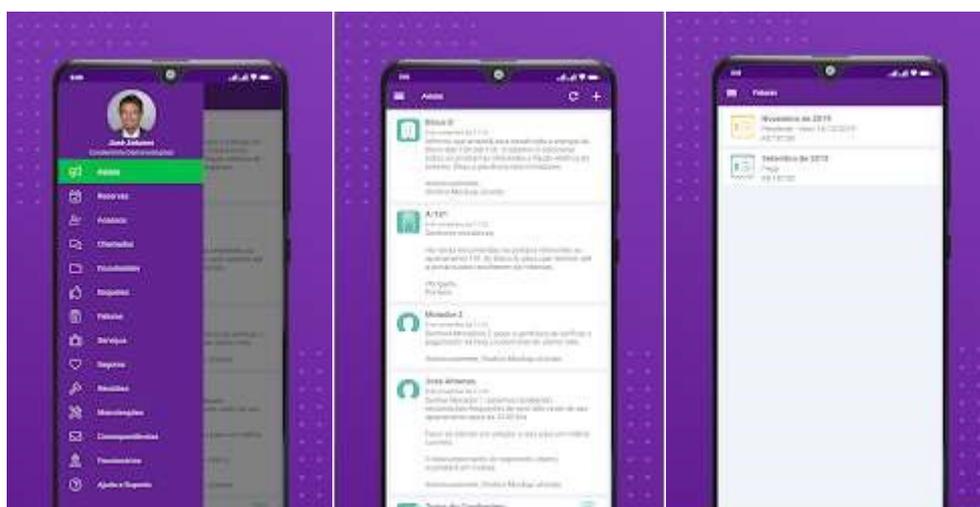


Figura 2 – Telas da aplicação uCondo via mobile.

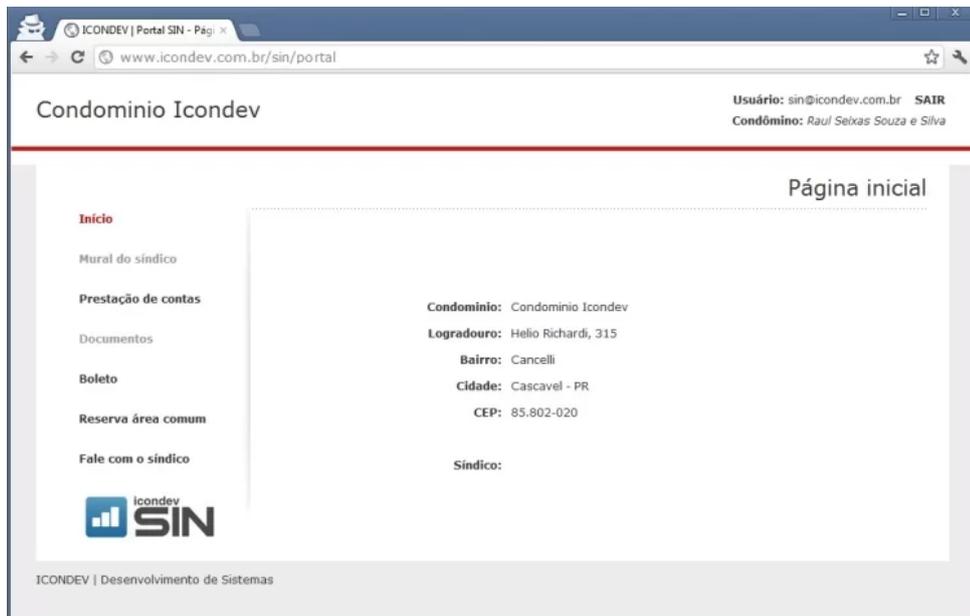


Fonte: (UCONDO, 2022)

- **SIN - Sistema de gestão de condomínios** – é um sistema de gestão de condomínios desenvolvido pela Icondev em 2011. Oferece aos administradores de condomínio a tecnologia de gerenciar condomínios com pagamentos por meio do sistema, acompanhamento financeiro, comunicação direta entre moradores e o síndico, assembleia online, controle de portaria, consumo de água e gás e agenda e calendário. Dentre estas funcionalidades, destaca-se a funcionalidade de

controle de gás e água, que é realizado por meio de lançamentos e salvo para visualização na aplicação. O sistema consegue disponibilizar a visualização destas informações de maneira clara e objetiva aos usuários sendo eles o síndico ou então os moradores no aplicativo (SIN, 2011). Na Figura 3 está sendo apresentada a tela inicial do sistema para ser utilizado via WEB.

Figura 3 – Tela da aplicação SIN via web.

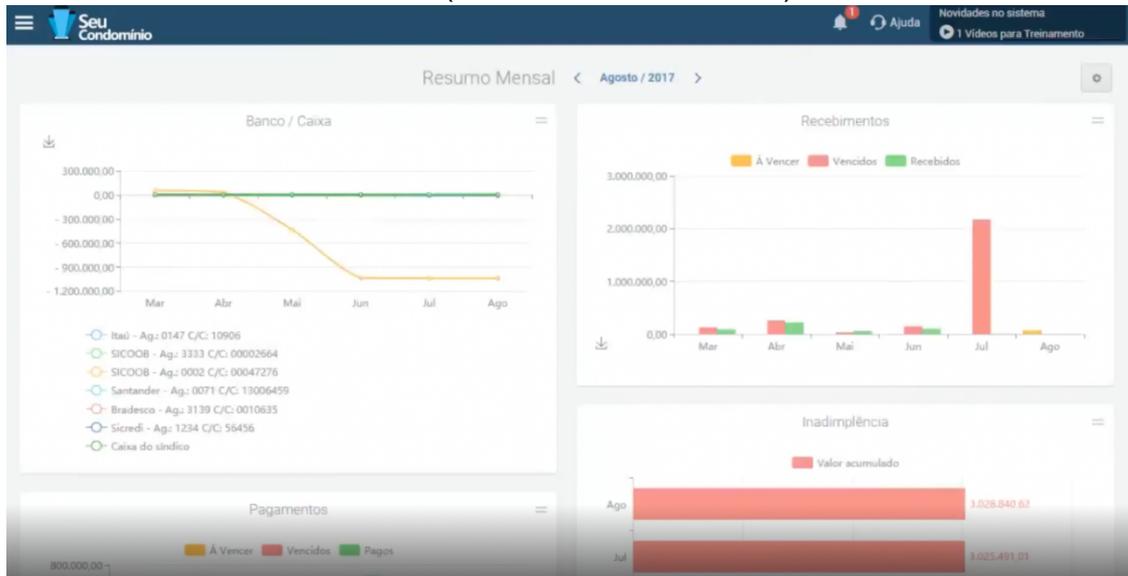


Fonte: (SIN, 2022)

