
Documentação de Projeto

para o sistema

Clínica Genilton de Souza

Versão 7.1

Projeto de sistema elaborado pelo(s) aluno(s) Carlos Roberto Alves de Almeida Júnior e Matheus Augusto Avelar de Souza e apresentado ao curso de **Engenharia de Software** da **PUC Minas** como parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sob orientação de conteúdo do professor Joana Gabriela Ribeiro de Souza, João Pedro Oliveira Batisteli, Leonardo Vilela Cardoso e orientação acadêmica do professor Cleiton Silva Tavares e orientação de TCC II do professor João Paulo Carneiro Aramuni.

18/12/2025

Tabela de Conteúdo

1. Introdução	4
2. Modelos de Usuário e Requisitos	4
2.1 Descrição de Atores	4
2.2 Modelos de Usuários	4
2.3 Modelo de Casos de Uso e Histórias de Usuários	6
2.3.1 Diagrama de Casos de Uso	6
2.3.2 Histórias de usuário	7
2.4 Diagrama de Sequência do Sistema e Contrato de Operações	8
3. Modelos de Projeto	22
3.1 Diagrama de Classes	22
3.2 Diagramas de Sequência	26
3.3 Diagramas de Comunicação	32
3.4 Arquitetura	41
3.5 Diagramas de Estados	42
3.6 Diagrama de Componentes e Implantação.	43
4. Projeto de Interface com Usuário	45
4.1 Esboço das Interfaces Comuns a Todos os Atores	45
4.2 Esboço das Interfaces Usadas pelo Ator Paciente	47
4.3 Esboço das Interfaces Usadas pelo Ator Psicólogo	50
4.4 Esboço das Interfaces Usadas pelo Ator Gestor	55
5. Glossário e Modelos de Dados	57
5.1 Glossário	57
5.2 Modelo de Dados (DER)	59
6. Casos de Teste	60
6.1 Testes de Aceitação	60
6.2 Testes de Integração	69
7. Cronograma e Processo de Implementação	72
7.1 Cronograma	72
7.2 Processo de Implementação	74
8. Post-mortem	74
8.1 Experiências Positivas	74
8.2 Experiência Negativas	75
8.3 Lições Aprendidas	75
8.4 Repositório do Trabalho	75

Histórico de Revisões

Nome	Data	Razões para Mudança	Versão
Carlos Roberto e Matheus Augusto	06/04/2025	Início do documento, definindo seções 2.1, 2.2, 2.3 e 4	1.0
Carlos Roberto	29/04/2025	Inclusão das seções 2.4, 3.1 e 3.2	2.0
Carlos Roberto e Matheus Augusto	18/05/2025	Inclusão das seções 3.4, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, e 5	3.0
Carlos Roberto e Matheus Augusto	01/06/2025	Revisão das seções 2.3, 2.4, 3.2; e inclusão das seções 3.3, 3.5, 4.4, e 7	4.0
Carlos Roberto	15/06/2025	Inclusão das seções 6.1	5.0
Carlos Roberto	30/06/2025	Inclusão das seções 6.2 e 7.2, além de correções da entrega 6 e 7	6.0
Carlos Roberto e Matheus Augusto	19/10/2025	Ajuste da nomenclatura de psicanalista para psicólogo, além de correções em alguns diagramas da seção 3.	6.1
Carlos Roberto	09/11/2025	Ajustes seções 3.1, 3.4, 3.6	6.2
Carlos Roberto	23/11/2025	Inclusão do post mortem e atualização de diagramas.	7.0
Carlos Roberto e Matheus Augusto	18/12/2025	Correção de acordo com o feedback fornecido pela banca avaliadora.	7.1

1. Introdução

Este documento apresenta o projeto da Clínica Genilton de Souza, uma clínica focada no atendimento psicológico com o propósito de auxiliar seus pacientes no processo de autoconhecimento e no alcance do bem-estar emocional. A clínica busca criar um ambiente acolhedor e de liberdade para que os pacientes consigam expressar suas emoções e sentimentos.

O documento aborda não só as etapas do projeto, mas também seu funcionamento na plataforma *mobile* (dispositivos móveis), buscando automatizar todas as funcionalidades que hoje são manuais e, de certa forma, demoradas, por exemplo: agendamento e reagendamento, criação e visualização de atividades para próximas sessões e observações do psicólogo em relação ao cliente.

Por fim este documento agrega: 1) a elaboração e revisão de modelos de domínio e 2) modelos de projeto para o sistema Clínica Genilton de Souza. A referência principal para a descrição geral do problema, domínio e requisitos do sistema, e o documento de especificação que descreve a visão de domínio do sistema. Tal especificação acompanha este documento. Anexo a este documento também se encontra o Glossário.

2. Modelos de Usuário e Requisitos

Esta seção tem como objetivo descrever os usuários e atores do sistema, assim como os requisitos aos quais esse deve atender. Para isso, é apresentada uma breve descrição de cada ator, assim como um modelo desse ator como usuário do sistema. Além disso, são apresentados o diagrama de caso de uso e as histórias de usuários relacionadas, ambos que servem de referência para desenvolvimento do sistema.

2.1 Descrição de Atores

Paciente: Este ator é o ator primário do sistema, ou seja, ele que vai iniciar as principais interações, sendo a principal interação agendamento da consulta terapêutica.

Psicólogo: Este ator é um ator secundário, ele é responsável por gerenciar seu calendário, adicionar tarefas aos pacientes para as próximas sessões, visualizar o histórico do paciente.

Gestor: Este ator é um ator secundário, ele é responsável por gerenciar os psicólogos, no caso: fazer cadastro, editar alguma informação, e inativar/deletar cadastro.

2.2 Modelos de Usuários

Esta subseção tem como objetivo descrever os modelos de usuários desenvolvidos por meio da implementação de personas. A realização do desenvolvimento dessas personas se deu através de conversas informais, ou seja, não sendo no formato de entrevista com perguntas pré estabelecidas.

A Tabela 1 descreve a persona do usuário Carlos Roberto, que é um paciente que utilizará o aplicativo. Nela é possível identificar que esse usuário, além de possuir interesse na aplicação, também possui afinidade com a tecnologia. É perceptível que ele sente a necessidade de uma forma simples de acessar as informações de agenda quando relacionado aos horários e tarefas de suas sessões de terapia. Por fim, é possível ver que ele deseja ter uma melhor organização de seus horários e atividades, de forma automatizada e de fácil acesso.

Carlos Roberto	
Descrição	Carlos possui 26 anos, nasceu e cresceu em Belo Horizonte. Ele sempre se interessou por tecnologia, filosofia e sociologia desde cedo, e com esses interesses veio questionamentos sobre a vida. Com essas questões veio a necessidade de buscar ajuda especializada, para entender a si mesmo e tentar entender o mundo como ele é.
Dores	• Dificuldade de lembrar horários das consultas • Lembrar de realizar as atividades das próximas sessões
Objetivos	• Não se preocupar com a agenda • Realizar as atividades para manter a qualidade das sessões

Tabela 1. Persona Carlos Roberto

A Tabela 2 descreve a persona do usuário Fábio, um psicólogo da clínica Genilton de Souza. Sua rotina é bastante agitada, o que se agrava pela falta de tempo para organizar sua agenda. Além disso, Fábio enfrenta dificuldades em gerenciar o histórico de seus pacientes, como atividades realizadas e anotações importantes. Essa sobrecarga o leva a perder tempo e aumenta o risco de desorganização no atendimento. Seu principal objetivo é automatizar a manutenção de sua agenda e obter acesso rápido e eficiente às informações de cada paciente, buscando assim mais agilidade e qualidade em seu trabalho diário.

Fábio	
Descrição	Fábio possui 39 anos, nasceu e cresceu em Montes Claros, tendo se formado em Psicologia. Seu dia a dia é muito corrido, precisando ajustar sua agenda manualmente, já que não possui auxílio de aplicativos para suas necessidades de agendamento, e também para gerenciar o histórico do paciente, que incluem: atividades passadas e anotações.
Dores	• Dificuldade de manutenção da sua agenda • Dificuldade para gerenciar atividades e anotações de cada paciente
Objetivos	• Automatizar a manutenção agenda

	• Acesso rápido às informações dos pacientes
--	--

Tabela 2. Persona Fábio

A Tabela 3 descreve a persona de Genilton de Souza, gestor da clínica. Essa persona exerce duas funções, pois além de gestor também atua como psicólogo, embora isso não signifique que todo gestor seja um psicólogo dentro do sistema. Justamente por acumular essas responsabilidades, Genilton demonstra uma necessidade ainda maior de uma aplicação que o ajude a se organizar. As múltiplas funções dificultam sua rotina e fazem com que ele gaste um tempo significativo com tarefas administrativas. Por isso, ele busca uma solução que o auxilie tanto na gestão de seus horários quanto no gerenciamento dos psicólogos e no acompanhamento dos clientes cadastrados.

Genilto de Souza	
Descrição	Genilton tem 42 anos, nasceu e cresceu em Montes Claros. É graduado em Psicologia e atualmente cursa o mestrado na mesma área. Atua como psicólogo e também como gestor de uma clínica. No seu dia a dia, enfrenta desafios comuns à prática psicológica, como o agendamento manual de sessões e a organização do histórico dos pacientes, incluindo registros de atendimentos e anotações. Como gestor, suas responsabilidades incluem adicionar ou remover psicólogos da equipe, além de acompanhar informações gerais da clínica, como o número de pacientes e os relatórios de atendimento.
Dores	• Gerenciar a clínica, principalmente no cadastro de novos psicólogos
Objetivos	• Controle facilitado dos psicólogos, além do cadastro, como visualizando seus horários e pacientes.

Tabela 3. Persona Genilton de Souza

2.3 Modelo de Casos de Uso e Histórias de Usuários

Esta subseção tem como finalidade apresentar os casos de uso e as histórias de usuário planejados para o projeto. Para isso, é mostrado um diagrama que reúne todos os casos de uso identificados. Além disso, são descritas as histórias de usuário correspondentes às funcionalidades previstas no sistema em desenvolvimento.

2.3.1 Diagrama de Casos de Uso

A Figura 1 apresenta o diagrama de casos de uso referente ao projeto de sistema proposto. No diagrama é possível identificar 3 atores: Paciente, Psicólogo e Gestor, que são os principais usuários do sistema. Como dito anteriormente, nem todo gestor é necessariamente um psicólogo. Por isso, considera-se a existência de três atores, prevendo também a possibilidade de haver mais de um gestor na clínica. Vale destacar que uma mesma pessoa pode exercer simultaneamente os papéis de psicólogo e gestor.

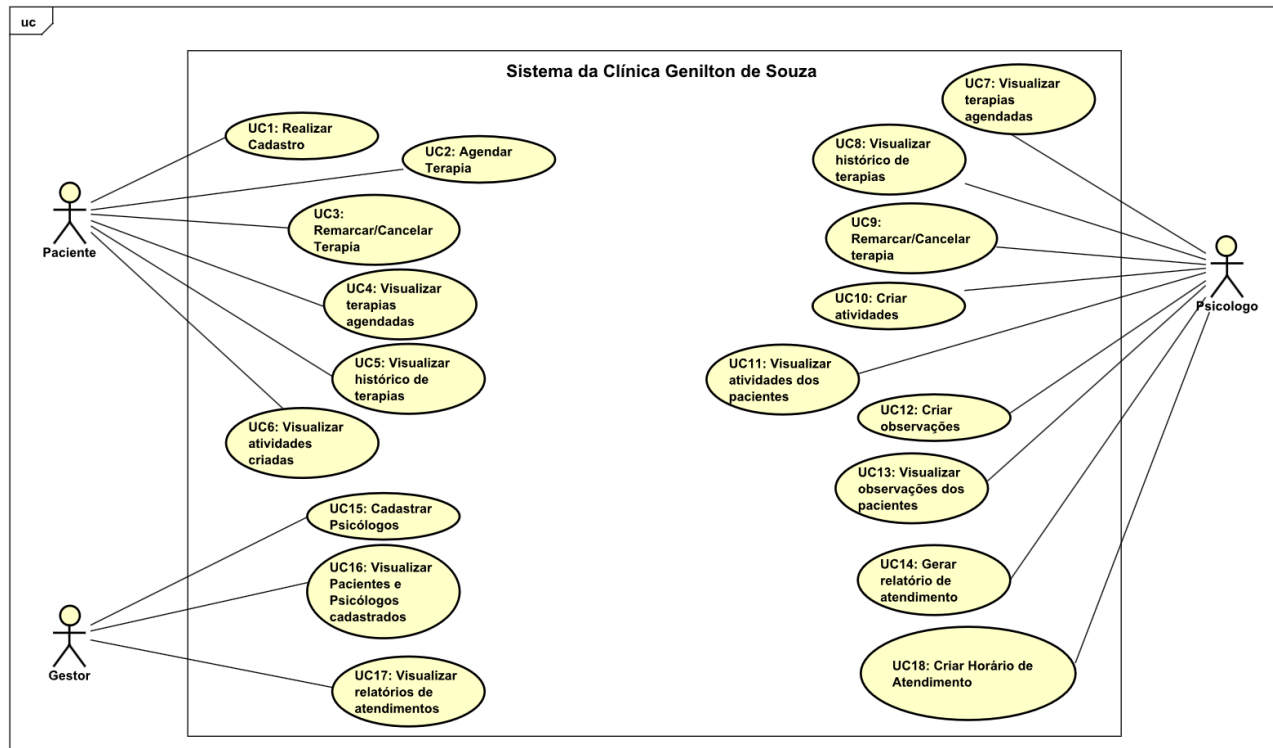


Figura 1. Diagrama de Caso de Uso

2.3.2 Histórias de usuário

Nesta seção são listadas as histórias de usuários coletadas para o sistema proposto. Para fins de organização, utiliza-se identificadores no formato US#ID, em que US refere-se a *User Story*. Assim, as histórias de usuário identificadas para o sistema são:

US1. Como paciente, eu quero me cadastrar na plataforma para que eu possa acessar suas funcionalidades.

US2. Como paciente, eu quero visualizar e agendar consultas de forma intuitiva para que eu possa organizar meus atendimentos com facilidade.

US3. Como paciente, eu quero reagendar ou cancelar uma consulta existente para questões de urgência/necessidade.

US4. Como paciente, eu quero visualizar as atividades criadas pelo psicólogo para que eu consiga realizar elas e manter minha evolução nas sessões.

US5. Como paciente, eu quero receber notificações automáticas sobre meus compromissos para que eu não me esqueça das consultas e mantenha minha adesão ao tratamento.

US6. Como psicólogo, eu quero visualizar as terapias agendadas para que eu consiga me organizar.

US7. Como psicólogo, eu quero reagendar ou cancelar uma terapia para situações de urgência/necessidade.

US8. Como psicólogo, eu quero registrar observações sobre cada sessão para que eu possa manter um histórico organizado e personalizado dos atendimentos.

US9. Como psicólogo, eu quero sugerir atividades aos pacientes para que eles possam continuar o tratamento entre as sessões.

US10. Como psicólogo, eu quero visualizar o histórico de agendamento, anotações e observações de cada paciente para que eu consiga lembrar de alguma informação importante.

US11. Como psicólogo, eu quero que o sistema envie automaticamente lembretes de consultas aos pacientes para que eu não precise lembrá-los manualmente.

US12. Como psicólogo, eu quero gerar um relatório de atendimentos para que eu possa acompanhar o histórico das consultas realizadas.

US13. Como gestor, eu quero cadastrar os psicólogos da clínica para que eles possam atender os pacientes na plataforma.

US14. Como gestor, eu quero visualizar os pacientes e psicólogos cadastrados para que eu possa estar ciente do que está acontecendo na clínica.

2.4 Diagrama de Sequência do Sistema e Contrato de Operações

Nesta parte, exibimos os diagramas de sequência do sistema, bem como seus acordos de operação. A finalidade desses diagramas reside em explicitar os caminhos de interação estabelecidos entre os utilizadores e o sistema a ser construído.

A Figura 2 descreve o fluxo no qual um paciente acessa a plataforma da Clínica Genilton de Souza e realiza seu cadastro. O processo inicia quando o paciente preenche o formulário com seus dados e confirma o envio. Esse diagrama se relaciona com o caso de uso UC1, que representa o cadastro de um paciente no sistema.

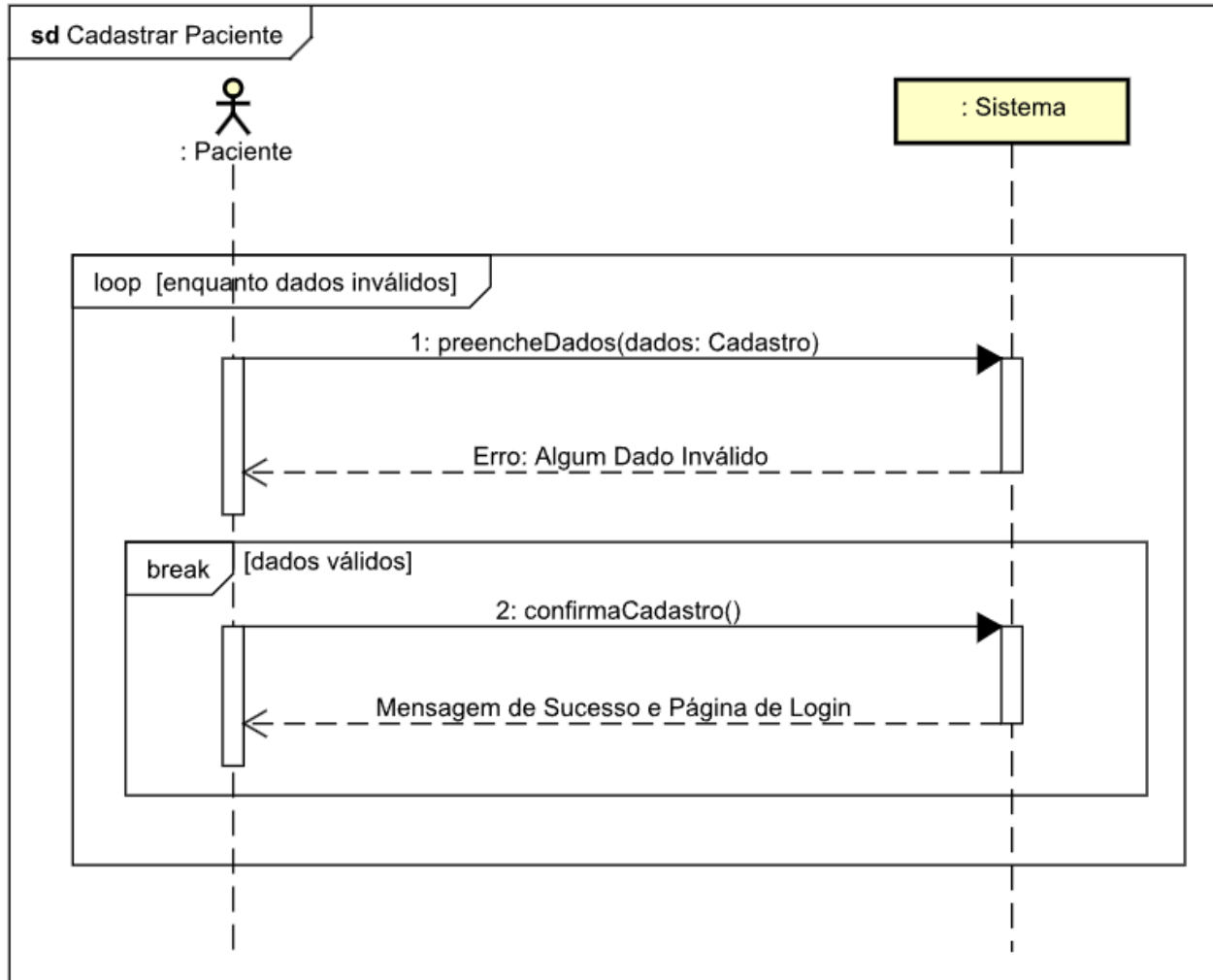


Figura 2. DSS: Cadastro de Paciente

Contrato	Cadastrar Paciente
Operação	preencheDados(DadosCadastro: DadosCadastroDTO)
Referências cruzadas	Caso de uso: UC1: Realizar Cadastro
Pré-condições	O paciente não deve estar cadastrado no sistema
Pós-condições	O novo paciente será registrado no sistema com status ativo, podendo utilizar as demais funcionalidades da plataforma

A Figura 3 mostra o fluxo em que o paciente agenda uma terapia com um psicólogo. O paciente escolhe um psicólogo de uma lista de psicólogos buscados, depois o paciente escolhe um horário entre os disponíveis e por último ele pode confirmar ou não o agendamento daquele horário. Esse diagrama se relaciona ao caso de uso UC2, e representa o processo de agendamento de terapia para o paciente.

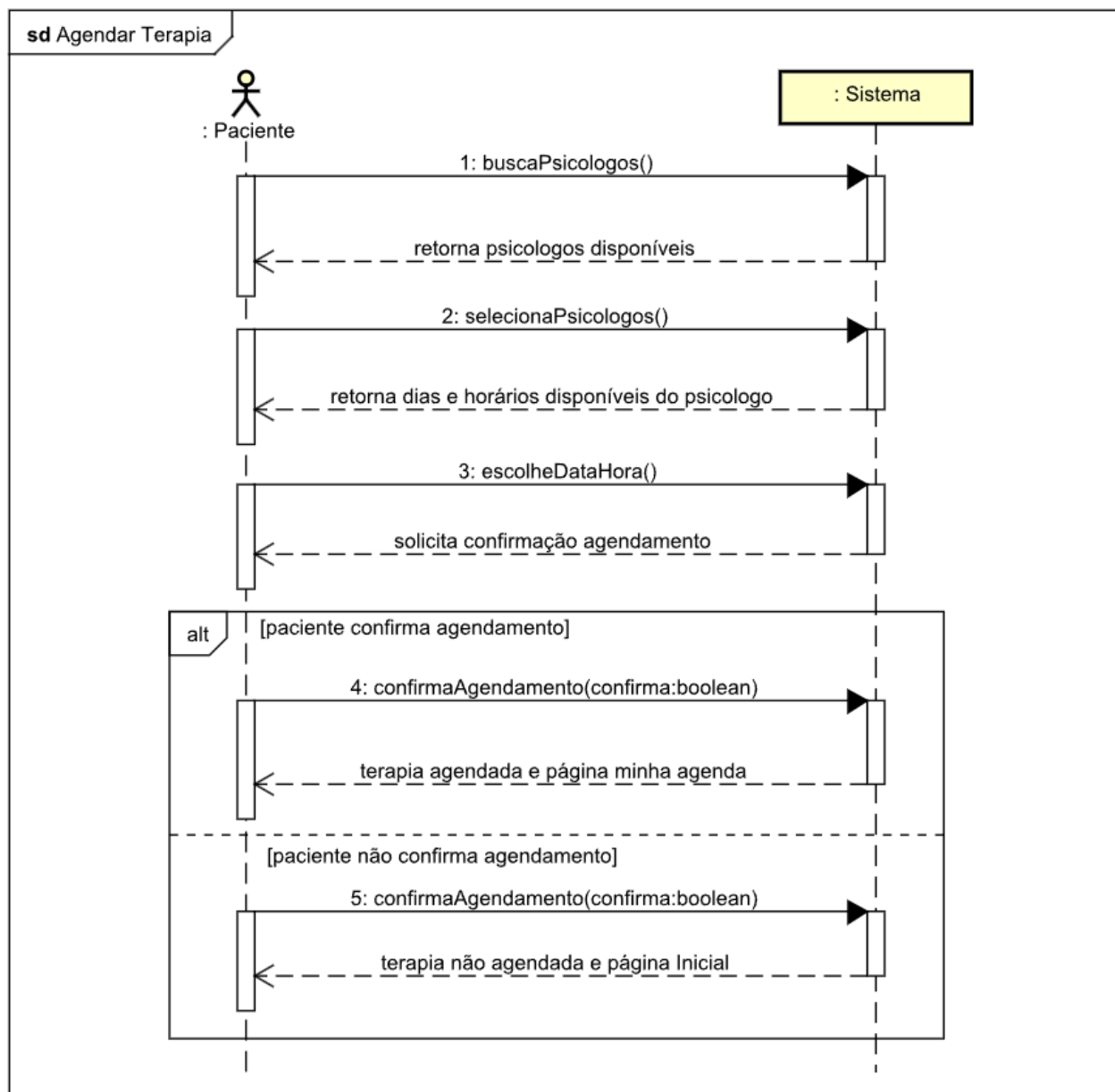


Figura 3. DSS: Agendar Terapia

Contrato	Agendar Terapia
Operação	confirmaAgendamento(confirma: boolean)
Referências cruzadas	UC2: Agendar Terapia
Pré-condições	O Paciente deve estar autenticado
Pós-condições	Em caso de confirmação a terapia deve ser agendada, ou, em caso de não confirmação deve ser redirecionado para página inicial

A Figura 4 apresenta um fluxo, onde o paciente seleciona uma terapia agendada, e pode remarcar a terapia escolhendo outro horário e confirmando, ou, cancelando a terapia. O diagrama apresenta o

caso de uso UC3, que representa o processo de remarcar ou cancelar uma terapia.

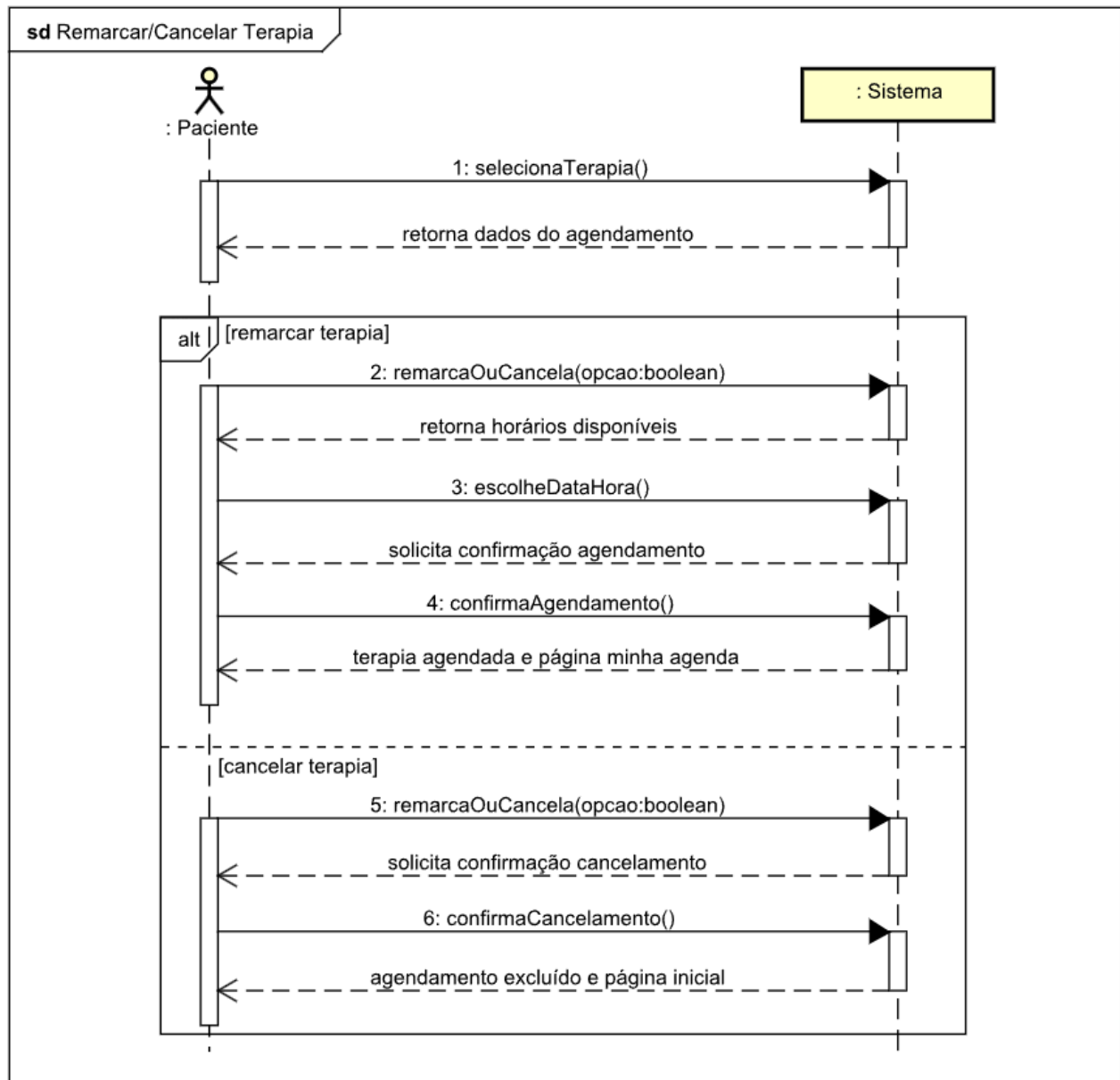


Figura 4. DSS: Remarcar/Cancelar Terapia

Contrato	Remarcar/Cancelar Terapia
Operação	remarcaOuCancela(opcao: boolean)
Referências cruzadas	UC3: Remarcar/Cancelar Terapia
Pré-condições	Horário deve estar disponível, e Paciente deve estar autenticado
Pós-condições	Terapia do paciente é reagendada ou cancelada.

