

**CENTRO PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE ITAPETININGA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

GABRIEL SCHÜTT DE ALMEIDA

PACIENTE DIGITAL : FICHA DE ACOMPANHAMENTO CLÍNICO.

**Itapetininga, SP
1º Semestre 2021**

GABRIEL SCHÜTT DE ALMEIDA

PACIENTE DIGITAL : FICHA DE ACOMPANHAMENTO CLÍNICO.

Projeto de pesquisa submetido ao Exame de Qualificação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia de Itapetininga sob orientação do Prof. Dr. Marcus Vinícius Branco de Souza.

Itapetininga, SP
1º Semestre 2021

SUMÁRIO

1	DELIMITAÇÃO DE TEMA	3
2	JUSTIFICATIVA	3
3	OBJETIVO	4
3.1	OBJETIVO GERAL	4
3.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	4
4	PROBLEMATIZAÇÃO	5
5	HIPÓTESE	5
6	METODOLOGIA	6
7	REVISÃO LITERÁRIA	7
8	RESULTADOS	9
	REFERÊNCIAS	28

1 DELIMITAÇÃO DE TEMA

O projeto pretende abordar a área da saúde, mais especificamente o autocuidado e o cuidado de pacientes por terceiros. Desenvolvendo um aplicativo para android com a linguagem Dart no Framework Flutter, que permita armazenar as medições de parâmetros de saúde como glicemia e afins, em conjuntos com outros recursos de auxílio.

Tendo como base a necessidade de uma aplicação mais simples que as existentes no mercado e a bibliografia.

A decisão do tema veio após uma conversa com um enfermeiro e a morte da minha avó.

2 JUSTIFICATIVA

A partir da conversa com um enfermeiro, vi a necessidade de um aplicativo que permite guardar registros como pressão, nível de glicemia e afins, tratamentos realizados e medicamentos que estão sendo usados no paciente, assim permitindo um profissional consiga avaliar a eficiência dos cuidados prestados.

E ao realizar a pesquisa em trabalhos acadêmicos a respeito do tema, foi feita a pesquisa dos aplicativos disponíveis na google playstore, onde percebeu-se a dificuldade no uso dos aplicativos em vista da dificuldade do preenchimento dos campos e do layout rústico que também diminui a usabilidade e a experiência do usuário.

3 OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GERAL

Criar um aplicativo com recursos de armazenamento e anotações para gerenciar os dados adquiridos a partir das conferências de rotina que os pacientes realizam periodicamente, isso em uma plataforma simples que possua uma usabilidade simples e eficiente, isso tudo feito para a plataforma android e após finalizado disponibilizá-lo na Google Playstore.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais;
- Documentação dos diagramas de caso de uso, diagramas de atividade e diagramas de sequência, em vista de fazer uso das boas práticas na elaboração da documentação;
- Prototipação do aplicativo;
- Desenvolvimento da versão 1.0 do aplicativo.

4 PROBLEMATIZAÇÃO

Após uma pesquisa na loja de aplicativos da google, notei que os aplicativos feitos com o intuito de facilitar o autocuidado e o cuidado de pacientes por profissionais da saúde, são muito complexos e generalistas, necessitando de cadastros com vários dados particulares e necessidade de treinamento para o uso da maioria.

Isso em conjunto com a um questionamento que fiz a um enfermeiro se uma ferramenta assim no smartfone seria de alguma ajuda durante seus plantões, cuja resposta foi positiva. Trouxe a tona a oportunidade de criar o atual projeto.

5 HIPÓTESE

No início de 2020 nos deparamos com uma pandemia que trouxe a sobrecarga do sistema de saúde público (SUS) e também do privado, que fez aflorar a necessidade de novas ferramentas para tornar mais fácil, prático e com menor chance de erro o trabalho dos profissionais da saúde.

Com essa necessidade em vista, creio eu que a aplicação para smartfones com o sistema Android que possui a maior fatia de mercado aqui no Brasil, a ferramenta será muito bem-vinda no mercado assim como outras já em vigor como a Yellowbook.

6 METODOLOGIA

O projeto foi iniciado com pesquisas em artigos científicos para validar a necessidade e compatibilidade no uso de tecnologias que facilitem e tirem menos tempo dos profissionais da saúde, permitindo eles realizarem atendimentos mais humanizados.

