

UPE - Escola Politécnica de Pernambuco

Prof. Dr. Joabe Jesus

Análise e Projeto de Software

Requisitos de Sistema “MTE”

Felipe de Souza Vasconcelos

Pedro Henrique Bezerra de Mello

Luis Miguel Berzin

Paulo Massa

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
1. Introdução	3
2. Descrição Geral do Sistema	3
3. Atores do Sistema	3
4. Requisitos Funcionais (RF)	4
Requisitos Gerais	4
Estágio	4
Monitoria	5
TCC	5
Divisão de Requisitos Funcionários por Ator	6
Aluno	6
Professor	6
Coordenador	7
Funcionário	7
5. Requisitos Não Funcionais (RFN)	7
6. Regras de Negócio	8
Acesso e Autenticação	8
Perfis e Permissões	9
Critérios e Restrições de Participação	10
7. Regras Específicas por Modalidade	11
TCC (Trabalho de Conclusão de Curso)	11
Estágio	11
Monitoria	12
8. Regras de Comunicação e Documentação	13
9. Regras de Funcionários e Setores	13
10. Regras do Administrador do Sistema	14
11. Tabelas de Relacionamento TL;DR	15
SISTEMA	15
Estágio	16
Monitoria	17
TCC	17
12. Diagramas de classe	18
13. Diagramas de sequência	29

1. Introdução

Este documento apresenta os requisitos para o desenvolvimento de um sistema de gestão acadêmica focado na organização e acompanhamento de atividades de **Monitoria, Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) e Estágios**.

2. Descrição Geral do Sistema

O **MTE** é uma plataforma web de gerenciamento de atividades extracurriculares acadêmicas como Monitorias, Estágios e TCC. O sistema foi idealizado para **integrar as principais atividades realizadas pelos alunos, otimizar seus processos e melhorar os protocolos internos**.

O sistema pode ser acessado por diversas divisões da universidade, incluindo professores, coordenadores, departamento de estágio e alunos.

3. Atores do Sistema

Esta seção descreve os principais perfis de usuários que interagem com o sistema, especificando seus papéis e responsabilidades no contexto das atividades acadêmicas cobertas pelo MTE.

Os principais atores envolvidos no sistema MTE são:

- **Aluno:** Pode atuar como estagiário, monitor ou aluno de TCC.
- **Professor:** Atua como orientador de TCC, supervisor de estágio ou responsável por monitoria.
- **Coordenador:** Professor com função administrativa, atribuído por um administrador.
- **Administrador:** Usuário com controle total sobre o sistema, incluindo usuários e logs.

- **Funcionário (DATP, Divisão de Estágio etc.):** Atores secundários com permissões para validar documentos e extrair dados.

4. Requisitos Funcionais (RF)

funcionalidades que o sistema deve obrigatoriamente oferecer para atender aos objetivos propostos, considerando as ações esperadas de cada ator nas diferentes modalidades (TCC, Estágio e Monitoria).

Requisitos Gerais

- RF01 – Realizar login com e-mail e senha ou via autenticação de terceiros através do Google OAuth.
- RF02 – Escolher área (Estágio, TCC ou Monitoria).
- RF03 – Enviar documentos, de forma geral, aos responsáveis.
- RF04 – Adicionar e atualizar usuários com base nas permissões do administrador.
- RF05 – Acessar o painel de visualização de logs por administradores e funcionários.
- RF06 – Cancelar envio.
- RF07 – Interromper upload.
- RF08 – Confirmar envio de documento.

Estágio

- RF09 – Enviar documentos para validação (exemplo: como relatórios parciais, finais e documentação de aprovação).
- RF10 – Solicitar professor orientador.
- RF11 – Validar ou rejeitar documentos entregues por estagiários.
- RF12 – Enviar documentos validados aos alunos.
- RF13 – Extrair informações sobre alunos em estágio obrigatório e estágio ativo.
- RF14 – Solicitar matrícula em cadeira de estágio obrigatório.
- RF15 – Cadastrar empresas contratantes.
- RF16 – Selecionar empresas contratantes já cadastradas.