A Figura 5 apresenta um fluxo onde o paciente acessa a página de agendamentos, e pode escolher entre visualizar terapias agendadas e o histórico de terapias feitas. O diagrama representa os casos de uso UC4 e UC5, que tratam de mostrar os agendamentos de um paciente.

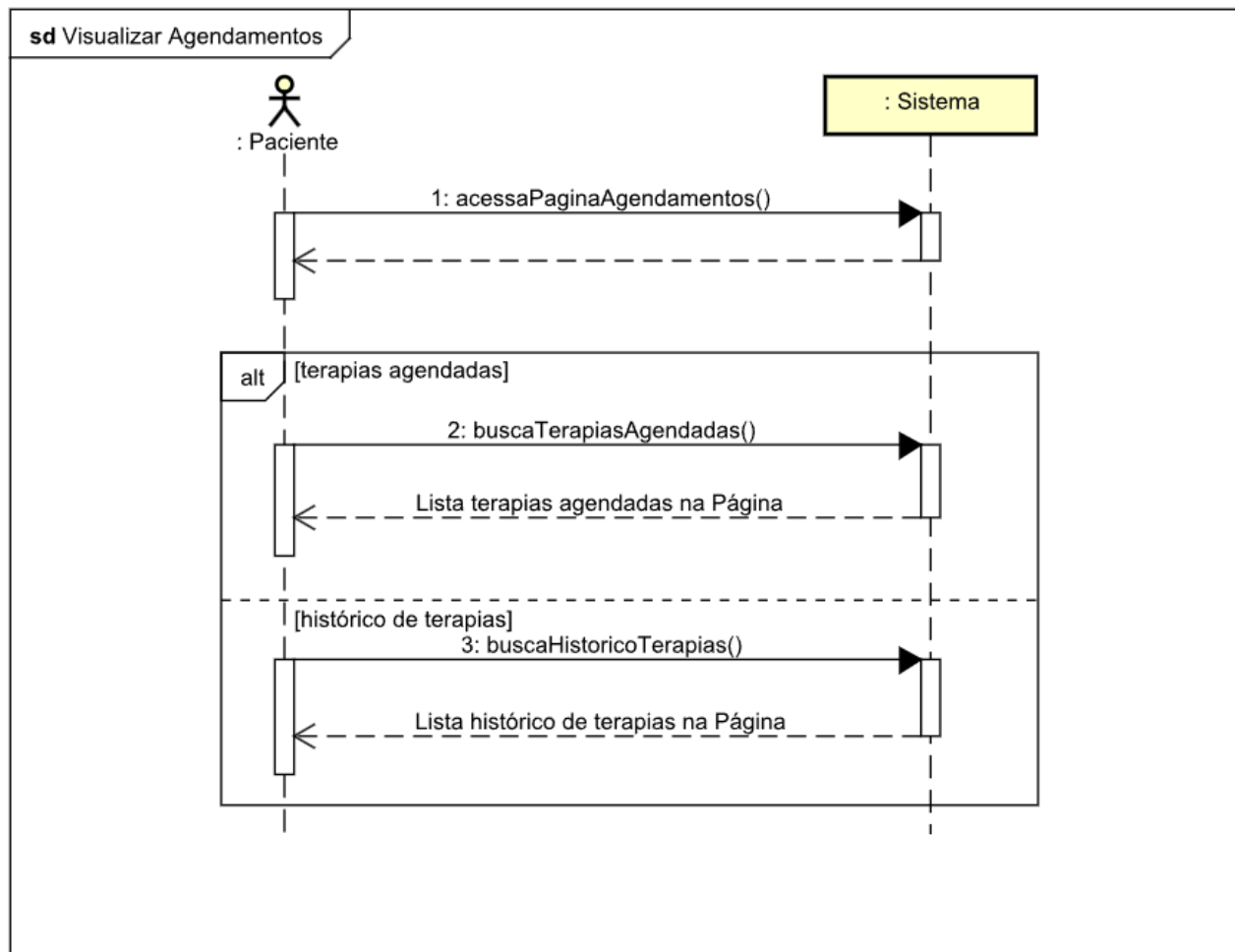


Figura 5. DSS: Visualizar Agendamentos

Contrato	Visualizar Agendamentos
Operação	acessaPaginaAgendamentos()
Referências cruzadas	UC4: Visualizar terapias agendadas, UC5: Visualizar histórico de terapias
Pré-condições	Paciente deve estar autenticado
Pós-condições	Paciente consegue ver suas terapias e seus detalhes

A Figura 6 apresenta um fluxo, onde o paciente busca pelas atividades criadas para ele, essas atividades são criadas pelo psicólogo. O Diagrama representa o caso de uso UC6, que busca atividades do paciente.

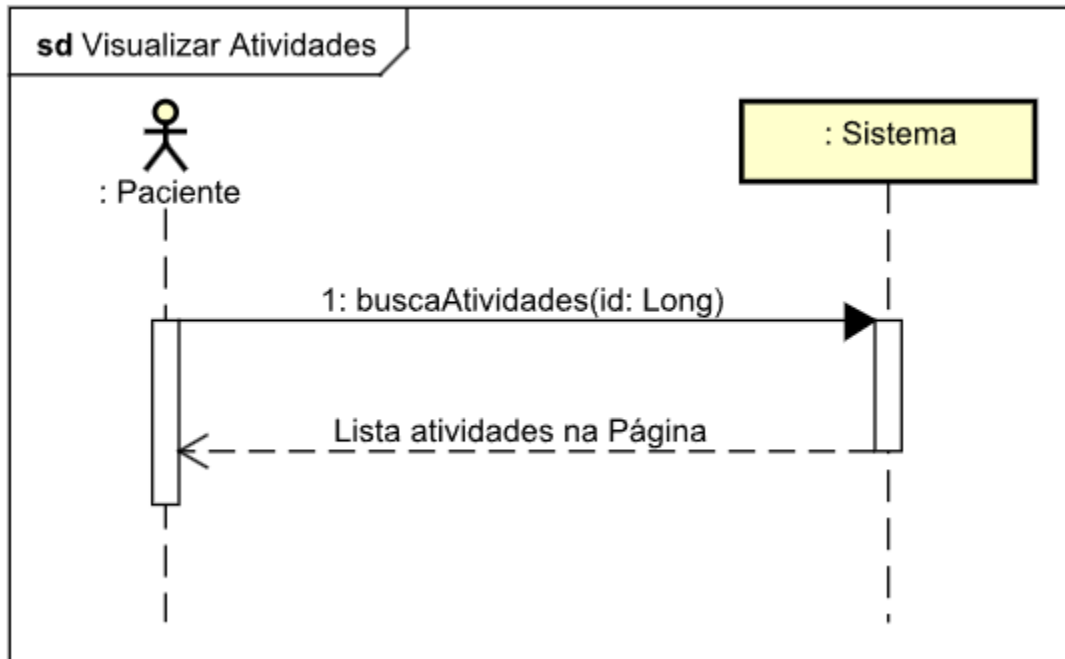


Figura 6. DSS: Visualizar Atividades

Contrato	Visualizar Atividades
Operação	buscaAtividades(id_paciente: Long)
Referências cruzadas	UC6: Visualizar atividades criadas
Pré-condições	Paciente deve estar autenticado
Pós-condições	Paciente consegue ver as atividades criadas pelo(s) psicólogo(s)

A Figura 7 apresenta um fluxo onde o psicólogo acessa a página de agendamentos, e pode escolher entre visualizar terapias agendadas e o histórico de terapias feitas. O diagrama representa os casos de uso UC7 e UC8, que tratam de mostrar os agendamentos de um psicólogo.

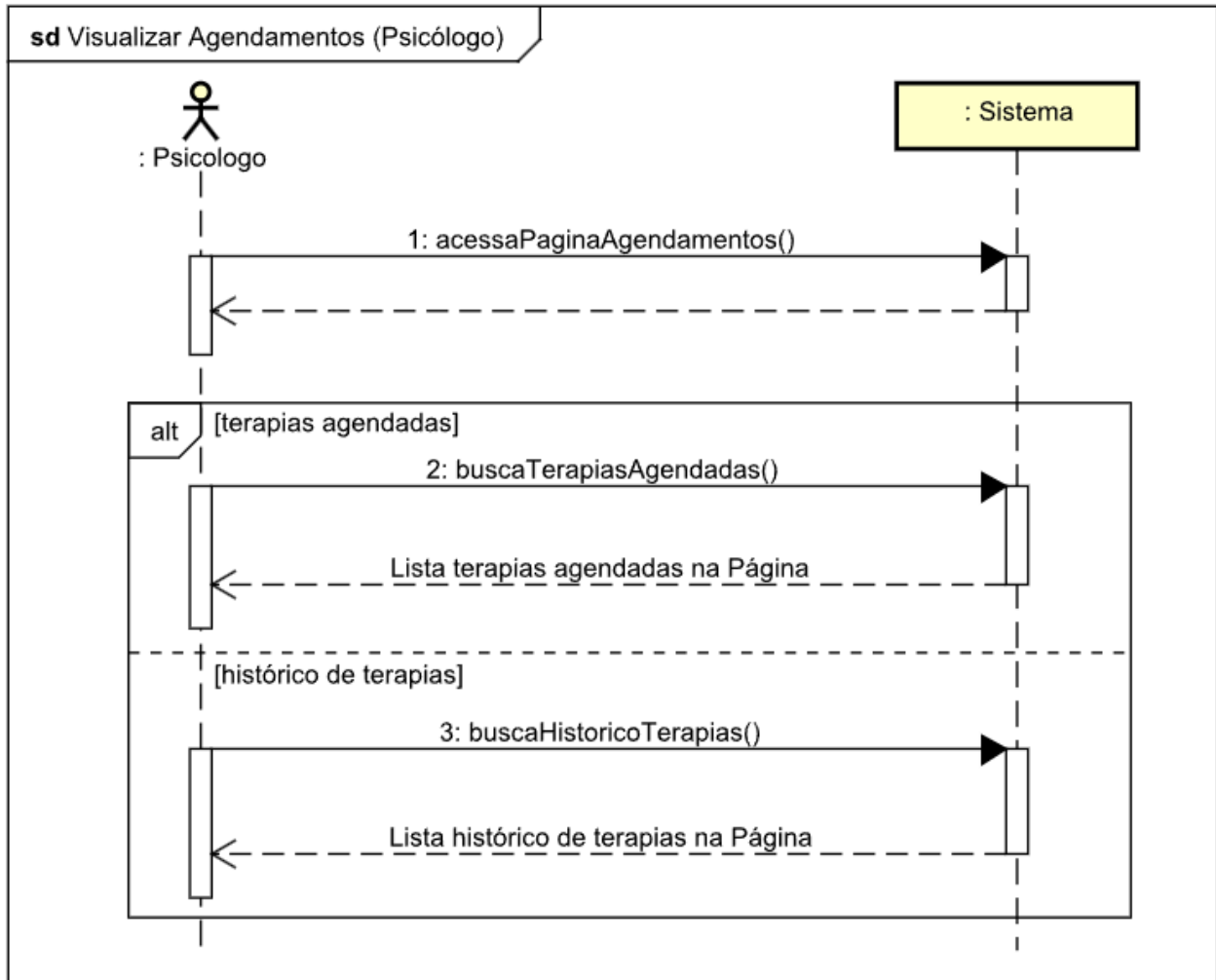


Figura 7. DSS: Visualizar Agendamentos (Psicólogo)

Contrato	Visualizar Agendamentos (Psicólogo)
Operação	acessaPaginaAgendamentos()
Referências cruzadas	UC7: Visualizar terapias agendadas, UC8: Visualizar histórico de terapias
Pré-condições	Psicólogo deve estar autenticado
Pós-condições	Psicólogo consegue ver as próximas terapias, e o histórico de terapias feitas

A Figura 8 apresenta um fluxo, onde o psicólogo seleciona uma terapia agendada, e pode remarcar a terapia sugerindo um novo horário e espera a resposta do paciente para confirmar esse novo horário, além disso ele tem a opção de cancelar aquela terapia. O diagrama apresenta o caso de uso UC9, que representa o processo de remarcar ou cancelar uma terapia.

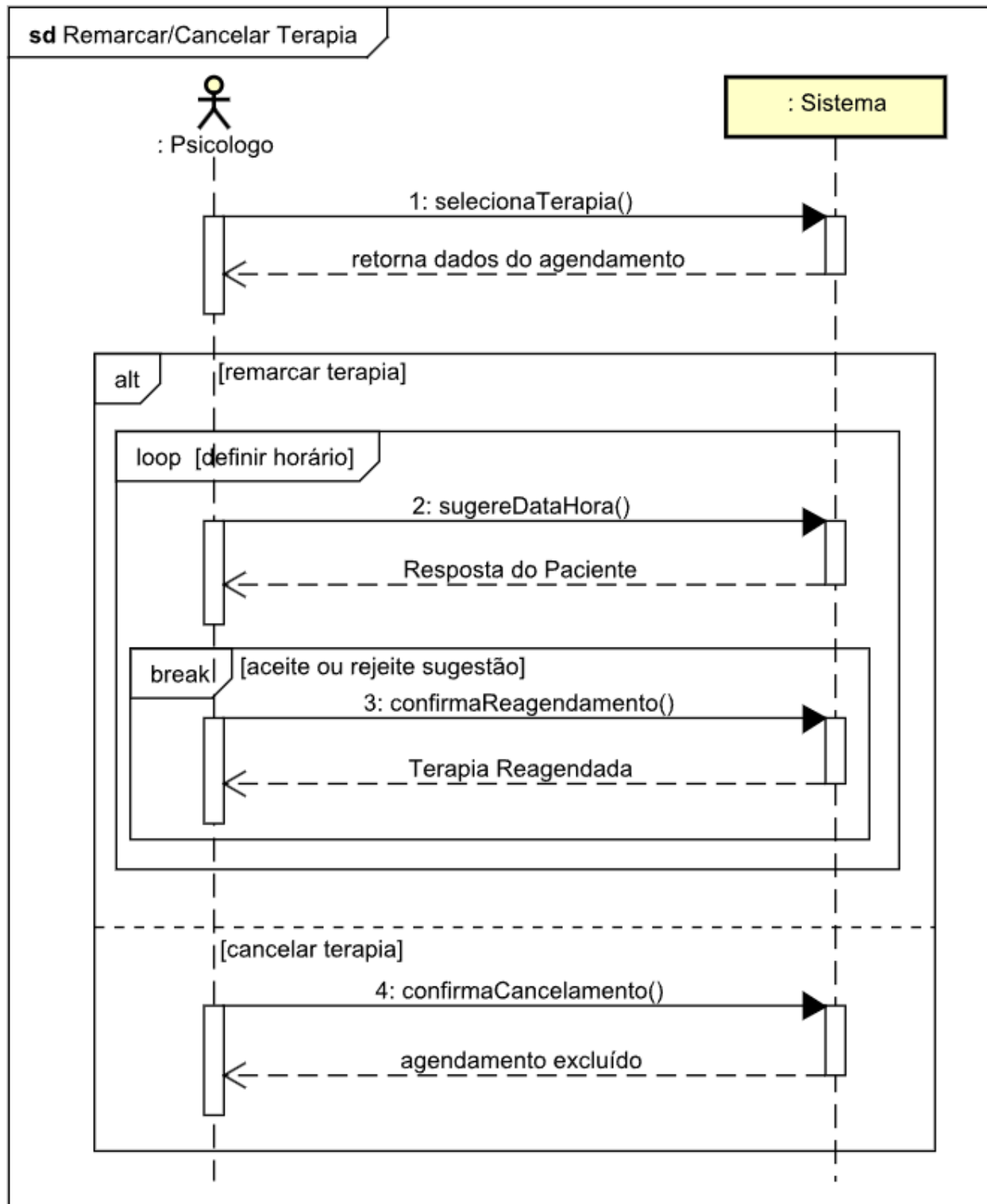


Figura 8. DSS: Remarcar/Cancelar Terapia (Psicólogo)

Contrato	Remarcar/Cancelar Terapia (Psicólogo)
Operação	confirmaReagendamento(), ou, confirmaCancelamento()
Referências cruzadas	UC9: Remarcar/Cancelar Terapia
Pré-condições	Psicólogo deve estar autenticado
Pós-condições	A terapia é reagendada ou cancelada.

A Figura 9 apresenta um fluxo, onde o psicólogo seleciona um paciente, e a partir disso pode escolher entre criar uma atividade para o paciente, ou, buscar as atividades criadas para aquele paciente. O diagrama apresenta os casos de uso UC10 e UC11, que representam o processo de criar ou buscar atividades.

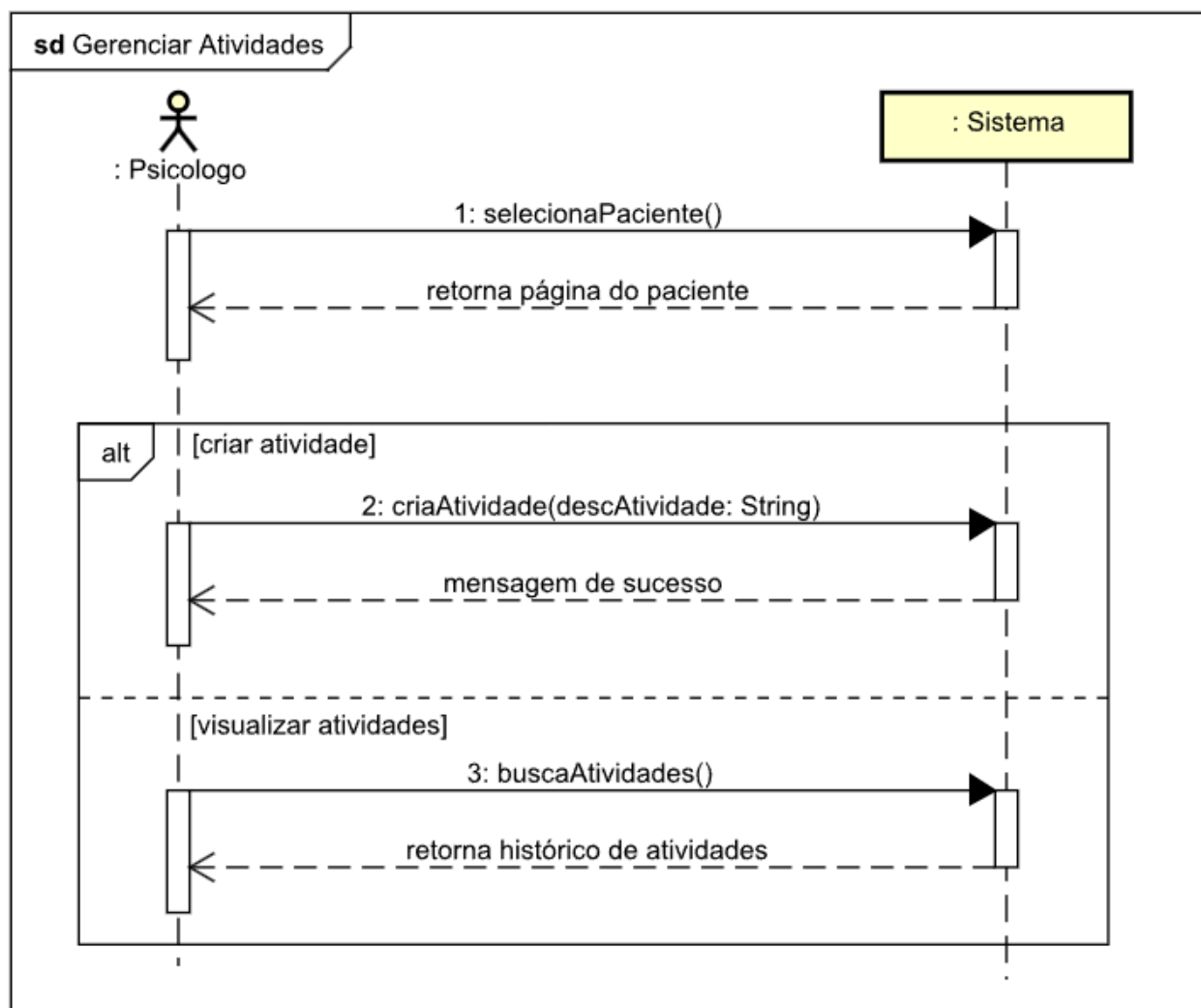


Figura 9. DSS: Gerenciar Atividades

Contrato	Gerenciar Atividades
Operação	criaAtividade(descricaoAtividade:String) ou buscaAtividades()
Referências cruzadas	UC10: Criar atividades, UC11: Visualizar atividades dos pacientes

Pré-condições	Psicólogo deve estar autenticado
Pós-condições	O psicólogo consegue criar uma atividade, ou, buscar uma lista de atividades de um paciente

A Figura 10 apresenta um fluxo, onde o psicólogo seleciona um paciente, e a partir disso pode escolher entre criar uma observação para o paciente, ou, buscar as observações criadas para aquele paciente. O diagrama apresenta os casos de uso UC12 e UC13, que representam o processo de criar ou buscar observações.

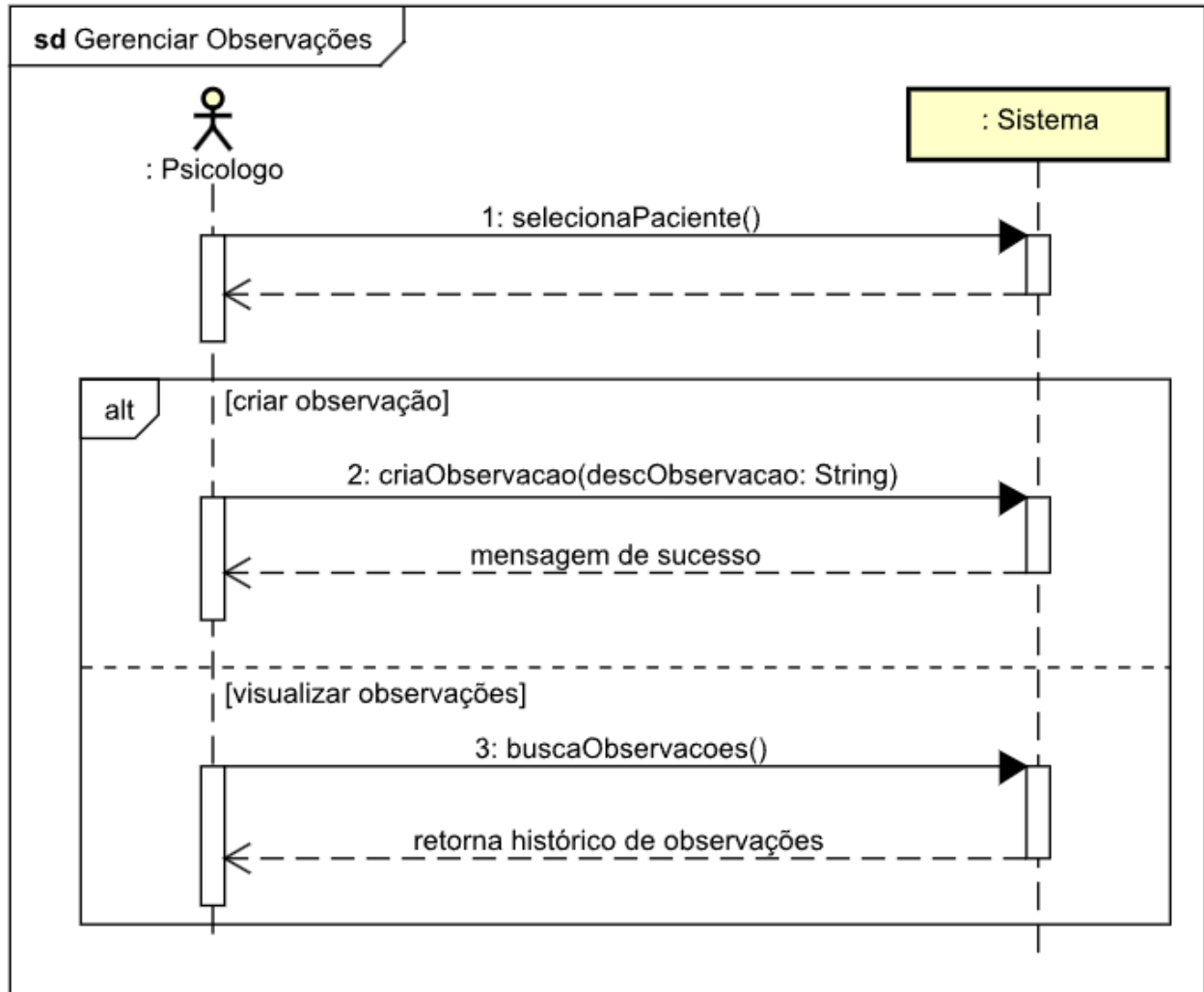


Figura 10. DSS: Gerenciar Observações

Contrato	Gerenciar Observações
Operação	criaObservacao(descricaoObservacao:String) ou buscaObservacoes()
Referências cruzadas	UC12: Criar observações, UC13: Visualizar observações dos pacientes
Pré-condições	Psicólogo deve estar autenticado

Pós-condições	O psicólogo consegue criar uma observação, ou, buscar uma lista de observações de um paciente
----------------------	---

A Figura 11 apresenta um fluxo, onde o psicólogo ao concluir uma terapia, é gerado um relatório daquela terapia. O diagrama apresenta o caso de uso UC14, que representa o processo de geração de um relatório de atendimento.

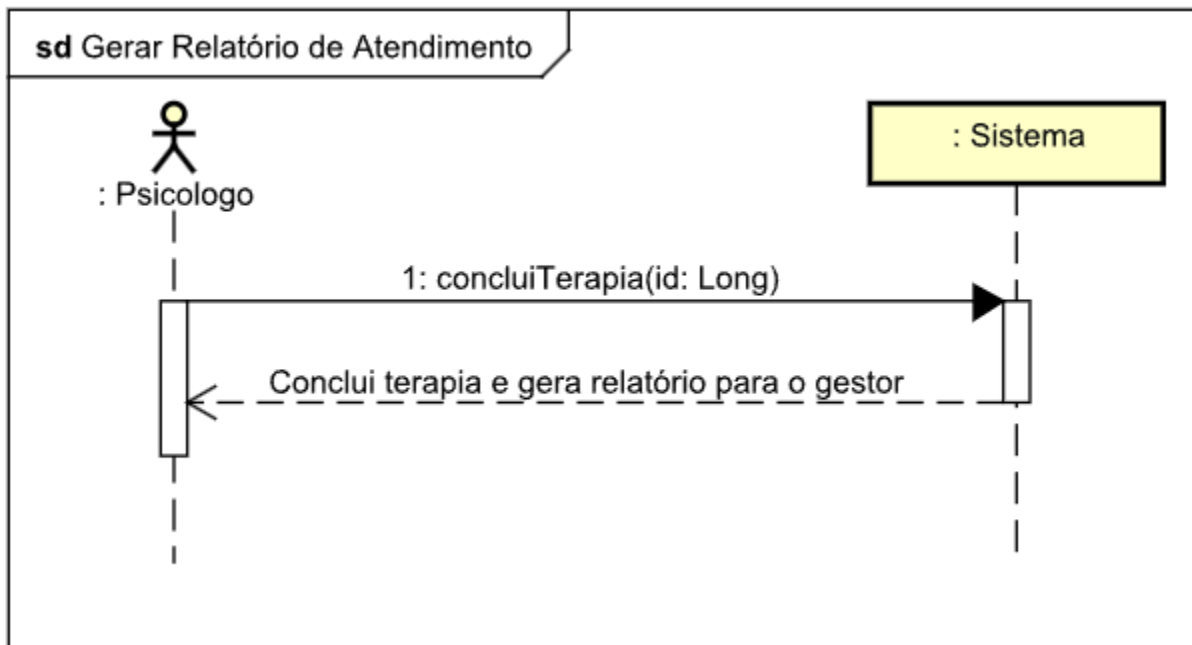


Figura 11. DSS: Gerar Relatório de Atendimento

Contrato	Gerar Relatório de Atendimento
Operação	concluiTerapia(id_paciente: Long, id_terapia: Long)
Referências cruzadas	UC14: Gerar relatório de atendimento
Pré-condições	Psicólogo deve estar autenticado
Pós-condições	É criado um relatório da terapia

A Figura 12 apresenta um fluxo, onde o gestor preenche os dados de um psicólogo e depois confirma o cadastro dele, nesse processo é verificado se o usuário já existe. O diagrama apresenta o caso de uso UC15, que representa o processo de cadastro de um psicólogo.