Em seguida foi iniciado o estudo de viabilidade de implementação e estudo de plataforma que traria melhor acessibilidade ao projeto, que, por fim, se deu viável, mas a primeiro momento somente em aparelhos com o sistema Android. Então prosseguindo para a criação da descrição, objetivo e escopo do sistema.

Após os estágios supracitados ,iniciarei o levantamento de requisitos baseado em softwares já presentes no mercado, porém mantendo em vista a necessidade de abstrair a dificuldade. Então será iniciado o processo de criação dos diagramas UML e baseado em tudo isso o protótipo será criado usando a ferramenta figma, para que só então usando o protótipo como base a implementação do aplicativo será iniciada usando a IDE Android Studio em com o framework Flutter.

7 REVISÃO DA LITERATURA

7.1 USO DE TECNOLOGIA NA SAÚDE.

O cuidado em enfermagem hoje em dia é influenciado pela tecnologia como muitos campos profissionais, novos equipamentos e técnicas aparecem com frequência requisitando dos profissionais, tempo para se capacitarem.

“...As mudanças tecnológicas alteraram o perfil da enfermeira, que passa a ter um saber tecnificado por meio da apropriação da ciência, o qual pode estar levando-a a desenvolver uma prática excessivamente centrada no diagnóstico e na intervenção, na qual o ser humano é traduzido apenas como informação.
- Ferreira. Márcia de A,”

Porem isso tira o foco principal da atividade da enfermagem, o cuidado de pessoas. Pessoas precisam de atenção, que é o fator mais deteriorado pelo uso de aparatos tecnológicos e coleta de dados feita pelos profissionais.

“No processo de cuidar, a relação interpessoal proporciona uma assistência baseada no respeito das individualidades, na comunicação e relacionamento entre as pessoas, expressando-se através de gestos de amor, do ouvir, do não-verbal, da observação, confiança e afeto – Ferreira. Márcia de A,”

Também vale se dizer que o uso da tecnologia afeta nossas escolhas e percepção do mundo, muito ditado pelo uso de redes sociais como facebook, instagram e twitter.

Mas também é visto o comportamento de competitividade, superioridade ou apatia por parte dos profissionais, por conta de seus conhecimentos em operação de equipamentos x e y, ou sobre fazer uso de softwares x e y, que propicia mais ênfase no atendimento não humano dos clientes/pacientes. Que acaba deteriorando a fundação da enfermagem que é o cuidado de seres humanos por seres humanos.

7.2 USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NO ATENDIMENTO

Em vista da adoção de novos recursos da TIC no atendimento de pacientes, aparecem entre os hardwares mais utilizados dispositivos móveis, mais especificamente tablets.

Os tablets por sua vez são diferentes dos Ipad's por conta do custo e que nos Ipad's o sistema operacional é o IOS, e nos tablets comuns o Android.

Aproveitando que já se fazem presentes dispositivos móveis com o sistema operacional Android e que os enfermeiros e auxiliares de enfermagem usualmente possuem um exemplar, torna-se mais viável o uso dos smartphones no lugar dos tablets.

7.3 FLUTTER

Flutter para quem nunca teve contato é um framework da Google que faz uso da linguagem de programação Dart para criar aplicativos para Android e IOS de forma nativa, mantendo o alto desempenho e facilitando o design na hora de criar os aplicativos.

Por essa razão foi a tecnologia escolhida na execução da parte prática deste projeto.

7.4 CONCLUSÃO

Embasado nos artigos de apoio e em entrevista com um profissional da área de enfermagem, em conjunto com a avaliação dos aplicativos na Google PlayStore, a oportunidade de resolver o problema de excesso de tempo no preenchimento de fichas e protocolos na hora de medir os dados sobre a saúde do paciente, podendo tornar muito mais eficiente, persistente e preciso, além de permitir que o profissional de enfermagem possa realizar um atendimento com mais calma e por sua vez mais humano com seus clientes/pacientes.

8 RESULTADOS

DOCUMENTAÇÃO DE SISTEMA

PROJETO

Paciente digital: Ficha de acompanhamento clínico.

