



Universidade Presbiteriana Mackenzie

Desenvolvimento de Software

Aplicação 2 (Apl2)

Professor Thiago Donizetti Dos Santos

Bruno Burghi Machado 10419527

Gabriel Pereira Gomes 10416545

Lauralice de Souza Silva 10416542

Matheus Nascimento Gana 10417400

Thiago Aguiar Vaccaro 10419562

2: Diagrama de Classes de domínio e refinamento dos Casos de Uso

2.1. Requisitos Atualizados

Requisitos Funcionais:

RF001 - Registro de Atividades: O sistema deve permitir que o usuário registre suas atividades diárias com base em categorias predefinidas.

RF002 - Cálculo de Pontuação de Bem-estar: O sistema deve calcular uma pontuação diária de bem-estar com base nas atividades registradas.

RF003 - Histórico de Pontuação: O sistema deve armazenar o histórico das pontuações diárias e exibir gráficos de evolução.

RF005 - Conexão com Profissionais: O sistema deve permitir que os usuários se conectem com profissionais de saúde mental para suporte adicional.

Requisitos Não-Funcionais:

RNF001 - Segurança dos Dados: O sistema deve garantir que todos os dados pessoais e sensíveis sejam armazenados de forma segura e criptografada.

RNF002 - Usabilidade: A interface do sistema deve ser fácil de usar e acessível em dispositivos móveis e desktop.

RNF003 - Performance: O sistema deve ser capaz de processar os dados do usuário rapidamente e fornecer as pontuações e dicas sem atrasos.

RNF004 - Registrar usuário: Visitante cria uma conta no sistema para acessar funcionalidades exclusivas.

RNF005 - Autenticar Usuário: Usuário realiza login para acessar o sistema.

2.2. Diagrama de Classes

O diagrama de classes representa as principais entidades do sistema, suas propriedades (atributos), funcionalidades (métodos) e os relacionamentos entre elas.

Classes Principais

1. Usuário

Representa os usuários do sistema (público-alvo). É responsável por interagir com o sistema, registrar suas atividades e acessar as funcionalidades de bem-estar.

2. Atividade

Modela as atividades realizadas pelo usuário. Cada atividade é registrada com informações como categoria, descrição e duração. O impacto de cada atividade na saúde mental do usuário é calculado com base nas categorias.

3. RelatórioBemEstar

Armazena e processa os dados das atividades registradas pelo usuário. Este relatório é usado para calcular a pontuação de bem-estar diária e fornecer feedback personalizado sobre a saúde mental do usuário.

4. Login

Gerencia o processo de login e autenticação dos usuários. Essa classe verifica as credenciais fornecidas pelo usuário para garantir acesso ao sistema, isso também serve para os profissionais.

5. Profissionais

Representa os profissionais do sistema. É responsável por interagir com o sistema, recomendar atividades para os usuários e acessar as funcionalidades de bem-estar.

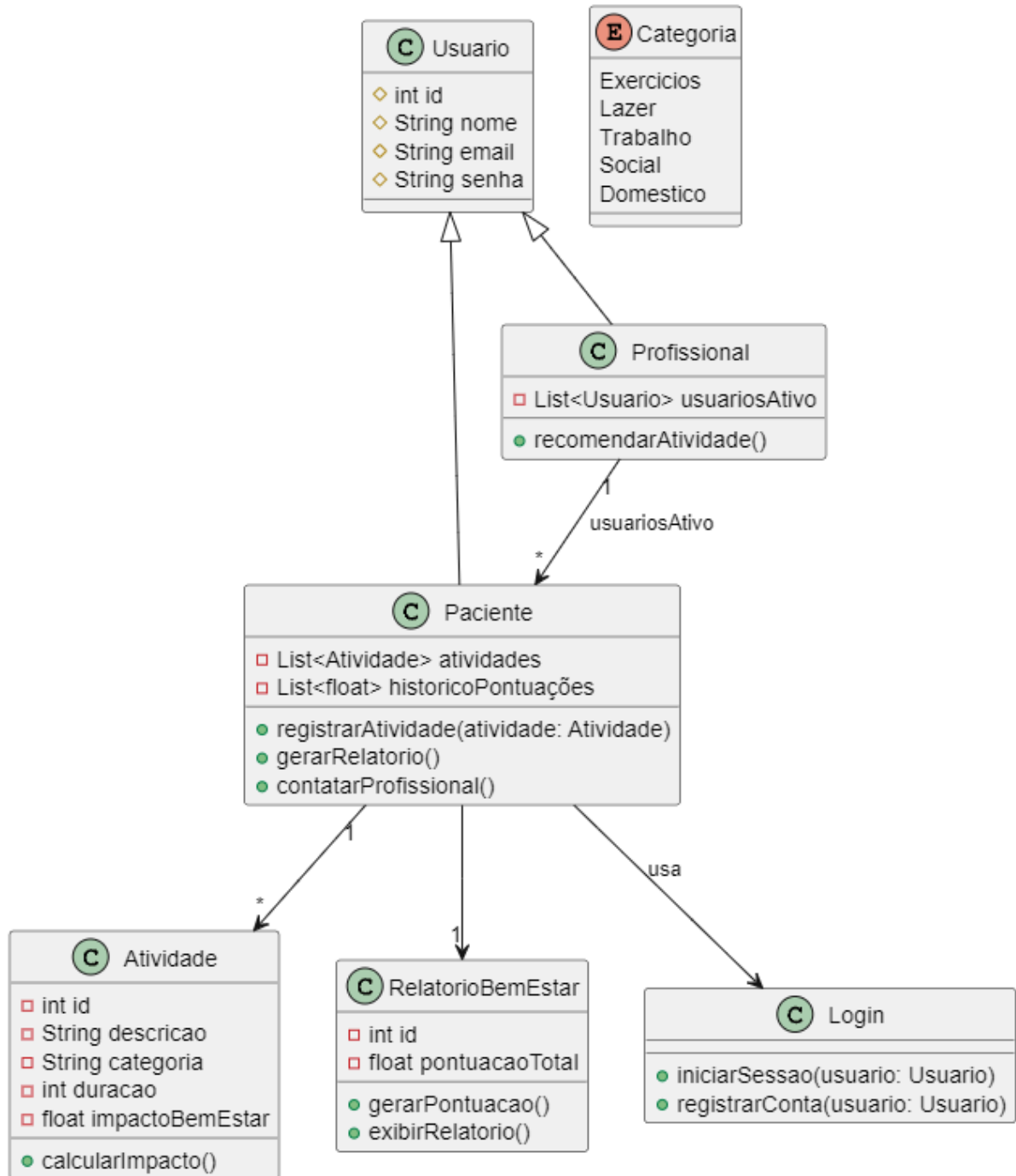
6. Categoria

Representa as categorias predefinidas para as atividades realizadas. As categorias podem incluir opções como "Exercício Físico", "Trabalho", "Lazer", entre outras, e são usadas para classificar o impacto das atividades na saúde mental do usuário.

Estrutura:

- **Usuário -> Estende Pessoa**
 - Atributos
 - atividades: List<Atividade>
 - Métodos:
 - registrar()
 - autenticar()
 - registrarAtividade(atividade: Atividade)
 - gerarRelatorio()
 - contatarProfissional()
- **Atividade**
 - Atributos:
 - id: int
 - descricao: String
 - categoria: String (Ex.: física, lazer, trabalho, social)
 - duracao: int (em minutos)
 - impactoBemEstar: float
 - Métodos:
 - calcularImpacto()
- **RelatórioBemEstar**
 - Atributos:
 - id: int
 - pontuacaoTotal: float
 - Métodos:
 - gerarPontuacao()
 - exibirRelatorio()
- **Profissional**
 - usuariosAtivo: List<Usuário>
 - Métodos:
 - recomendarAtividade()
- **Login**
 - Métodos:
 - iniciarSessao(usuario: Usuario)
 - iniciarSessao(profissional: Profissional)
- **Pessoa -> Estende Pessoa**
 - id: int
 - nome: String
 - email: String
 - senha: String
- **Categoria (Enum)**
 - Exercícios
 - Lazer
 - Trabalho

- Social
- Doméstico



2.3. Refinamento dos Casos de Uso

Caso de Uso 1: Gerar Relatório

- **Ator Principal:** Usuário
- **Descrição:** O sistema gera um relatório baseado nas atividades registradas.
- **Fluxo Normal:**
 - O usuário solicita o relatório.
 - O sistema compila as atividades registradas.
 - Calcula a pontuação de bem-estar.
 - Exibe o relatório com feedback personalizado.
- **Fluxos Alternativos:**
 - Nenhuma atividade registrada: O sistema exibe uma mensagem incentivando o registro.

Caso de Uso 2: Registrar Atividade

- **Ator Principal:** Usuário
- **Descrição:** Permitir que o usuário insira informações sobre as atividades realizadas no dia.
- **Fluxo Normal:**
 - O usuário seleciona a opção "Registrar Atividade".
 - O sistema exibe categorias predefinidas (ex.: exercício, leitura, meditação).
 - O usuário fornece detalhes da atividade (descrição, categoria, duração).
 - O sistema valida os dados e armazena a atividade no histórico.
- **Fluxo Alternativo:**
 - Dados ausentes: O sistema solicita que o usuário insira as informações faltantes.
- **Fluxo de Exceção:**
 - Categoria inválida: O sistema informa ao usuário e sugere categorias válidas.

Caso de Uso 3: Calcular Pontuação de Bem-estar

- **Ator Principal:** Sistema
- **Descrição:** O sistema deve calcular uma pontuação diária de bem-estar com base nas atividades registradas.
- **Fluxo Normal:**
 - O sistema coleta as atividades registradas pelo usuário no dia.
 - Calcula a pontuação baseada em critérios predefinidos (ex.: duração, impacto positivo).
 - Armazena a pontuação no histórico do usuário.
- **Fluxo de Exceção:**
 - Nenhuma atividade registrada: O sistema exibe uma mensagem informando que não há dados para cálculo.