- **Seu Condomínio** – é um sistema de gestão de condomínios de desenvolvimento próprio. Oferece aos administradores controle financeiro, agendamento da área de lazer, gráficos com informações importantes sobre o condomínio, gerenciamento de funcionários, controle de portaria, relatórios precisos e mural de recados. Dentre estas funcionalidades se destacam os gráficos precisos os quais o sistema disponibiliza ao administrador do condomínio, assim facilitando na tomada de decisões (SEU CONDOMÍNIO, 2015). A funcionalidade informada está sendo exibida na Figura 4.

Figura 4 – Tela dos gráficos do sistema.

Fonte: (Seu Condomínio, 2022)



Após obter os conhecimentos apresentados nesta seção sobre gestão de condomínios, foi realizada uma pesquisa com moradores e funcionários de condomínios e ela será apresentada na próxima seção.

3. Pesquisa qualitativa e ferramenta associada

Visando todos os fatores anteriormente referenciados, a utilização de um aplicativo para gerenciar diversas tarefas de administração de condomínios se torna importante uma vez que ele irá, não só organizar a documentação necessária, como também trazer uma maior comodidade tanto para os colaboradores quanto para os moradores do condomínio.

De forma a entender melhor o comportamento e os problemas enfrentados por moradores e colaboradores do condomínio, foi realizada uma pesquisa de caráter qualitativa e os critérios de inclusão dos participantes da pesquisa são: moradores e/ou colaboradores de condomínios, sejam eles de prédios ou até mesmo casas. Essa pesquisa também serviu como ferramenta para o levantamento dos requisitos do sistema apresentado nesse artigo e as tarefas executadas para o desenvolvimento da pesquisa, bem como seus resultados, estão apresentados a seguir.

O primeiro passo foi a criação de um questionário, que foi disponibilizado via Internet, de forma a conseguir coletar dados de várias regiões do Brasil. Importante comentar que o questionário era anônimo.

A primeira pergunta do questionário foi criada para saber se o respondente é morador ou colaborador do condomínio. Caso o respondente não morasse em condomínio, o questionário se encerrava, agradecendo a disponibilidade do respondente, mas esclarecendo que a pesquisa é voltada apenas para moradores ou colaboradores de condomínio. Caso o respondente fosse morador ou colaborador, a sequência de perguntas estava direcionada para cada tipo.

Assim, para o colaborador as perguntas foram:

- 1ª Qual a sua opinião referente a administração do condomínio onde trabalha?

- 2ª Como é feita a organização dos trabalhos diários no condomínio?
- 3ª O(s) colaborador(s)/síndico cumpre com todas as suas obrigações?
- 4ª Qual a sua opinião referente a comunicação direta com o síndico?
- 5ª Em sua opinião, um aplicativo para gerenciamento do condomínio, sendo ele preparado para gerenciar toda parte financeira, administrativa, organizacional e empresarial, facilitaria o seu dia a dia?

Para o morador, as perguntas foram:

- 1ª Qual a sua opinião referente a administração do condomínio onde reside?
- 2ª Como é a comunicação interna, sendo ela morador - administração do condomínio?
- 3ª Como é a organização interna do condomínio por parte da administração?
- 4ª Como é a sua relação com os colaboradores do condomínio?
- 5ª Como é o gerenciamento do seu condomínio? Tem facilidade em organizar as ações do seu dia a dia?
- 6ª Quando possuía uma reclamação, que seja referente a outros moradores ou a problemas internos, possui facilidade em entrar em contato com a gerência?
- 7ª Em sua opinião, um aplicativo para gerenciamento do condomínio, sendo ele preparado para gerenciar toda parte financeira, administrativa, organizacional e empresarial, facilitaria o seu dia a dia?

Infelizmente, apenas 1 colaborador respondeu ao questionário, mas foram obtidas 37 respostas de moradores. Todas as respostas se encontram disponíveis no link:

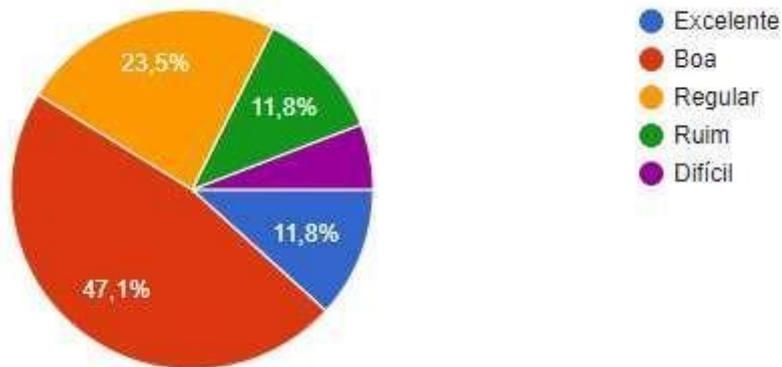
<https://trello.com/invite/b/GWQJivJo/03979704090b56613db4fd822c86081d/tcc-gacon>.

Após a coleta das respostas, foi realizada a análise qualitativa (MATHIAS, 2022).