GRUPO

1 Gabriel Schütt de Almeida

Versões

Versão	Descrição da versão	Data
1.0	Versão completa dos requisitos do sistema	25/03/2021

ANO: 2021/1**PERÍODO:**MATUTINO ☐

NOTURNO x

DESCRIÇÃO DO CLIENTE / PÚBLICO ALVO

- *Enfermeiros;*
- *Cuidadores de idosos;*
- *Pessoas com necessidades médicas diárias.*

OBJETIVOS DO SISTEMA

- *Ser uma aplicação mobile onde o usuário seja capaz de inserir suas medições diárias de glicose e afins.*
- *Gerar um gráfico onde o usuário possa visualizar as suas condições com o passar do tempo;*
- *Tornar os dados do paciente mais preciso, tornando os diagnósticos e tratamentos mais precisos.*

STAKEHOLDERS

- *Profissionais da saúde;*
- *Atletas;*
- *Pessoas em tratamento de doenças.*

ESTUDO DE VIABILIDADE	
Tipo de Projeto:	Novo sistema <input checked="" type="checkbox"/> Manutenção <input type="checkbox"/>
Estimativas de prazo: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Desenvolvimento:</i> O desenvolvimento levará 60 dias corridos, podendo o prazo se estender em 25% a mais do cálculo inicial. • <i>Implantação:</i> A implementação demora alguns minutos apenas, basta apenas o usuário baixar e criar sua senha para uso do aplicativo. 	
Estimativas de custo: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Desenvolvimento:</i> R\$ R \$3600,00. • <i>Implantação:</i> R\$ R\$142,00 , podendo subir de acordo com o dólar. 	
Restrições: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Datas/prazos:</i> Em caso de novas features apareçam no projeto o cálculo de tempo de implementação será refeito e as horas de trabalho adicionais cobradas. • • <i>Custo:</i> Aproximadamente R\$3800,00. • <i>Demais restrições:</i> O desenvolvedor não trabalhará aos fins de semana. 	
Demais aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • <i>O sistema contribuirá para os objetivos gerais do público-alvo?</i> Acredito eu que sim, pois economiza tempo, espaço e a precisão e visibilidade dos dados salvos será muito maior que a feita em papel. • <i>O sistema poderá ser implementado com a tecnologia atual e dentro das restrições definidas de custo e de prazo?</i> Vide o bloco acima. • <i>O sistema poderá ser integrado a outros sistemas já implantados?</i> Até o momento, não. • <i>Como os usuários se comportariam se esse sistema não fosse implantado?</i> Gravariam esses registros em fichas impressas em papel A4 ou nem mesmo gravariam. • <i>Quais são os problemas com os processos atuais e como o novo sistema ajudaria a reduzir esses problemas?</i> O processo atual demanda muito tempo e atenção dos profissionais, o que reduz o nível de humanização do atendimento e também a dificuldade de comparação nos dados é gigantesca. 	

- *Qual será a contribuição direta do sistema para os objetivos dos usuários? Menos chance de erros ou perda de dados, maior facilidade de leitura e menor consumo de papel.*
- *As informações podem ser transferidas e recebidas de outros sistemas?*
Não porque isso violaria a privacidade do paciente, somente será gerado um arquivo do tipo PDF como relatório.
- *O sistema requer tecnologia que ainda não foi usada pela equipe de desenvolvimento?*
Sim, porém a equipe está treinando para ser capaz de realizar o projeto com o nível de excelência desejado.

ESCOPO DO SISTEMA

DESCRIÇÃO DO ESCOPO

O aplicativo será somente no dispositivo, evitando conexões com internet, para garantir a privacidade e segurança dos dados nele presente.

Permitirá a criação de um PDF com os dados do paciente desejado, para que possa ser usado em consultas médicas.

Características principais:

- Aplicativo para sistema Android 7.0 em diante;
- Banco de dados no aparelho;
- Criação de gráficos na tela;
- Usabilidade.

O projeto não deverá ultrapassar a marca dos R\$5000,00, com prazo máximo de entrega previsto para até 75 dias corridos.

NÃO FAZ PARTE DO ESCOPO

- Ter conexão com a internet;
- Aquisição de qualquer dispositivo ou computador.

LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS

Técnicas utilizadas:

Pontos de vista ☐

Entrevistas ☐

Documentação ☒

Cenários ☐

Etnografia ☐

Descrição textual das necessidades dos usuários:

De início o usuário criará uma senha para poder acessar o app.

Quando ele decidir usar o aplicativo, terá de cadastrar um novo paciente, com o nome , gênero e idade do mesmo.

Após a criação desse novo paciente, o usuário deve colocar qual os remédios ele toma, tratamento ele faz, e por fim, escolher um dos campos dentre as opções existentes para gravar seus dados, como pressão, circunferência abdominal e outros dados comuns de serem registrados.