Caso de Uso 4: Exibir Histórico de Pontuação

- **Ator Principal:** Usuário
- **Descrição:** Permitir que o usuário visualize o histórico de pontuações e acompanhe sua evolução.
- **Fluxo Normal:**
 - O usuário solicita a visualização do histórico.
 - O sistema exibe um gráfico com as pontuações diárias ao longo do tempo.
 - Inclui informações detalhadas sobre os dias com maiores e menores pontuações.
- **Fluxo Alternativo:**
 - Nenhuma pontuação registrada: O sistema informa que ainda não há dados disponíveis.

Caso de Uso 5: Conectar-se com Profissionais

- **Ator Principal:** Usuário
- **Descrição:** Permitir que os usuários se conectem com profissionais de saúde mental para suporte adicional.
- **Restrição:** Um usuário pode ter apenas 1 profissional atrelado a ele por vez, porém um profissional pode ser atrelado a n usuários.
- **Fluxo Normal:**
 - O usuário acessa a opção "Conectar-se com Profissionais".
 - O sistema exibe uma lista de profissionais disponíveis, com informações como especialidade e contato.
 - O usuário seleciona um profissional e agenda uma consulta (ou entra em contato).
- **Fluxo Alternativo:**
 - Nenhum profissional disponível: O sistema sugere que o usuário ligue para o número 188 (centro de valorização da vida).

Parte 3: Modelos Dinâmicos – Diagramas de Interação (Sequência e Comunicação)

Caso de Uso 1: Gerar Relatório

Diagrama de Sequência:

1. O usuário solicita ao sistema para gerar o relatório.
2. O Sistema recebe o pedido e interage com o objeto Atividade para compilar as atividades registradas.
3. O Sistema coleta as atividades do Atividade e passa para o RelatórioBemEstar.
4. O RelatórioBemEstar calcula a pontuação de bem-estar com base nas atividades registradas.
5. O Sistema exibe o relatório com o feedback personalizado ao usuário.

Fluxo Alternativo:

- Caso não haja atividades registradas, o Sistema mostra uma mensagem ao usuário, incentivando o registro de atividades.

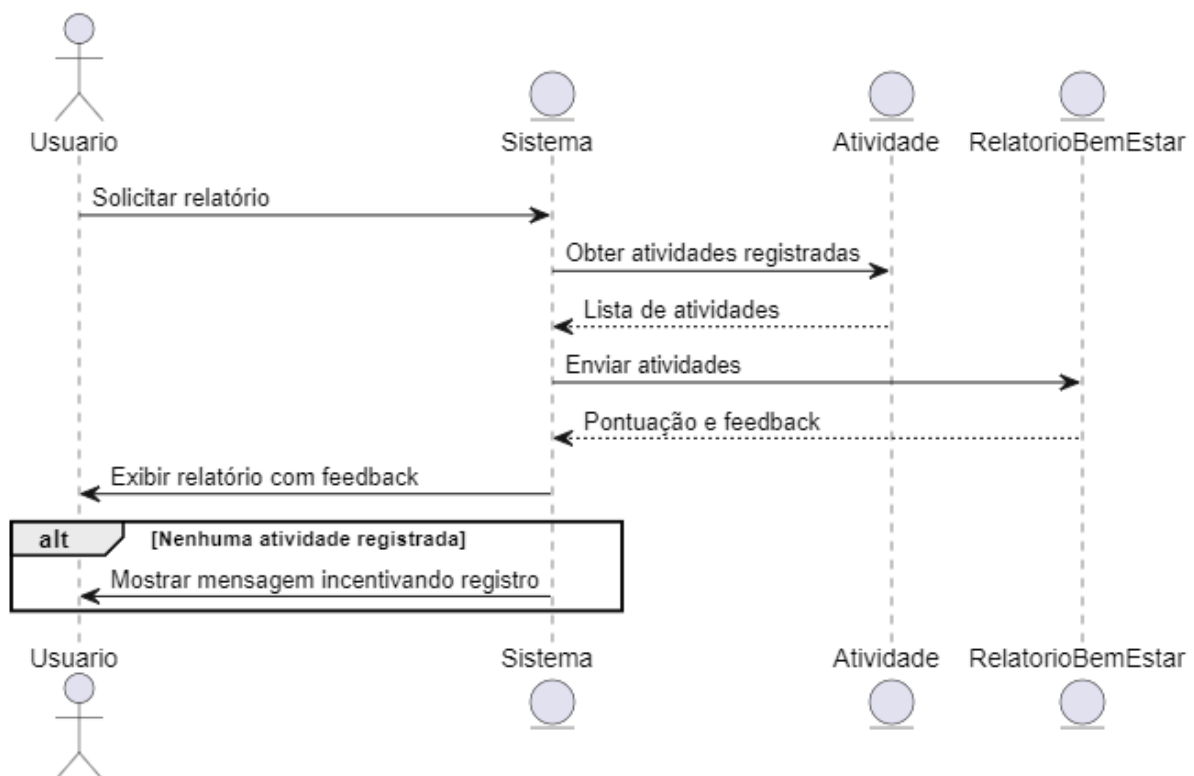
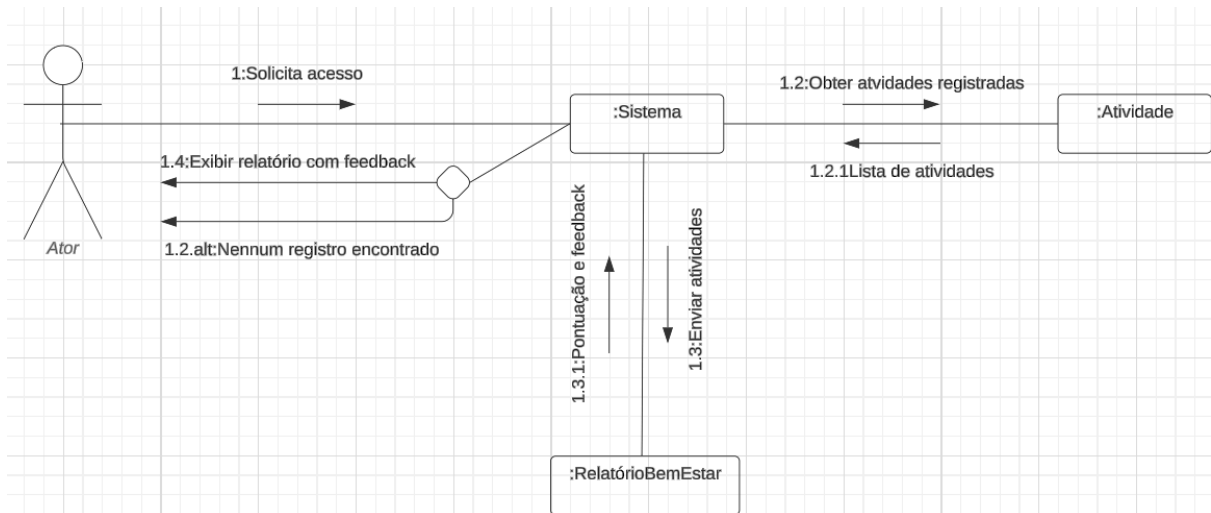


Diagrama de Comunicação:

- O usuário solicita o relatório.
- O Sistema interage com o Atividade para obter dados sobre as atividades.
- O Sistema envia esses dados para o RelatórioBemEstar.

- O RelatórioBemEstar calcula a pontuação de bem-estar e retorna o relatório ao Sistema.
- O Sistema exibe o Relatório ao Usuário.
- Em caso de erro (nenhuma atividade registrada), o Sistema informa o Usuário.



Caso de Uso 2: Registrar Atividade

Diagrama de Sequência:

1. Usuário solicita ao Sistema para registrar uma nova atividade.
2. O Sistema apresenta as categorias de atividades predefinidas (ex: exercício, meditação, leitura) ao usuário.
3. O usuário escolhe uma categoria e fornece detalhes da atividade (descrição, duração).
4. O Sistema valida os dados e armazena a atividade em Atividade.
5. O Sistema calcula o impacto na saúde mental com base nos dados fornecidos e armazena o impacto na atividade.
6. O Sistema confirma o registro ao usuário.

Fluxo Alternativo:

- Caso algum dado esteja ausente, o Sistema solicita ao usuário para preencher as informações faltantes.

Fluxo de Exceção:

- Se a Categoria fornecida pelo Usuário for inválida, o Sistema exibe uma lista de opções válidas de categorias.