- RF17 – Solicitar documentos de equivalência ou documentos especiais de equivalência.
- RF18 – Exportar informações em formatos .xlsx, .csv ou .pdf.
- RF19 – Analisar e responder solicitações de documentos de equivalência.
- RF20 – Editar empresas contratantes.
- RF21 – Remover empresas contratantes.
- RF22 – Pesquisar empresas contratantes.

Monitoria

- RF23 – Solicitar participação como monitor em disciplinas.
- RF24 – Aceitar ou recusar solicitações de monitoria feitas por alunos.
- RF25 – Visualizar horários de monitoria e monitores responsáveis.
- RF26 – Registrar presença nas monitorias.
- RF27 – Extrair dados de presença de monitorias.
- RF28 – Solicitar salas para realização de monitorias presenciais.
- RF29 – Acessar área de dúvidas entre alunos, monitores e professores.
- RF30 – Entregar relatórios em campo específico.
- RF31 – Acessar área de exercícios.
- RF32 – Divulgar dúvidas para monitores.
- RF33 – Registrar horários disponíveis para dar ou receber aulas de monitoria.
- RF34 – Gerar sugestões de horário para aulas de monitoria.
- RF35 – Divulgar exercícios propostos e definir prazos para entrega.
- RF36 – Entregar resoluções de exercícios.
- RF37 – Visualizar monitorias anteriores.
- RF38 – Visualizar gravações de aulas de monitorias anteriores.
- RF39 – Visualizar resoluções de exercícios anteriores.
- RF40 – Entregar e comentar relatórios de monitoria.
- RF41 – Exportar informações em formatos .xlsx, .csv ou .pdf.
- RF42 – Editar horários de monitoria.
- RF43 – Remover horários de monitoria.
- RF44 – Editar exercícios propostos.
- RF45 – Remover exercícios propostos.
- RF46 – Editar resoluções de exercícios.
- RF47 – Remover resoluções de exercícios.

TCC

- RF48 – Solicitar professor orientador com base na área ou nome.
- RF49 – Entregar projetos parciais ou finais.

- RF50 – Solicitar formação de banca avaliadora para apresentação do TCC.
- RF51 – Administrar e sugerir correções em entregas parciais de TCC.
- RF52 – Visualizar TCCs anteriores.
- RF53 – Acessar modelos de documentos exigidos para o TCC.
- RF54 – Solicitar assinatura de documentos de orientação e notificar o professor.
- RF55 – Solicitar co-orientador de TCC por nome ou área.
- RF56 – Editar entregas de TCC.
- RF57 – Remover entregas de TCC.
- RF58 – Remover solicitações de orientador/coorientador.
- RF59 – Editar solicitações de orientador/coorientador.

Divisão de Requisitos Funcionários por Ator

Essa seção do documento serve apenas para redundância e organização das informações, aqui será repetido todas as funcionalidades.

Aluno

- RF09 – Enviar documentos para validação (exemplo: como relatórios parciais, finais e documentação de aprovação).
- RF10 – Solicitar professor orientador.
- RF14 – Solicitar matrícula em cadeira de estágio obrigatório.
- RF15 – Cadastrar empresas contratantes.
- RF16 – Selecionar empresas contratantes já cadastradas.
- RF17 – Solicitar documentos de equivalência ou documentos especiais de equivalência.
- RF22 – Pesquisar empresas contratantes.
- RF53 – Acessar modelos de documentos exigidos para o TCC

Professor

Coordenador

Funcionário

5. Requisitos Não Funcionais (RFN)

Esta seção detalha os critérios de qualidade e restrições técnicas que o sistema deve obedecer, como desempenho, segurança, usabilidade, disponibilidade e escalabilidade.