A análise das respostas dos colaboradores demonstrou que eles não estão satisfeitos com o método atual de trabalho/gerenciamento e que necessita de melhorias internas, principalmente na comunicação e divisão de tarefas.

A análise das respostas dos moradores demonstrou que os moradores não estão nem um pouco satisfeitos com a qualidade de vivência e segurança de seus condomínios. Sobre a comunicação, percebeu-se que mais de 25% dos participantes não estão satisfeitos com a comunicação interna, como pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Gráfico de análise das respostas da pergunta 2



Fonte: Autoria própria, 2022

Sobre o gerenciamento do condomínio e a organização das tarefas diárias, foi observado que a maioria dos participantes não sabe a forma correta ou não possui facilidade de organizar ações do dia a dia.

A pergunta principal do questionário dos moradores foi a pergunta de número 6, e a análise das respostas demonstrou que os moradores possuem dificuldade para entrar em contato com o síndico.

Toda a pesquisa foi realizada com o apoio e contribuição de uma síndica profissional a qual validou as questões e nos auxiliou no decorrer da pesquisa e projeto.

4. Metodologia Ágil

A utilização de uma metodologia padronizada e já definida pode ajudar no decorrer do desenvolvimento de um software, desde que os envolvidos no projeto tenham o conhecimento básico de como funciona o processo da tecnologia que será utilizada. As metodologias ágeis são as mais utilizadas atualmente, utilizando técnicas de gestão dinâmicas nas etapas de criação do sistema, com auxílio de ferramentas e procedimentos para criação do projeto (INVENTTI, 2018).

Bissi (2007) comenta que a equipe pode correr menos riscos durante o desenvolvimento quando as metodologias ágeis são corretamente aplicadas, existe um melhor relacionamento entre o time, o cliente fica mais relacionado com o projeto e profissionais de diferentes áreas conseguem interagir e trabalhar melhor em equipe.

Para o trabalho apresentando neste artigo, foi utilizado o framework Scrum, com a utilização de um sistema Kanban para melhor visualização das atividades e, portanto, ambos serão comentados a seguir.

O Scrum é um framework ágil cujo principal objetivo é fazer com que os projetos sejam criados e entregues com um alto valor agregado e com um prazo menor. É necessário possuir uma equipe com processos bem definidos e divididos para uma boa utilização do Scrum. A equipe é dividida nos seguintes papéis (INVENTTI, 2018):

- *Scrum Master*: é a pessoa que lidera a equipe, faz as mudanças necessárias para que o projeto seja entregue a tempo e auxilia o time a resolver impedimentos que possam surgir durante o desenvolvimento;
- *Product Owner*: é o responsável por assumir e atuar como cliente durante o desenvolvimento do projeto;
- *Development Team*: são as pessoas especializadas em desenvolver as tarefas do projeto, ou seja, o time de desenvolvimento.

Para utilizar o Kanban é necessário que o time determine as tarefas que serão realizadas durante um determinado período, essas tarefas são inseridas no início, na coluna "a fazer". Durante o desenvolvimento, a equipe vai alternando entre as demais colunas disponíveis no quadro kanban (pendente, bloqueio, fazendo, aguardando revisão e concluído) indicando em qual etapa está o desenvolvimento da tarefa em questão. Após determinado período, a equipe deve ter finalizado todas as tarefas e então é realizada uma nova reunião para que as novas tarefas sejam determinadas e realizadas até a finalização do projeto.

As tarefas na coluna backlog são limitadas a uma quantidade acordada com o time, para que a equipe não fique sobrecarregada e o trabalho seja desenvolvido com tranquilidade e qualidade.

5. Desenvolvimento do Projeto

O protótipo do sistema foi desenvolvido utilizando a metodologia Scrum para gerenciar as atividades de Engenharia de Software realizadas. Assim, o projeto foi desenvolvido em 6 Sprints, de 1 semana cada, e os Backlogs das Sprints estão disponíveis para consulta, como toda a documentação gerada durante o desenvolvimento do projeto, via link:

<https://trello.com/invite/b/GWQJivJo/03979704090b56613db4fd822c86081d/tcc-gacon>.

5.1. Documento de requisitos

O documento de requisitos delimita o escopo do conjunto de funcionalidades que um sistema deve prover, bem como descreve os atributos de qualidade que devem ser suportados. Este documento deve ser elaborado de maneira precisa, completa, consistente e, principalmente, compreensível aos *stakeholders* (isto é, os principais interessados no sistema) (DEVMIDIA, 2009).

Foram documentados os aspectos e funcionalidades que a aplicação deve ter e as regras de negócios que foram retiradas nas entrevistas e conversas com o cliente para assim montar a estrutura do projeto, todas as Parte do Documento de Requisitos pode ser visualizado na Figura 5, o documento completo está disponível junto ao restante das documentações, via link:

<https://trello.com/invite/b/GWQJivJo/03979704090b56613db4fd822c86081d/tcc-gacon>.

Figura 5 – Documento de Requisitos

GACon - Gestão Administrativa de Condomínios

Documento de Requisitos

A - VISÃO GERAL DO SISTEMA

O sistema para administração de condomínios tem como objetivo auxiliar o síndico em sua tarefa de administrar o condomínio e melhorar a experiência dos condôminos controlando a entrada e saída dos moradores, administrando a agenda de áreas de lazer/entretenimento, repassando avisos e notificações do síndico aos moradores e vice e versa.