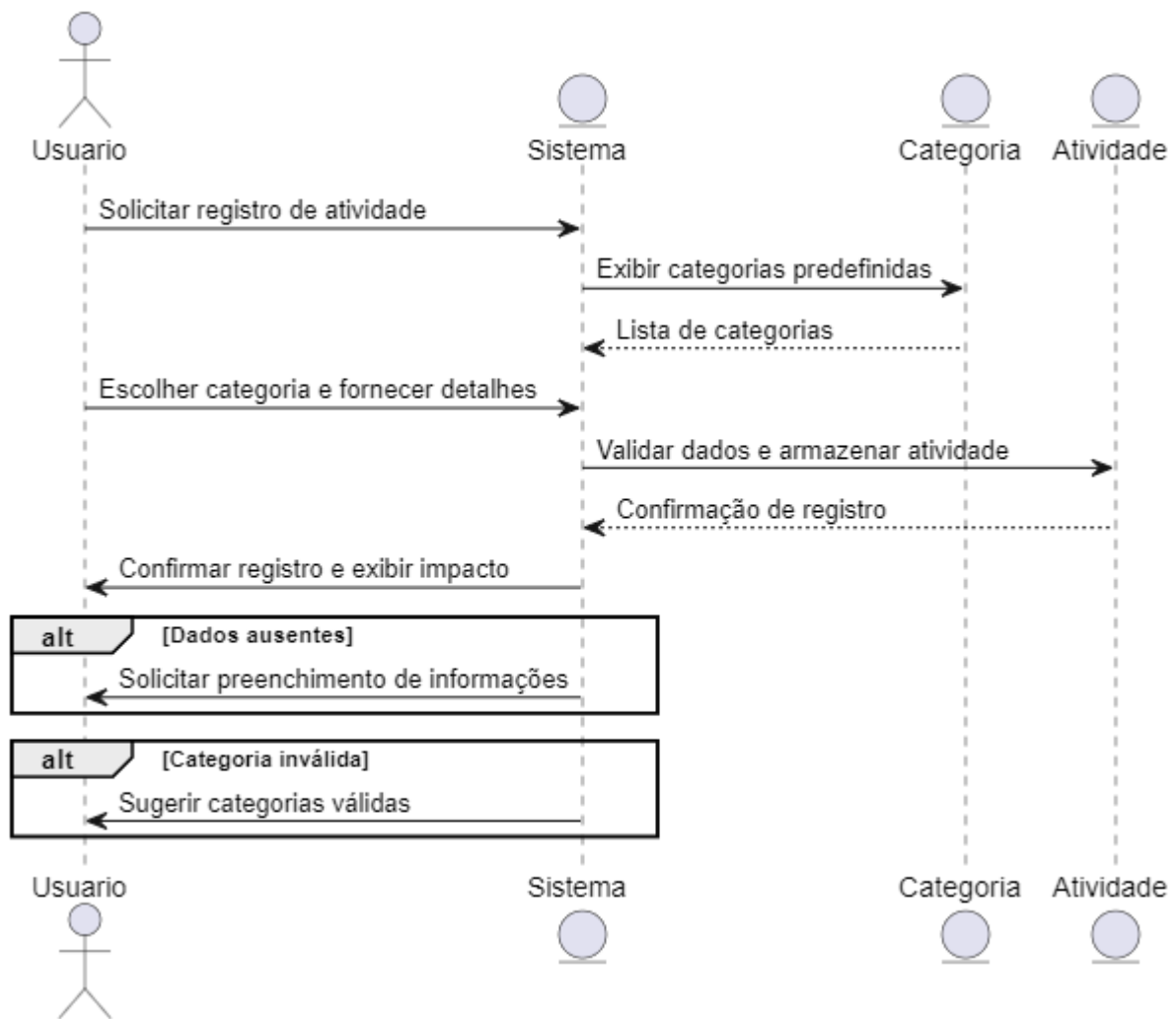
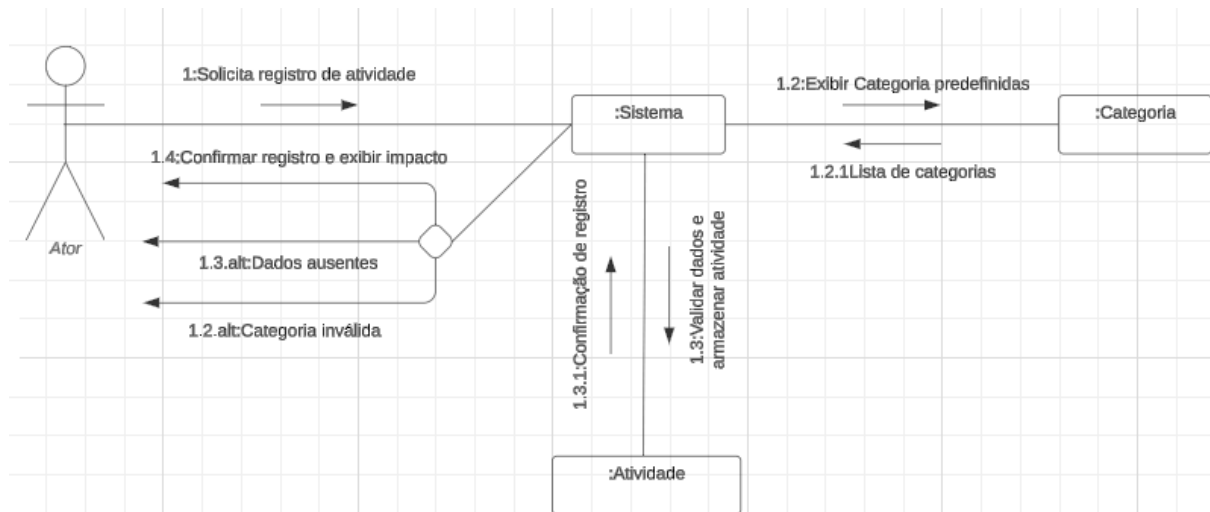


Diagrama de Comunicação:

- O Usuário envia a solicitação de registro para o Sistema.
- O Sistema interage com a Categoria para mostrar as opções disponíveis.
- O Usuário escolhe a categoria e fornece os dados para o Sistema.
- O Sistema interage com o Atividade para validar os dados e registrá-los.
- O Sistema calcula o impacto e armazena o impacto na atividade.
- O Sistema confirma o registro da atividade e informa o usuário.
- Caso a Categoria seja inválida, o Sistema sugere categorias válidas.



Caso de Uso 3: Calcular Pontuação de Bem-estar

Diagrama de Sequência:

1. O Sistema coleta as Atividades registradas pelo Usuário.
2. O Sistema calcula a pontuação de bem-estar com base em critérios predefinidos (ex: duração, impacto).
3. O Sistema armazena a pontuação no histórico do usuário.

Fluxo de Exceção:

- Caso não haja atividades registradas, o Sistema informa ao usuário que não há dados para cálculo.

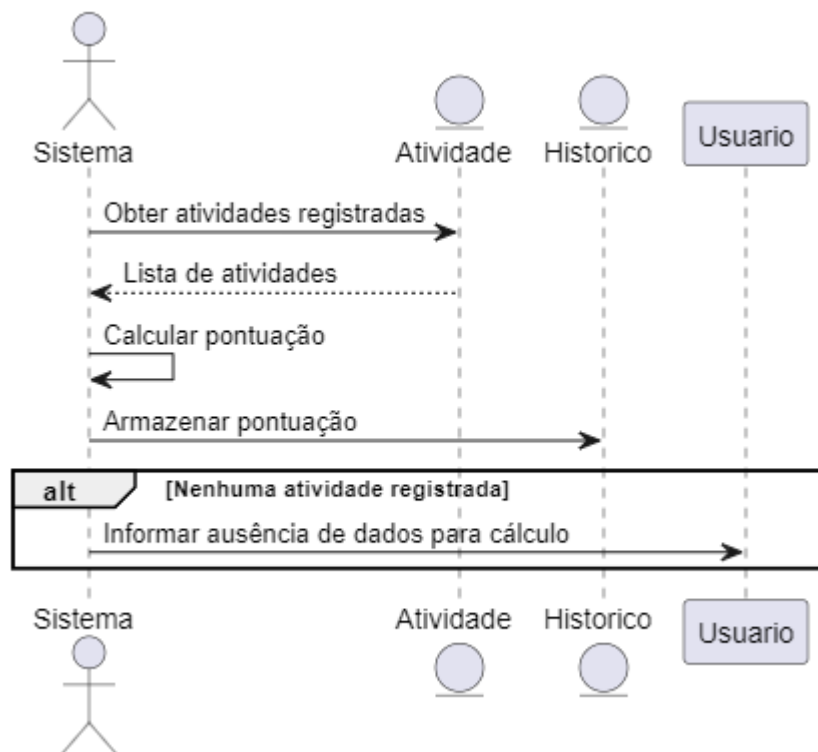
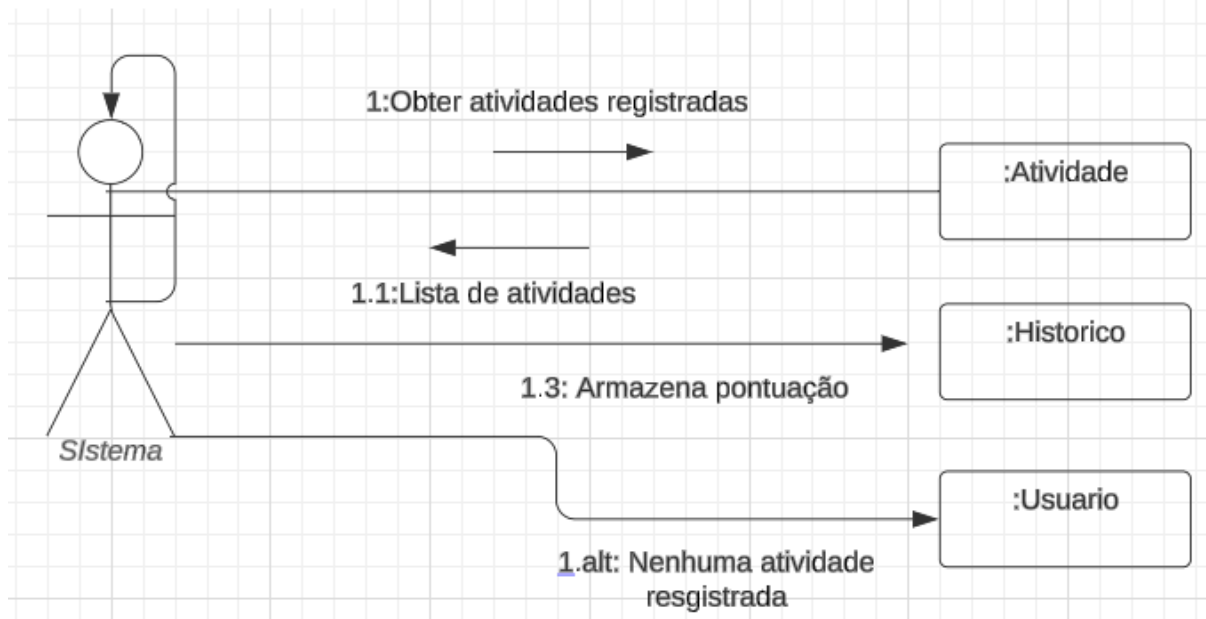


Diagrama de Comunicação:

- O Sistema interage com o Atividade para obter os dados das atividades registradas.
- O Sistema realiza o cálculo da pontuação de bem-estar.
- O Sistema armazena a pontuação no histórico do usuário.
- Caso não haja atividades registradas, o Sistema informa o Usuário.

1.2: Calcular pontuação



Caso de Uso 4: Exibir Histórico de Pontuação

Diagrama de Sequência:

1. O usuário solicita ao Sistema para visualizar o histórico de pontuação.
2. O Sistema interage com o RelatórioBemEstar para obter os dados históricos.
3. O Sistema exibe um gráfico com as pontuações diárias e as informações detalhadas sobre os dias com melhores e piores pontuações.

Fluxo Alternativo:

- Caso não haja pontuações registradas, o Sistema informa o Usuário.