Por fim, os dados salvos no banco de dados do aplicativo criarão um gráfico mostrando as mudanças de a cordo com os dados colocados no campo selecionado.

ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS		
REQUISITOS FUNCIONAIS		
RF- 1 <i>Definir senha</i>		
Descrição detalhada do Requisito Funcional:		
<p>Ao realizar o primeiro acesso do aplicativo o usuário deve cadastrar um Login e senha</p>		
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS		
Descrição detalhada da regra/restrrição	Tipo	Classificação
RNFR-1.1 <i>Deve ser feita a validação da senha.</i>	Segurança	Obrigatório

REQUISITOS FUNCIONAIS		
RF-2 <i>Cadastrar paciente</i>		
Descrição detalhada do Requisito Funcional:		
<p>O sistema deve permitir o cadastro no banco de dados de um paciente com o campo, nome do tipo String, gênero do tipo String , idade do tipo inteiro.</p>		
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS		
Descrição detalhada da regra/restrrição	Tipo	Classificação
RNFR-2.1 <i>Não deve ser permitido campos nulos</i>	Sistema	Obrigatório
RNFR-2.2 <i>Cada paciente deve ter suas tabelas de registros individuais.</i>	Sistema	Obrigatório
RNFR-2.3 <i>Não devem ser criados novos campos para cadastrar paciente.</i>	Escolher um item.	Escolher um item.

REQUISITOS FUNCIONAIS

RF-3 *Inserir dados*

Descrição detalhada do Requisito Funcional:

O sistema deve permitir o input de dados solicitado pelo usuário, que será feito por meio de um combobox com as opções existentes.

Cada tipo terá sua tabela individual e cada registro conterà um ID, Data do registro e um campo do tipo double para salvar os dados.

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS

Descrição detalhada da regra/restrição		Tipo	Classificação
RNFR-3.1	<i>Não deve ser permitido campos nulos</i>	Sistema	Obrigatório
RNFR-3.2	<i>O registro será salvo ao clicar no botão “Salvar”.</i>	Usabilidade	Obrigatório
RNFR-3.3	<i>Medidas como pressão que possuem mais de um número para ser registrado terão um segundo campo do tipo double.</i>	Sistema	Obrigatório

REQUISITOS FUNCIONAIS		
RF-4 Excluir paciente		
Descrição detalhada do Requisito Funcional:		
O sistema deve permitir a exclusão do paciente.		
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS		
Descrição detalhada da regra/restrrição	Tipo	Classificação
RNFR-4.1 <i>Ao excluir o paciente todas as tabelas pertencentes a ele devem ser excluídas.</i>	Sistema	Obrigatório
RNFR-4.2 <i>Para realizar a exclusão de um paciente, a senha será solicitada.</i>	Segurança	Obrigatório
RNFR-4.3 <i>Deve existir um botão que permita excluir o paciente dentro do menu do paciente.</i>	Usabilidade	Opcional.
RNFR-4.4 <i>Uma pergunta de “Realmente deseja excluir esse registro” deve aparecer junto com os botões de “sim” e “não” na tela.</i>	Usabilidade.	Obrigatório
RNFR-4.5 <i>Após a exclusão o aplicativo deve voltar para a tela de seleção/Cadastro de paciente.</i>	Sistema	Obrigatório.

REQUISITOS FUNCIONAIS

RF-5 *Excluir dados*

Descrição detalhada do Requisito Funcional:

Deve ser possível excluir registros dos dados de um paciente sem afetar os demais.

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS

Descrição detalhada da regra/restrrição	Tipo	Classificação
RNFR-5.1 <i>Deve aparecer uma tela de “Realmente deseja excluir esse registro” junto com os botões de sim ou não.</i>	Segurança	Obrigatório
RNFR-2.2 <i>Sempre que um registro for apagado a mensagem “O registro de (data do resgistro) foi apagado”</i>	Usabilidade	Obrigatório

REQUISITOS FUNCIONAIS

RF-6 *Criar gráfico*

Descrição detalhada do Requisito Funcional:

O sistema deve criar um gráfico de média ponderada com os dados de um tipo que o usuário selecionar.

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS

Descrição detalhada da regra/restrrição	Tipo	Classificação
RNFR-6.1 <i>Deve ter um botão dentro da tela do paciente que realize essa função.</i>	Sistema	Obrigatório
RNFR-6.2 <i>Será aberto o gráfico em uma nova tela na horizontal.</i>	Usabilidade	Obrigatório
RNFR-6.3 <i>Deve existir um botão que permita voltar para a tela do paciente.</i>	Usabilidade	Opcional.