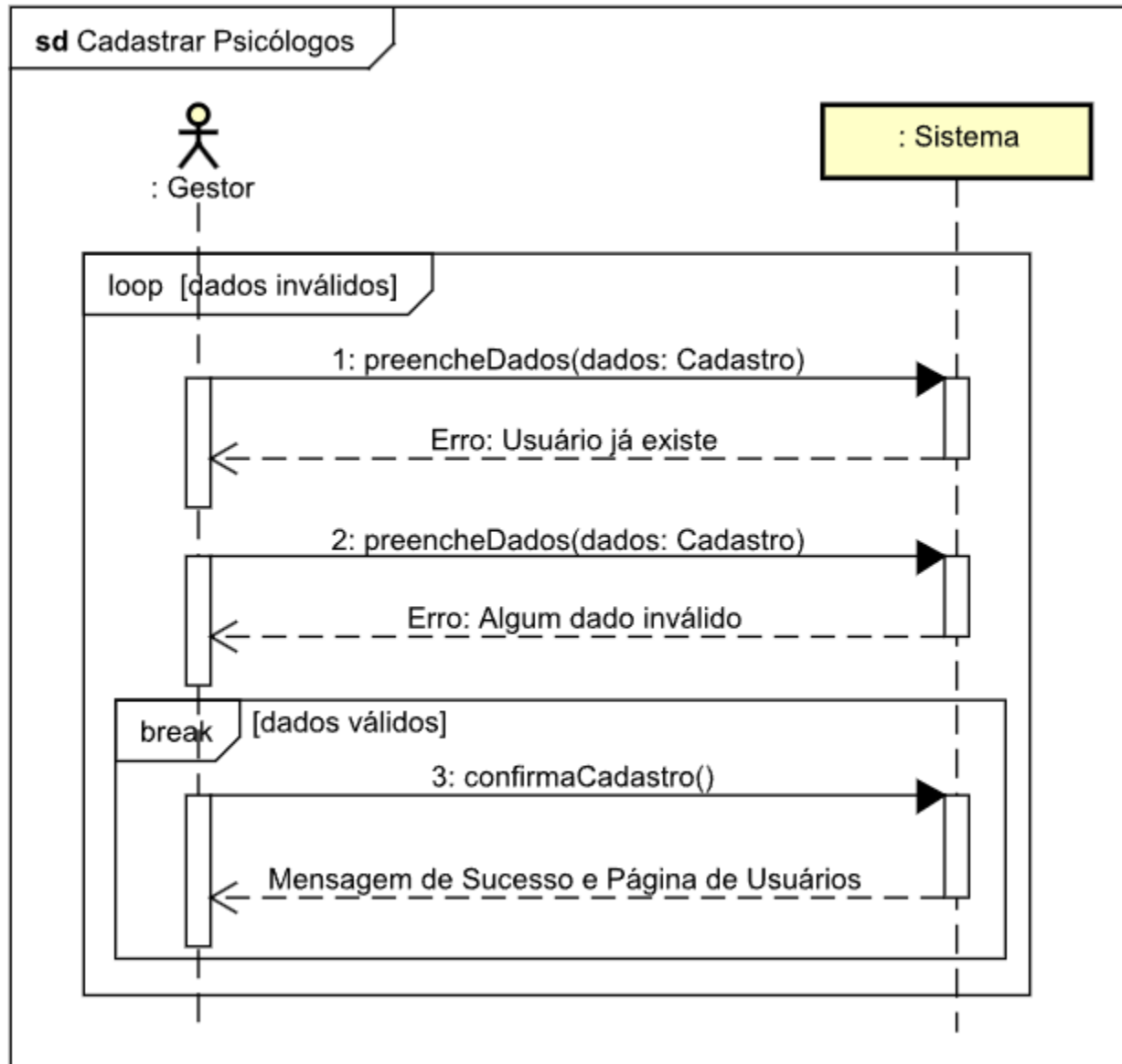


Figura 12. DSS: Cadastrar Psicólogos

Contrato	Cadastrar Psicólogos
Operação	confirmaCadastro()
Referências cruzadas	UC15: Cadastrar Psicólogos
Pré-condições	Gestor deve estar autenticado, não pode ser psicólogo já existente
Pós-condições	Deve ser realizado cadastro do paciente

A Figura 13 apresenta um fluxo, onde o gestor busca a lista de usuários (pacientes e psicólogos) cadastrados no sistema. O diagrama apresenta o caso de uso UC16, que representa o fluxo da busca e listagem dos usuários.

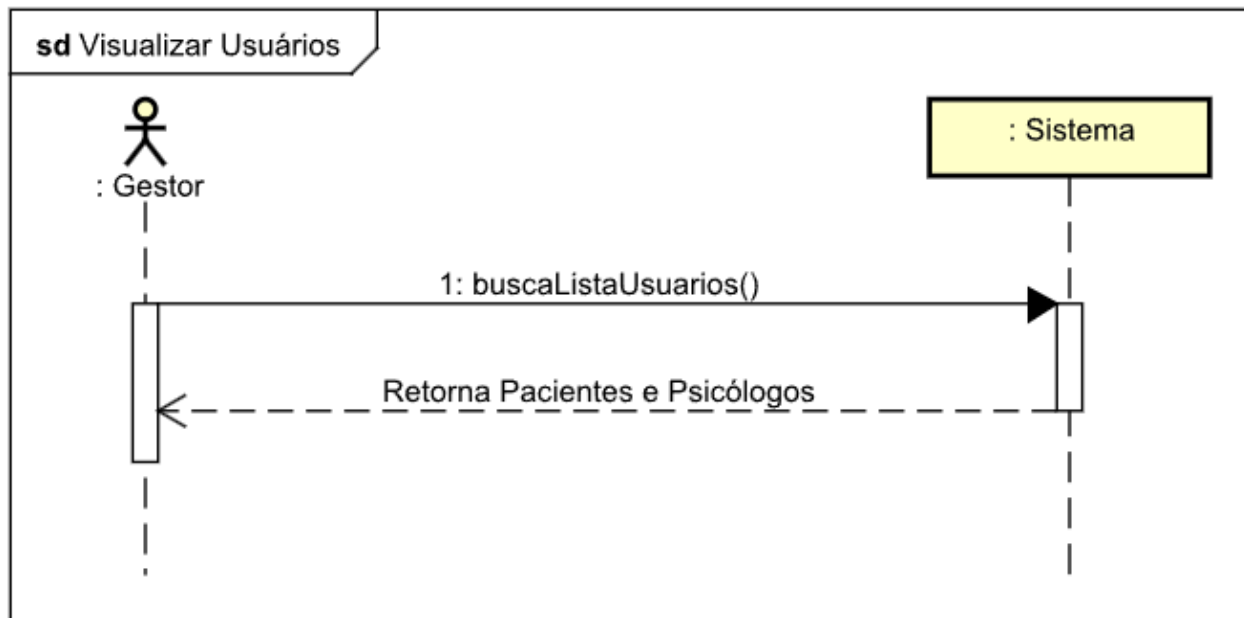
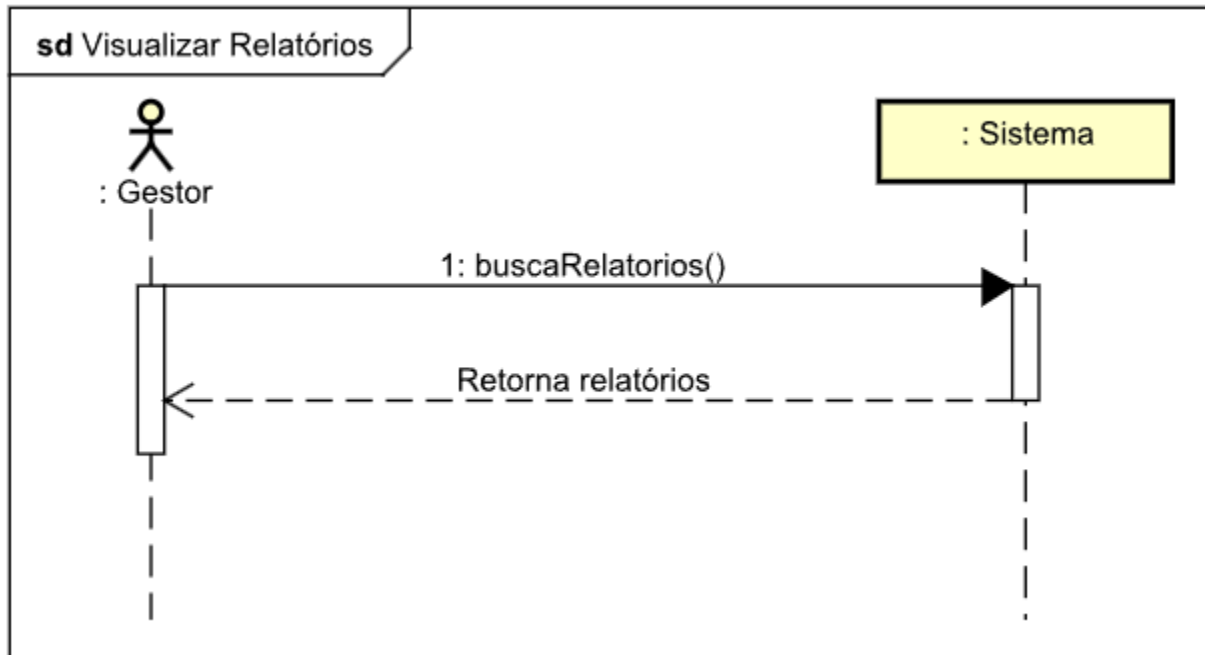


Figura 13. DSS: Visualizar Usuários

Contrato	Visualizar Usuários
Operação	buscaListaUsuarios()
Referências cruzadas	UC16: Visualizar pacientes e psicólogos cadastrados
Pré-condições	Gestor deve estar autenticado
Pós-condições	Deve ser listado os usuários cadastrados, sendo eles pacientes ou psicólogos

A Figura 14 apresenta um fluxo, onde o gestor busca os relatórios de atendimento dos psicólogos, esses relatórios são gerados quando o psicólogo concluiu uma terapia. O Diagrama apresenta o caso de uso UC17, que lista os relatórios gerados.

*Figura 14. DSS: Visualizar Relatórios*

Contrato	Visualizar Relatórios
Operação	buscaRelatorios()
Referências cruzadas	UC17: Visualizar relatórios de atendimentos
Pré-condições	Gestor deve estar autenticado
Pós-condições	Deve ser listado os relatórios gerados

A Figura 14 apresenta um fluxo, onde o psicólogo cria os seus horários de atendimento, esses horários servem para que os pacientes consigam realizar o agendamento de acordo com a disponibilidade de um horário. O Diagrama apresenta o caso de uso UC18, que realiza a criação dos horários de um dia da semana.

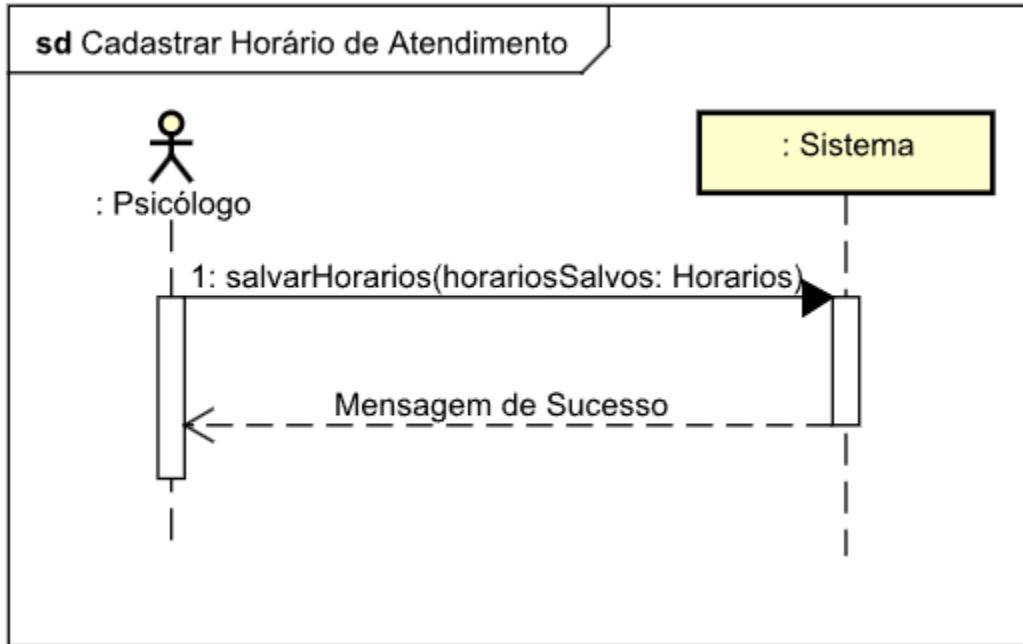


Figura 15. DSS: Cadastrar Horário de Atendimento

Contrato	Cadastrar Horário de Atendimento
Operação	salvarHorarios(horarios)
Referências cruzadas	UC18: Criar Horário de Atendimento
Pré-condições	Psicólogo deve estar autenticado
Pós-condições	Deve ser criado os horários de atendimento do(s) dia(s)

3. Modelos de Projeto

Esta seção detalha a modelagem dos objetos e fluxos que estruturam o sistema proposto, através dos seguintes diagramas:

- Diagrama de classes: Apresenta as classes constituintes do sistema e suas interconexões.
- Diagrama de sequência: Descreve os fluxos da aplicação, com ênfase nas mensagens trocadas entre atores e pacotes.
- Diagrama de comunicação: Similar ao diagrama de sequência, mapeia os fluxos da aplicação, porém com foco nos atores participantes.

3.1 Diagrama de Classes

Esta seção descreve, através de diagramas de classes, a modelagem do sistema implementado. São apresentados todos os pacotes, suas classes e as relações entre elas, com o objetivo de detalhar os modelos de dados que garantem o funcionamento da aplicação.

A Figura 16 representa o pacote de *controllers* da aplicação. Essas classes são responsáveis por conter as rotas necessárias para que a comunicação dos clientes da aplicação seja realizada com a API (do inglês *Application Programming Interface*) da aplicação. Nessa Figura é possível ver três classes, sendo uma delas a de *Auth* (servindo para: *Authentication* e *Authorization*) que é responsável por criar e autenticar um usuário; além disso existem outras classes que são responsáveis pelo restante do funcionamento da aplicação sendo útil para paciente, psicólogo e gestor.

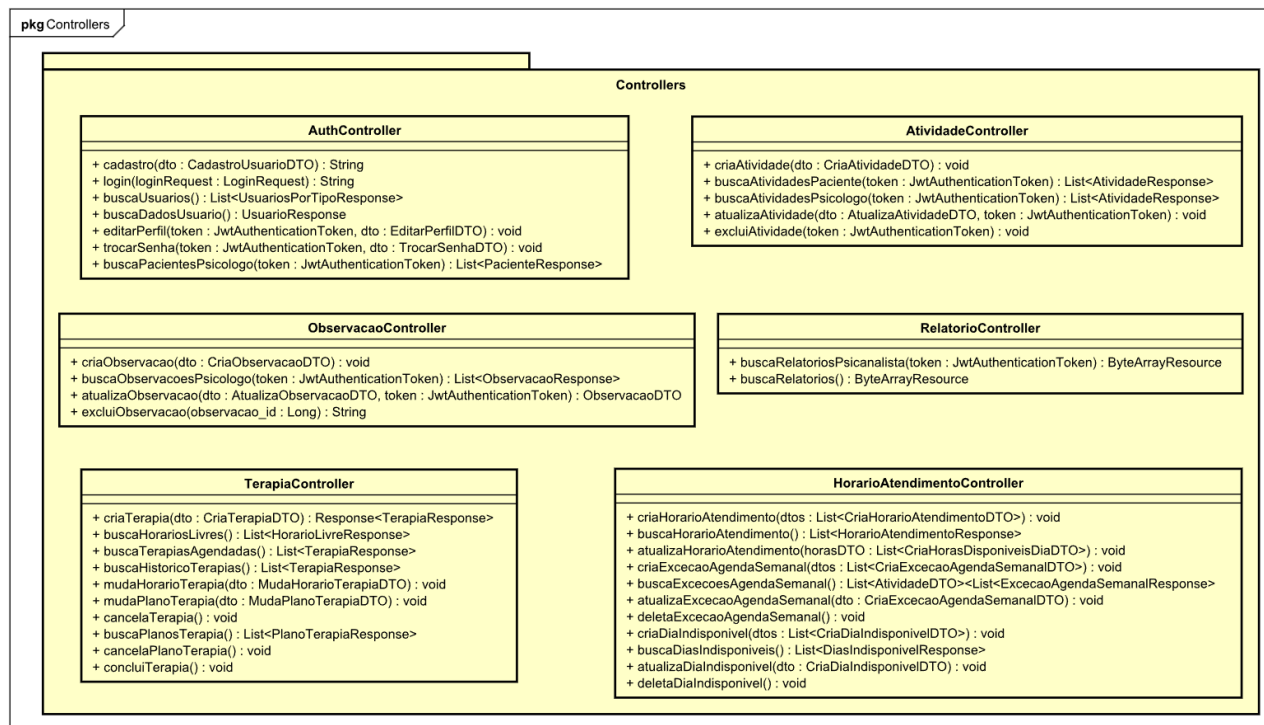


Figura 16. Diagrama de Classes: Controllers

A Figura 17 representa o pacote de *services*, que são responsáveis por aplicar as regras de negócio do sistema e atuar como intermediários entre os *controllers* e os modelos de dados. Em alguns casos o service pode chamar o *repository* de mesmo nome, mas como também pode chamar outros *services* e outros *repositories* que não levam o mesmo nome, isso pode ser visto em alguns diagramas de sequência.

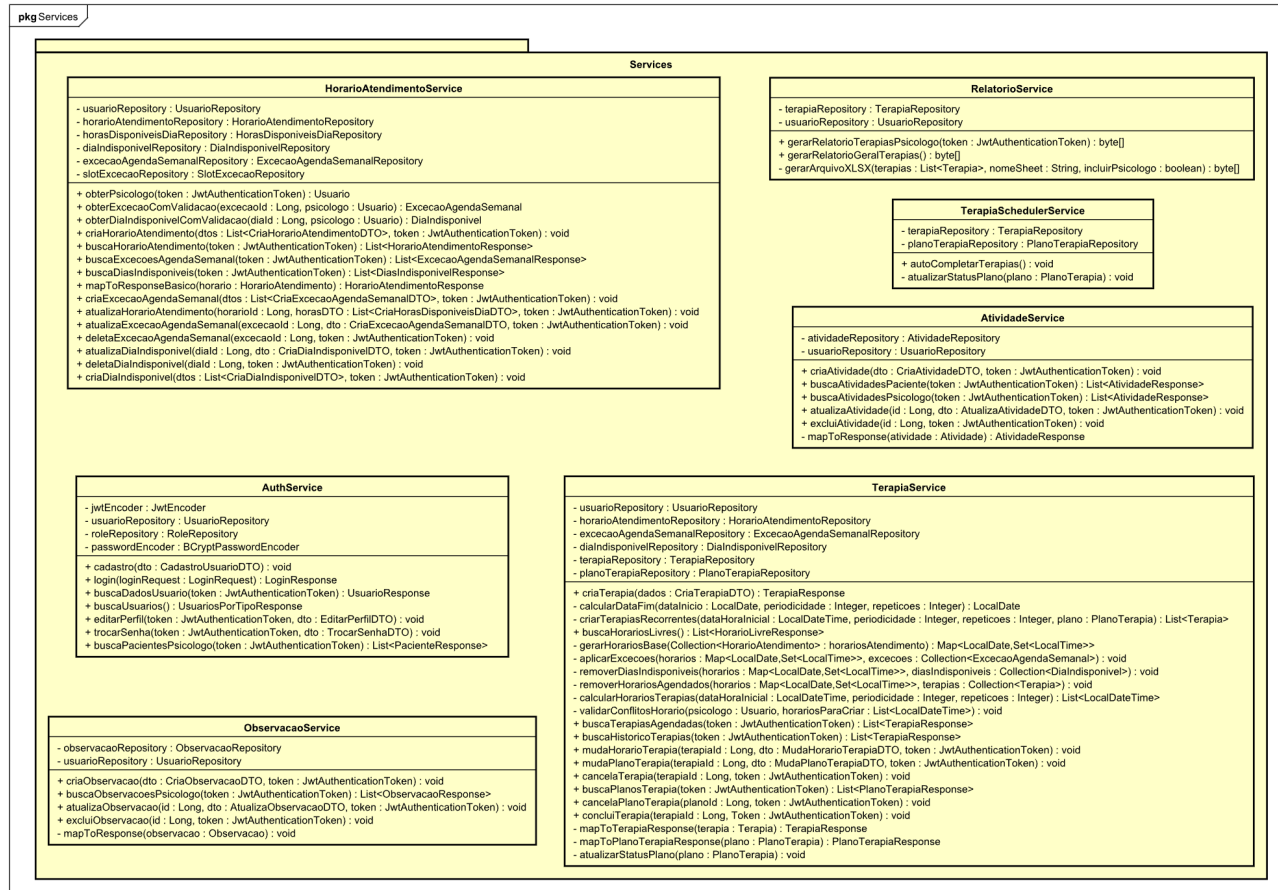


Figura 17. Diagrama de Classes: Services

A Figura 18 mostra o pacote de *entities*, que representa as tabelas do banco através das *annotations*, além de estabelecer a configuração dos campos, também estabelece o relacionamento com outras entidades (*entities*).

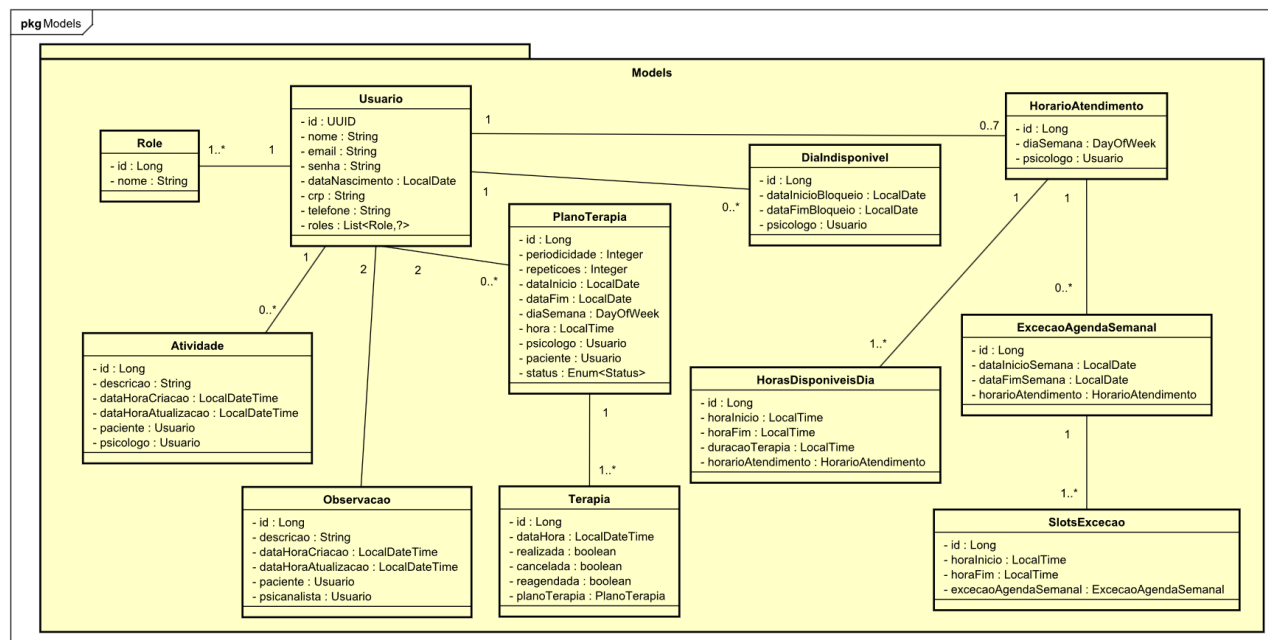


Figura 18. Diagrama de Classes: Entities

A Figura 19 representa o pacote de *repositories* da aplicação. Este pacote contém classes do tipo *repository* utilizadas para persistência de dados no banco de dados. As operações básicas de banco de dados não são necessárias serem implementadas através de funções, pois isso já é feito pelo *JPA* (do inglês, *Java Persistence API*).

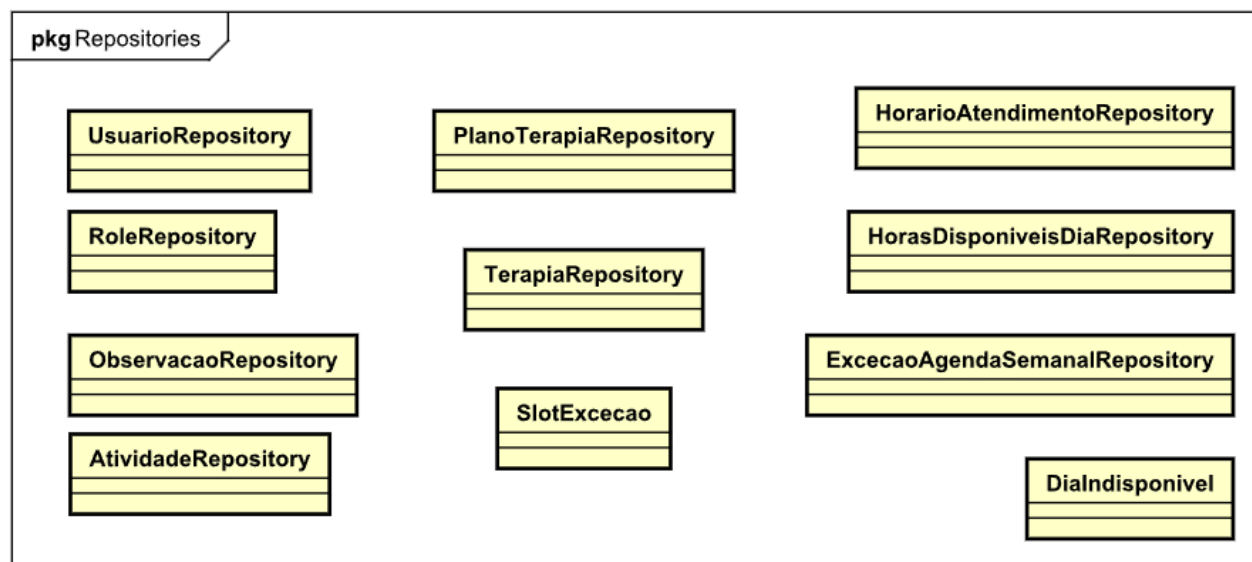


Figura 19. Diagrama de Classes: Repositories

3.2 Diagramas de Sequência

Esta seção detalha, através de diagramas de sequência, os principais fluxos da aplicação. O objetivo é mapear as mensagens trocadas entre os pacotes do sistema, bem como a ordem para o correto funcionamento de cada funcionalidade.

O diagrama da Figura 20 detalha o fluxo de cadastro de um novo paciente, servindo como complemento ao DSS da Figura 2 e relacionando-se ao caso de uso UC1: Realizar Cadastro. Nele, o ator envia seus dados, que são validados e persistidos no sistema.

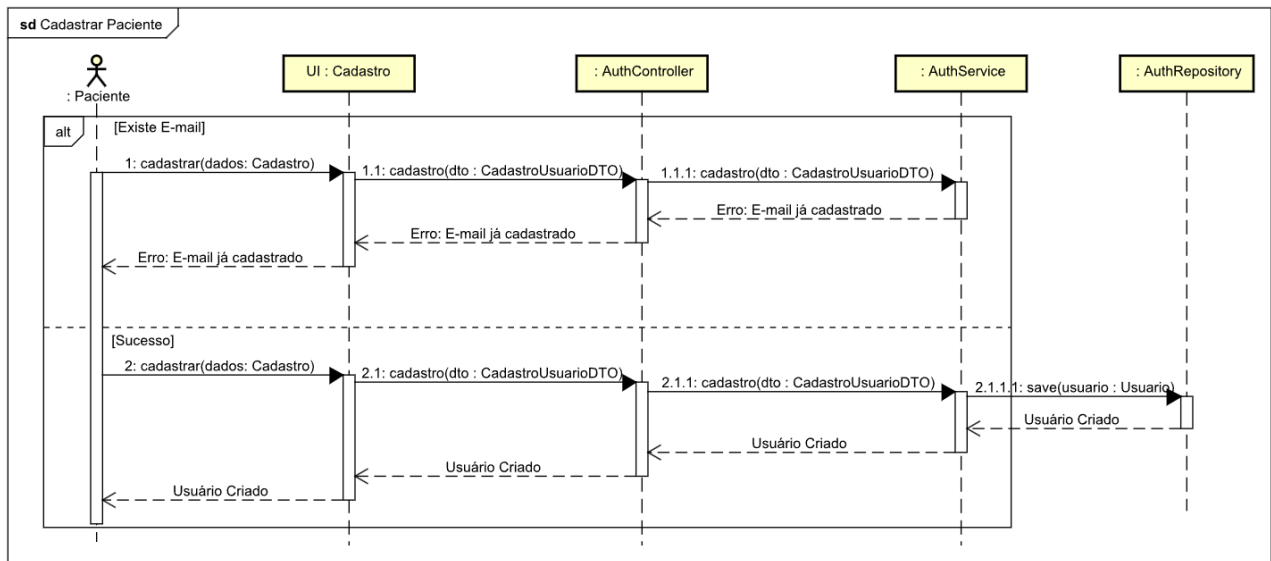


Figura 20. Diagrama de Sequência: Cadastrar Paciente

O diagrama da Figura 21 detalha o fluxo de agendar uma terapia, servindo como complemento ao DSS da Figura 3 e relacionando-se ao caso de uso UC2: Agendar Terapia. Nele, o ator envia o agendamento da terapia com o horário e psicólogo já escolhidos, a API válida e persiste esse agendamento, e também persiste o plano da terapia que fala se o paciente deseja repetir aquele horário futuramente.