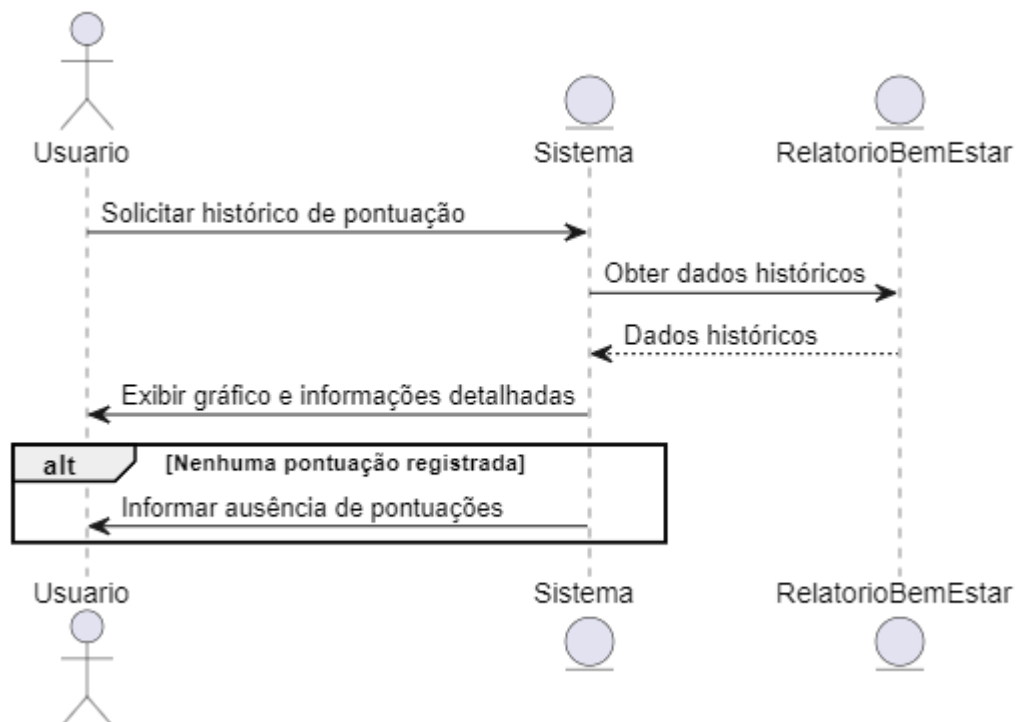
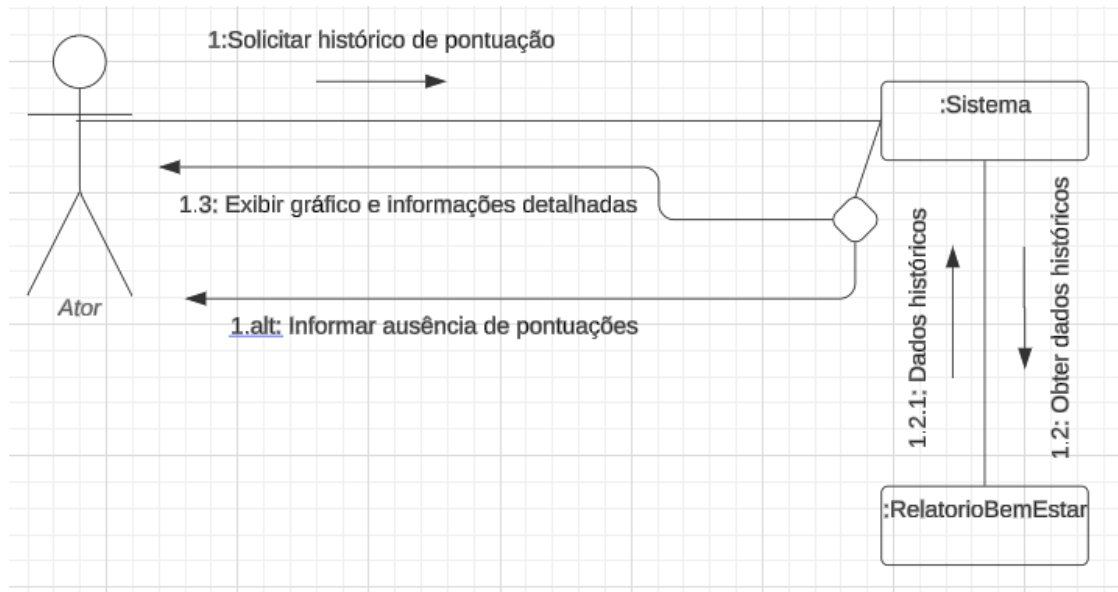


Diagrama de Comunicação:

- O Usuário solicita ao Sistema o Histórico de Pontuação.
- O Sistema interage com o RelatórioBemEstar para coletar as pontuações.
- O Sistema exibe um gráfico com a evolução das pontuações ao Usuário.
- Caso não haja dados registrados, o Sistema informa o Usuário.



Caso de Uso 5: Conectar-se com Profissionais

Diagrama de Sequência:

1. O Usuário acessa a opção "Conectar-se com Profissionais" no Sistema.
2. O Sistema consulta a lista de Profissionais disponíveis.
3. O Sistema exibe as informações sobre os Profissionais (especialidade, contato) ao Usuário.
4. O Usuário seleciona um Profissional e agenda uma consulta ou entra em contato.
5. O Sistema confirma o agendamento ou contato ao usuário.

Fluxo Alternativo:

- Caso não haja profissionais disponíveis, o Sistema sugere ao usuário ligar para o número 188.

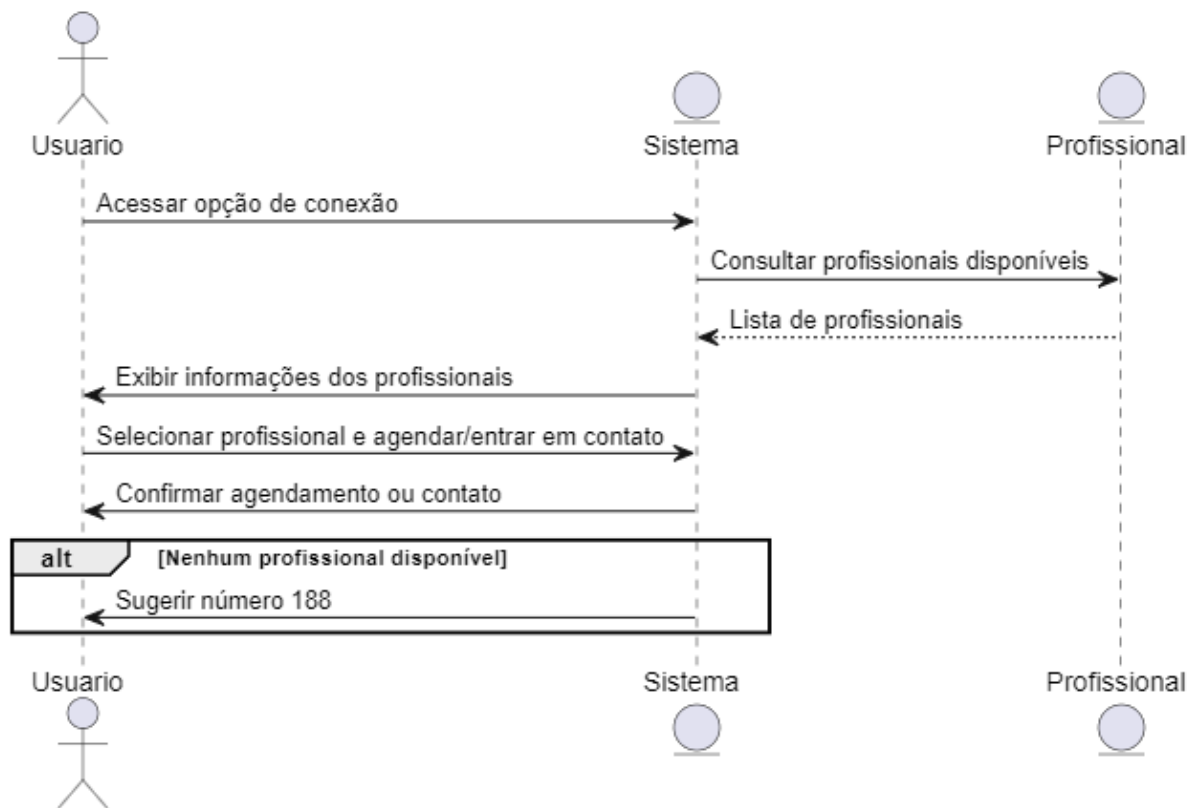
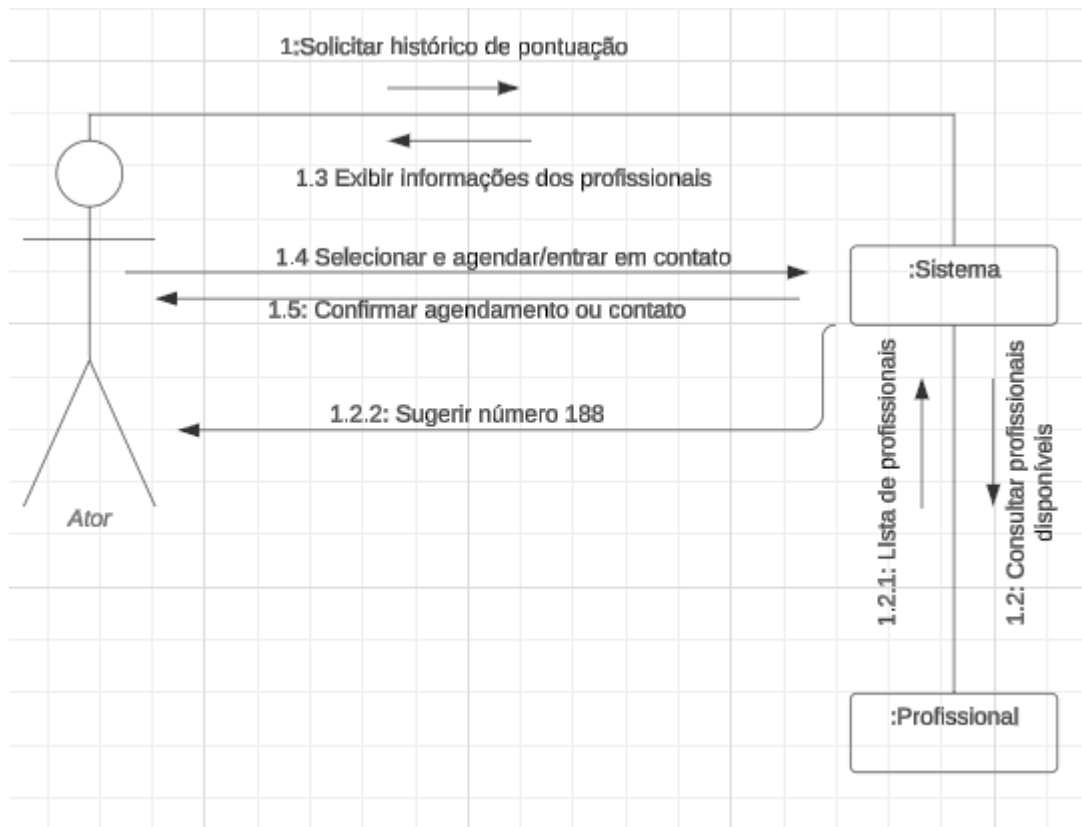