REQUISITOS FUNCIONAIS		
RF-7 <i>Editar paciente</i>		
Descrição detalhada do Requisito Funcional:		
O sistema deve permitir a edição dos dados do paciente.		
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS		
Descrição detalhada da regra/restrrição	Tipo	Classificação
RNFR-7.1 <i>Os dados alterados devem ser substituídos nos respectivos campos do banco de dados.</i>	Sistema	Obrigatório
RNFR-7.2 <i>Uma mensagem de confirmação deve ser enviada após a alteração..</i>	Segurança	Obrigatório

REQUISITOS FUNCIONAIS		
RF-8 <i>Pesquisar</i>		
Descrição detalhada do Requisito Funcional:		
A tela de seleção de pacientes ,remédios e seleção de registro devem ter uma opção de pesquisa.		
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS		
Descrição detalhada da regra/restrrição	Tipo	Classificação
RNFR-8.1 <i>A pesquisa nos pacientes, tratamento e remédios será feita pelo nome.</i>	Sistema	Obrigatório
RNFR-8.2 <i>A pesquisa na seleção de registro devem ser feitas por data.</i>	Sistema	Obrigatório

REQUISITOS FUNCIONAIS		
RF-9 <i>Cadastrar Medicamento</i>		
Descrição detalhada do Requisito Funcional:		
O sistema poderá cadastrar medicamentos que o paciente faça uso.		
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS		
Descrição detalhada da regra/restrição	Tipo	Classificação
RNFR-9.1 <i>Os remédios devem ter o campo nome, data de início , data de término e quantidade.</i>	Sistema	Obrigatório
RNFR-9.2 <i>O remédio tomado aparecerá no relatório emitido em PDF.</i>	Sistema.	Obrigatório
RNFR-9.3 Os campos do remédio não devem aceitar nulo.	Segurança	Obrigatório

REQUISITOS FUNCIONAIS		
RF- 10 <i>Editar medicamento.</i>		
Descrição detalhada do Requisito Funcional:		
O sistema deve permitir a edição das datas de término dos medicamentos.		
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS		
Descrição detalhada da regra/restrição	Tipo	Classificação
RNFR-10.1 <i>A data de término atualizada deve substituir a antiga na respectiva tabela.</i>	Sistema	Obrigatório
RNFR-10.2 <i>Após atualizar a tela de medicamentos deve ser recarregada.</i>	Usabilidade.	Obrigatório

REQUISITOS FUNCIONAIS		
RF- 11 <i>Excluir Medicamento</i>		
Descrição detalhada do Requisito Funcional:		
O sistema deve permitir a exclusão dos medicamentos.		
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS		
Descrição detalhada da regra/restrição	Tipo	Classificação
RNFR-11.1 <i>O medicamento excluído não deverá aparecer mais na tela, mas não deve ter sua tabela excluída.</i>	Sistema	Obrigatório
RNFR-11.2 <i>O medicamento será definitivamente apagado da tabela após 90 dias.</i>	Segurança	Obrigatório

REQUISITOS FUNCIONAIS		
RF- 12 <i>Exportar PFD</i>		
Descrição detalhada do Requisito Funcional:		
<p>O sistema deve exportar um PDF com os dados do paciente selecionado, sendo eles seu nome, idade, gênero e tipo sanguíneo, sua foto. Os registros dos últimos 30 dias das tabelas de dados em ordem cronológica, separados por seu tipo. Os medicamentos utilizados nos últimos 30 dias.</p>		
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS RELACIONADOS		
Descrição detalhada da regra/restrrição	Tipo	Classificação
RNFR-12.1 <i>O PDF deve sair com o nome do paciente e a data do dia que foi gerado.</i>	Sistema	Obrigatório
RNFR-12.2 <i>O PDF será salvo diretamente no smartfone.</i>	Sistema	Obrigatório