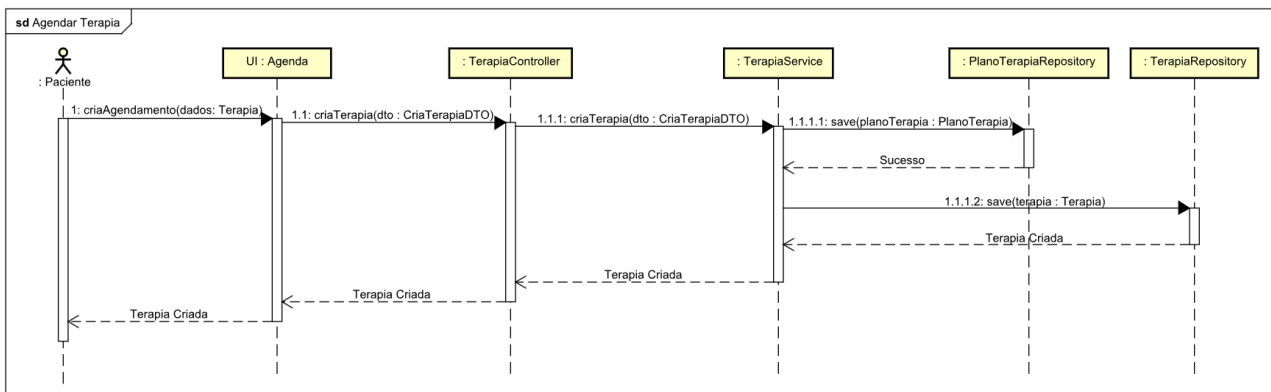


Figura 21. Diagrama de Sequência: Agendar Terapia

O Diagrama da Figura 22 detalha o fluxo para remarcar ou cancelar uma terapia, servindo como complemento ao DSS da Figura 4 e relacionando-se ao caso de uso UC3: Remarcar/Cancelar Terapia. Nele, o ator escolhe entre remarcar e cancelar a terapia agendada, posterior a isso é feito a validação e persistência dos dados.

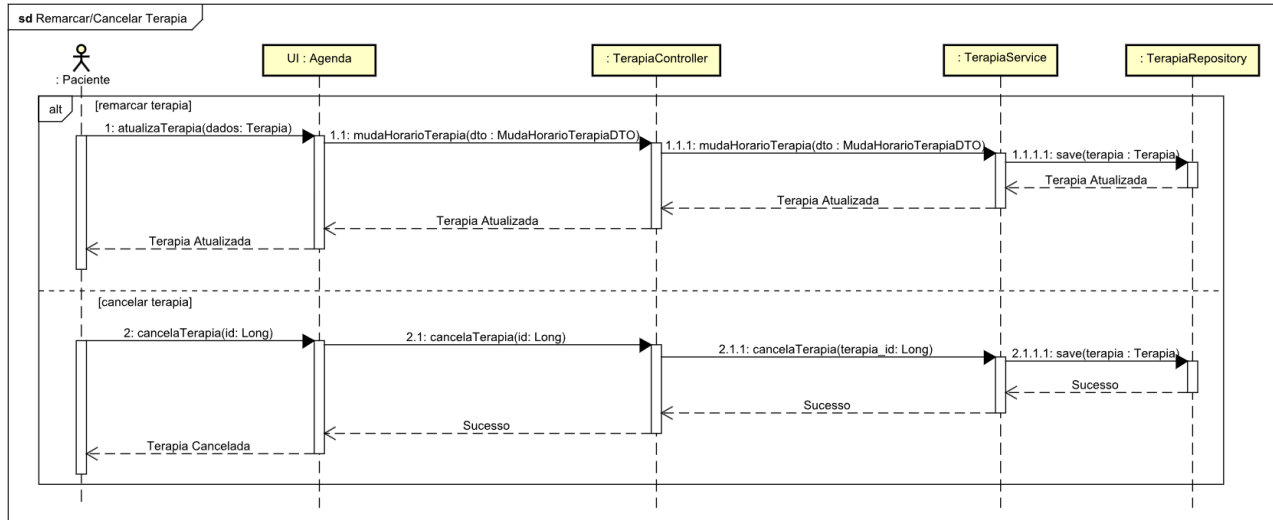


Figura 22. Diagrama de Sequência. Remarcar Terapia.

O Diagrama da Figura 23 detalha o fluxo para visualizar os agendamentos, servindo como complemento ao DSS da Figura 5 e relacionando-se aos casos de uso UC4: Visualizar terapias agendadas, UC5: Visualizar histórico de terapias. Nele, o ator pode visualizar as terapias agendadas que ainda não foram realizadas e o histórico das terapias já realizadas.

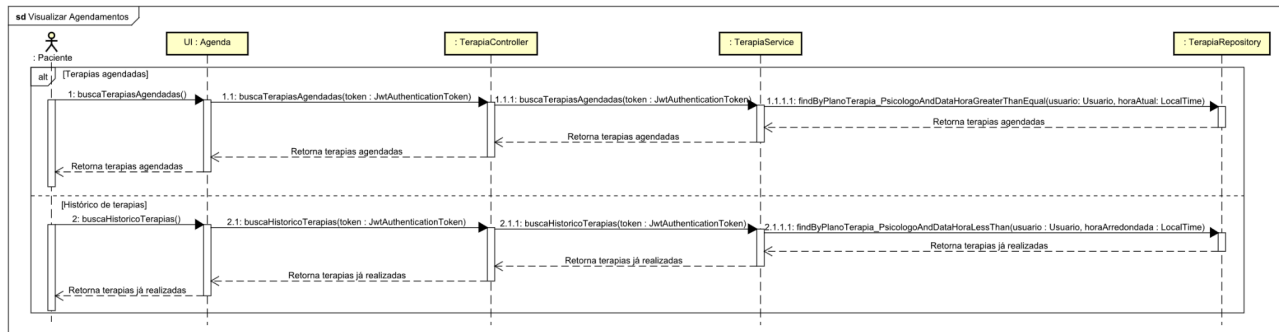


Figura 23. Diagrama de Sequência. Visualizar Agendamentos.

O Diagrama da Figura 24 detalha o fluxo para visualizar atividades do paciente, servindo como complemento ao DSS da Figura 6 e relacionando-se ao caso de uso UC6: Visualizar atividades criadas. Nele, o ator pode visualizar as atividades criadas pelo psicólogo.

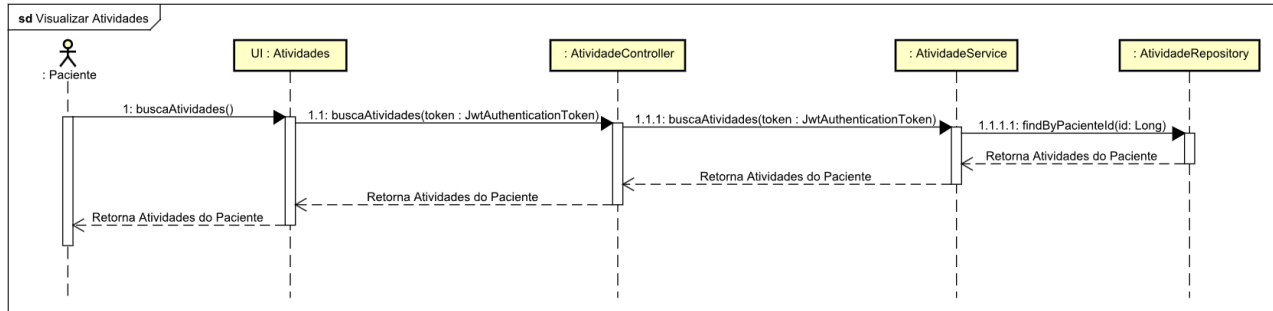


Figura 24. Diagrama de Sequência. Visualizar Atividades.

O Diagrama da Figura 25 detalha o fluxo para visualizar os agendamentos do psicólogo, servindo como complemento ao DSS da Figura 7 e relacionando-se aos casos de uso UC7: Visualizar terapias agendadas, UC8: Visualizar histórico de terapias. Nele, o ator pode visualizar as terapias que ele ainda tem que realizar e o histórico das terapias já realizadas.

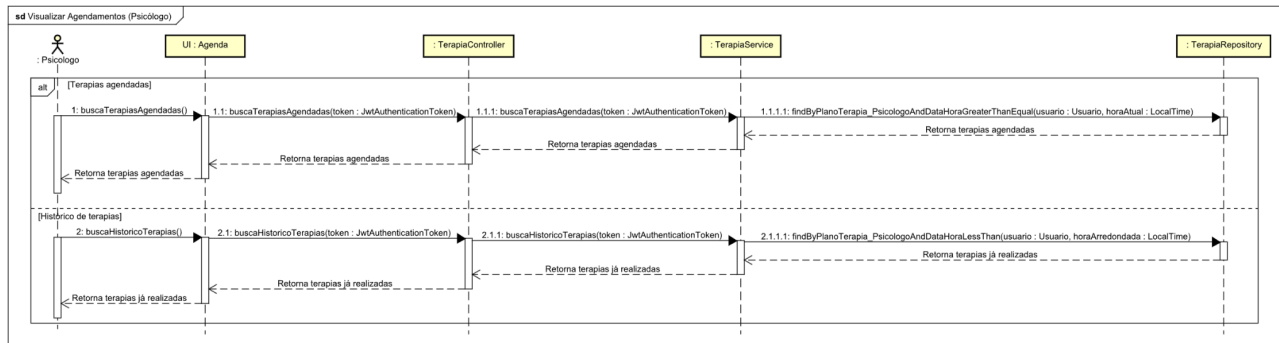


Figura 25. Diagrama de Sequência. Visualizar Agendamentos Psicólogos.

O Diagrama da Figura 26 detalha o fluxo para remarcar ou cancelar uma terapia, servindo como complemento ao DSS da Figura 8 e relacionando-se ao caso de uso UC9: Remarcar/Cancelar Terapia. Nele, o ator pode escolher entre remarcar ou cancelar a terapia do paciente, mas como mostra no fluxo é necessário aprovação do paciente para que o reagendamento ocorra.

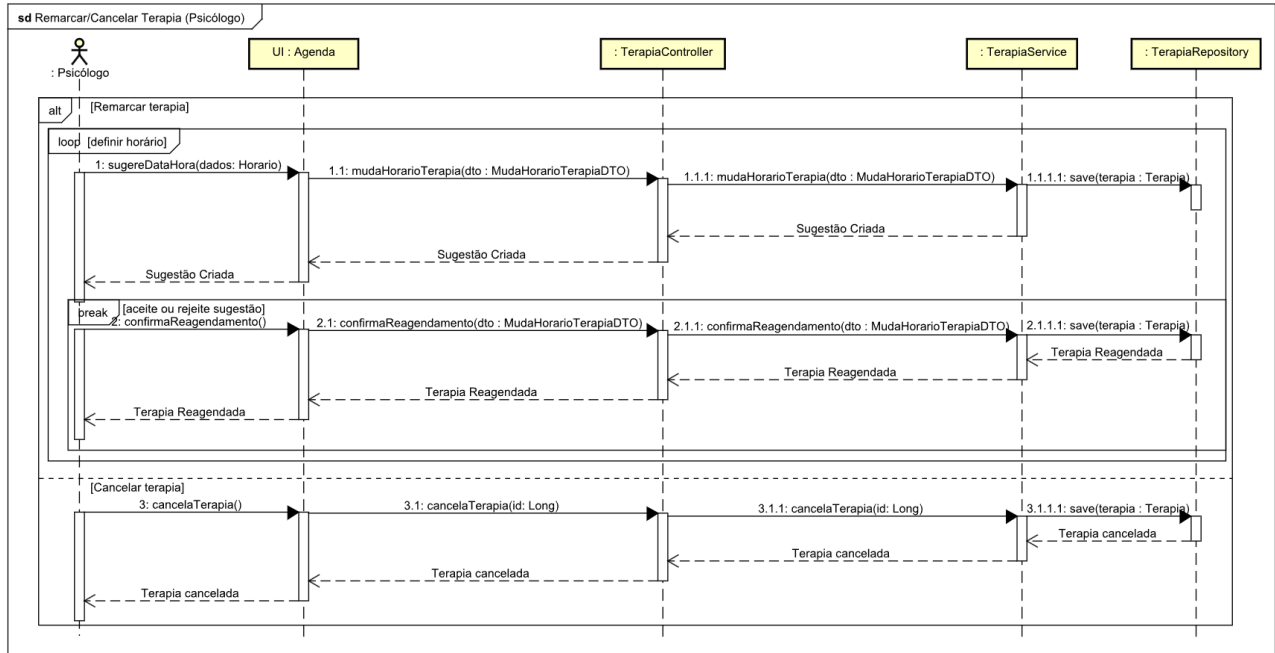


Figura 26. Diagrama de Sequência. Remarcar e Cancelar Terapia (Psicólogo).

O Diagrama da Figura 27 detalha o fluxo de gerenciar atividades, servindo como complemento ao DSS da Figura 9 e relacionando-se aos casos de uso UC10: Criar atividades, UC11: Visualizar atividades dos pacientes. Nele, o ator escolhe entre criar uma atividade para um paciente, ou, visualizar as atividades criadas por ele (psicólogo).

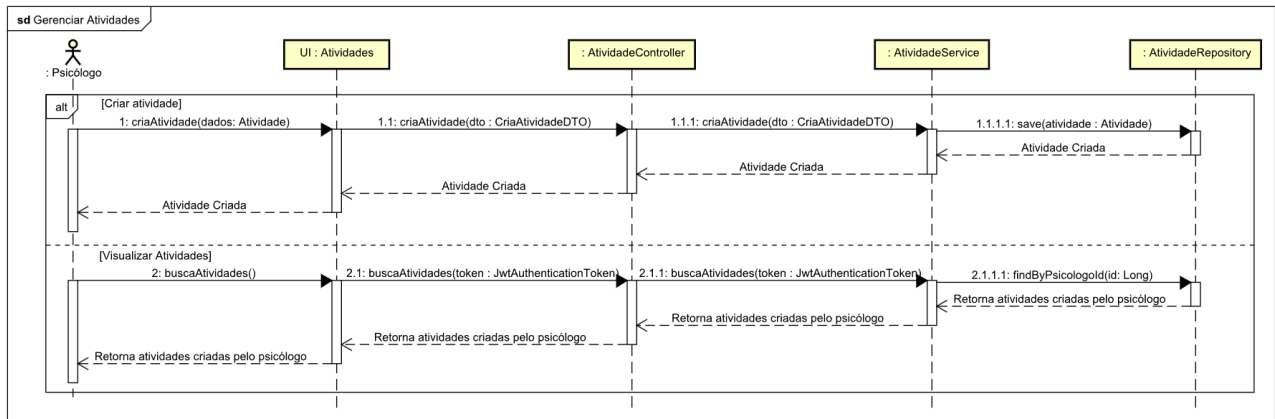


Figura 27. Diagrama de Sequência. Gerenciar atividades.

O Diagrama da Figura 28 detalha o fluxo de gerenciar observações, servindo como complemento ao DSS da Figura 10 e relacionando-se aos casos de uso UC12: Criar observações, UC13: Visualizar observações dos pacientes. Nele, o ator (psicólogo) escolhe criar observações para um paciente, visualizar observações de um paciente, e também visualizar observações de todos os seus pacientes.

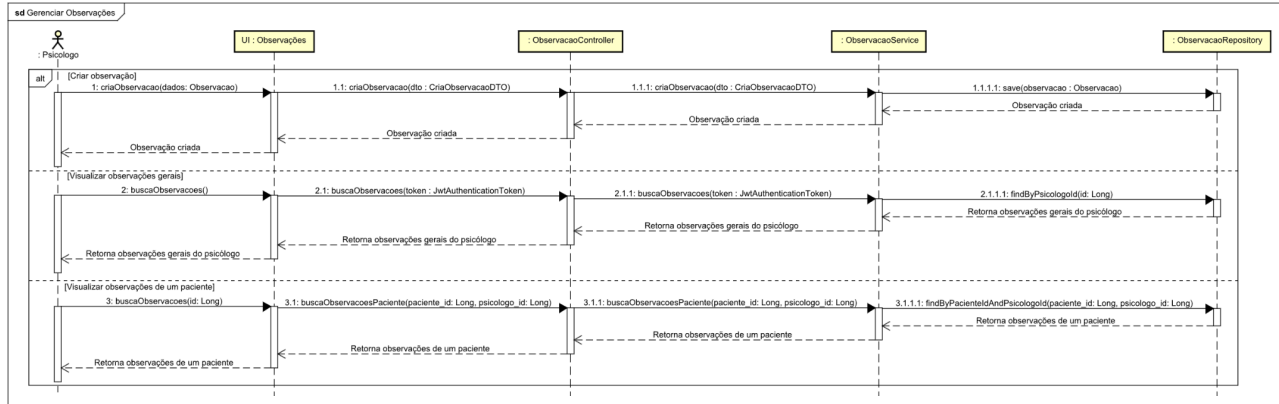


Figura 28. Diagrama de Sequência. Gerenciar observações.

O Diagrama da Figura 29 detalha o fluxo de gerar relatório, servindo como complemento ao DSS da Figura 11 e relacionando-se ao caso de uso UC14: Gerar relatório de atendimento. Nele, o ator conclui a terapia e como consequência gera o relatório daquela terapia.

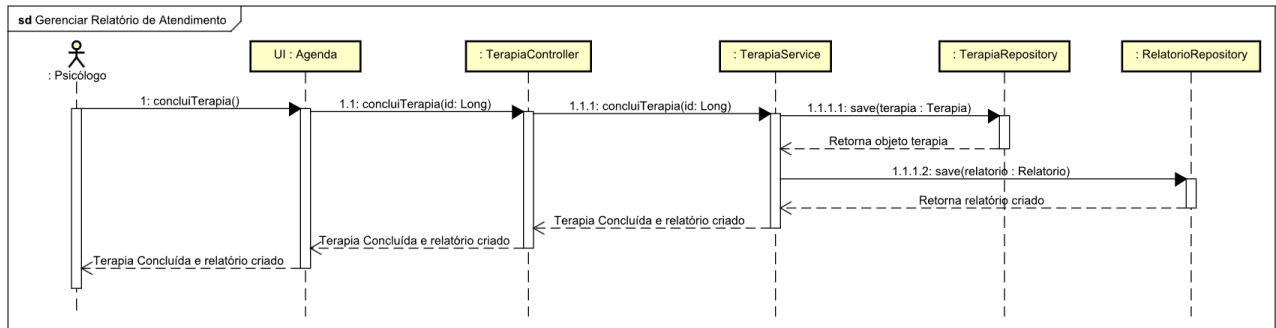


Figura 29. Diagrama de Sequência. Gerar relatório.

O Diagrama da Figura 30 detalha o fluxo de cadastrar psicólogo, servindo como complemento ao DSS da Figura 12 e relacionando-se ao caso de uso UC15: Cadastrar Psicólogos. Nele, o ator (gestor) realiza o cadastro do psicólogo.

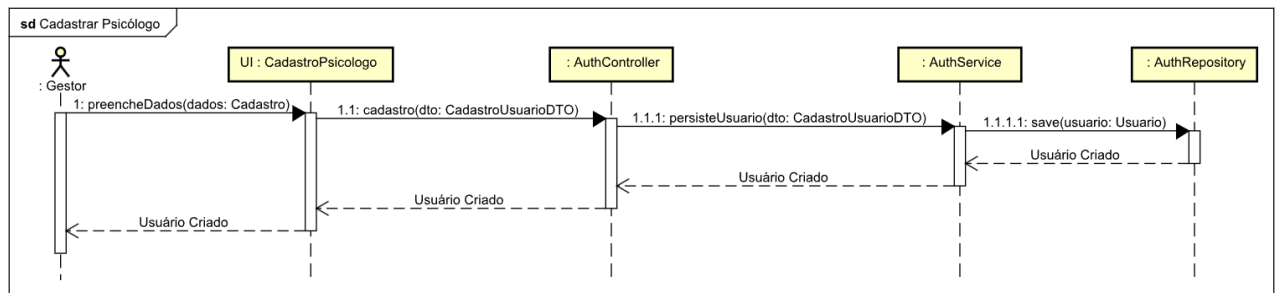


Figura 30. Diagrama de Sequência. Cadastrar Psicólogos.

O Diagrama da Figura 31 detalha o fluxo para visualizar os usuários cadastrados (pacientes e psicólogos), servindo como complemento ao DSS da Figura 13 e relacionando-se ao caso de uso UC16: Visualizar pacientes e psicólogos cadastrados. Nele, o ator (gestor) busca a lista de usuários cadastrados.

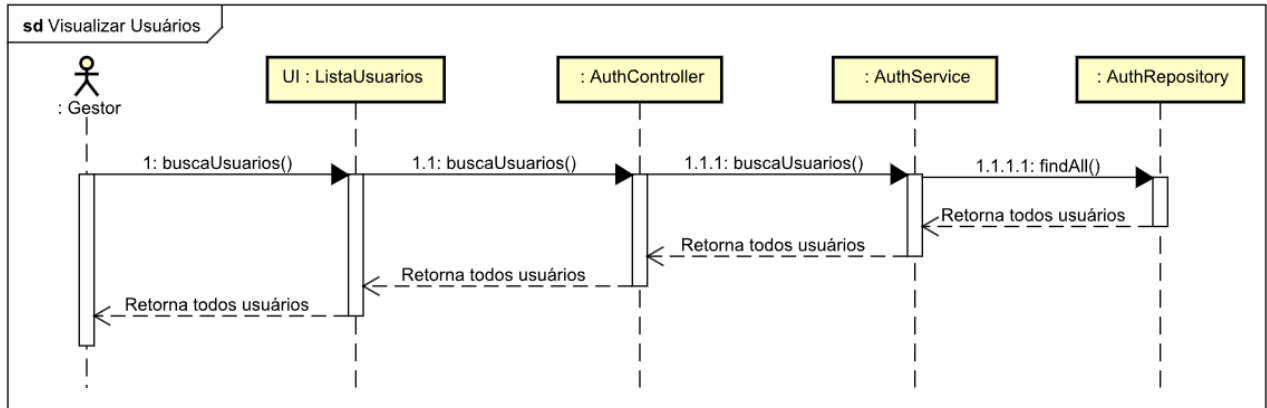


Figura 31. Diagrama de Sequência. Visualizar Usuários.

O Diagrama da Figura 32 detalha o fluxo para visualizar os relatórios criados, servindo como complemento ao DSS da Figura 14 e relacionando-se ao caso de uso UC17: Visualizar relatórios de atendimentos. Nele, o ator (gestor) visualiza os relatórios das terapias gerados pelos psicólogos ao concluírem uma terapia.

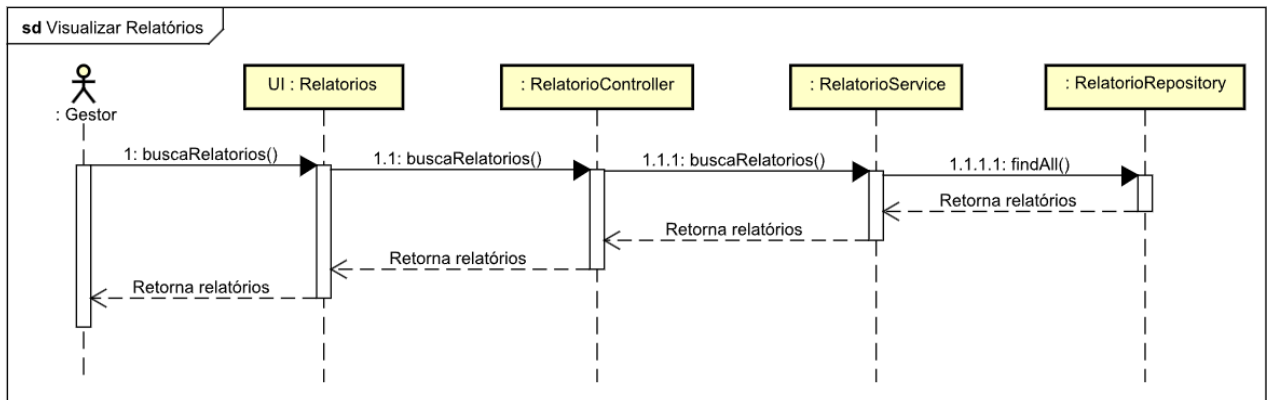


Figura 32. Diagrama de Sequência. Visualizar relatório.

O Diagrama da Figura 33 detalha o fluxo para visualizar os relatórios criados, servindo como complemento ao DSS da Figura 15 e relacionando-se ao caso de uso UC18: Criar Horário de Atendimento. Nele, o ator (psicólogo) realiza o cadastro do seus horários, podendo fazer o cadastro para qualquer um dos setes dias da semana.

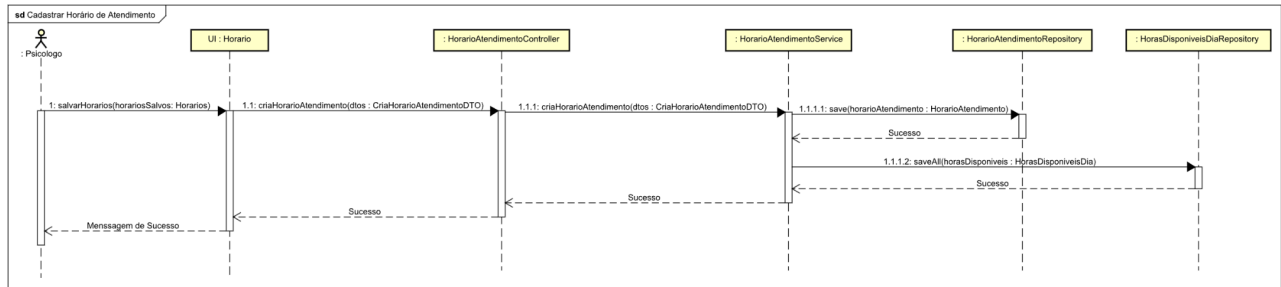


Figura 33. Diagrama de Sequência. Cadastrar horário de atendimento.

3.3 Diagramas de Comunicação

Esta seção detalha os diagramas de comunicação, que ilustram as trocas de mensagens entre os diferentes pacotes do sistema. O foco principal desses diagramas é mapear todos os agentes envolvidos e as mensagens que eles compartilham, documentando assim os principais fluxos de comunicação da aplicação.

A Figura 34 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de cadastro de usuário (paciente). O processo se inicia quando o paciente preenche os dados na tela de cadastro, e a partir disso é seguido o fluxo para criar o usuário no banco de dados. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 20. Ele também se relaciona ao caso de uso UC1.

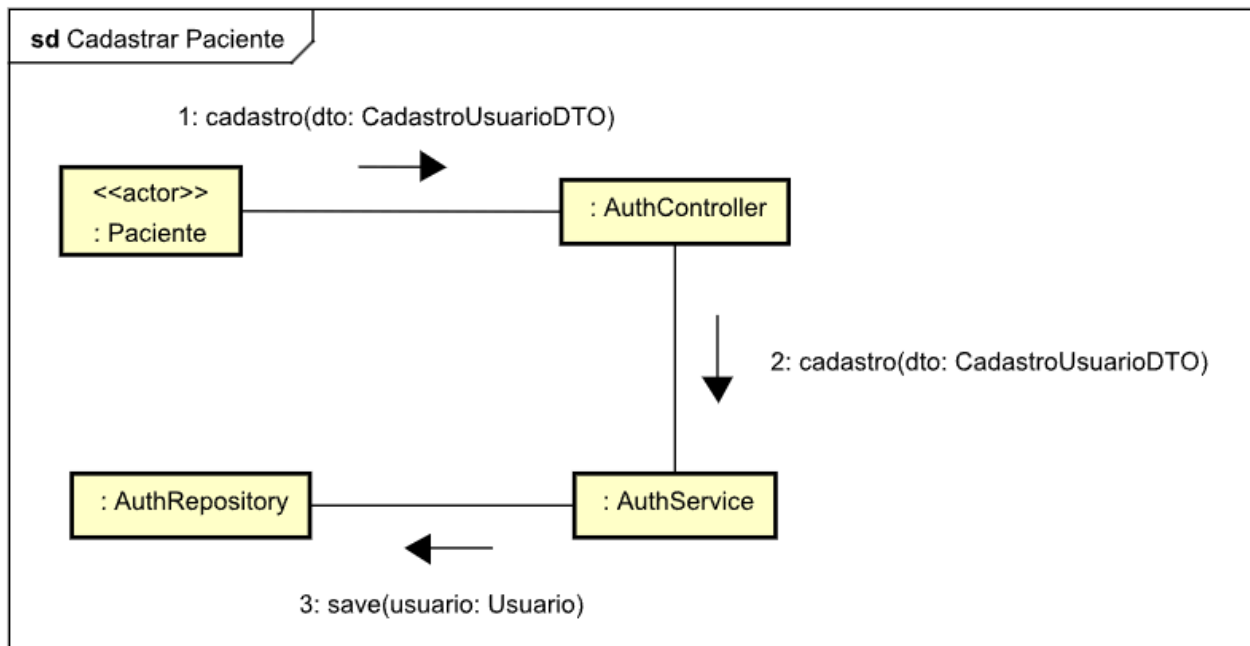


Figura 34. Diagrama de Comunicação. Cadastrar Paciente.