B - REQUISITOS FUNCIONAIS

B1 - Cadastros

1. O sistema deve permitir a inclusão, alteração, consulta e remoção dos *imóveis pertencentes ao condomínio*, contendo as informações de bloco, número, imóvel ocupado e quantidade de moradores no imóvel (caso a opção imóvel ocupado esteja preenchida). Cada imóvel ocupado deve conter obrigatoriamente um *morador responsável*.
 - a. Dada a quantidade de moradores no imóvel, devem ser possível cadastrar os dados de cada um dos condôminos sendo eles: nome, data de nascimento, celular, email (opcional caso não seja o *morador responsável*), documento de identificação (RG ou CPF).
 - b. Deve ser possível selecionar o morador responsável pela residência.
2. O sistema deve permitir a inclusão, edição e remoção das *áreas nobres* do condomínio contendo nome, horários permitidos para utilização e regras de uso.
3. O sistema deve permitir o cadastro, edição e remoção do síndico, contendo nome, telefone, email e documento de identificação.
4. O sistema deve permitir o cadastro do síndico em questão contendo nome do condomínio e endereço.
5. O sistema deve permitir o cadastro de colaboradores do condomínio, contendo o nome e documento do colaborador.
6. O sistema deve permitir o cadastro do condomínio o qual deve conter nome, rua, número, bairro, cidade e estado.

Fonte: Autoria Própria

5.2. Diagrama de Classe

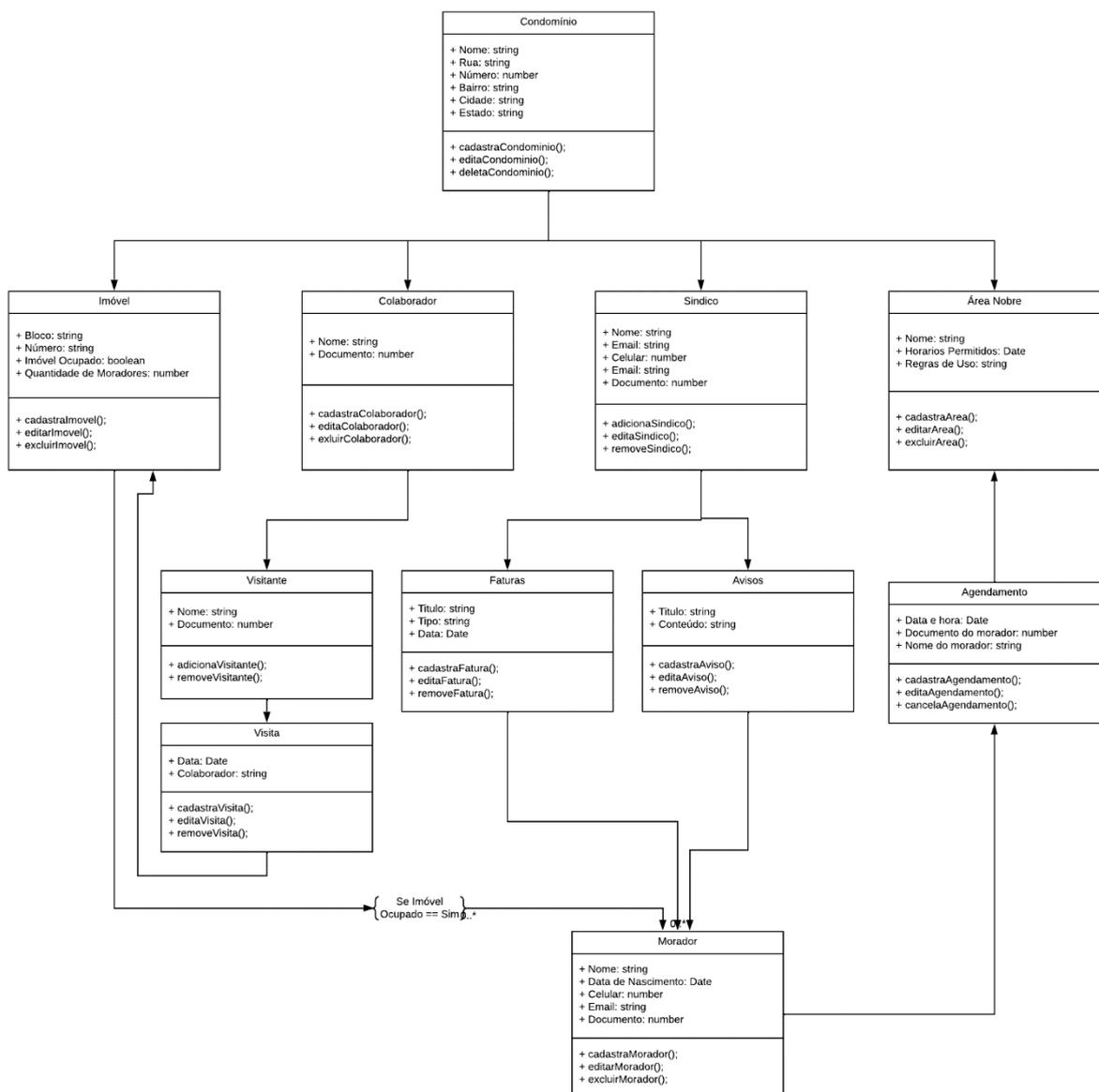
Os diagramas de classe são úteis em muitos estágios do design do sistema. No estágio de análise, um diagrama de classe pode ajudar a compreender

os requisitos do domínio do problema e a identificar seus componentes. Em um projeto de software orientado a objetos, os diagramas de classe criados durante os estágios iniciais do projeto contém classes que normalmente são convertidas em classes e objetos de software reais quando é realizada a codificação. Posteriormente, é possível refinar a análise e os modelos conceituais anteriores em diagramas de classe que mostrem as partes específicas do sistema, interfaces com o usuário, implementações lógicas e assim por diante. Os diagramas de classe tornam-se, então, uma captura instantânea que descreve exatamente como o sistema funciona, os relacionamentos entre os componentes do sistema em vários níveis e como planeja implementar esses componentes (IBM, 2021).

O diagrama de classe do sistema GACon pode ser visualizado na Figura 6.

6.