Diagrama de Comunicação:

- O Usuário solicita ao Sistema a lista de Profissionais.
- O Sistema interage com o profissional para obter os dados sobre os profissionais disponíveis.
- O Sistema exibe os Profissionais ao Usuário.
- O Usuário escolhe um Profissional e solicita o agendamento ou o contato.
- O Sistema confirma o agendamento ou contato.
- Caso não haja profissionais disponíveis, o Sistema sugere o número 188 para o usuário.



Parte 4: Modelos Dinâmicos – Diagrama de Atividades e Diagrama de Estados

Caso de Uso 1: Gerar Relatório

Diagrama de Atividade

1. Início.
2. Usuário solicita o relatório.
3. O sistema verifica se há atividades registradas.
 - [Sim]: Coletar as atividades registradas.
 - [Não]: Exibir mensagem incentivando o registro de atividades.
4. Enviar atividades para o RelatórioBemEstar.
5. O RelatórioBemEstar calcula a pontuação e fornece feedback.
6. Exibir o relatório ao usuário.
7. Fim.

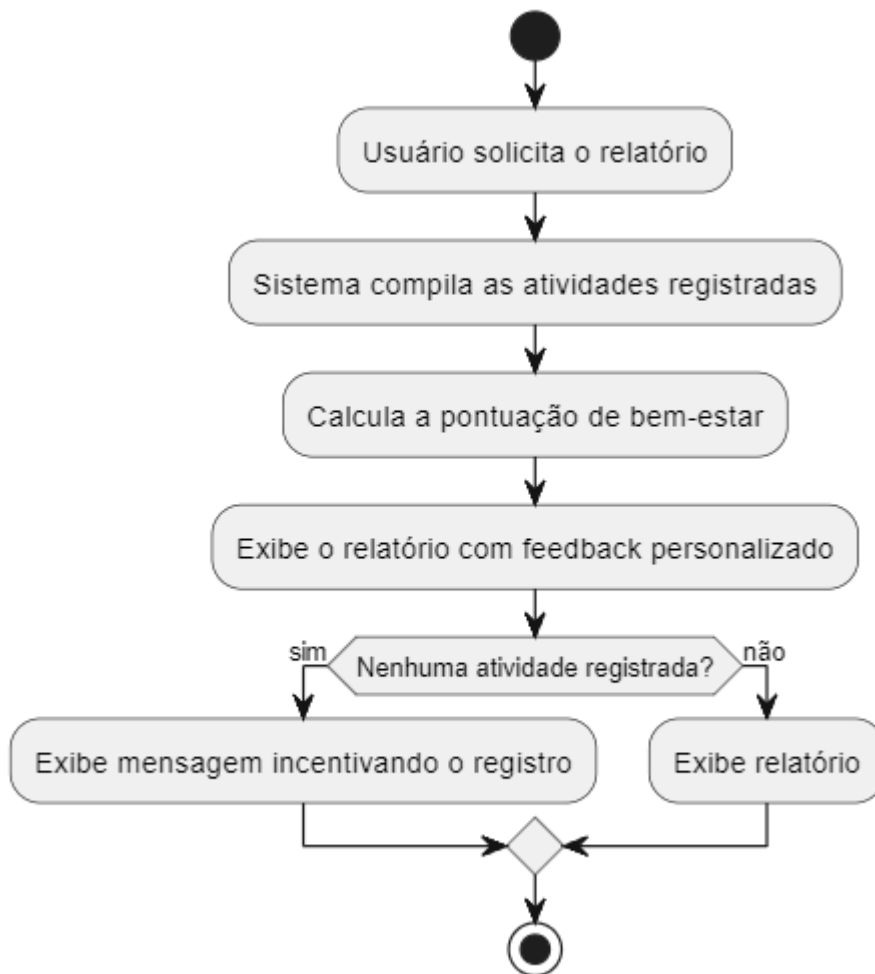
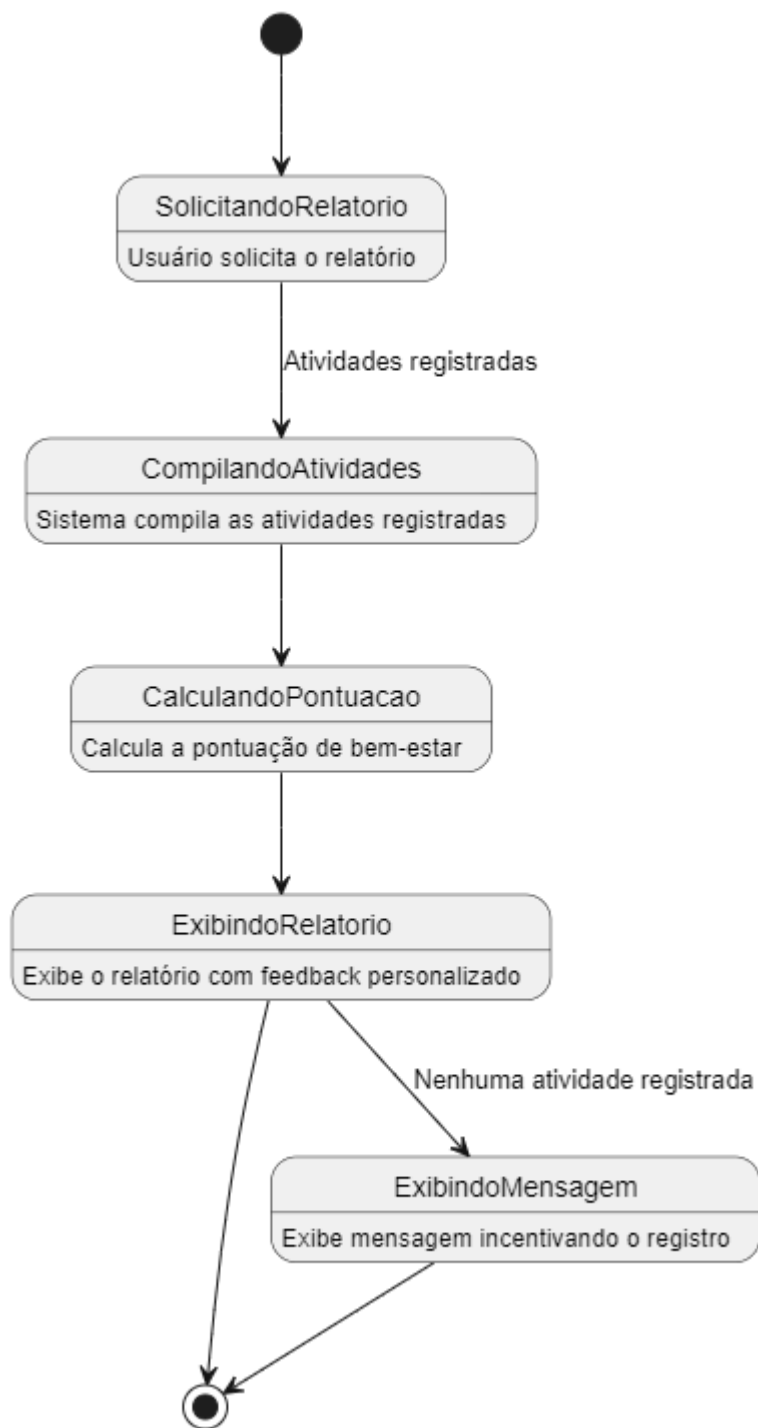


Diagrama de Estado

- **Estado Inicial:** O sistema está aguardando interação.
- **Estado "Solicitação de Relatório":** O usuário solicita o relatório.
- **Estado "Verificar Atividades":**
 - [Atividades disponíveis]: Avança para o cálculo.
 - [Nenhuma atividade]: Mostra mensagem incentivando o registro.
- **Estado "Calcular Pontuação":** O RelatórioBemEstar processa os dados.
- **Estado "Exibir Relatório":** O sistema exibe o relatório ao usuário.
- **Estado Final:** Relatório exibido ou mensagem informada.



Caso de Uso 2: Registrar Atividade

Diagrama de Atividade

1. Início.
2. Usuário solicita o registro de atividade.
3. Exibir categorias disponíveis.
4. Usuário escolhe uma categoria e insere os dados.

- [Dados válidos]: Validar e registrar atividade.
 - [Dados ausentes]: Solicitar preenchimento.
 - [Categoria inválida]: Exibir categorias válidas.
5. Calcular impacto na saúde mental.
 6. Confirmar o registro ao usuário.
 7. Fim.