A Figura 35 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de agendar terapia. O processo se inicia quando o paciente preenche os dados na tela de agenda, e a partir disso é seguido o fluxo para persistir o plano de terapia e posteriormente a terapia no banco de dados. Este fluxo se

relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 21. Ele também se relaciona ao caso de uso UC2.

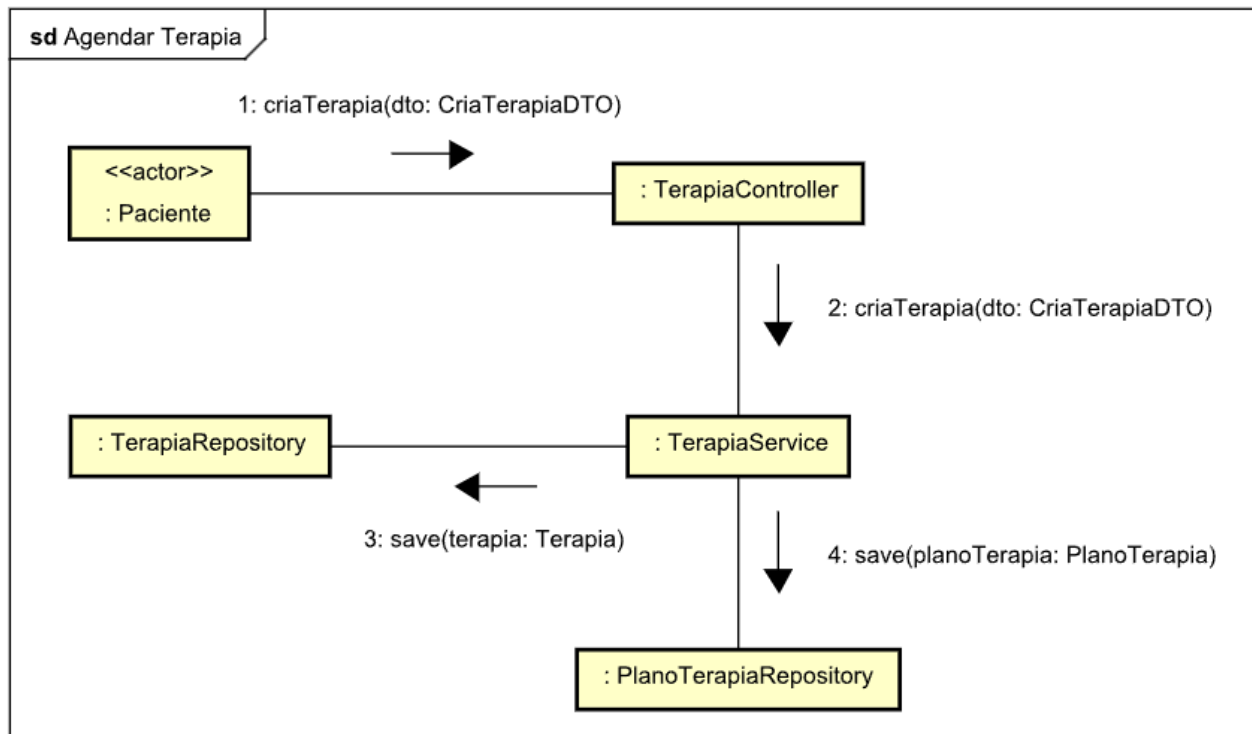


Figura 35. Diagrama de Comunicação. Agendar Terapia.

A Figura 36 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo remarcar ou cancelar terapia. O processo se inicia quando o paciente escolhe entre remarcar ou cancelar a terapia, e a partir disso é seguido o fluxo para persistir o reagendamento ou exclusão da terapia. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 22. Ele também se relaciona ao caso de uso UC3.

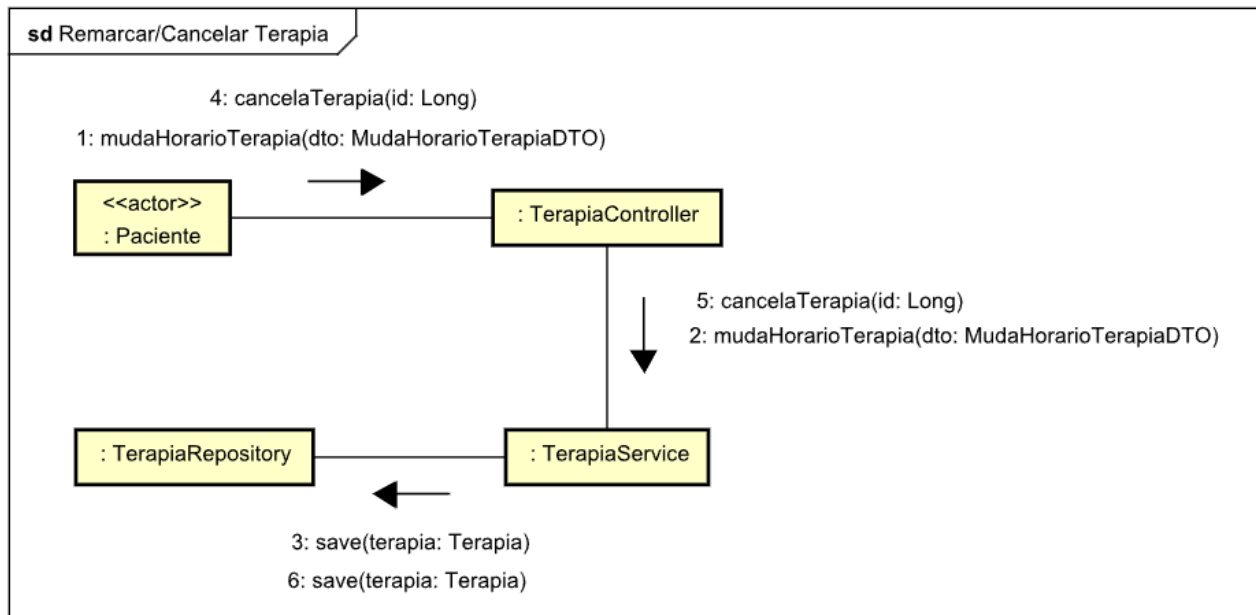


Figura 36. Diagrama de Comunicação. Remarcar e Cancelar Terapia.

A Figura 37 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de visualizar agendamentos. O processo se inicia quando o paciente escolhe entre buscar terapias agendadas ou buscar o histórico de terapias, e a partir disso é seguido o fluxo para retornar as terapias agendadas. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 23. Ele também se relaciona aos casos de uso UC4 e UC5.

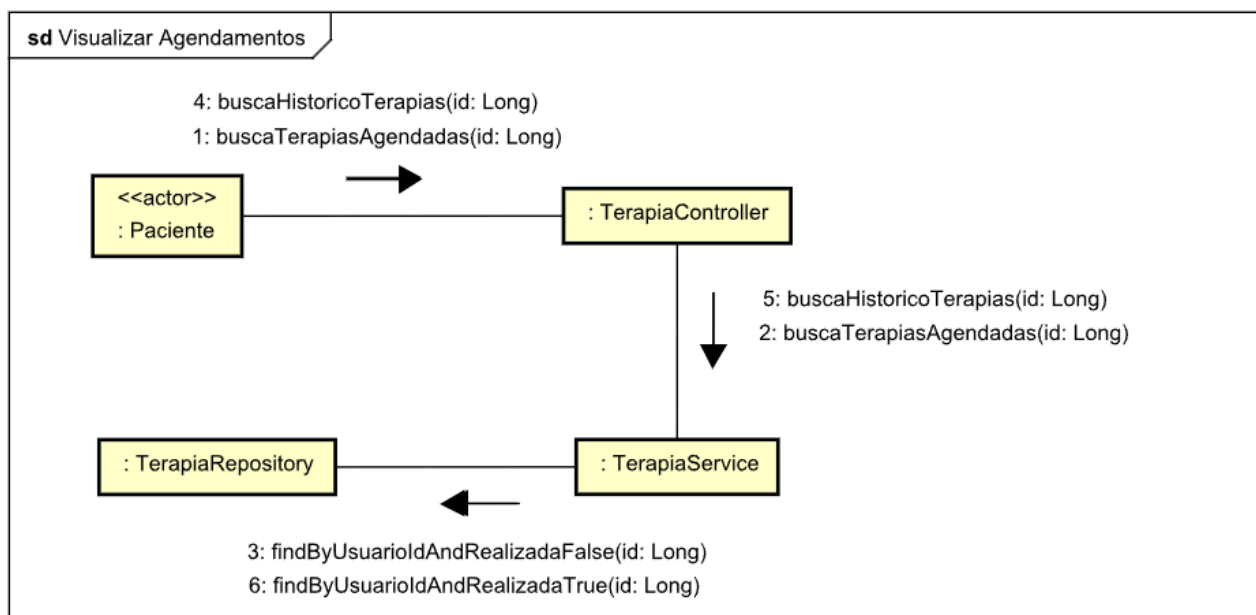


Figura 37. Diagrama de Comunicação. Visualizar Agendamentos.

A Figura 38 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de visualizar atividades. O processo se inicia quando o paciente deseja buscar suas atividades, e a partir disso é

seguido o fluxo para retornar às suas atividades. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 24. Ele também se relaciona ao caso de uso UC6.

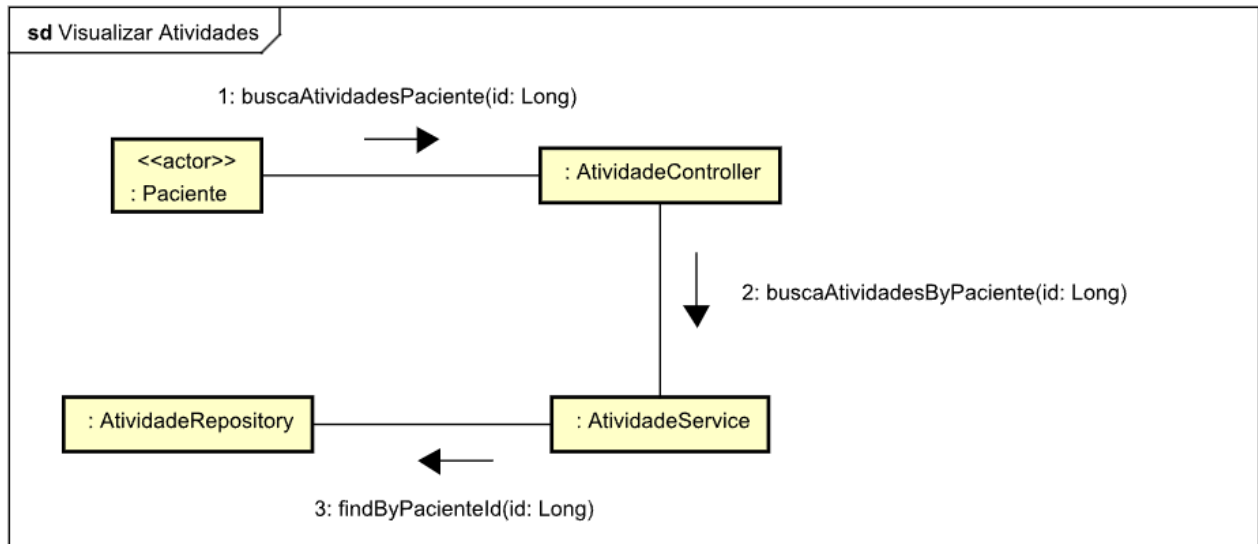


Figura 38. Diagrama de Comunicação. Visualizar Atividades.

A Figura 39 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de visualizar o agendamento do psicólogo. O processo se inicia quando o psicólogo deseja buscar suas terapias agendadas e o histórico de terapias, e a partir disso é seguido o fluxo para retornar as terapias agendadas. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 25. Ele também se relaciona aos casos de uso UC7 e UC8.

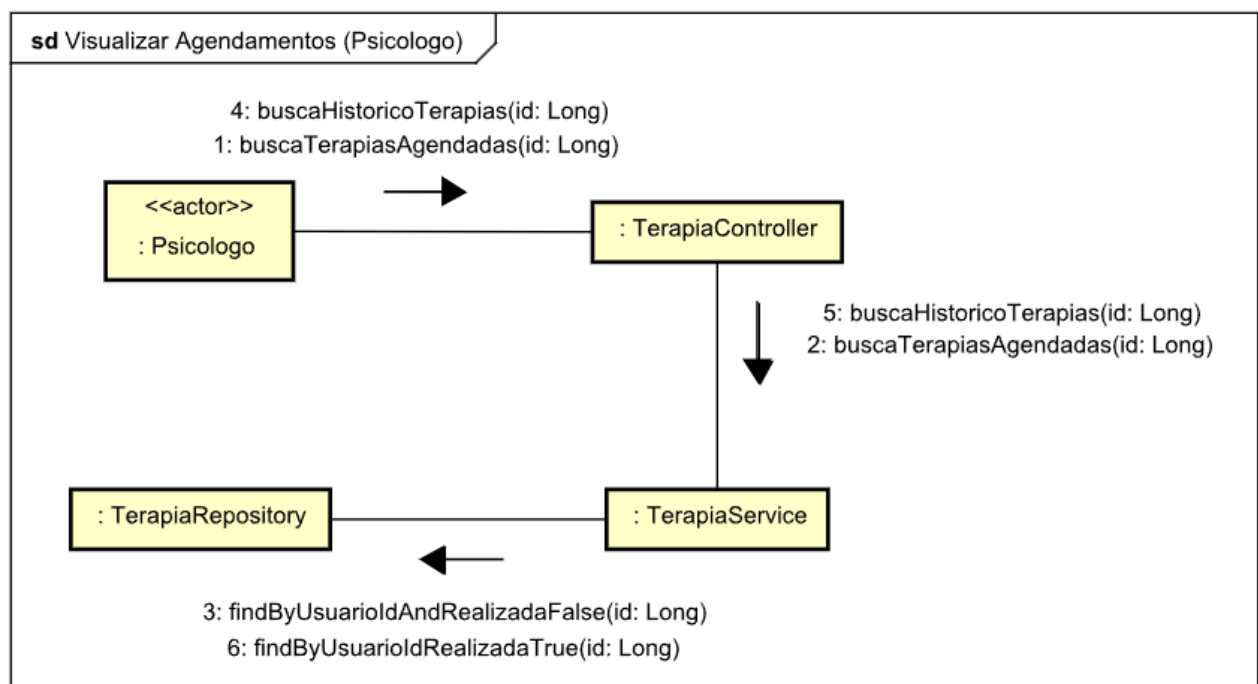


Figura 39. Diagrama de Comunicação. Visualizar Agendamentos (Psicólogo).

A Figura 40 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de remarcar ou cancelar uma terapia. O processo se inicia quando o psicólogo escolhe entre remarcar ou cancelar uma terapia, e a partir disso é seguido o fluxo para reagendar a terapia e solicitar aprovação do paciente, ou, excluir a terapia cancelando-a. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 26. Ele também se relaciona ao caso de uso UC9.

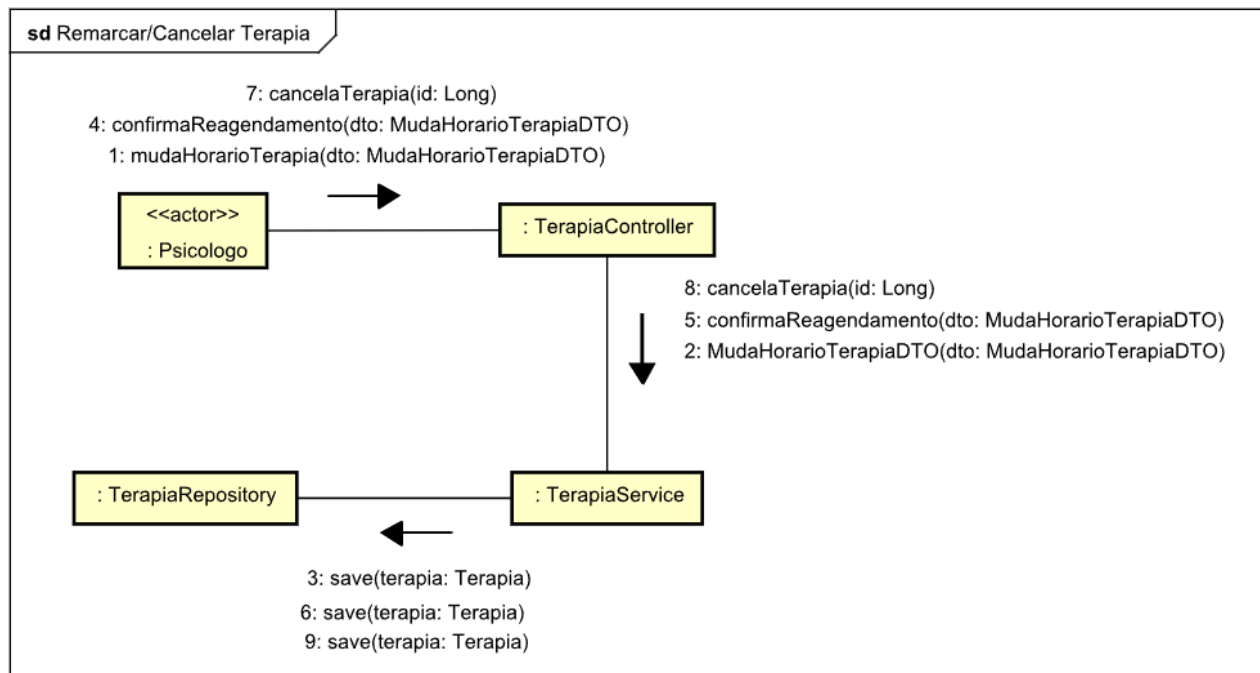


Figura 40. Diagrama de Comunicação. Remarcar e Cancelar Terapia (Psicólogo).

O Diagrama da Figura 41 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de gerenciar as atividades. O processo se inicia quando o psicólogo deseja criar uma atividade, ou, buscar as atividades criadas por ele, e a partir disso é seguido o fluxo para criar as atividades, ou, para buscar as criadas. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 27. Ele também se relaciona aos casos de uso UC10 e UC11.

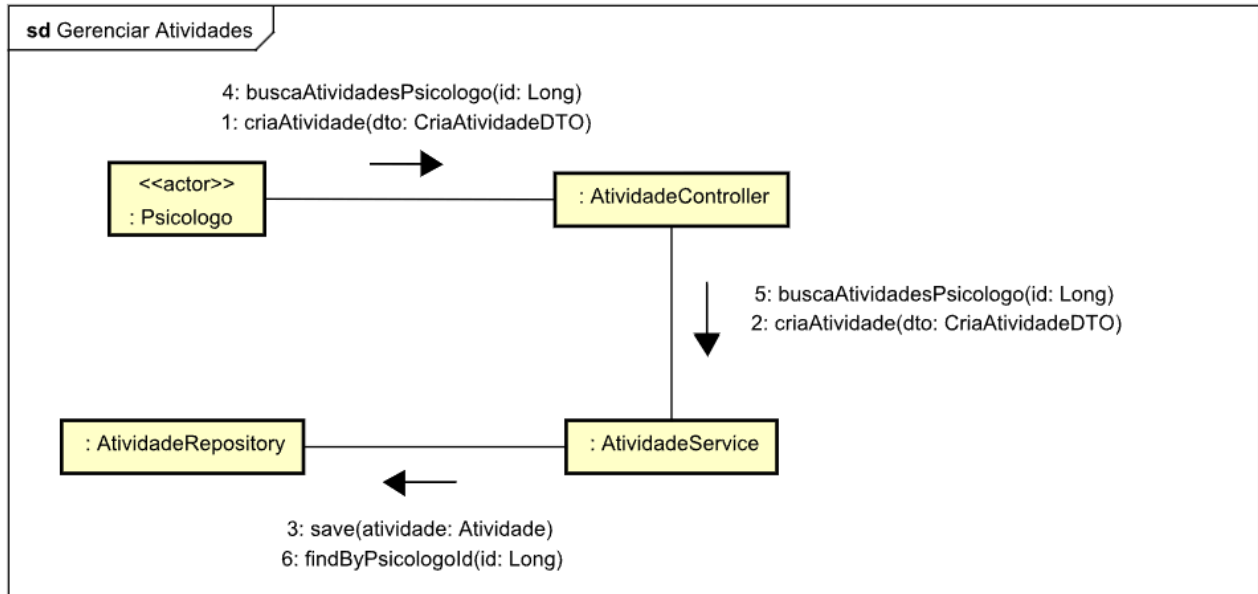


Figura 41. Diagrama de Comunicação. Gerenciar atividades.

A Figura 42 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de gerenciar observações. O processo se inicia quando o psicólogo deseja criar uma observação, ou, buscar as observações criadas por ele, e a partir disso é seguido o fluxo para crias as observações, ou, buscar as observações (seja as observações de um paciente, seja todas as observações criadas pelo psicólogo). Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 28. Ele também se relaciona aos casos de uso UC12 e UC13.

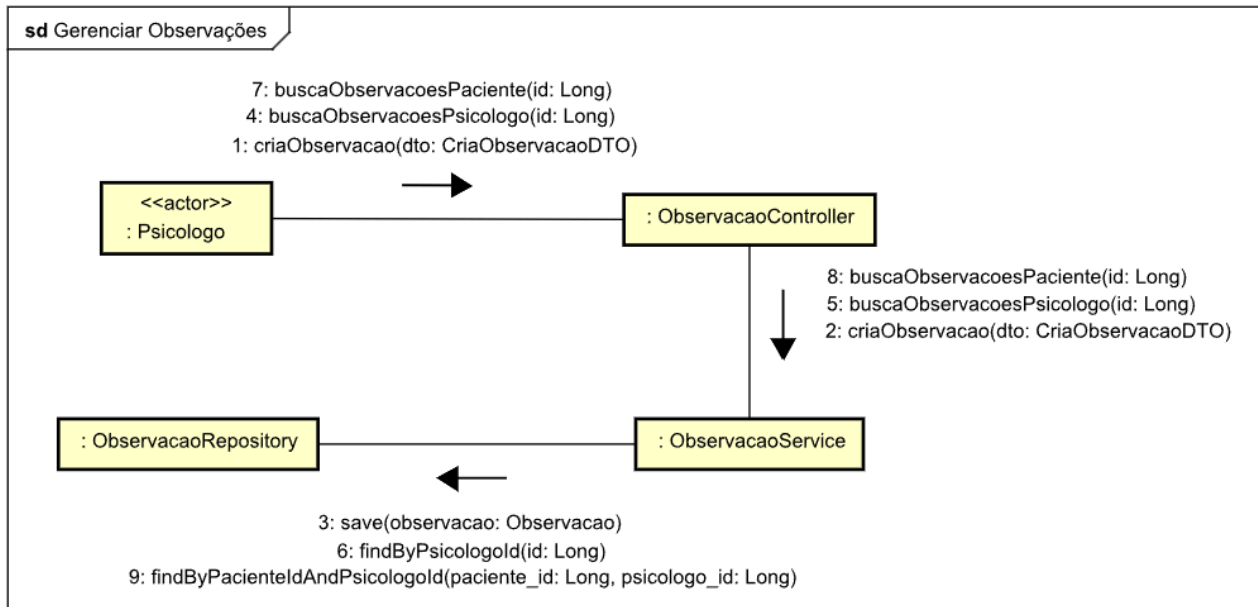


Figura 42. Diagrama de Comunicação. Gerenciar observações.

A Figura 43 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de gerar relatório. O processo se inicia quando o psicólogo conclui uma terapia, e a partir disso é seguido o fluxo que

quando concluído a terapia é gerado automaticamente o relatório. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 29. Ele também se relaciona ao caso de uso UC14.

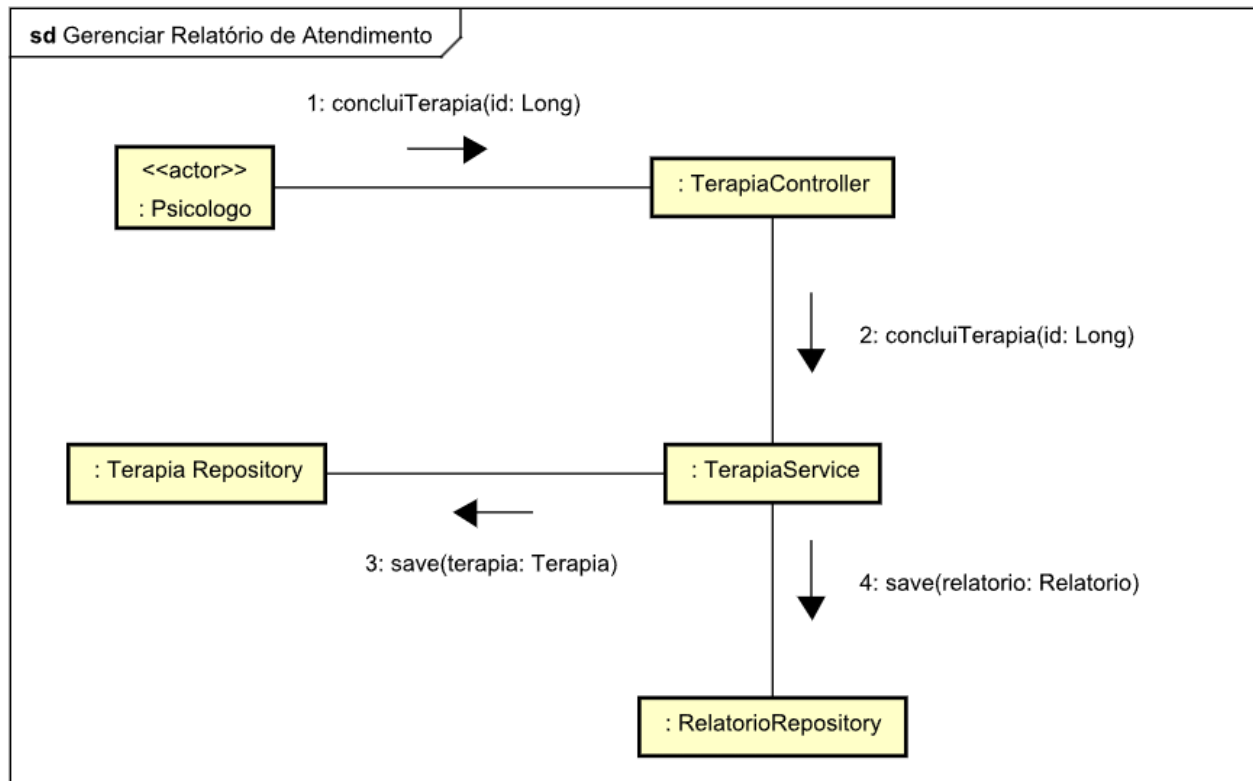


Figura 43. Diagrama de Comunicação. Gerenciar relatório.

A Figura 44 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de cadastro de um psicólogo. O processo se inicia quando o gestor preenche os dados do psicólogo, e a partir disso é seguido o fluxo para que o usuário do psicólogo seja criado. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 30. Ele também se relaciona ao caso de uso UC15.

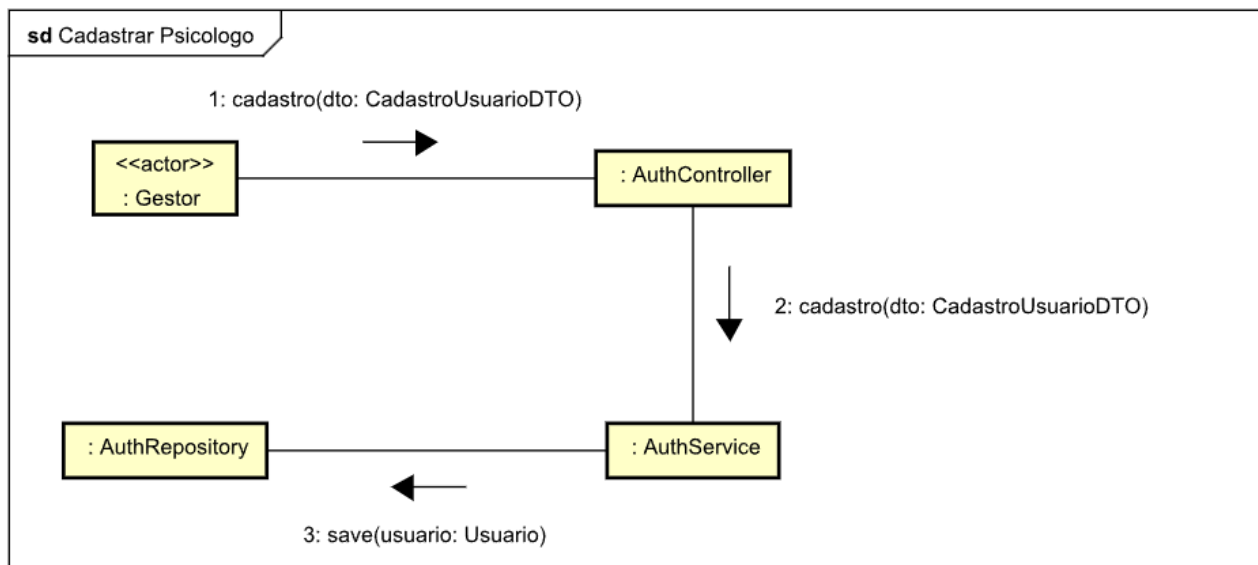


Figura 44. Diagrama de Comunicação. Cadastrar Psicólogos.