Figura 6 – Diagrama de classe



Fonte: Autoria Própria

5.3. Style Guide

O *Style Guide* é um documento que define as diretrizes da empresa ou até mesmo do projeto que está sendo desenvolvido, garantindo que todas as interfaces, botões, grids e até mesmo as cores estejam padronizadas para todo o time de desenvolvimento (AELA, 2021). Na Figura 7 está apresentado o *Style Guide* do sistema GACon. É importante destacar:

- **Componentes:** foram escolhidas bibliotecas de forma a transmitir simplicidade, facilidade e minimalismo, para que o usuário ao utilizar o aplicativo consiga usufruir do sistema como um todo, assim, para os componentes principais e secundários, como formulários e botões, foi utilizada a biblioteca do primeflex e bootstrap; e para os ícones foi utilizada a biblioteca do google icons.
- **Logo:** o objetivo foi retratar a vivência e a experiência de morar/trabalhar em um condomínio, assim, nas letras foi retratada uma moradia, fundamento principal em um condomínio; e as cores utilizadas são brancos, preto e céu azul leve.
- **Paleta de Cores:** as cores foram escolhidas com os seguintes objetivos: as tonalidades das cores azuis, do mais claro ao mais escuro, é transmitir a harmonia e equilíbrio, que é de suma importância no dia a dia dos moradores e colaboradores de condomínio; a cor branca, é representar a simplicidade; e a cor preta, é representar a modernidade, inovação e sofisticação que o aplicativo traz para os dias atuais.

Figura 7 – Style Guide GACon

Style Guide



Fonte: (AELA, 2021)

- **Fontes:** as fontes escolhidas estão representadas na Figura 8.

Figura 8 – Fontes GACon

FONTES	ESTILOS	CORES
SEGOE UI	REGULAR	●
FONTES	ESTILOS	● ● ●

Fonte: (AELA, 2021)

- **Tipografia:** as tipografias escolhidas estão representadas na Figura 9.

5.4. Protótipo de Alta Fidelidade

Segundo a página Tera (2020), o protótipo de alta fidelidade nada mais é do que uma representação funcional de como o projeto/sistema irá funcionar, sendo ele mobile ou web, e o intuito é retratar a melhor qualidade e funcionalidade do projeto final. Considerando o que foi exposto, foi desenvolvido um protótipo do projeto/sistema GACon, com as funcionalidades de controle e gerenciamento do dia a dia do síndico, colaboradores e condôminos.

Figura 9 – Tipografia Segoe UI e Fredoka One GACon

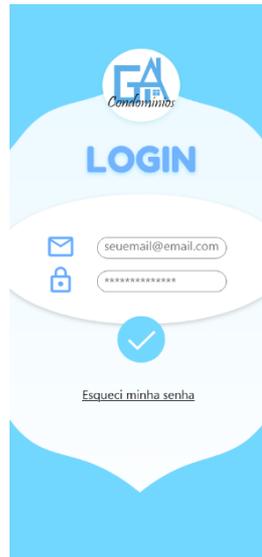


Fonte: (AELA, 2021)

O objetivo foi ter uma boa usabilidade no sistema, ou seja, que ele fosse fácil e simples de ser usado por todos. A seguir serão apresentadas as telas criadas, com breves explicações do funcionamento do sistema.

Na tela inicial (Figura 10) o usuário poderá realizar o login, inserindo o e-mail e senha que o síndico ou colaborador responsável irá fornecer ao usuário. Caso o usuário esqueça a senha, ele poderá clicar no link **esqueci minha senha**, e um e-mail será enviado para trocá-la.

Figura 10 – Tela de login ao aplicativo



Fonte: Autoria Própria

Após o usuário logar no aplicativo ele será redirecionado à tela principal (Figura 11-a), podendo ver notificações do condomínio expandindo (Figura 11-b) ou não as informações do *card* de notícias, podendo realizar filtro de pesquisa para visualizar as notícias (Figuras 11-c e 11-d).

Figura 11 – (a) Tela principal; (b) com expansão no card de notícias; (c) com filtro de pesquisa; (d) expansão de card com filtro.

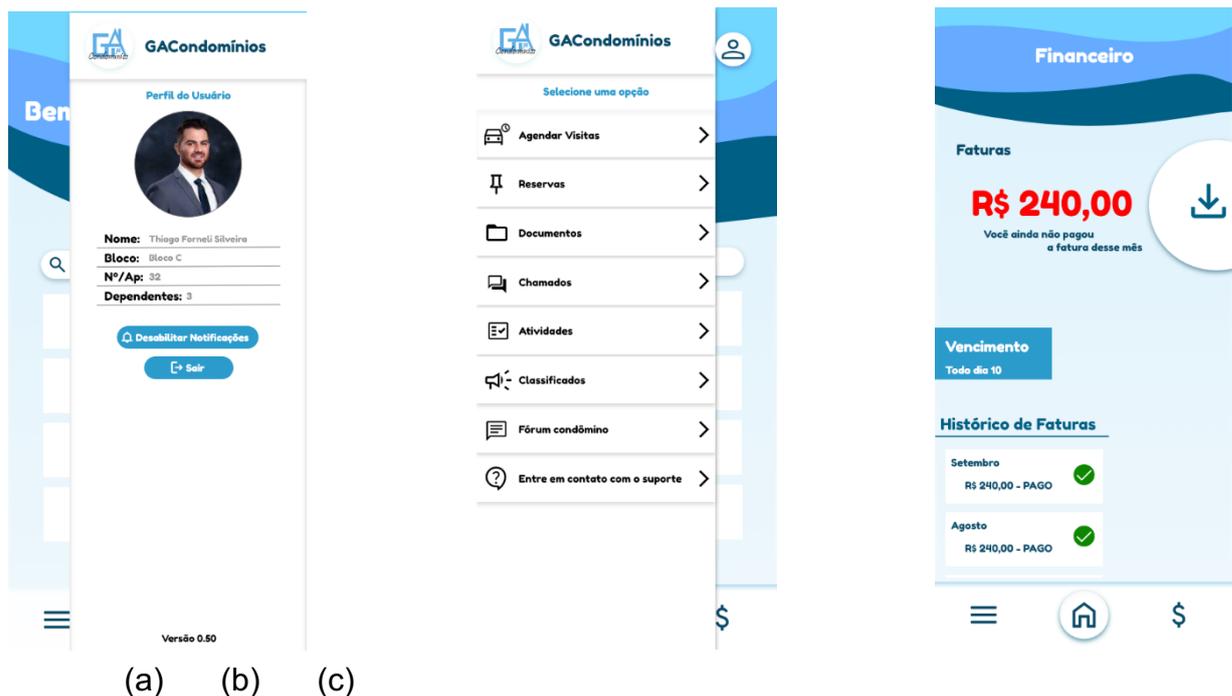


Fonte: Autoria Própria

Na tela principal, o usuário pode também:

- visualizar seu perfil, clicando no ícone superior direito (Figura 12-a).
- visualizar a aba lateral esquerda, clicando no ícone inferior esquerdo, que apresenta todas as funcionalidades do sistema, como: agendar visitas; criar chamados; inserir documentos; reservar horários; matricular-se em algum esporte; e visualizar os classificados do condomínio (Figura 12-b); e
- visualizar a aba de finanças de seu apartamento, clicando no ícone inferior direito (Figura 12-c).

Figura 12 – visualização do: (a) perfil do usuário; (b) funcionalidades do sistema; e (c) finanças de seu apartamento.

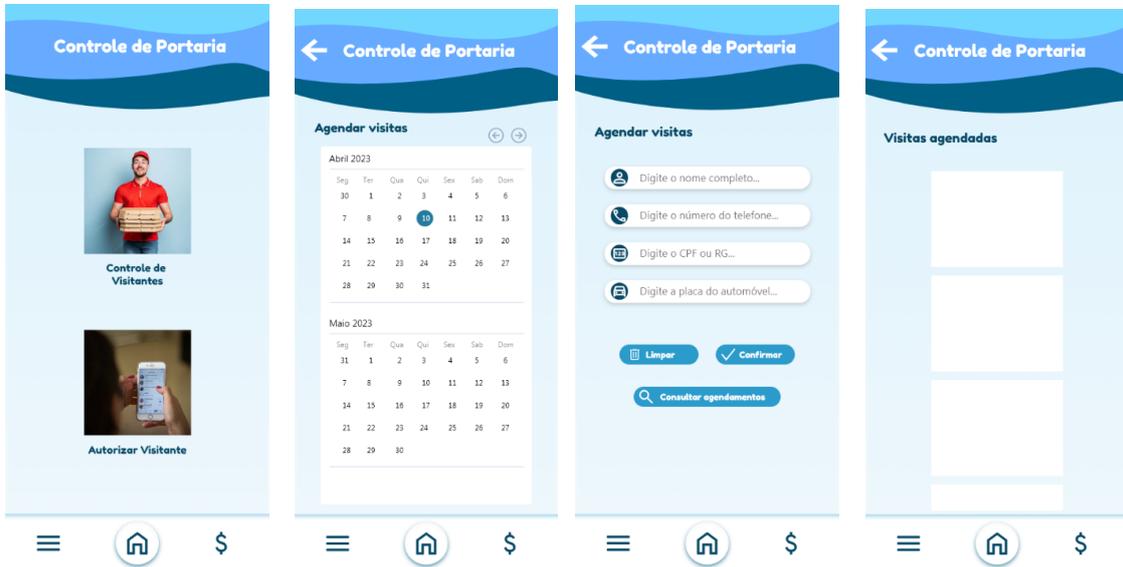


Fonte: Autoria Própria

Considerando as funcionalidades apresentadas na aba lateral esquerda, o usuário poderá:

- **Agendar Visitas** – para agendar uma visita (Figura 13-a), o usuário precisará selecionar a opção controle de visitantes, após isso deverá escolher uma data (Figura 13-b), inserir o nome completo, o telefone de contato do visitante, um documento, sendo ele RG ou CPF, e a placa do carro (Figura 13-c). O sistema permite também consultar uma visita cadastrada (Figura 13-c). Caso o usuário não tenha agendado nenhum visitante e receber uma visita, o aplicativo notificará o condômino e ele poderá aceitar a visita ou não (Figura 13-e, 13-f e 13-g).

Figura 13 – Funcionalidades do sistema: (a) controle de portaria; (b) selecionar data de agendamento; (c) inserir os dados da visita; (d) consultar agendamentos.



(d)



(e)

(f)

(g)

Fonte: Autoria Própria

- **Reservas** - o usuário poderá reservar as áreas de lazer no condomínio (Figura 14-

a) escolhendo uma data (Figura 14-b), o nome do responsável, o número de telefone e o horário de utilização (Figura 14-c), podendo consultar os agendamentos (Figura 14-d) e sendo notificado após a conclusão do agendamento (Figura 14-e).