Diagrama de caso de Uso

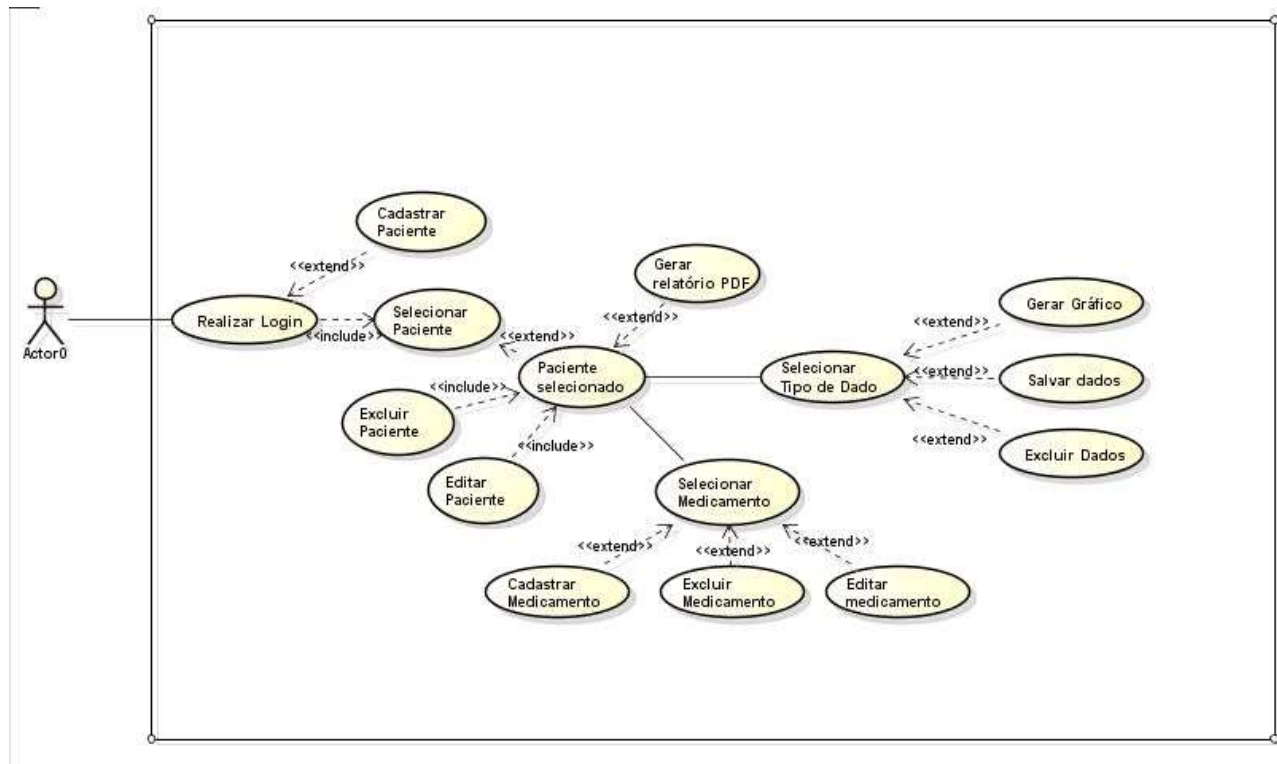


Figura 1: Diagrama de caso de Uso

Diagrama de classe

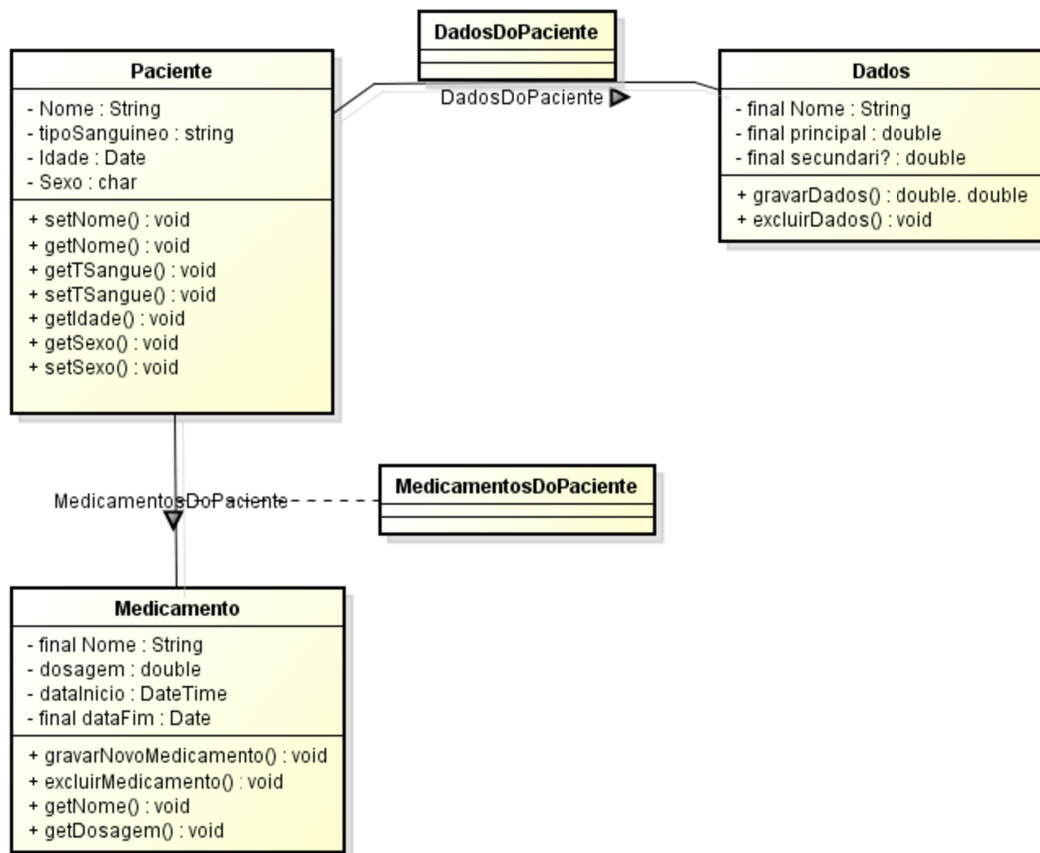


Figura 2: Diagrama de classe

Diagrama de Atividade

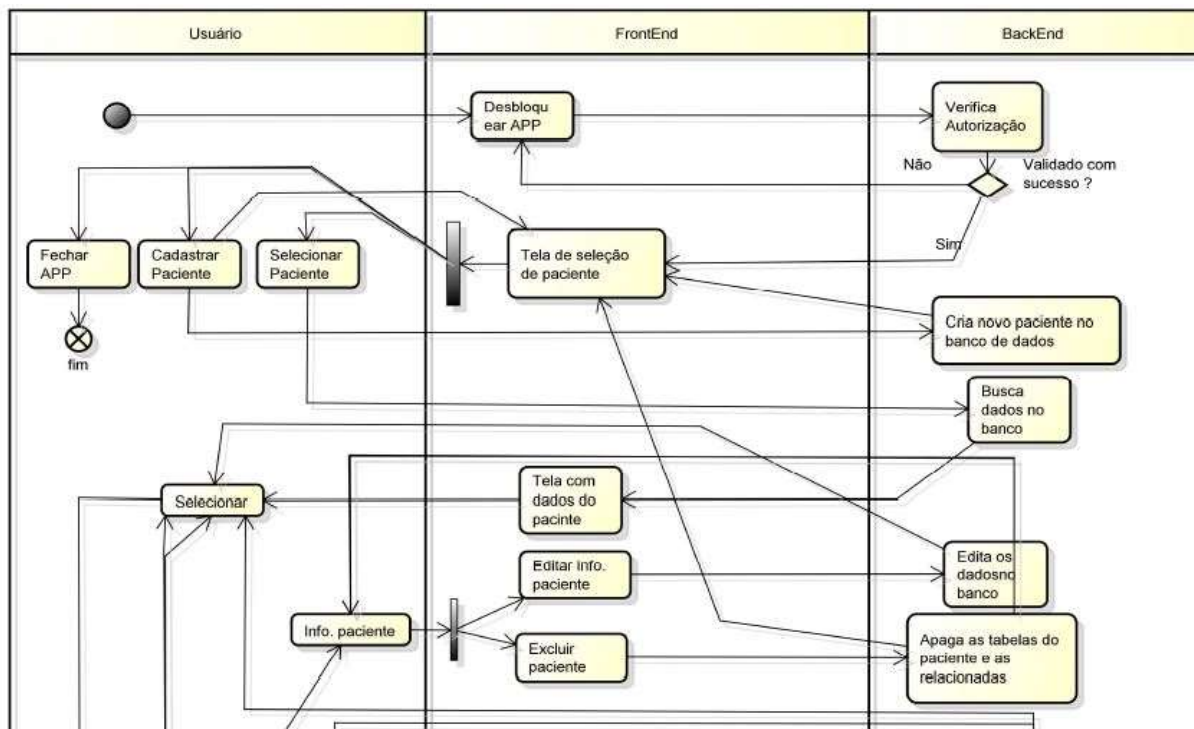


Figura 3: Diagrama de Atividade 1/2

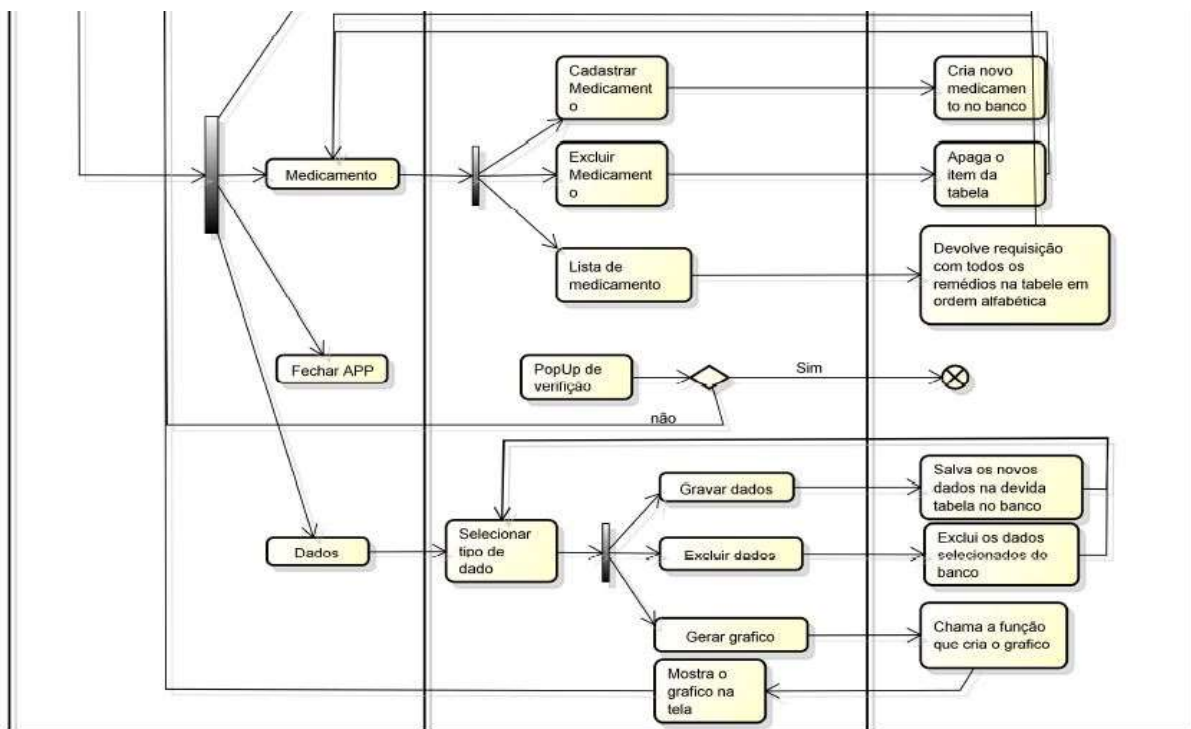


Figura 4: Diagrama de atividade 2/2

9 REFERÊNCIAS

- CRONAPP. Como estruturar um projeto de desenvolvimento de um aplicativo?. 14/07/2020. Disponível em: <<https://blog.cronapp.io/estruturar-projeto-de-desenvolvimento-de-aplicativo/#:~:text=A%20metodologia%20de%20desenvolvimento%20orienta,líder%20do%20projeto%20de%20desenvolvimento>>. Acesso em: 13/03/2021.
- DA SILVA, RAFAEL C. ; FERREIRA, MÁRCIA DE A. A tecnologia em saúde: uma perspectiva psicossociológica aplicada ao cuidado de enfermagem. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452009000100023&script=sci_arttext&lng=pt> . Acesso em: 13/03/2021.
- EXTENSÃO , DEVMOB grupo de. Desenvolvimento híbrido com Flutter, prós e contras. 03/12/2018. Disponível em: <<https://medium.com/@devmob/desenvolvimento-hibrido-com-flutter-prós-e-contras-6f3f422c480c>>. Acesso em: 13/03/2021.
- SCHMEIL, DR. Marcus A. Saúde e tecnologia da informação e comunicação, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502013000300001&script=sci_arttext>. Acesso em: 20/03/2021.