A Figura 45 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de visualizar usuários cadastrados (pacientes e psicólogos). O processo se inicia quando o gestor busca a lista de usuários, e a partir disso é seguido o fluxo para retornar os usuários cadastrados. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 31. Ele também se relaciona ao caso de uso UC16.

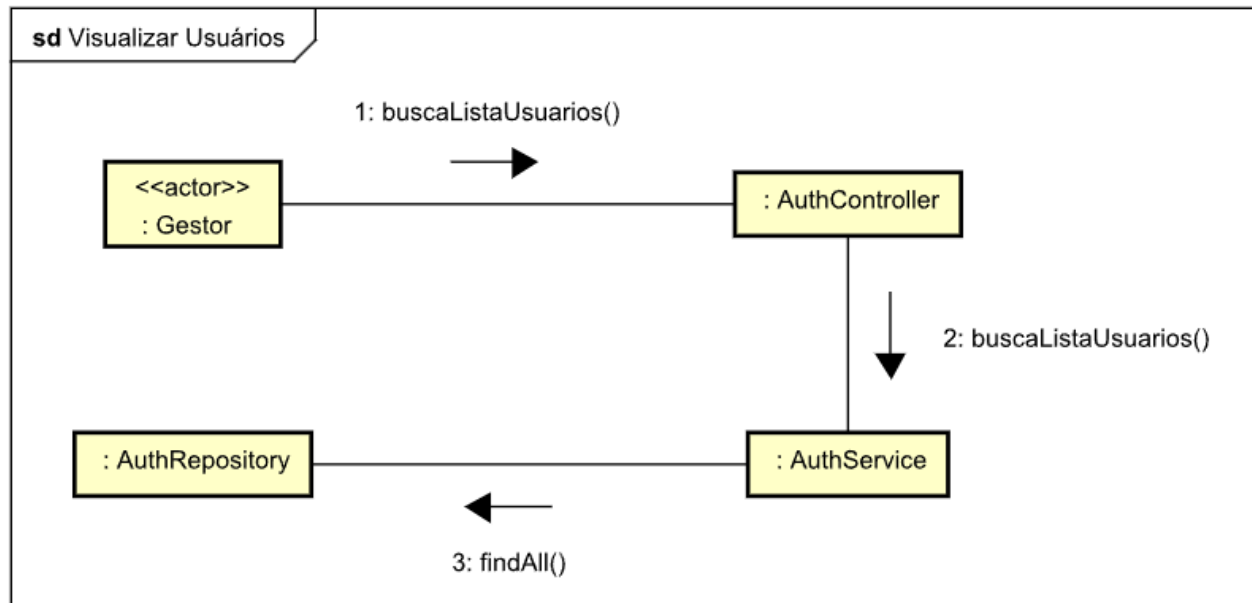


Figura 45. Diagrama de Comunicação. Visualizar usuário.

A Figura 46 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de visualizar relatórios gerados. O processo se inicia quando o gestor busca a lista de relatórios, e a partir disso é seguido o fluxo para retornar os relatórios gerados pelos psicólogos. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 32. Ele também se relaciona ao caso de uso UC17.

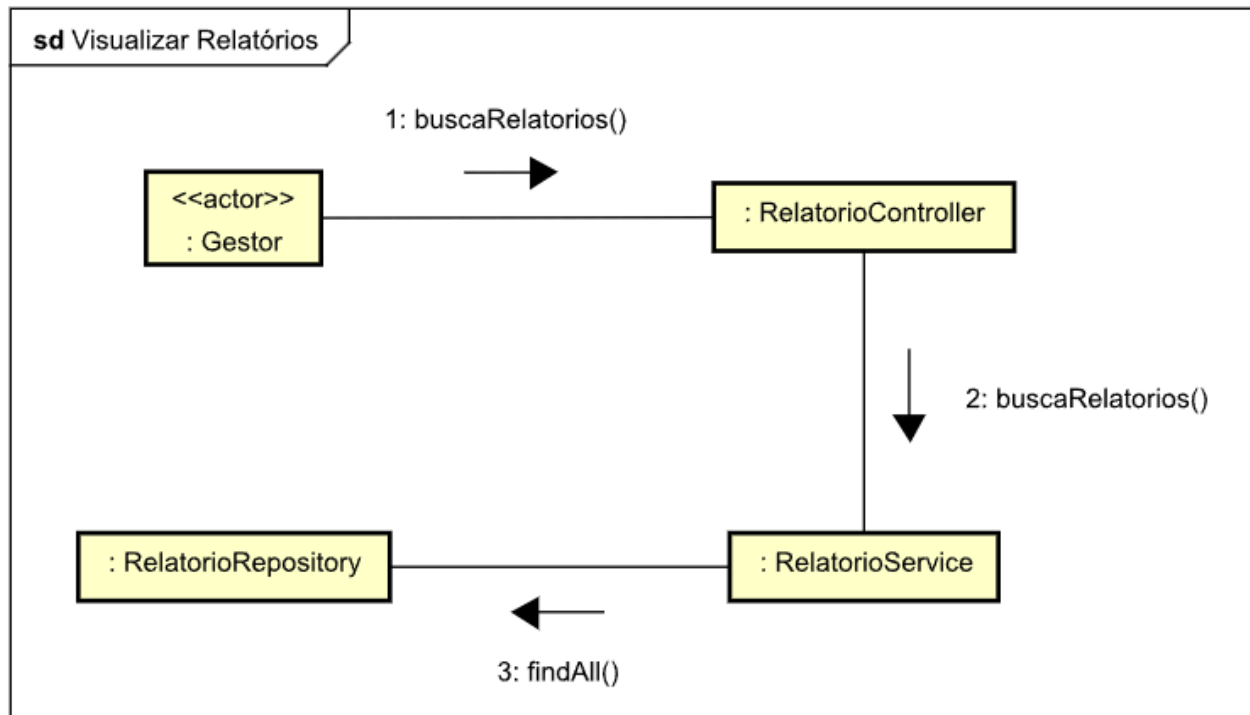


Figura 46. Diagrama de Comunicação. Visualizar Relatórios.

A Figura 47 representa as trocas de mensagens ocorridas durante o processo de cadastrar horário de atendimento. O processo se inicia quando o psicólogo envia os intervalos de horário que ele trabalhará durante os dias da semana, e a partir disso é seguido o fluxo para cadastrar os horários. Este fluxo se relaciona com o diagrama de sequência representado pela Figura 33. Ele também se relaciona ao caso de uso UC18.

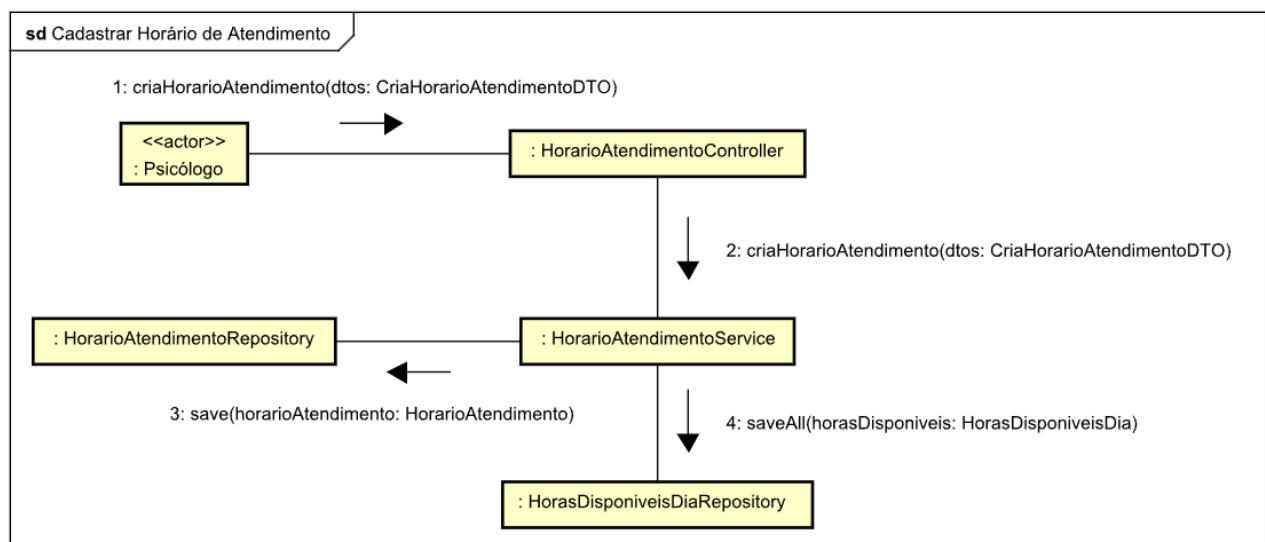


Figura 47. Diagrama de Comunicação. Cadastrar horário de atendimento.

3.4 Arquitetura

A Figura 48 apresenta o diagrama de arquitetura do sistema. É possível observar dois sistemas distintos: o primeiro corresponde à aplicação *mobile*, que contém a Interface de Usuário (UI, do inglês *User Interface*) do sistema. As interfaces seguem a lógica dos casos de uso, como, por exemplo, a tela de agenda, que permite visualizar terapias realizadas e não realizadas. A aplicação também possui os “Services”, responsáveis pela integração com a ClínicaAPI.

E o segundo sistema é a ClínicaAPI que é composta por dois pacotes principais. O primeiro, denominado “Regras de Negócio”, é responsável pela aplicação dos casos de uso. O segundo, chamado “Dados”, cuida da persistência das informações validadas pelo pacote de regras.

Para o desenvolvimento *mobile*, foi escolhido o “Flutter”, pois permite a criação de aplicativos Android e iOS a partir de uma única base de código, reduzindo custos e complexidade de manutenção. Além disso, o recurso de *hot reload* possibilita visualizar alterações no código em tempo real, agilizando o processo de desenvolvimento e testes.

Na ClínicaAPI, optou-se pela utilização do Spring Boot com Java, é um framework que oferece vantagens como redução do tempo de desenvolvimento e aumento da produtividade por meio de configurações simplificadas e uso de anotações.

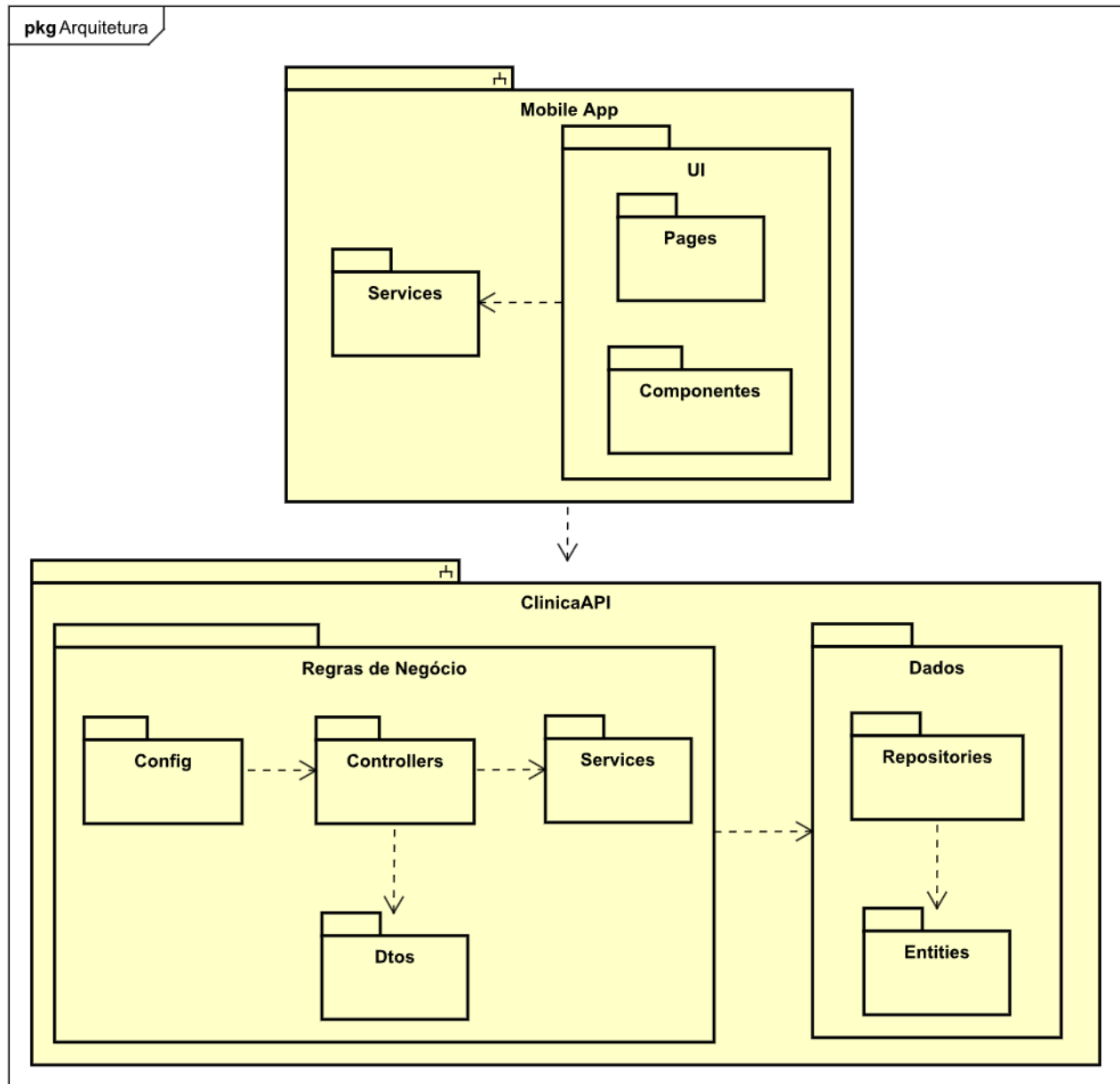
O pacote “Config” é utilizado para questões de segurança e autenticação. O sistema adota JWT (JSON Web Token) e OAuth 2.0 para autenticação e autorização, respectivamente, sendo o JWT vantajoso por eliminar a necessidade do servidor manter o estado da sessão, já que as informações estão contidas no próprio token. O OAuth 2.0, por sua vez, é empregado para gerenciar permissões de acesso de usuários.

O pacote “Controllers” atua como orquestrador das requisições, recebendo os dados e repassando-os aos “Services”, que executam as tratativas de negócio e acionam os “Repositories” para persistir as informações de acordo com as “Entities”.

Como padrões de códigos foram utilizados o padrão arquitetural MVC, pois é bastante utilizado em sistemas em Spring Boot e Java, também foi utilizado DTOs e *Repositories*, sendo o primeiro útil para transferir dados entre as camadas da aplicação e o segundo sendo útil para abstrair a lógica de acesso aos dados da camada de negócios.

Aplicamos também um pouco de *Clean Code* ao manter os métodos pequenos e focados, dando nomes descritivos de variáveis e métodos, e separando as responsabilidades. Sendo essas combinações, essenciais para a manutenção do código.

Por fim, no pacote de dados, utiliza-se o PostgreSQL, escolhido por ser gratuito, de código aberto, oferecer suporte a diversos tipos de dados e ser amplamente disponibilizado como serviço gerenciado nas principais plataformas de nuvem.

*Figura 48. Diagrama de Arquitetura*

3.5 Diagramas de Estados

O Diagrama da Figura 49 contém a lógica de mudança de estados pelos quais o agendamento de uma terapia passa. Nele é possível visualizar que o agendamento possui quatro estados: criada, reagendada, cancelada e finalizada. O primeiro estado acontece quando o agendamento é confirmado e persistido no banco de dados, sendo o estado padrão do objetivo. O segundo estado é o de reagendamento, ele ocorre após uma decisão do usuário e quando o horário é escolhido a terapia é reagendada e volta pro estado padrão. O terceiro estado é o de cancelado que não possui muita complexidade, basta o usuário confirmar sua escolha e a terapia é cancelada e o ciclo de vida se

encerra nesse momento. E o quarto e último estado é o de finalizado, que assim como o de cancelado não possui complexidade, bastando o usuário confirmar e o ciclo de vida é encerrado.

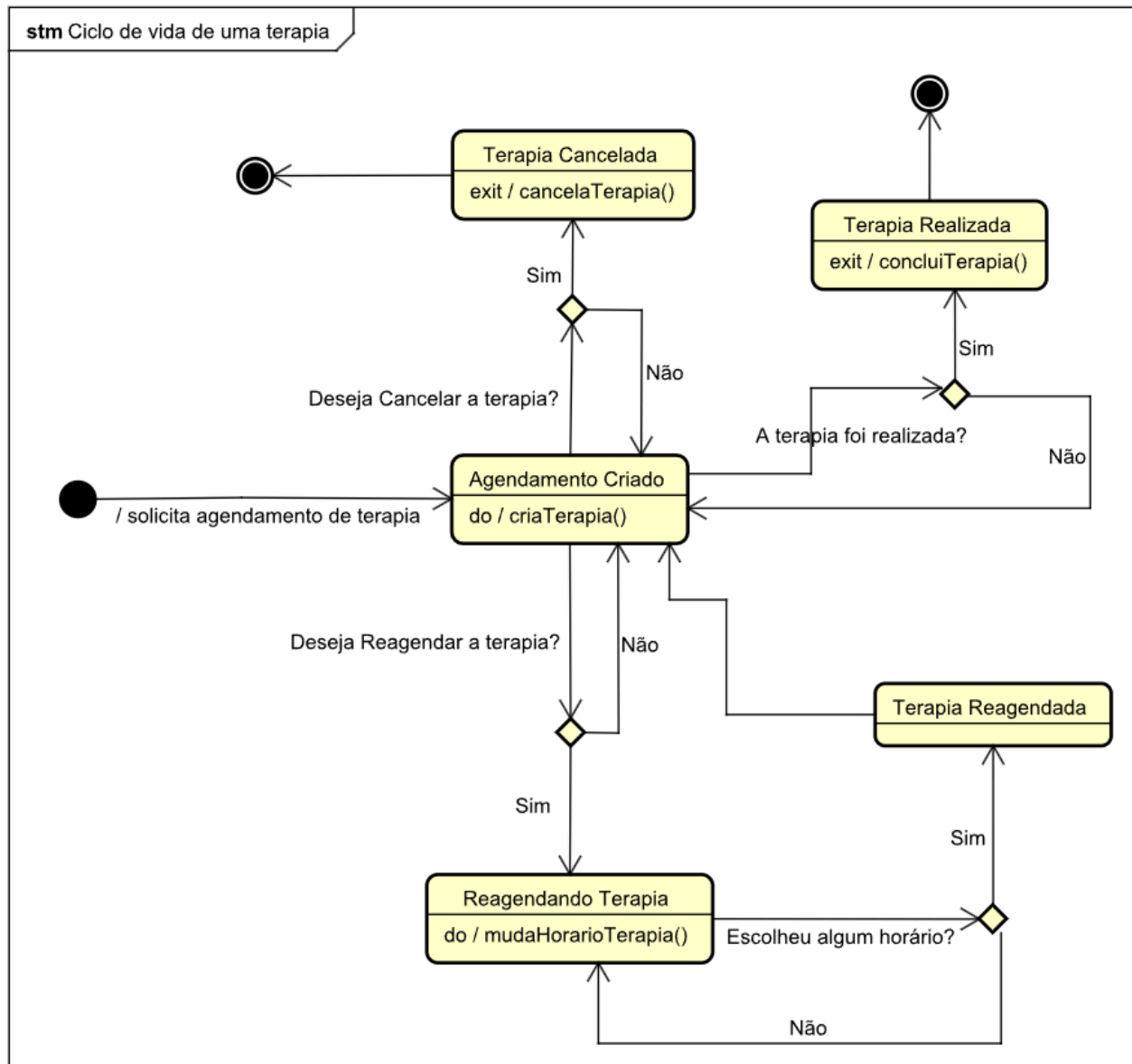


Figura 49. Diagrama de Estado. Terapia

3.6 Diagrama de Componentes e Implantação.

A Figura 50 mostra o diagrama de componentes do sistema desenvolvido. Nela é possível ver três componentes principais do projeto: Mobile App, ClínicaAPI e SGBD. O Mobile App representa a aplicação móvel do sistema. Ele é dividido em duas partes: a interface do usuário, que contém as telas e componentes necessários para a interação com o sistema, e os *services*, que permitem a comunicação com o servidor (ClínicaAPI) por meio de requisições REST.

O *backend* representado pela ClínicaAPI, é dividido em subsistemas que são responsáveis pelos domínios específicos do sistema: Gestão de Autenticação, Gestão de Usuários, Gestão de Horários, Gestão de Terapias, Gestão de Atividades e Gestão de Observações. Tal modularização favorece a manutenção e certa independência entre as funcionalidades.

O sistema gerenciador de banco de dados relacional (SGBD) representa o sistema gerenciador de banco de dados usado para armazenar as informações da aplicação. E é utilizado o PostgreSQL como SGBD.

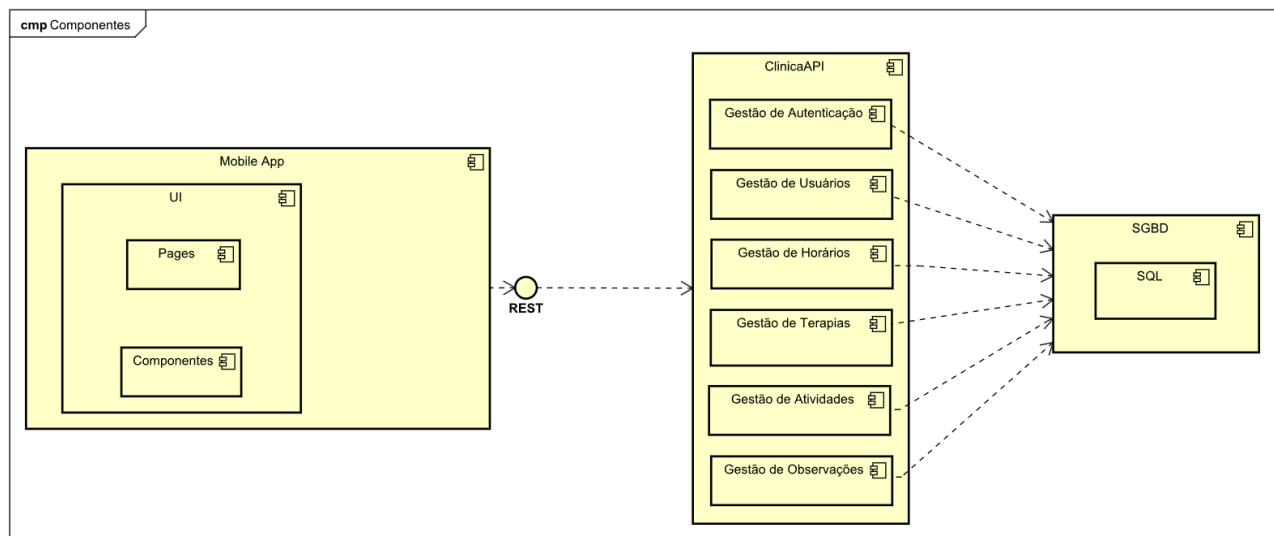


Figura 50. Diagrama de Componentes da Aplicação

A Figura 51 representa o diagrama de implantação da aplicação descrita neste documento. Nele é possível ver três principais nós. O primeiro nó, o Dispositivo Android/IOS, representa o um dispositivo móvel, esse que executará a aplicação móvel contendo a UI da aplicação. O nó Servidor da Aplicação contém a ClínicaAPI. Esse nó deve se comunicar com o nó SGBD, que permitirá armazenamento de dados por meio de um banco de dados SQL.

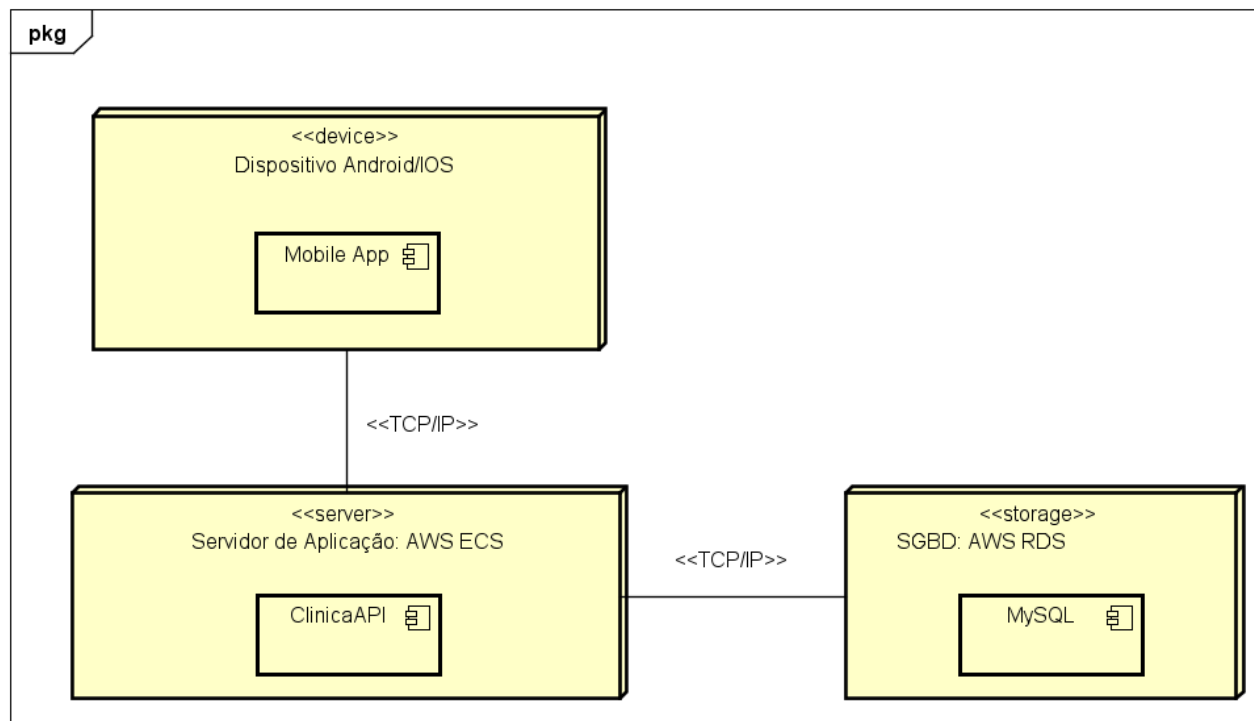


Figura 51. Diagrama de Implantação da Aplicação

4. Projeto de Interface com Usuário

Esta seção tem como objetivo apresentar e descrever as interfaces dos usuários da aplicação proposta neste projeto. As interfaces apresentadas são da versão mais atualizada até a publicação deste trabalho sendo que tais interfaces são puramente para dispositivos móveis, já que este trabalho não está incluso o escopo de desenvolvimento web. As subseções existentes possuem relação aos tipos de atores existentes, exceto a primeira subseção que trata das interfaces comuns entre todos os atores.

4.1 Esboço das Interfaces Comuns a Todos os Atores

A Figura 52 representa a página *Login* da aplicação. Nela o usuário deve fornecer o seu email e senha para ser autenticado e poder acessar o aplicativo. Caso o usuário tenha esquecido a sua senha de acesso, passará por um processo de criar uma nova senha. Nessa mesma página também se encontram os botões de cadastrar e o login. Caso o usuário forneça o email e senha corretas, ele terá acesso a aplicação.