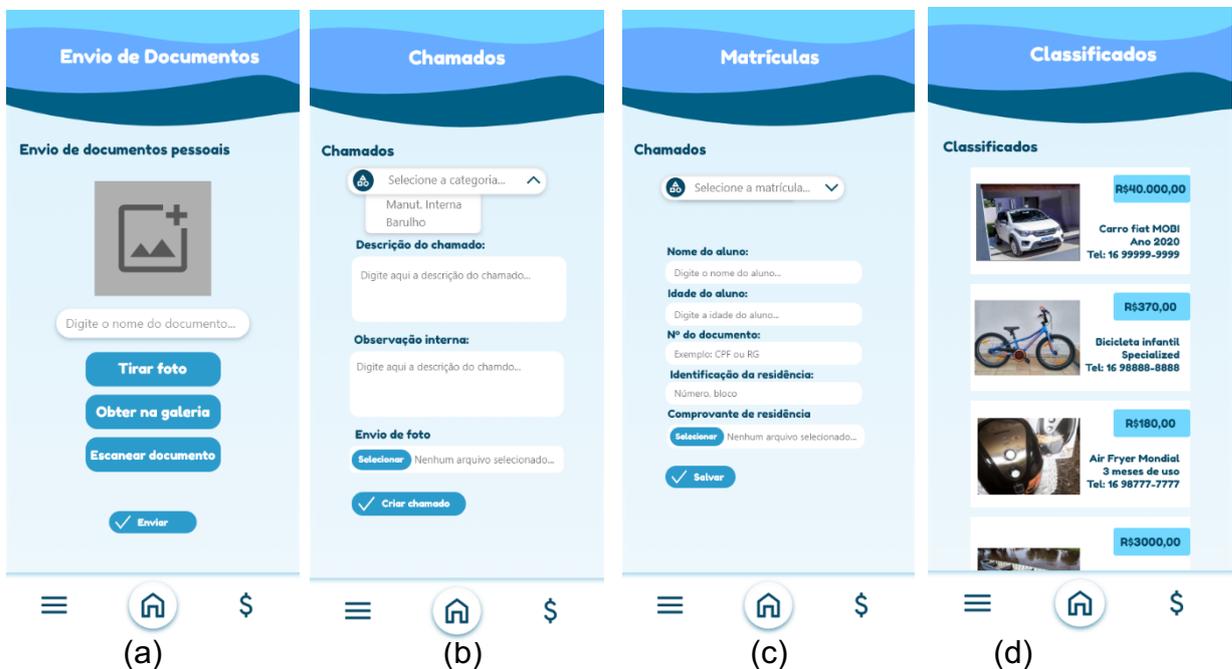
Figura 14 – Telas de agendamento das áreas de lazer: (a) seleção da área; (b) selecionar data de agendamento; (c) inserir os dados do responsável; (d) consultar agendamentos; (e) notificação de agendamento concluído.



Fonte: Autoria Própria

- **Documentos** - o usuário poderá enviar documentos (Figura 15-a) solicitados pela administração do condomínio com as possibilidades de escanear, tirar foto ou buscar pela galeria.
- **Chamados** – o usuário pode criar chamados (Figura 15-b), caso tenha algum problema com o condomínio, seja ele interno ou externo.
- **Atividades** – o usuário pode se matricular em aulas de esportes, academia, entre outras possibilidades (Figura 15-c).
- **Classificados** - o usuário poderá ter acesso aos classificados do condomínio podendo ver o valor e as informações para contato com o vendedor (Figura 15-d).

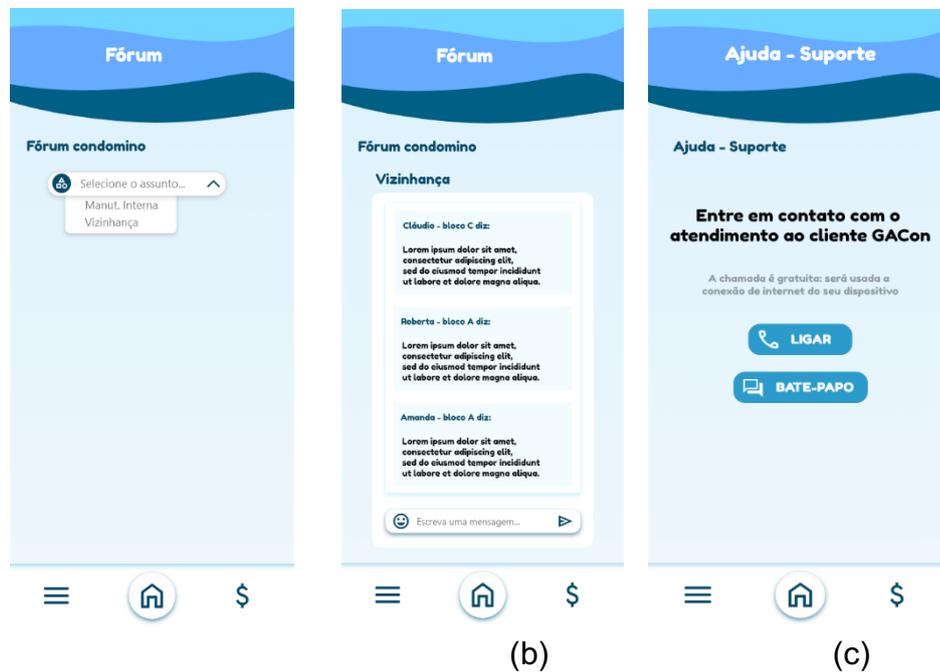
Figura 15 – Telas para: (a) enviar os documentos; (b) criar chamados; (c) realizar matrículas; e (d) classificados



Fonte: Autoria Propria

- **Fórum** - o usuário terá acesso ao fórum que será usado pelos condôminos para discutir sobre algum assunto desejado como reuniões, barulhos, reclamações, manutenções ou até mesmo um pedido de ajuda para outros moradores. (Figuras 16-a e 16-b).
- **Suporte** - A tela de ajuda do aplicativo será para quando um usuário morador estiver com alguma dúvida de funcionamento do sistema. O usuário poderá entrar em contato com a equipe de desenvolvimento e suporte do sistema GACon por meio do chat ou por meio de ligação via internet diretamente do aplicativo (Figura 16-c).

Figura 16 – Telas para: (a) selecionar o assunto do Fórum; (b) conversar com os condôminos no Fórum; e (c) Suporte



Conclusões

O projeto teve como objetivo criar um protótipo com foco em UX/UI para desenvolver um software para realizar a administração e gerenciamento de condomínios com tarefas como agendamento de áreas de lazer, controle de entrada e saída de pessoas no condomínio, destaque de notificações, controle de despesas, geração de relatórios e reporte de problemas ao síndico.

O protótipo apresentado no artigo foi criado com sucesso, foi realizado a aplicação de testes em campo juntamente com uma síndica profissional atuando na área condominial à anos, para que o projeto fosse aprovado, porém o software não foi desenvolvido para a utilização do condomínio. O protótipo de alta fidelidade foi desenvolvido utilizando o Adobe XD.