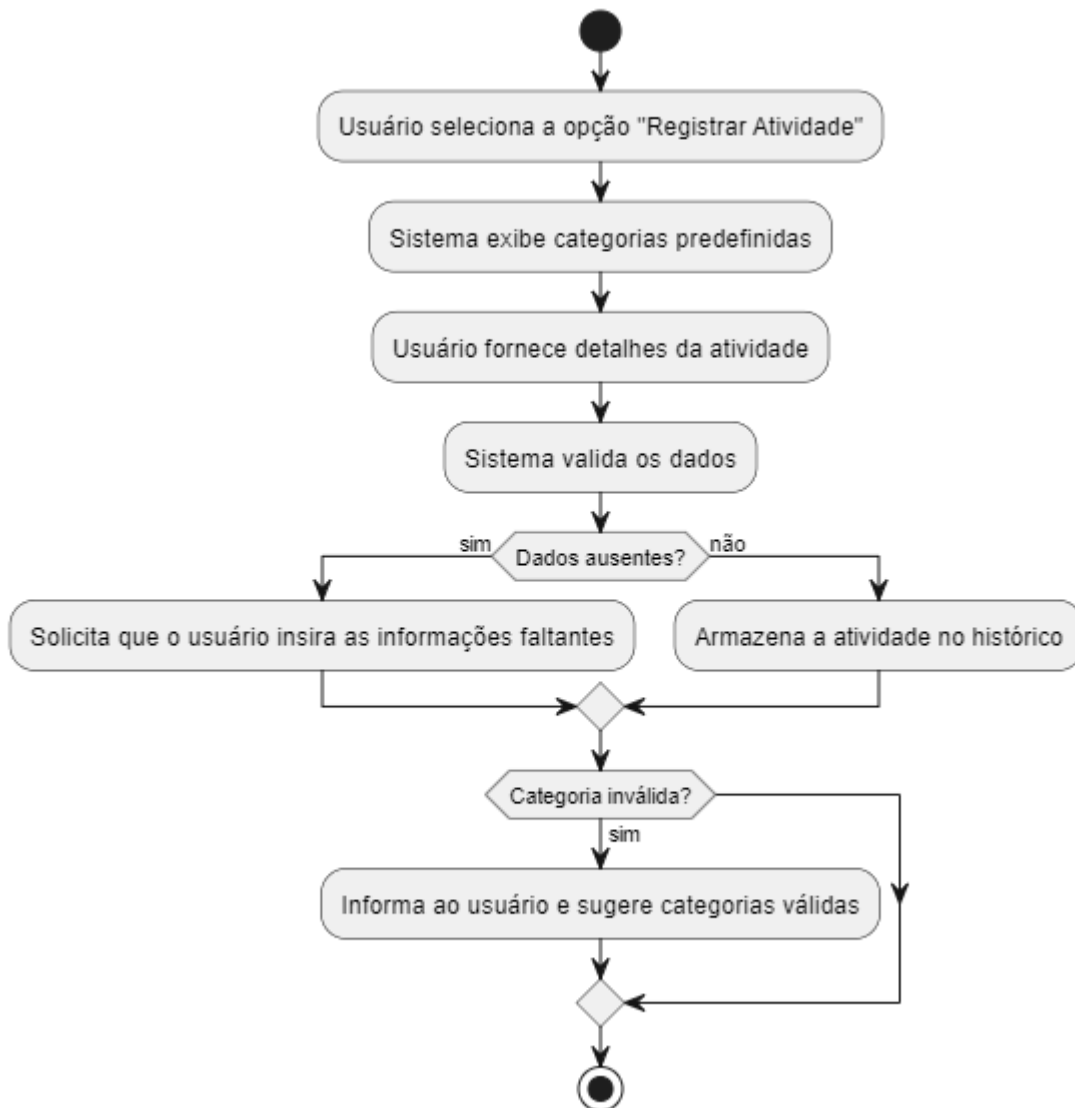
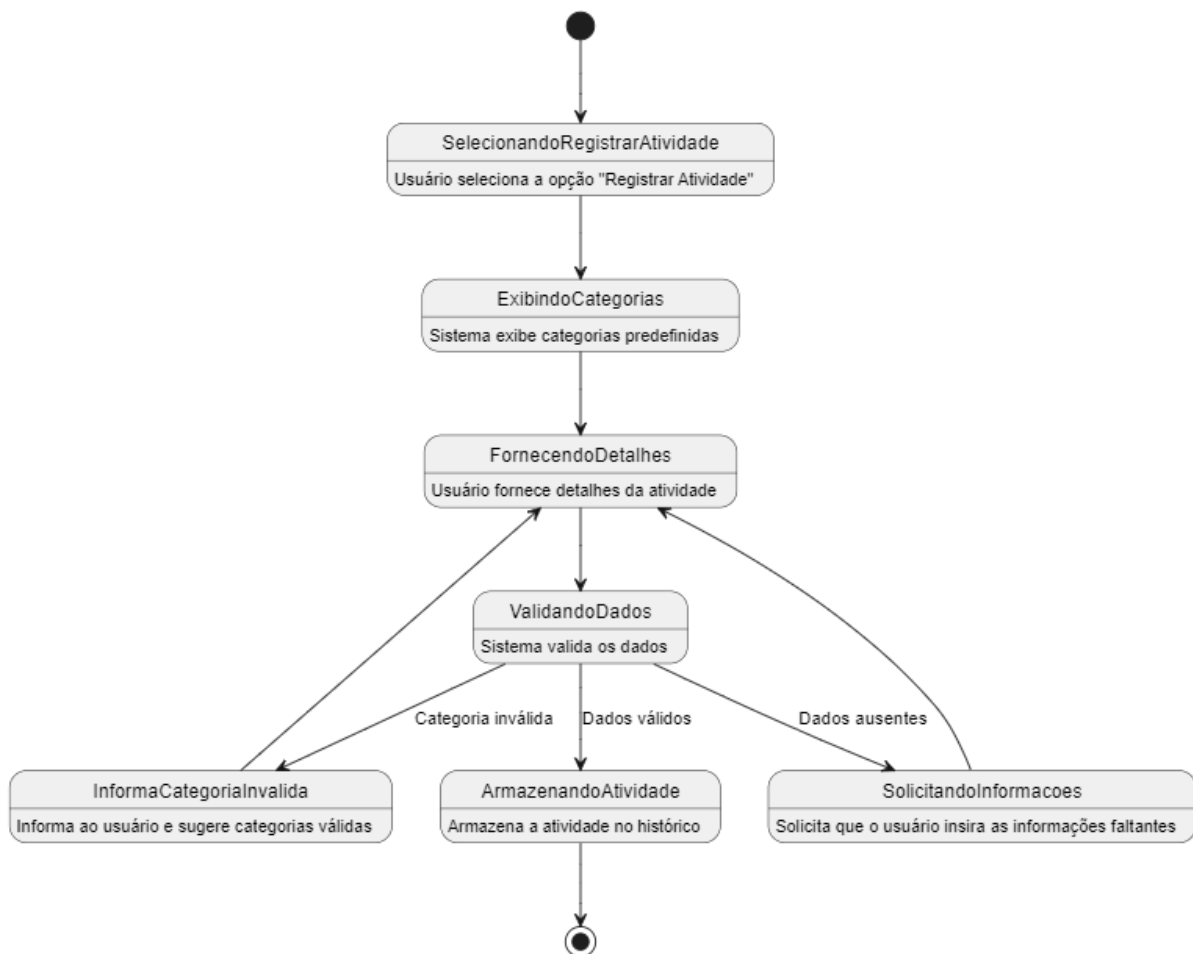


Diagrama de Estado

- **Estado Inicial:** O sistema está aguardando interação.
- **Estado "Registro de Atividade":** O usuário inicia o processo.
- **Estado "Exibir Categorias":** Mostra categorias disponíveis.
- **Estado "Validar Dados":**
 - [Válidos]: Avança para o cálculo.
 - [Inválidos]: Solicita correção.
- **Estado "Registrar Atividade":** O sistema armazena a atividade.

- **Estado "Calcular Impacto"**: O sistema processa os dados fornecidos.
- **Estado "Confirmar Registro"**: O sistema informa o usuário.
- **Estado Final**: Atividade registrada ou correção solicitada.



Caso de Uso 3: Calcular Pontuação de Bem-estar

Diagrama de Atividade

1. Início.
2. Coletar atividades registradas.
 - [Atividades disponíveis]: Calcular pontuação.
 - [Nenhuma atividade]: Informar ausência de dados.
3. Armazenar pontuação no histórico do usuário.
4. Fim.