11:28

Clínica Genilton de Souza

Bem Vindo

E-mail

Senha

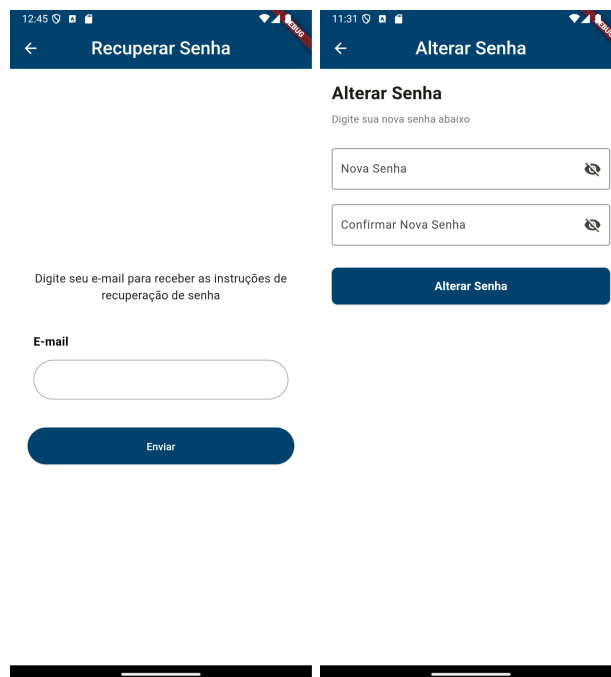
Recuperar Senha

Entrar

Cadastrar

Figura 52. Login

A Figura 53 representa as telas do processo de recuperação da senha. Nela o usuário informa o seu email, e logo após, receberá um email com um link para a troca de senha. Digitando a sua nova senha, o usuário é redirecionado para a tela de *Login* mostrado acima, para que ele possa ser verificado e autenticado ao sistema.



12:45

Recuperar Senha

11:31

Alterar Senha

Alterar Senha

Digite sua nova senha abaixo

Nova Senha

Confirmar Nova Senha

Alterar Senha

Digite seu e-mail para receber as instruções de recuperação de senha

E-mail

Enviar

Figura 53. Processo de Recuperação de Senha

4.2 Esboço das Interfaces Usadas pelo Ator Paciente

A Figura 54 representa a *Home Page* do aplicativo visto pelo paciente. Nesta página, o paciente tem acesso a sua agenda, agendar sessões e as atividades dadas pelo psicólogo. Nela também possui o *Navigation bar* na parte inferior da tela, onde o paciente conseguirá acessar sua agenda e seu perfil.



Figura 54. Home Page Paciente

Na Figura 55 pode ser visto o perfil do paciente. Nesta página, o paciente tem acesso para poder alterar seu telefone e senha. Caso o paciente deseje alterar a sua senha, um link será enviado ao seu email, e ao acessar esse link, uma página de nova senha mostrada na Figura 52 será aberta deixando com que o paciente possa digitar uma senha nova.

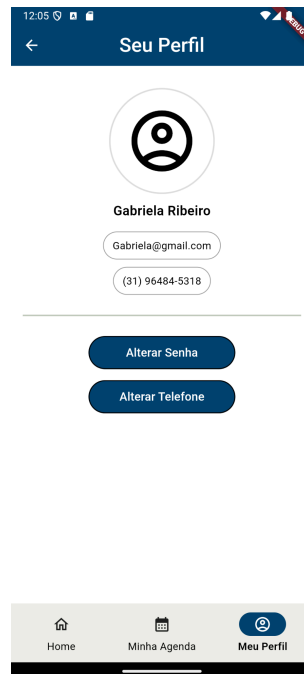


Figura 55. Meu perfil do Paciente

A Figura 56 apresenta a agenda do paciente. Nela o paciente pode ver as suas próximas sessões e as suas sessões anteriores. Possui as informações de qual psicólogo foi, ou que será, visitado e suas informações. O paciente também possui acesso ao botão cancelar, onde, apertado, a sessão selecionada será cancelada.

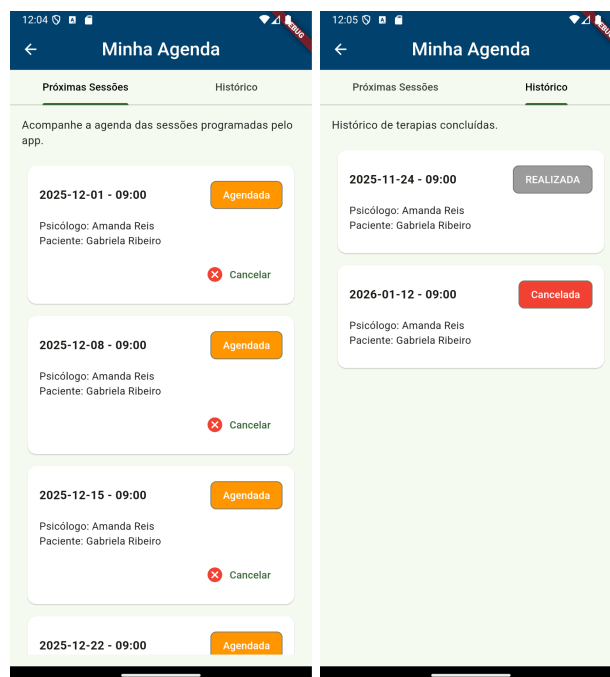


Figura 56. Minha Agenda

A Figura 57 demonstra o processo de agendamento de uma sessão com um psicólogo. Aqui o paciente pode selecionar o psicólogo que deseja agendar. Na próxima página, o paciente possui uma lista de datas e horários onde pode escolher o que deseja. Após selecionar o horário e data, o paciente pode confirmar o agendamento da sessão. E a Figura 58 mostra a página de minhas atividades. Nesta página, o paciente tem acesso a atividades dadas pelo seu psicólogo.

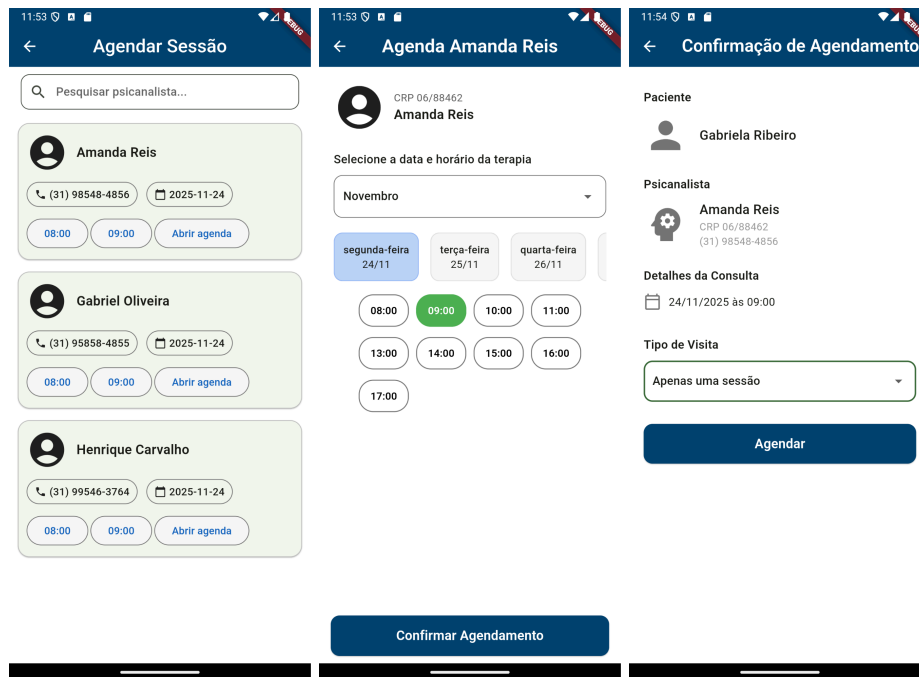


Figura 57. Processo de Agendamento

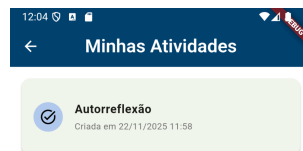


Figura 58. Minhas Atividades

4.3 Esboço das Interfaces Usadas pelo Ator Psicólogo

A Figura 59 mostra a *Home Page* na visão do psicólogo. O psicólogo tem acesso a minha Agenda, que age da mesma forma que a do paciente. Tem acesso também as páginas de Minhas Atividades e Minhas Observações. Nelas, o psicólogo pode ver todas as atividades e observações já dadas aos seus pacientes. O psicólogo também tem o acesso às páginas de meus pacientes, onde lista todos os seus pacientes, e a página de gerenciar horário, que dá ao psicólogo o acesso para poder modificar os seus horários.



Figura 59. Home Page psicólogo

Na Figura 60 pode ser visto o perfil do psicólogo. Nesta página, o psicólogo visualiza seu CRP, nome completo, e seus dados de contato (e-mail, telefone e endereço). Estão também disponíveis quatro botões para “Alterar Senha”, “Alterar Telefone”, “Alterar CRP” e “Alterar Horário”.



Figura 60. Perfil psicólogo

Na Figura 61 pode ser vista a tela **Minha Agenda** do psicólogo, composta por duas abas. A aba “próximas sessões” o profissional acompanha as sessões agendadas pelo app. Cada bloco exibe a foto-ícone e o nome do paciente e, logo abaixo, o ícone de calendário com a data e hora marcadas. Ao tocar na aba “Histórico”, abre-se um seletor de mês (com “Maio” como exemplo), permitindo filtrar as sessões já realizadas nos últimos cinco anos. Abaixo, são listados os mesmos blocos de sessão — com foto-ícone, nome do paciente e data/hora — porém referentes ao período histórico selecionado.

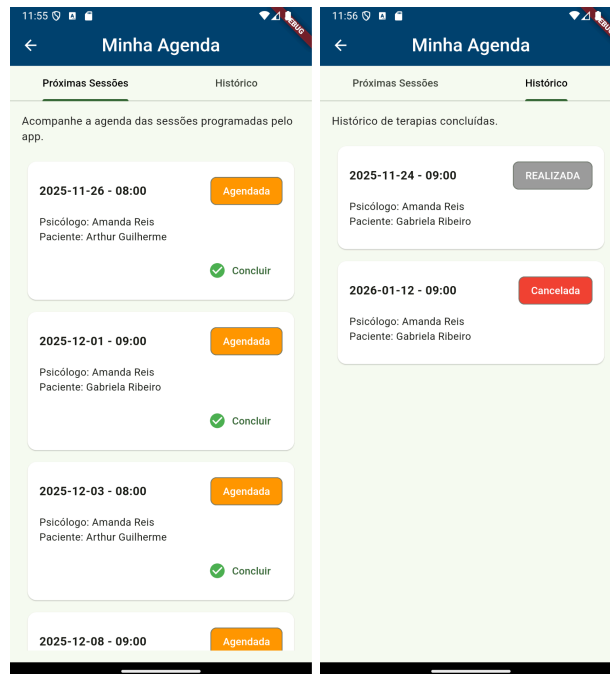


Figura 61. Minha Agenda

Na Figura 62 pode ser vista a página de meus pacientes, onde o psicólogo terá uma lista de seus pacientes. Nesta página, o psicólogo pode fazer um *download* de um relatório dos seus pacientes, e ele também tem como acessar o perfil de cada paciente.

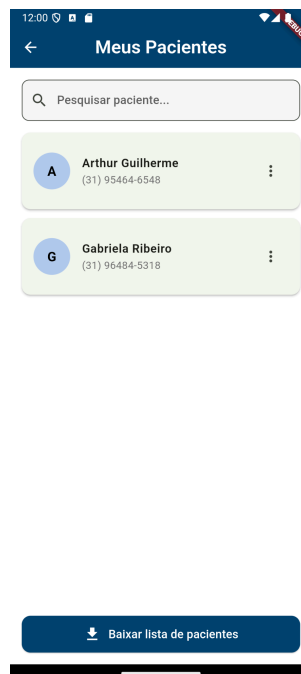


Figura 62. Meus Pacientes

Na Figura 63 pode ser visto o perfil do paciente, conforme visualizado pelo psicólogo. Nesta tela, o psicólogo enxerga, no cartão superior, o ícone de perfil, o nome completo do paciente e seus dados de contatos. São mostrados dois botões, “Ver Sessões” e “Mais Ações”. O botão “Ver Sessões” dará ao psicólogo o acesso a página de sessões com o mesmo paciente. O botão de “Mais Ações” dará ao psicólogo o acesso às páginas de cadastrar Observações e Atividades. E a Figura 64 pode ser vista na tela de Sessões do Paciente, onde é listado todas as sessões, encerradas ou futuras, entre o psicólogo e seu paciente.

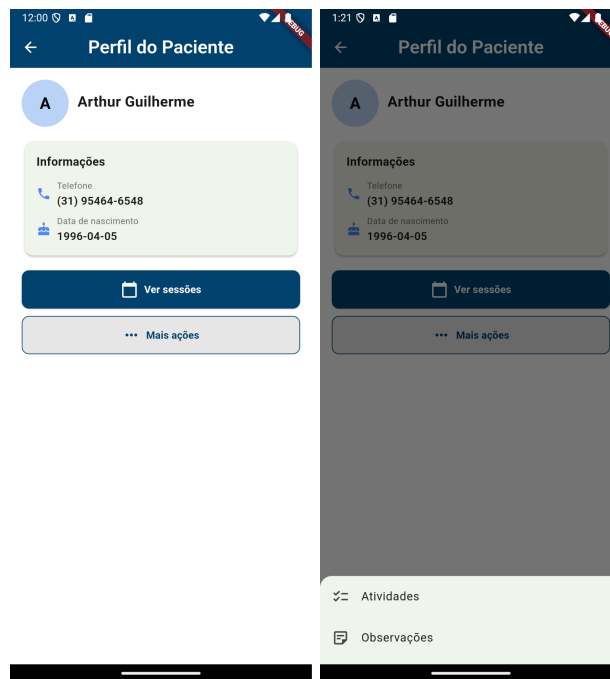


Figura 63. Perfil do paciente

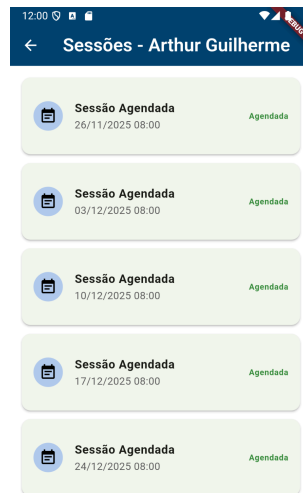


Figura 64. Sessões com Paciente

A Figura 65 mostra a tela de Atividades do Paciente. Nela o psicólogo tem acesso as atividades dadas para o paciente, e poderá, também, adicionar novas atividades. Possui acesso também a duas opções, uma de editar a atividade selecionada e outra para deletar a atividade selecionada.

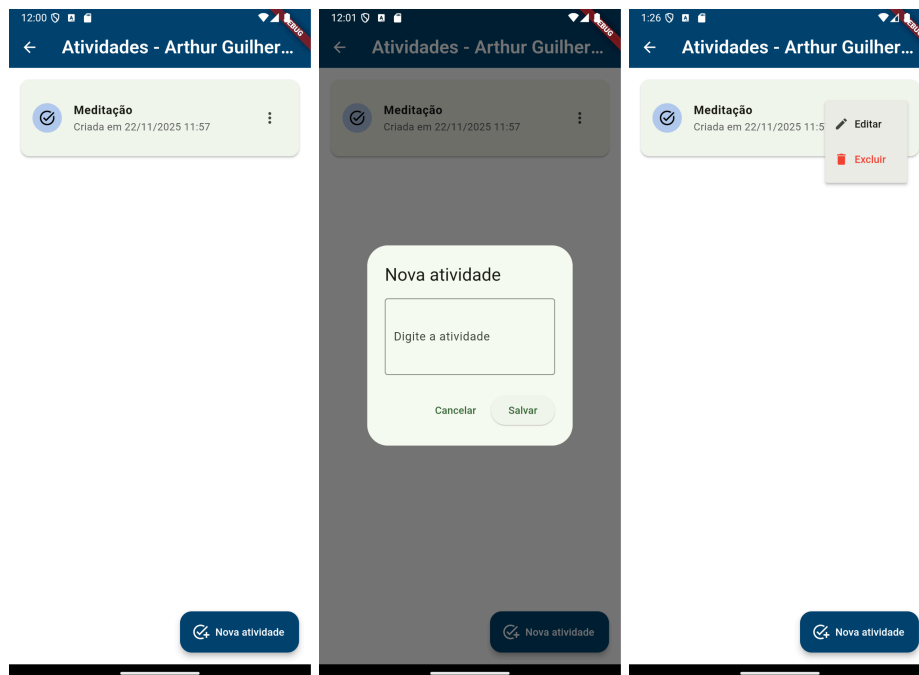


Figura 65. Atividades do Paciente

A Figura 66 mostra a tela de Observações do Paciente. Nela o psicólogo tem acesso às observações dadas para o paciente, e pode, também, adicionar novas observações. Possui acesso também a duas opções, uma de editar a observação selecionada e outra para deletar a observação selecionada.

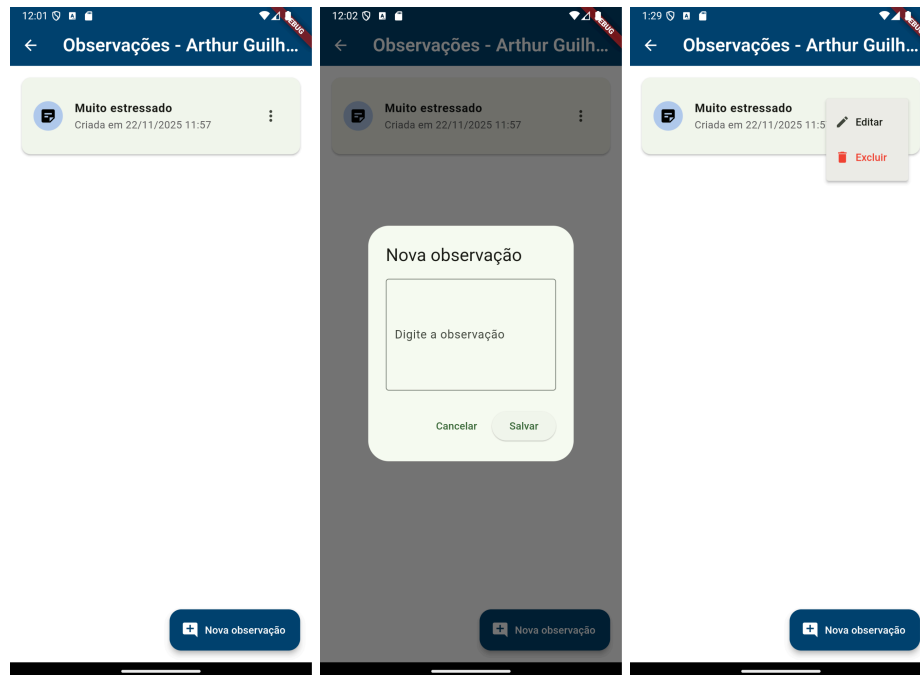


Figura 66. Observações do Paciente

A Figura 67 mostra o gerenciar horário do psicólogo, onde ele pode cadastrar o seu horário. A página é composta por três abas. Na aba de Horários onde o psicólogo pode cadastrar a sua disponibilidade. Na aba de Exceções, pode cadastrar uma exceção na data desejada. Na aba de Indisponibilidade, o psicólogo pode cadastrar os dias ou o período em que se encontra indisponível a oferecer seu serviço.

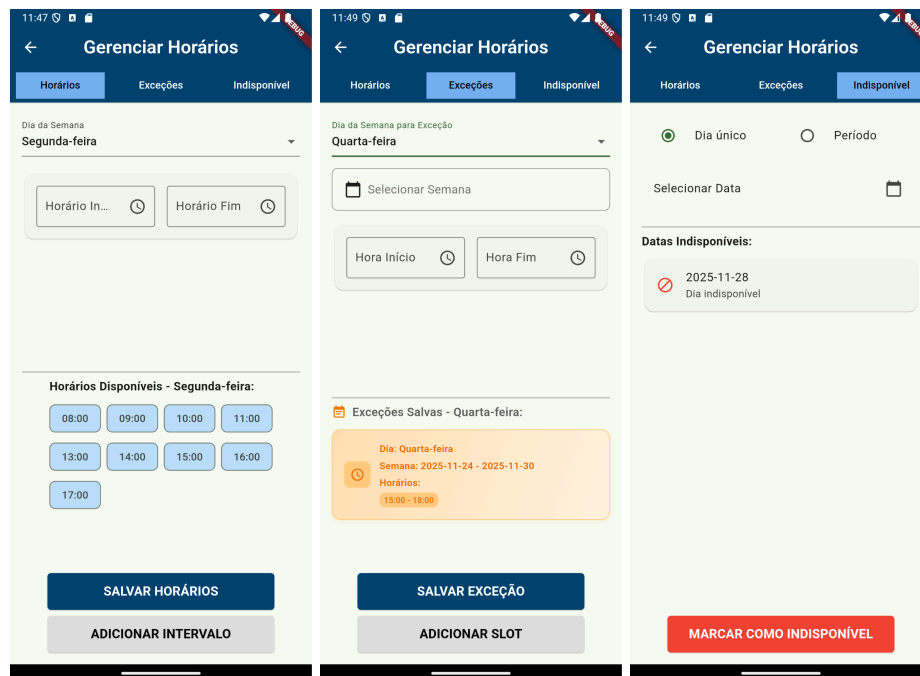


Figura 67. Gerenciar horários.

4.4 Esboço das Interfaces Usadas pelo Ator Gestor

A Figura 68 pode ser vista na tela inicial do gestor, é apresentado as páginas de “Adicionar Psicólogos” e “Listar Usuários”. O Adicionar Psicólogos é a forma que o gestor tem para adicionar novos psicólogos a clínica, e “Listar Usuários” é uma página onde o gestor consegue visualizar todos usuários de seu sistema.



Figura 68. Página inicial do Gestor

A Figura 69 demonstra o cadastramento de um psicólogo, que somente pode ser adicionado pelo gestor. Nele podemos ver diversas camadas como um para o nome completo, email que será utilizado no login, telefone de contato, seu número CRP, e o seu endereço.



Figura 69. Cadastrar Psicólogo.

A Figura 70 apresenta a página de “Listar Usuários”. Ela é composta por duas abas, uma de psicólogos e a outra de pacientes, listando seus respectivos usuários. A página também apresenta um botão de *Download* para um relatório com os usuários do aplicativo acessível somente ao gerente.

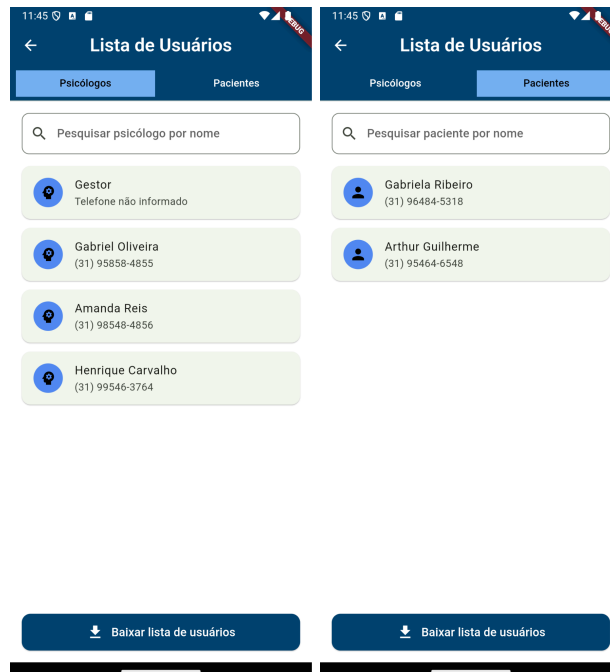


Figura 70. Listar usuário.

5. Glossário e Modelos de Dados

Esta seção tem como finalidade apresentar o glossário e o modelo de dados (DER, Diagrama de Entidade e Relacionamento) da aplicação. Na seção 5.1 é apresentado o glossário do projeto, que visa facilitar o entendimento dos conceitos abordados no projeto. Na seção 5.2, apresenta-se o modelo de dados DER, que descreve a camada de banco de dados da aplicação deste projeto.

5.1 Glossário

Esta seção tem como objetivo descrever o glossário que permite entender diversos conceitos presentes neste projeto, além disso também possui o modelo de dados que compete para o entendimento das interações do sistema. Tendo isso em vista, a Tabela 4 tem como objetivo definir os diversos atributos que servem de entrada ou saída para aplicação e que são específicos a este projeto.

Autenticação e Acesso à Aplicação		
Atributo	Formato	Descrição
E-mail	Texto	Email do usuário usado para identificar usuário
Senha	Texto	Senha do usuário
Nome	Texto	Nome completo do usuário

Agendamento		
Atributo	Formato	Descrição
Horario da terapia	Data e Hora	Dia e horário da semana que a terapia está agendada
Duração	Hora	Duração em horas da terapia
Paciente	Texto	Nome do paciente envolvido na terapia
Psicólogo	Texto	Nome do psicólogo envolvido na terapia
Realizada	Número	Informa se a terapia foi ou não realizada

Atividade		
Atributo	Formato	Descrição
Descrição	Texto	Descrição da atividade a ser feita pelo paciente, e criada pelo psicólogo
Realizada	Número	informa se a atividade foi realizada pelo paciente
Paciente	Texto	Nome do paciente que vai realizar a atividade
Psicólogo	Texto	Nome do psicólogo que criou a atividade

Relatório		
Atributo	Formato	Descrição
Terapia	Número	Número da terapia que faz referência

Psicólogo	Texto	Nome do psicólogo que criou gerou o relatório ao concluir agendamento
-----------	-------	---

Observação		
Atributo	Formato	Descrição
Descrição	Texto	Descrição da observação criada pelo psicólogo
Paciente	Texto	Nome do paciente a que se compete a observação, mas o paciente não possui acesso a essa observação
Psicólogo	Texto	Nome do psicólogo que criou a observação

Tabela 4. Glossário de definições do projeto

5.2 Modelo de Dados (DER)

Esta seção tem como objetivo representar a camada de bancos de dados da aplicação por meio de um diagrama de entidade e relacionamento, como é visto na Figura 71. Nesse diagrama é possível identificar todas as tabelas implementadas, assim como a maneira pela qual elas se relacionam. Importante se observar que o processo de agendamento (representado pela tabela *Terapia*) necessita do relacionamento com as tabelas “*PlanoTerapia*” e “*Terapia*” que buscam garantir o agendamento e reagendamento sem causar conflitos de horários para um psicólogo. Também se relacionam com a tabela “*Terapia*” as tabelas “*Atividade*” e “*Observacao*” que buscam associar uma terapia com essas possíveis ações, já que uma terapia pode ter atividades, observações.

Outras tabelas não possuem um relacionamento direto com a tabela “*Terapia*”, mas são igualmente importantes para o agendamento de uma terapia, como exemplo a tabela “*HorariosAtendimento*” que é responsável por gerenciar o horário de atendimento do psicólogo. Esta tabela se relaciona com a tabela “*HorasDisponiveisDia*” para definir os horários disponíveis para o dia da semana; e também se relaciona com “*ExcecoesAgendaSemanal*” para alterar o horário de um dia da semana específico para uma data específica; e por último temos a tabela “*DiasIndisponiveis*” que auxilia no processo de definir os dias e horários disponíveis e indisponíveis do psicólogo, sendo que essa tabela se relaciona apenas com a tabela de “*Usuarios*” e não com a tabela de “*HorariosAtendimento*”.

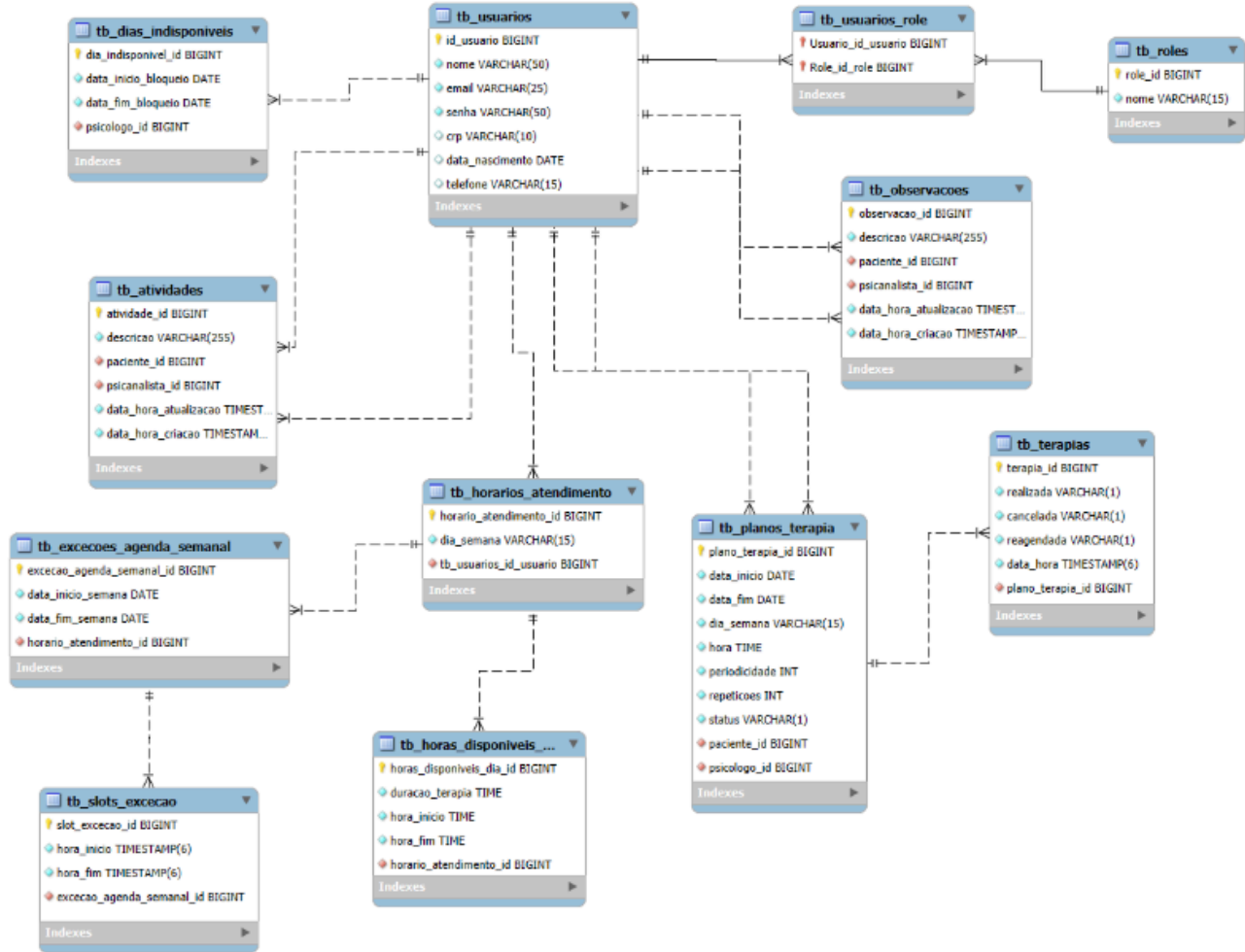


Figura 71. Diagrama de Entidade Relacionamento (DER) da Aplicação

6. Casos de Teste

Esta seção tem como finalidade apresentar os casos de teste definidos para a aplicação. Na Seção 6.1, são descritos os testes de aceitação, elaborados com base nas necessidades identificadas no documento de visão do projeto. Esses testes visam verificar se o sistema desenvolvido atende adequadamente aos requisitos essenciais dos usuários. Na Seção 6.2, apresenta-se o plano de teste de integração, que descreve os testes planejados para assegurar que os diferentes componentes do sistema operam de forma correta e integrada.