Durante o desenvolvimento do protótipo foi preciso aprender a utilizar a ferramenta Adobe XD e foi preciso aprender a utilizar o LucidChart para o desenvolvimento dos diagramas apresentados e disponíveis na documentação, mas tudo foi concluído sem muitos problemas.

No futuro, espera-se que o software seja desenvolvido para a plataforma mobile, assim sendo possível implementar a solução no ambiente do cliente contando com todas as funcionalidades do aplicativo.

Referências

AELA. Style Guide: Como Desenvolver o Guia de Estilo da Sua Interface?. 2021. <<https://aelaschool.com/designvisual/style-guide-como-desenvolver-o-guia-de-estilo-da-sua-interface/>>. Acessado em 31 ago 2022.

- ANTONIO. Artigo Engenharia de Software 10 - Documento de Requisitos. 2009. <<https://www.devmedia.com.br/artigo-engenharia-de-software-10-documento-de-requisitos/11909#:~:text=O%20documento%20de%20requisitos%20delimita,qualidade%20que%20devem%20ser%20suportados/>>. Acessado em 31 ago 2022.
- BISSI, Wilson. Metodologia de desenvolvimento ágil. Campo Digital, v. 2, n. 1, 2007.
- BVGOVERNANÇA. 5 dicas para gerenciar reservas para salão de festas e espaços comuns do condomínio. 2019. <<https://bvgovernanca.com.br/5-dicas-paragerenciar-reservas-para-salao-de-festas-e-espacos-comuns-do-condominio/>>. Acessado em 08 abr 2022.
- CASTRO, N; SPINOLA, J. Edifícios de alta tecnologia. São Paulo: Carthago & Forte, 1994.
- CONDOMINIOSC. Cuidados com a comunicação condominial evitam ações judiciais. (2016). <<https://condominiosc.com.br/radar/2694-cuidados-comcomunicacao-condominial-evitam-acoes-judiciais>>. Acessado em 08 abr 2022.
- CRONAPP. Entenda o que é e quais os principais tipos de teste de software. 2019 <<https://blog.cronapp.io/tipos-de-teste-de-software/>> Acessado em 08 jun 2022.
- DESIMONE. MARIANA RIBEIRO. Os 10 pecados do síndico. 2018. <<https://www.costaazul.imb.br/os-10-pecados-do-sindico-por-mariana-ribeirodesimone/>>. Acessado em 08 abr 2022.
- DINIZ, ANA CAROLINA. Cuidados com a comunicação condominial evitam ações judiciais. 2016. <<https://oglobo.com/economia/cuidados-comcomunicacao-condominial-evitam-acoes-judiciais-20042937>> Acessado em 08 abr 2022.
- GONÇALVES, SIMONE. Cinco problemas comuns em condomínios. 2018. <https://vivacondominio.com.br/ptype_news/cinco-problemas-comuns-emcondominios/>. Acessado em 08 abr 2022.
- GROW. Grow Condomínios. Disponível em: <<https://growcondominios.com.br/>>. Acesso em 16 ago 2022.
- IBM. Diagrama de Classes. 2021. Disponível em: <<https://www.ibm.com/docs/pt-br/rsas/7.5.0?topic=structure-class-diagrams>>. Acesso em 07 set 2022.
- INVENTTI. Metodologia Ágil: Scrum X Kanban 2018. Disponível em: <<https://www.inventti.com.br/scrum-x-kanban/>>. Acessado em 17 ago 2022.
- KONIA. A importância dos Testes de Software. 2019. <<https://konia.com.br/qualidade-testes-software-importancia/>> Acessado em 05 jun 2022.
- LENILDO. Qualidade de Software - Engenharia de Software 29. 2010. <<https://www.devmedia.com.br/qualidade-de-software-engenharia-de->

software29/18209/>. Acessado em 05 jun 2022.

MATHIAS. LUCAS. Pesquisa qualitativa e quantitativa: qual é a melhor opção? <<https://mindminers.com/blog/pesquisa-qualitativa-quantitativa/>>. Acessado em 15 ago 2022.

NORMASABNT. Normas ABNT 2022: Confira um guia com todas as regras!. 2022. <<https://www.normasabnt.org/normas-abnt-2022/>>. Acessado em 11/04/2022.

POTERGROUP. Código civil em condomínio: direitos e deveres de moradores e síndicos. 2021. <<https://portergroup.com.br/blog/codigo-civilcondominio/#:~:text=O%20C%C3%B3digo%20Civil%20em%20condom%C3%ADnios,para%20a%20organiza%C3%A7%C3%A3o%20das%20Assembleias>>. Acessado em 11 abr 2022.

SEU CONDOMÍNIO. Seu Condomínio. Disponível em <<https://www.seucondominio.com.br/sistema-administracao-condominios-contabilidade-web-para-sindico-profissional>>. Acesso em 16 ago 2022.

SOUZA. AGNALDO CELINO DE. Condomínio em Edifícios: Manual do Condômino: Convenção, Administração, Modelos de Atas e Editais. 5ª ed. São Paulo, Editora Atlas, 2007.

SIN. Sistema para gestão de condomínio. Disponível em: <<https://sistemacondominioonline.com.br/>>. Acesso em 16 ago 2022.

UCONDO. Software para Gestão de Condomínio. Disponível em: <<https://www.ucondo.com.br/>>. Acesso em 12 fev 2022.

UMBLER. Qualidade de Software #1: 7 motivos para considerar o teste de software indispensável. 2017 <<https://blog.umbler.com/br/qualidade-de-software-1-7motivos-para-considerar-o-teste-de-software-indispensavel/>> Acessado em 08 jun 2022.

WAZLAWICK. RAUL SIDINEI. Engenharia de Software Conceitos e Práticas. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

WAZLAWICK. RAUL SIDINEI. Engenharia de Software Conceitos e Práticas. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

Webinar: Manual para síndicos, membros de conselho e administradores, WEBINAR, YouTube, 22 de ago. de 2019, 1 hora e 13 minutos, Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=yGF1X5ilovw&t=30s>>, Acesso em 11 abr 2022.