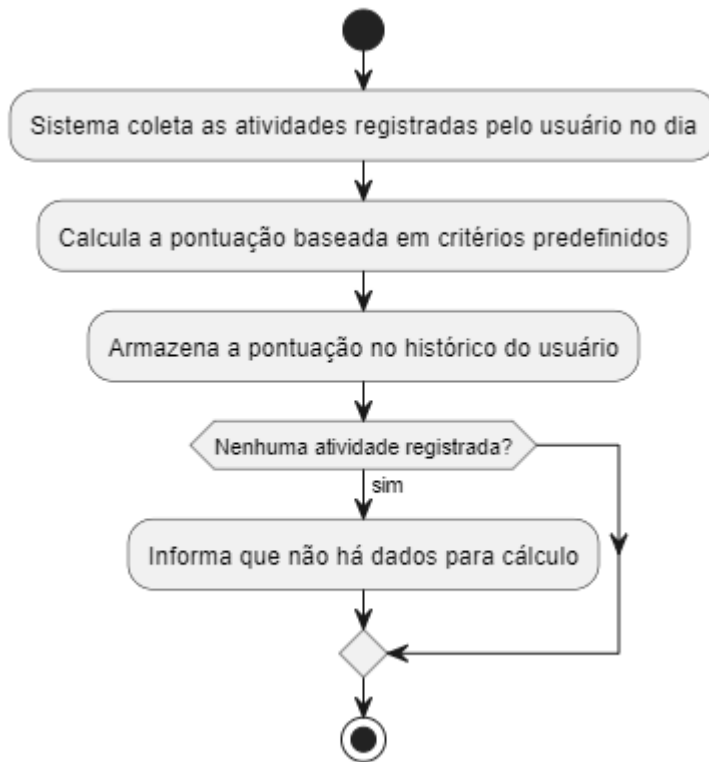
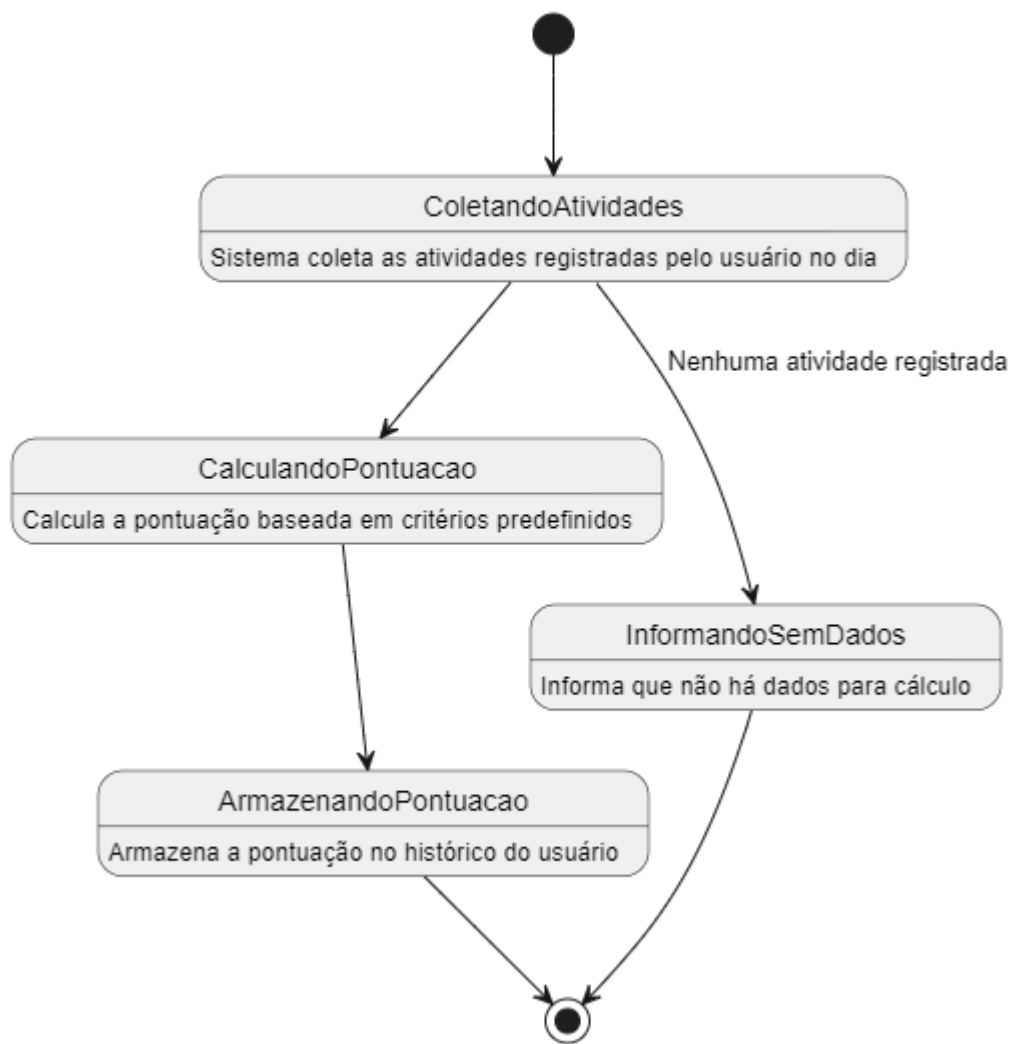


Diagrama de Estado

- **Estado Inicial:** O sistema está aguardando interação.
- **Estado "Coleta de Atividades":** O sistema busca os registros do usuário.
- **Estado "Calcular Pontuação":**
 - [Atividades disponíveis]: Processa os critérios.
 - [Nenhuma atividade]: Mostra mensagem de erro.
- **Estado "Armazenar Pontuação":** Atualiza o histórico do usuário.
- **Estado Final:** Pontuação calculada ou mensagem informada.



Caso de Uso 4: Exibir Histórico de Pontuação

Diagrama de Atividade

1. Início.
2. Usuário solicita o histórico.
3. O sistema coleta dados históricos do RelatórioBemEstar.
4. Verificar existência de dados:
 - [Existem dados]: Gerar gráfico e exibir.
 - [Sem dados]: Informar ao usuário.
5. Fim.

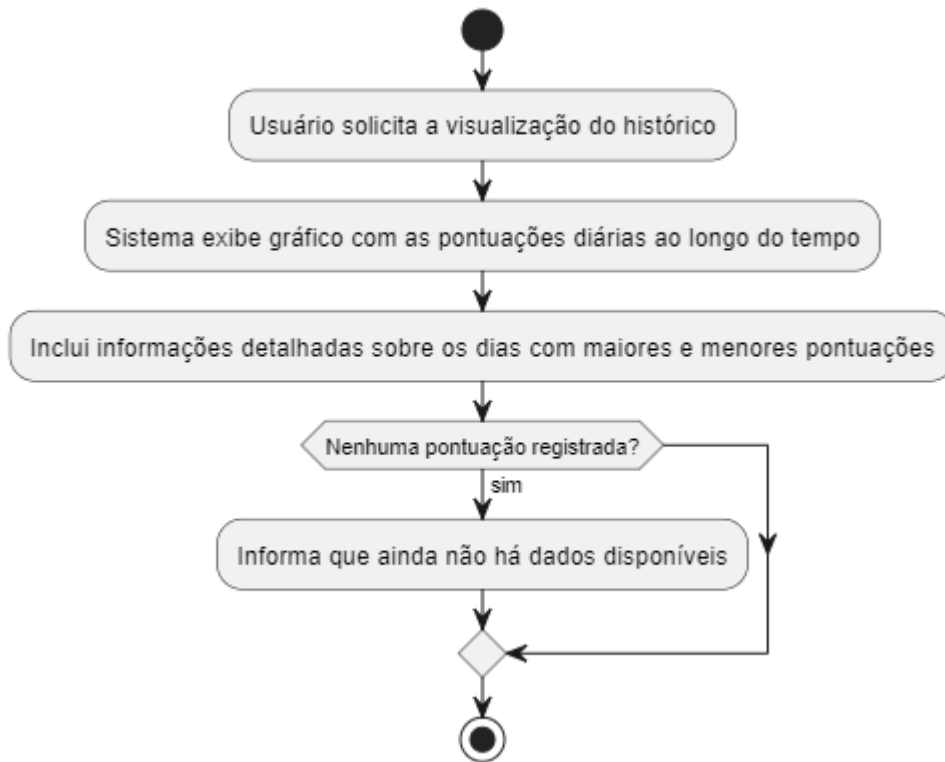
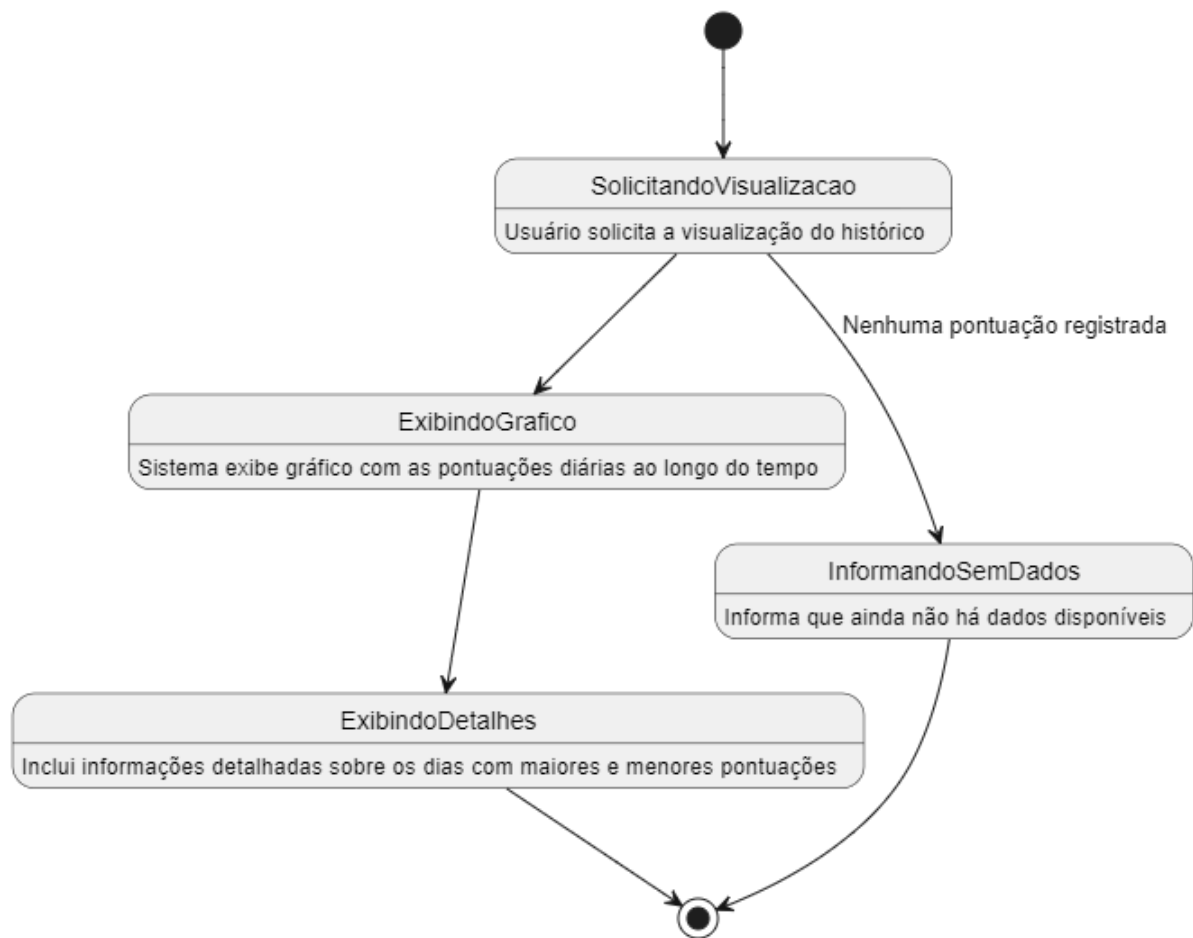


Diagrama de Estado

- **Estado Inicial:** O sistema está aguardando interação.
- **Estado "Solicitação de Histórico":** O usuário inicia a ação.
- **Estado "Coletar Dados":**
 - [Dados disponíveis]: Gera gráfico.
 - [Sem dados]: Mostra mensagem de erro.
- **Estado "Exibir Gráfico":** Mostra evolução das pontuações.
- **Estado Final:** Histórico exibido ou mensagem informada.