6.1 Testes de Aceitação

Na Seção 6.1, são apresentados os casos de teste relacionados à aceitação do sistema, com base nas necessidades que se pretende atender. Cada necessidade descrita no documento de visão é representada por três ou mais casos de teste, organizados em uma tabela semelhante à Tabela 5. Essa tabela é composta por quatro campos principais. O primeiro corresponde ao identificador único

do caso de teste. O segundo apresenta a pré-condição que deve ser satisfeita para que o teste possa ser iniciado. O terceiro campo descreve o que será validado para o resultado positivo do teste, lembrando que o resultado positivo do teste pode ser algum erro que será validado. Já os dois últimos campos descrevem, respectivamente, as ações realizadas pelos usuários e os resultados esperados a partir dessas ações. Ficou definido que a empresa será responsável por designar pessoas encarregadas pela execução desses testes, sempre que necessário.

Identificador	Teste de aceitação X (TAX)
Pré-condição	Pré-condição para caso de teste X
Critérios de validação	- Verificar condição de aceitação
Ações	1. Ação 1 2. Ação 2
Resultados	Resultados

Tabela 5. Exemplo de caso de teste de aceitação

A necessidade “O Paciente deve ser capaz de fazer seu próprio cadastro para utilizar as funcionalidades do aplicativo” descrita nesta seção tem como objetivo permitir ao usuário (paciente) realizar o cadastro na aplicação. Para essa necessidade, foram previstos três testes de aceitação, representados pelas Tabela 6, Tabela 7 e Tabela 8. Esses casos de teste se relacionam com o caso de uso UC1, que prevê que o paciente deve ser capaz de se cadastrar na aplicação.

Identificador	TA1
Pré-condição	O email não está cadastrado
Critérios de validação	- Verificar se o email não está cadastrado
Ações	1. Inserir dados necessários para o cadastro 2. Confirmar cadastro via email
Resultados	Usuário cadastrado e redirecionado para tela de login

Tabela 6. Caso de teste de aceitação 1: Usuário deve conseguir realizar cadastro

Identificador	TA2
Pré-condição	O email está cadastrado

CrITÉrios de validação	- Verificar se o email está cadastrado
Ações	1. Inserir dados necessários para o cadastro
Resultados	<i>Popup</i> informando que o email já está cadastrado, e perguntando se o usuário quer ser direcionado para a tela de “esqueci minha senha”

Tabela 7. Caso de teste de aceitação 2: Usuário já está cadastrado

Identificador	TA3
Pré-condição	Usuário não está cadastrado
CrITÉrios de validação	- Verificar se a senha é fraca, tendo que conter pelo menos: uma letra minúscula, uma letra maiuscula, um caractere especial e um número.
Ações	1. Inserir dados necessários para o cadastro
Resultados	Mensagem informando que a senha está fraca.

Tabela 8. Caso de teste de aceitação 3: Senha fraca

A necessidade “Os psicólogos da clínica devem ser cadastrados pelo gestor” descrita nesta seção tem como objetivo permitir ao usuário (gestor) realizar o cadastro do usuário (psicólogo). Para essa necessidade, foram previstos quatro testes de aceitação, representados pelas Tabela 9, Tabela 10, Tabela 11 e Tabela 12. Esses casos de teste se relacionam com o caso de uso UC15, que prevê que o gestor deve ser capaz de cadastrar um psicólogo na aplicação. Como legenda para as tabelas 11 e 12, o termo CRP significa “Conselho Regional de Psicologia”.

Identificador	TA4
Pré-condição	Usuário (Psicólogo) não está cadastrado
CrITÉrios de validação	- Verificar se não existe algum usuário do tipo psicólogo com o CPF digitado
Ações	1. Inserir dados necessários para o cadastro
Resultados	Psicólogo cadastrado.

Tabela 9. Caso de teste de aceitação 4: Não existe usuário com o CPF digitado

Identificador	TA5
----------------------	-----

Pré-condição	Usuário (Psicólogo) está cadastrado
CrITÉrios de validação	- Verificar se existe algum usuário do tipo psicólogo com o CPF digitado
Ações	1. Inserir dados necessários para o cadastro
Resultados	<i>Popup</i> informando que o CPF já está cadastrado

Tabela 10. Caso de teste de aceitação 5: Existe usuário com o CPF digitado

Identificador	TA6
Pré-condição	Usuário (Psicólogo) não está cadastrado
CrITÉrios de validação	- Verificar se não existe algum usuário do tipo psicólogo com o CRP digitado
Ações	1. Inserir dados necessários para o cadastro
Resultados	Psicólogo cadastrado

Tabela 11. Caso de teste de aceitação 6: Não existe usuário com o CRP digitado

Identificador	TA7
Pré-condição	Usuário (Psicólogo) está cadastrado
CrITÉrios de validação	- Verificar se existe algum usuário do tipo psicólogo com o CRP digitado
Ações	1. Inserir dados necessários para o cadastro
Resultados	<i>Popup</i> informando que o CRP já está cadastrado

Tabela 12. Caso de teste de aceitação 7: Existe usuário com o CRP digitado

A necessidade “O paciente deve ser capaz de visualizar e agendar consultas” descrita nesta seção tem como objetivo permitir aos usuários (paciente e psicólogo) visualizar e agendar consultas (terapia). Para essa necessidade, foram previstos 3 testes de aceitação, representados pelas Tabela 13, Tabela 14 e Tabela 15. Esses casos de teste se relacionam com os casos de uso UC2, UC3 e UC9, que preveem que o paciente e psicólogo devem ser capazes de agendar, remarcar ou cancelar uma terapia. E os casos de uso UC4, UC5, UC7 e UC8, que preveem que paciente e psicólogo devem ser capazes de visualizar terapias agendadas e histórico de terapias realizadas.

Identificador	TA8
Pré-condição	Usuário (Paciente) está cadastrado e autenticado
Crítérios de validação	- Verificar se o horário escolhido não está reservado por outro paciente - Verificar se o horário escolhido não é de uma data anterior ao dia atual
Ações	1. Escolher Psicólogo 2. Escolher dia 3. Escolher horário
Resultados	Horário agendado

Tabela 13. Caso de teste de aceitação 8: Horário válido e confirmar agendamento

Identificador	TA9
Pré-condição	Usuário (Paciente) está cadastrado e autenticado
Crítérios de validação	- Verificar se o horário escolhido está reservado por outro paciente - Verificar se o horário escolhido é de uma data anterior ao dia atual
Ações	1. Escolher Psicólogo 2. Escolher dia 3. Escolher horário
Resultados	Mensagem informando que o horário está inválido

Tabela 14. Caso de teste de aceitação 9: Horário inválido

Identificador	TA10
Pré-condição	Usuário (Paciente/Psicólogo) está cadastrado e autenticado
Crítérios de validação	- Verificar se possui algum agendamento pro usuário
Ações	1. Seleciona página de agenda 2. Seleciona se deseja visualizar histórico de terapias realizadas, ou, as próximas terapias a serem realizadas
Resultados	Retorna agendamentos do usuário (realizados ou a serem realizados)

Tabela 15. Caso de teste de aceitação 10: Agenda do usuário

A necessidade “A aplicação deve ser capaz de permitir que o psicólogo registre observações sobre cada sessão” descrita nesta seção tem como objetivo permitir ao usuário (psicólogo) criar e visualizar observações criadas para cada usuário (paciente). Para essa necessidade, foram previstos 3 testes de aceitação, representados pelas Tabela 16, Tabela 17 e Tabela 18. Esses casos de teste se relacionam com o caso de uso UC12, que prevê que o psicólogo deve ser capaz de criar observações para cada paciente referente. E o caso de uso UC13 prevê que o psicólogo deve ser capaz de visualizar as observações criadas por ele para um paciente.

Identificador	TA11
Pré-condição	Usuário (Psicólogo) está cadastrado e autenticado
CrITÉRIOS de validação	- Verificar se é um paciente do psicólogo - Verificar se a sessão de terapia de origem existe - Verificar se observação foi preenchida
Ações	1. Seleciona paciente 2. Preenche observações da sessão para o paciente
Resultados	Cria observação e redireciona psicólogo para as observações do paciente

Tabela 16. Caso de teste de aceitação 11: Criar observação da sessão de terapia

Identificador	TA12
Pré-condição	Usuário (Psicólogo) está cadastrado e autenticado
CrITÉRIOS de validação	- Verificar se é um paciente do psicólogo - Verificar se a sessão de terapia de origem existe - Verificar se observação foi preenchida
Ações	1. Seleciona paciente 2. Preenche observações da sessão para o paciente
Resultados	Retorna mensagem informando em qual verificação ocorreu erro

Tabela 17. Caso de teste de aceitação 12: Erro na criação da observação

Identificador	TA13
Pré-condição	Usuário (Psicólogo) está cadastrado e autenticado

Critérios de validação	- Verificar se existe alguma observação do paciente
Ações	1. Seleciona paciente
Resultados	Retorna observações do paciente

Tabela 18. Caso de teste de aceitação 13: Retorna observações por paciente

A necessidade “O sistema deve permitir que o psicólogo sugira atividades aos pacientes para serem realizadas entre as sessões” descrita nesta seção tem como objetivo permitir ao usuário (psicólogo) criar e visualizar atividades criadas para cada usuário (paciente). Para essa necessidade, foram previstos 3 testes de aceitação, representados pelas Tabela 19, Tabela 20 e Tabela 21. Esses casos de teste se relacionam com o caso de uso UC10, que prevê que o psicólogo deve ser capaz de criar atividades para cada paciente referente. E os casos de uso UC6 e UC11, que preveem que o paciente e psicólogo devem ser capazes de visualizar as atividades criadas, o paciente visualizar as atividades criadas para si, e o psicólogo visualizar as atividades de todos os pacientes que ele possui.

Identificador	TA14
Pré-condição	Usuário (Psicólogo) está cadastrado e autenticado
Critérios de validação	- Verificar se é um paciente do psicólogo - Verificar se a sessão de terapia de origem existe - Verificar se a atividade foi preenchida
Ações	1. Seleciona paciente 2. Preenche atividades para o paciente realizar nas próximas terapias
Resultados	Cria atividade para o paciente realizar

Tabela 19. Caso de teste de aceitação 14: Cria atividade para o paciente

Identificador	TA15
Pré-condição	Usuário (Psicólogo) está cadastrado e autenticado
Critérios de validação	- Verificar se é um paciente do psicólogo - Verificar se a sessão de terapia de origem existe - Verificar se a atividade foi preenchida
Ações	1. Seleciona paciente 2. Preenche atividades para o paciente realizar nas próximas terapias

Resultados	Retorna mensagem informando em qual verificação ocorreu erro
-------------------	--

Tabela 20. Caso de teste de aceitação 15: Erro na criação de atividade para o paciente

Identificador	TA16
Pré-condição	Usuário (Paciente/Psicólogo) está cadastrado e autenticado
CrITÉRIOS de validação	- Verificar se existe atividade criada, tanto realizada quanto a ser realizada
Ações	1. Seleciona paciente a página de atividades
Resultados	Retorna atividades criadas

Tabela 21. Caso de teste de aceitação 16: Erro na criação de atividade para o paciente

A necessidade “A plataforma deve enviar notificações periódicas via e-mail ou outro canal configurável” descrita nesta seção tem como objetivo permitir aos usuários (paciente e psicólogo) receberem notificações referentes ao horário de terapias, também a atividades a serem feitas. Para essa necessidade, foram previstos 3 testes de aceitação, representados pelas Tabela 22, Tabela 23 e Tabela 24. Esses casos de teste não se relacionam a um caso de uso específico, mas podem ser gerados por eles, a exemplo os casos de uso que criam/remarcam um agendamento.

Identificador	TA17
Pré-condição	- Usuário (Paciente) está cadastrado e autenticado - Terapia deve ter sido marcado anteriormente
CrITÉRIOS de validação	- Verificar se foi criada notificação para o usuário quando o mesmo marcou a terapia - Verificar se a notificação está chegando para o usuário no tempo correto (antes do início da terapia)
Ações	1. Ter marcado a terapia
Resultados	Notificar usuário que a sessão de terapia dele está para começar

Tabela 22. Caso de teste de aceitação 17: Notificação de início da terapia (paciente)

Identificador	TA18
Pré-condição	- Usuário (Psicólogo) está cadastrado e autenticado - Terapia deve ter sido marcado anteriormente

Critérios de validação	- Verificar se foi criada notificação para o usuário (psicólogo) quando o paciente marcou a terapia - Verificar se a notificação está chegando para o usuário no tempo correto (antes do início da terapia)
Ações	Não existe ação para o usuário (psicólogo) neste caso
Resultados	Notificar usuário que a sessão de terapia dele está para começar

Tabela 23. Caso de teste de aceitação 18: Notificação de início da terapia (psicólogo)

Identificador	TA19
Pré-condição	Usuário (Paciente) está cadastrado e autenticado
Critérios de validação	- Verificar existe atividade pendente para o paciente
Ações	1. Ter marcado uma terapia
Resultados	Notificar ao paciente que ele possui atividades pendentes

Tabela 24. Caso de teste de aceitação 19: Notificar atividade pendente

A necessidade “Gerar um relatório de atendimentos para acompanhamento interno dos psicólogos” descrita nesta seção tem como objetivo permitir ao usuário (psicólogo) criar relatórios, e juntamente com o usuário (gestor) e visualizar os relatórios criados. Para essa necessidade, foram previstos 3 testes de aceitação, representados pelas Tabela 25, Tabela 26 e Tabela 27. Esses casos de teste se relacionam com o caso de uso UC14 e UC17, que preveem a geração do relatório (UC14) e visualizar o relatório (UC17).

Identificador	TA20
Pré-condição	- Usuário (Psicólogo) está cadastrado e autenticado - Terapia deve existir
Critérios de validação	- Verificar se relatório foi gerado após psicólogo concluir terapia
Ações	1. Concluir terapia
Resultados	Gera relatório ao concluir terapia

Tabela 25. Caso de teste de aceitação 20: Gerar relatório

Identificador	TA21
----------------------	------

Pré-condição	Usuário (Psicólogo) está cadastrado e autenticado
Critérios de validação	- Verificar se existe relatório gerado pelo psicólogo
Ações	1. Selecionar página de relatórios
Resultados	Retorna relatórios criados pelo psicólogo

Tabela 26. Caso de teste de aceitação 21: Retorna relatórios (Psicólogo)

Identificador	TA22
Pré-condição	Usuário (Gestor) está cadastrado e autenticado
Critérios de validação	- Verificar se existe relatórios gerados por todos
Ações	2. Selecionar página de relatórios
Resultados	Retorna relatórios criados pelo psicólogo

Tabela 27. Caso de teste de aceitação 22: Retorna relatórios (Gestor)

6.2 Testes de Integração

Esta seção apresenta os testes de integração propostos para a aplicação. Os testes representam interações com as aplicações internas da aplicação, sendo elas *Mobile App* e *ClinicaAPI* (identificação do *back-end*). Para cada caso de teste é usado o modelo como está descrito na Tabela 28, que representa as aplicações envolvidas, mostrando a forma que eles se comunicam como também suas entradas e saídas esperadas.

Identificador	Teste de integração X (TIX)
Interface	Requisição HTTP
Pré-condição	Pré-condição para o caso de teste Y
Entradas	1. Entrada 1 2. Entrada 2
Resultados	Resultados esperados

Tabela 27. Exemplo de caso de teste de integração

Como estratégia para realizar os testes de integração foi considerada a abordagem *top down*, onde os principais módulos são implementados inicialmente, e os módulos menores são implementados

através de *stubs* que simulam o comportamento desses módulos menores que ainda não foram implementados. Pensando na automatização do processo de teste, cada caso de teste na ClínicaAPI será implementado utilizando *JUnit* e *Spring Test* considerando o contexto da aplicação no *back-end* que é *Java* e *Spring Boot*. Já os testes da *Mobile App* foram implementados utilizando *integration_test* e *mockito*, considerando o contexto da aplicação *mobile* que será *Flutter*. O teste dos dois componentes será executado no *Github Actions*, que permite a criação de uma *pipeline* de integração contínua (CI, do inglês *Continuous Integration*). Para a execução deste CI, é replicado uma conexão com o banco de dados *PostgreSQL* para a base de dados, com intuito de criar um banco mais perto da realidade e também garantindo uma confiabilidade maior em comparação ao uso de *mocks* para a base de dados.

Na Tabela 28 é apresentado um caso de teste que tem como objetivo testar o processo de autenticação do usuário na aplicação. Nesse caso de teste o usuário interage por meio da Mobile APP, inserindo o e-mail e a senha. Para seu funcionamento o Mobile APP se comunica com a ClínicaAPI por meio de requisições HTTP. Como resultado esperado do caso de teste, o usuário deve se encontrar autenticado e ser redirecionado para a página inicial da aplicação.

Identificador	TI1
Interface	Requisição HTTP
Pré-condição	Usuário deve estar cadastrado
Entradas	1. Preencher email e senha
Resultados	Caso e-mail esteja cadastrado e a senha esteja correta, o usuário deve ser autenticado e redirecionado para página inicial

Tabela 28. Caso de teste de integração 1: Testar autenticação do usuário na aplicação

Na Tabela 29 é apresentado um caso de teste que tem como objetivo testar o processo de agendar consulta por parte do paciente. Nesse caso de teste o paciente interage por meio da Mobile APP, escolhendo o psicólogo, o dia da semana e o horário. Para seu funcionamento o Mobile APP se comunica com a ClínicaAPI por meio de requisições HTTP. Como resultado esperado do caso de teste, o paciente deve conseguir agendar o horário e ser redirecionado para sua agenda.

Identificador	TI2
Interface	Requisição HTTP

Pré-condição	Usuário deve estar cadastrado
Entradas	1. Escolher psicólogo 2. Escolher algum horário (dia e hora) disponível 3. Confirmar agendamento
Resultados	Agendamento confirmado e paciente redirecionado para sua página de agenda

Tabela 29. Caso de teste de integração 2: Testar agendamento de consulta

Na Tabela 30 é apresentado um caso de teste que tem como objetivo testar o processo de criar atividade para um paciente. Nesse caso de teste o psicólogo interage por meio da Mobile APP, escolhendo o paciente, e digitando as informações da atividade a ser feita. Para seu funcionamento o Mobile APP se comunica com a ClinicaAPI por meio de requisições HTTP. Como resultado esperado do caso de teste, o psicólogo deve conseguir criar a atividade e ser redirecionado para a página de pacientes dele.

Identificador	TI3
Interface	Requisição HTTP
Pré-condição	Usuário deve estar cadastrado
Entradas	1. Escolher paciente 2. Preencher informações da atividade
Resultados	Atividade criada e psicólogo redirecionado para a página de pacientes

Tabela 30. Caso de teste de integração 3: Testar criação de atividade

Na Tabela 31 é apresentado um caso de teste que tem como objetivo testar o processo de criar observação de um paciente. Nesse caso de teste o psicólogo interage por meio da Mobile APP, escolhendo o paciente, e digitando as informações da observação. Para seu funcionamento o Mobile APP se comunica com a ClinicaAPI por meio de requisições HTTP. Como resultado esperado do caso de teste, o psicólogo deve conseguir criar a observação e ser redirecionado para a página de pacientes dele.

Identificador	TI4
----------------------	-----

Interface	Requisição HTTP
Pré-condição	Usuário deve estar cadastrado
Entradas	1. Escolher paciente 2. Preencher informações da observação
Resultados	Observação criada e psicólogo redirecionado para a página de pacientes

Tabela 31. Caso de teste de integração 4: Testar criação de observação

7. Cronograma e Processo de Implementação

Esta seção apresenta o cronograma de desenvolvimento da aplicação e o processo adotado para sua implementação. A Seção 7.1 detalha o cronograma de implementação do sistema proposto, incluindo as tarefas planejadas para serem executadas ao longo dos três meses e meio de desenvolvimento do projeto.

7.1 Cronograma

O período de desenvolvimento do projeto proposto é de aproximadamente quatro meses e meio, com início em 1º de agosto de 2025 e término em 15 de dezembro de 2025. Considerando esse intervalo, o cronograma foi dividido em quinzenas, com o objetivo de organizar o planejamento e possibilitar um acompanhamento contínuo da evolução do projeto. Na Tabela 32, estão descritas cada quinzena e seus respectivos períodos previstos. Da mesma forma, são detalhadas as atividades planejadas para cada uma dessas etapas.

Quinzena	Carlos Roberto	Matheus Augusto
2ª Quinzena de Agosto	Realização do <i>back-end</i> : • Configuração inicial • Autenticação e Autorização • Casos de uso: UC1, UC15, UC16	Realização do <i>mobile</i> : • Configuração inicial • Telas referentes ao UC1, além da <i>home</i>, e menu de navegação
1ª Quinzena de Setembro	Realização do <i>back-end</i> : • Casos de uso: UC2, UC4, UC5, UC7, UC8	Realização do <i>mobile</i> : • Casos de uso: UC2, UC4, UC5, UC15, UC16
2ª Quinzena de Setembro	Realização do <i>back-end</i> :	Realização do <i>mobile</i> :

Quinzena	Carlos Roberto	Matheus Augusto
	Casos de uso: UC3, UC9	Casos de uso: UC3, UC7, UC8, UC9
1ª Quinzena de Outubro	Realização do <i>back-end</i> : Casos de uso: UC10, UC11, UC6	Realização do <i>mobile</i> : Casos de uso: UC10, UC11, UC6
2ª Quinzena de Outubro	Realização do <i>back-end</i> : Casos de uso: UC12, UC13	Realização do <i>mobile</i> : Casos de uso: UC12, UC13
1ª Quinzena de Novembro	Realização do <i>back-end</i> : Casos de uso: UC14, UC17	Realização do <i>mobile</i> : Casos de uso: UC14, UC17

Tabela 32. Cronograma de atividades do projeto

7.2 Processo de Implementação

Esta seção tem como finalidade apresentar o processo de implementação adotado durante o desenvolvimento do sistema proposto. Nesse contexto, é importante destacar que o projeto seguiu uma abordagem estruturada em *Sprints* com duração aproximada de 15 dias. Em cada ciclo, foram definidas atividades específicas, conforme detalhado na Seção 7.1.

A proposta é que, a cada Sprint, seja implementado um dos fluxos de uso da aplicação. No entanto, a Sprint inicial foi dedicada exclusivamente à configuração dos sistemas e à definição de suas estruturas básicas, sem contemplar a implementação de fluxos funcionais — sendo o único fluxo implementado o de autenticação. Nessa etapa, foram criadas apenas as tabelas do banco de dados. Além disso, também foram realizadas as configurações iniciais de CI, bem como os ajustes necessários para testar a aplicação em um cenário mais realista, utilizando serviços gratuitos fornecidos por algumas plataformas de *cloud*, como, por exemplo, o *Render*, que serviu de base para a futura implantação da API na AWS ao final do projeto.

Após essa etapa inicial, o projeto continuou com mais seis Sprints, que englobam os seguintes aspectos:

- Correção e ajustes realizados referente às entregas da *sprint* anterior.
- Implementação do próximo fluxo da aplicação estabelecido para a *sprint*, sendo as páginas necessárias no Mobile APP e as classes e métodos na ClínicaAPI, assim como a comunicação entre os dois.
- Realização dos testes de aceitação relacionados aos fluxos desenvolvidos na Sprint.
- Implementação dos testes de integração relacionados aos fluxos desenvolvidos na Sprint.

Após a última *sprint* do projeto, este se dá por terminado. Com isso, se faz necessário a entrega desta documentação em conjunto com o documento de visão e os diagramas desenvolvidos. Desta forma, o código de todo o sistema está disponibilizado no Github.

8. Post-mortem

Nesta seção, é descrito o relato das experiências obtidas ao desenvolver este projeto. A Seção 8.1 contém um resumo das experiências positivas percebidas. A Seção 8.2 apresenta algumas experiências negativas. A Seção 8.3 contém lições aprendidas durante a implementação da aplicação. E por último, a seção 8.4 que possui o repositório do trabalho.

8.1 Experiências Positivas

Na questão das experiências positivas, destaca-se principalmente a escolhas das tecnologias Flutter, para desenvolvimento do aplicativo mobile, e do Spring Boot com Java, para implementação da API, que proporcionou um desenvolvimento mais ágil, e também utilizando padrões e técnicas de desenvolvimento modernas que poderão ser reutilizadas pelo cliente futuramente. Além disso, a

utilização de uma pipeline de CI/CD através do GitHub Actions foi essencial para que os testes fossem aplicados frequentemente. Por último, o cronograma planejado no primeiro semestre auxiliou que o processo de desenvolvimento fosse realizado sem muitas surpresas, permitindo inclusive fazer alterações necessárias na modelagem.

8.2 Experiência Negativas

Em todo o processo de implementação do aplicativo do projeto não houve tantas experiências negativas. No entanto, uma questão causou um certo incômodo para esse processo de implementação. Destaca-se alguns problemas com o emulador do Android Studio para utilizar o Flutter, que por alguns motivos tornava necessário a recriação do emulador.

Outra experiência negativa que se destaca é a dificuldade para definir a modelagem de tudo que envolve o agendamento, principalmente nas questões de criação de exceções de horários que é o caso de quando é necessário alterar os horários de alguma data específica, e também na questão dos dias indisponíveis que é o processo de inativar os horários de algum dia. Para resolver isso foi necessário alterar e testar a modelagem diversas vezes, para chegar em algo que realmente fosse aplicado.

8.3 Lições Aprendidas

Em relação às lições aprendidas, nota-se que mesmo havendo um planejamento pré estabelecido, ainda sim foi necessário fazer ajustes no projeto. Os motivos geralmente são por questões que de certa forma não foram previstas, sendo também por alterações nas regras de negócio e até mesmo por necessidade de adequar algumas partes para simplificar coisas que foram planejadas de forma complexa desnecessariamente. Com isso, fica evidente a necessidade de metodologias ágeis com as entregas sendo apresentadas ao cliente, pois isso ajuda a garantir coesão entre os requisitos planejados e o que está sendo aplicado. Outro ponto importante, foi entender a necessidade da utilização e atualização do documento do projeto, principalmente no que tange aos diagramas, pois muito do que foi implementado foi previsto pelos diagramas, e manter os diagramas atualizados ajudou a pensar nas próximas etapas com mais precisão.

Outro ponto que foi uma lição aprendida é o entendimento de como uma arquitetura e padrões bem definidos facilitam e muito o processo de desenvolvimento, principalmente pensando na manutenção e alteração das regras de negócios. Algo que pecamos no começo foi em modularizar efetivamente as regras de negócios da API, no que tange especificamente os métodos repetitivos e utilizados entre os arquivos “Services”. Percebemos então que ao modularizar e utilizar classes para essas coisas diminuía a leitura e entendimento do código, mas principalmente facilitava a manutenção e até mesmo para adequar para uma necessidade específica.

8.4 Repositório do Trabalho

O código fonte deste projeto, assim como os demais artefatos produzidos durante o desenvolvimento deste trabalho, pode ser encontrado no repositório do Github a seguir: <https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PPLES-TI/plf-es-2025-1-tcci-0393100-dev-carlos-junior-e-matheus-souza>