Caso de Uso 5: Conectar-se com Profissionais

Diagrama de Atividade

1. Início.
2. Usuário acessa a opção de conexão.
3. Consultar profissionais disponíveis.
 - [Profissionais disponíveis]: Exibir informações.
 - [Nenhum profissional]: Sugerir número 188.
4. Usuário seleciona um profissional.
5. Confirmar agendamento ou contato.
6. Fim.

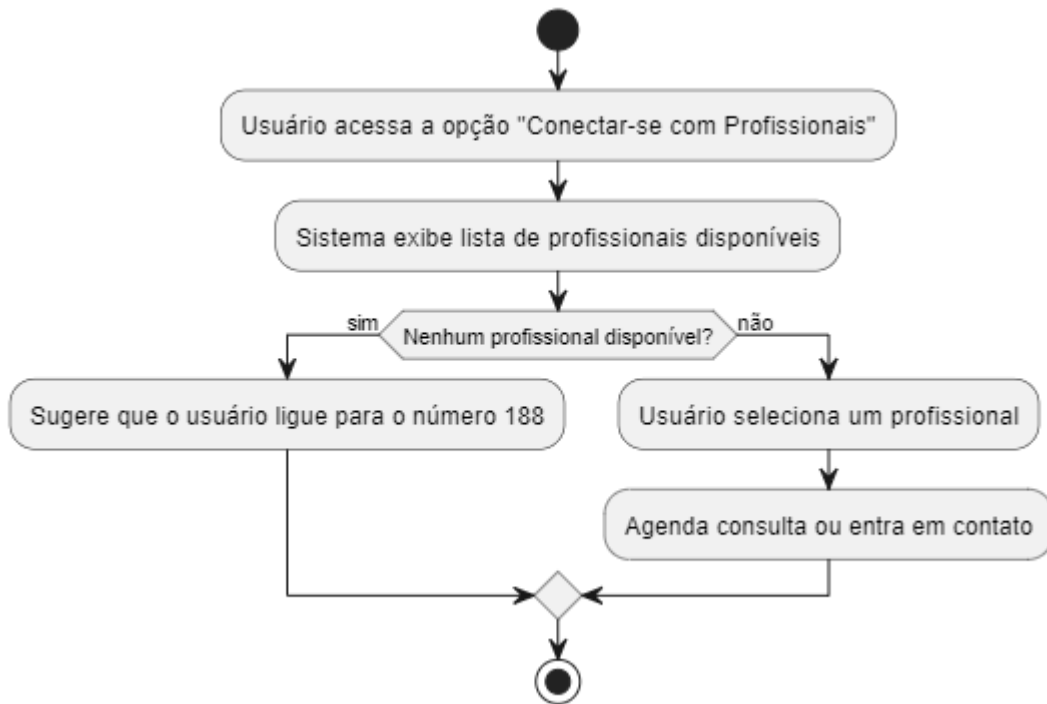
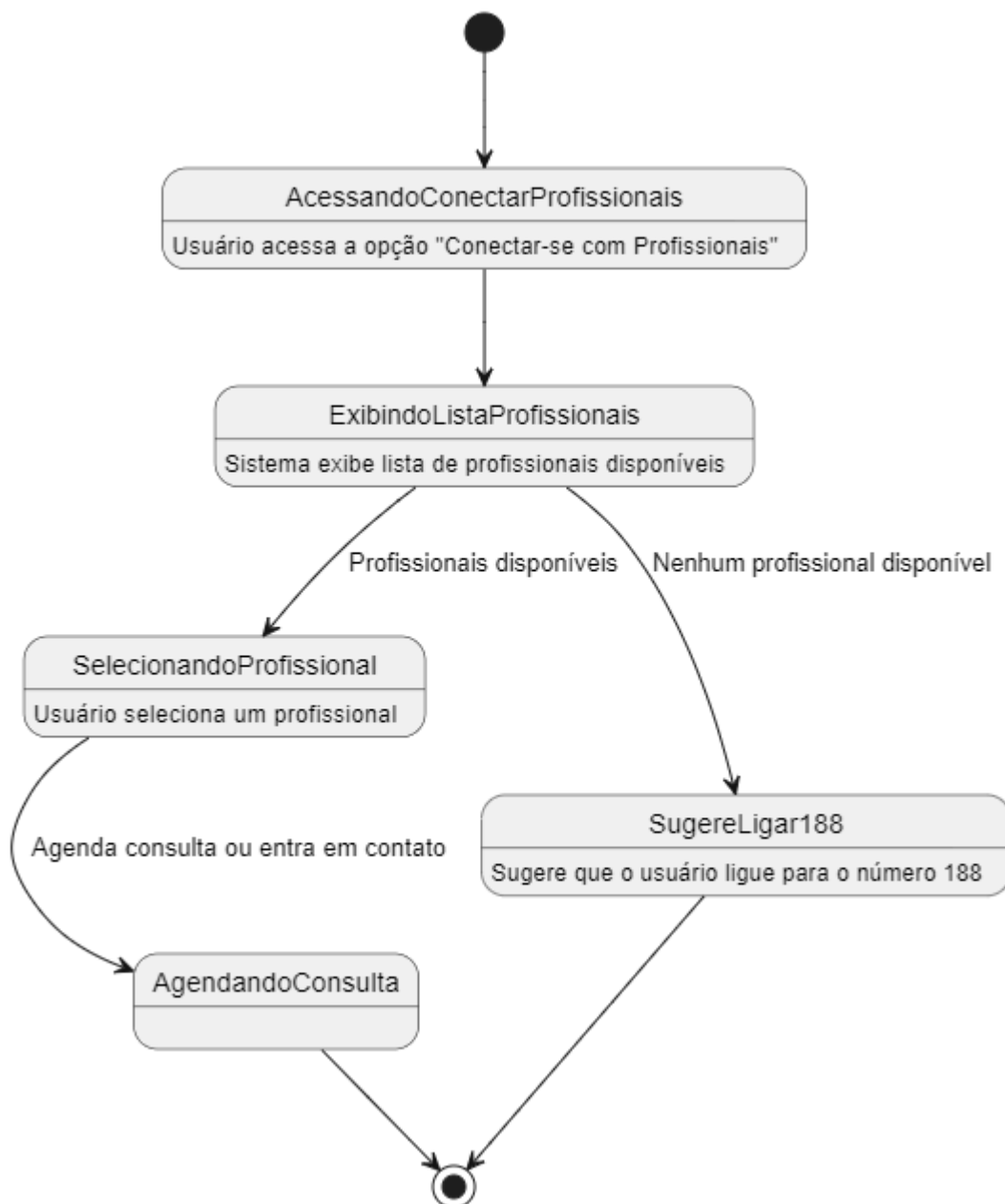


Diagrama de Estado

- **Estado Inicial:** O sistema está aguardando interação.
- **Estado "Conectar-se com Profissionais":** O usuário solicita a lista.
- **Estado "Consultar Lista":**
 - [Profissionais disponíveis]: Mostra detalhes.
 - [Nenhum disponível]: Sugerir alternativa.
- **Estado "Selecionar Profissional":** O usuário faz sua escolha.
- **Estado "Confirmar Ação":** Confirma o contato ou agendamento.
- **Estado Final:** Conexão realizada ou sugestão fornecida.



Reflexão sobre os desafios do trabalho

Concluir esse projeto, voltado para modelar e analisar um aplicativo de apoio à saúde mental, foi uma verdadeira montanha-russa. Desde o início, sabíamos que seria desafiador, mas só no decorrer do processo percebemos o quanto isso exigiria da gente — tanto tecnicamente quanto criativamente.

Dificuldades na Modelagem

Um dos maiores desafios foi colocar no papel (ou no PlantUML, no caso) a ideia do aplicativo. Modelar um sistema inteiro que trata de algo tão complexo quanto saúde

mental foi um exercício de paciência e criatividade. Na teoria, os casos de uso pareciam simples, mas quando começamos a detalhar cada fluxo e imaginar o funcionamento real, a história mudou. Sempre aparecia uma nova possibilidade ou uma exceção que precisava ser pensada.

Os diagramas foram, sem dúvida, uma das partes mais complicadas. Cada um deles precisava fazer sentido sozinho e ao mesmo tempo conversar com os outros. Era comum terminar um e, na hora de revisar, perceber que algum detalhe não encaixava com os outros — e lá íamos nós refazer tudo.

Desafios Técnicos e Criativos

A parte técnica também trouxe algumas dores de cabeça. A UML é super útil, mas exige um nível de detalhe que, às vezes, deixa a gente preso em dúvidas. Representar todas as relações entre as classes, métodos e atributos de um jeito funcional e ainda seguir boas práticas foi um trabalho minucioso.

Além disso, como o tema do projeto era saúde mental, a responsabilidade parecia maior. A gente queria que o sistema fosse funcional, mas também que tivesse um impacto positivo para quem fosse usar, mesmo que só fosse uma ideia no papel. Isso adicionou uma camada de desafio: equilibrar a parte técnica com algo que fosse acolhedor e útil.

O Que Aprendemos

Apesar de todos os desafios, esse trabalho foi um grande aprendizado. Foi incrível ver como conseguimos organizar uma ideia tão complexa e transformá-la em algo mais concreto. Aprendemos na prática que modelar um sistema não é só desenhar diagramas, mas pensar em todas as possibilidades, nos erros e acertos, e alinhar tudo isso de forma coesa.

Enfrentar essas dificuldades também nos ensinou a importância de parar, respirar e revisar com calma. Às vezes, na correria, a gente quer terminar logo, mas é nas revisões que percebemos os detalhes que fazem diferença.

No fim, apesar do trabalho intenso, foi muito gratificante ver o resultado final. Foi uma experiência que testou nossos limites, mas também nos preparou para projetos futuros. Se conseguimos fazer isso, estamos prontos para encarar desafios ainda maiores!

Github: <https://github.com/BrunoBurghi/Projeto-Desenvolvimento-de-Software>

Youtube: <https://youtu.be/MT9rBc66luU>