- **[RFN01]** Logging restrito a admins e funcionários
- **[RFN02]** Integração com e-mail institucional
- **[RFN03]** Responsividade (web e mobile)
- **[RFN04]** Interface acessível e intuitiva
- **[RFN05]** Segurança na autenticação/senhas
- **[RFN06]** OAuth2 seguro (login Google)
- **[RFN07]** Controle de acesso por papéis
- **[RFN08]** Alta disponibilidade
- **[RFN09]** Conformidade com LGPD
- **[RFN10]** Escalabilidade com número de usuários
- **[RFN11]** Remoção de dados de graduados
- **[RFN12]** Exportação em PDF, CSV, Excel
- **[RFN13]** Fila de prioridade para envio de e-mails

- **[RFN14]** Logs com timestamp e identificação
- **[RFN15]** Backup automático do banco
- **[RFN16]** Sistema modular e expansível
- **[RFN17]** Controle de versão em anexos e alterações de TCC
- **[RFN18]** Desempenho adequado em conexões lentas
*DESCREVER
- **[RFN19]** Notificação por e-mail
- **[RFN20]** Templates de documentos por módulo
- **[RFN21]** Encerramento automático de ciclos letivos
- **[RFN22]** Restrições de formato e tamanho para arquivos
- **[RFN23]** Limpeza automática de dados por prazo de validade

6. Regras de Negócio

As regras de negócio definem restrições e políticas institucionais que regulam o funcionamento do sistema MTE e garantem conformidade com os processos acadêmicos da Escola Politécnica de Pernambuco.

Acesso e Autenticação

- ,

- **RN01 – Acesso restrito com e-mail institucional**
Apenas usuários com e-mail institucional válido da POLI podem acessar o sistema.
- **RN02 – Primeiro acesso via e-mail institucional**
No primeiro acesso, o sistema envia automaticamente um link de ativação para o e-mail institucional do usuário.
- **RN03 – Autenticação obrigatória para submissões**
Somente usuários autenticados podem submeter atividades de TCC, estágio ou monitoria.
- **RN04 – Alunos só visualizam disciplinas em que estão oficialmente matriculados**
Alunos podem acessar informações e realizar ações apenas nas disciplinas que estejam cursando no semestre corrente.
- **RN05 – Professores só interagem com disciplinas que ministram**
Professores têm acesso exclusivo às disciplinas em que estão oficialmente vinculados como docentes no semestre vigente.
- **RN06 – Monitores só podem atuar em disciplinas já cursadas e aprovadas**
Para atuar como monitor, o aluno deve ter sido aprovado anteriormente na disciplina correspondente.
- **RN06 – Monitores só podem atuar em disciplinas já cursadas e aprovadas**
Para atuar como monitor, o aluno deve ter sido aprovado anteriormente na disciplina correspondente.

Perfis e Permissões

- **RN07 – Apenas o Administrador pode atribuir perfil de Coordenador**
Somente o Administrador do sistema pode designar usuários como Coordenadores de curso, e essa ação é feita manualmente fora da interface do sistema.
- **RN08 – Formação da banca avaliadora de TCC**
O sistema deve selecionar aleatoriamente três professores disponíveis no dia da apresentação para avaliação, e o orientador do TCC deve aprovar ou solicitar alterações na composição da banca.
- **RN09 – Avaliação restrita à banca aprovada**
Somente professores formalmente vinculados à banca avaliadora aprovada pelo orientador podem realizar avaliações de TCC.

- **RN10 – Avaliações só podem ser feitas por usuários com permissão de avaliador**

Os avaliadores podem ser designados automaticamente pelo sistema, como por exemplo em TCC, ao solicitar a formação de uma banca e após ela ser aprovada, todos os professores convidados ganham o título de avaliador, na Monitoria o aluno aprovado como Monitor recebe o título automaticamente e professores possuem esse título naturalmente nas áreas especificadas de Monitoria.

- **RN11 – Cada submissão só pode ser avaliada uma vez**

Não é permitido reavaliar uma mesma submissão, salvo se reaberta por decisão justificada da Coordenação.

- **RN12 – Avaliações devem ocorrer dentro do período definido**

As avaliações só podem ser realizadas dentro dos prazos estipulados pela Coordenação no calendário acadêmico.

- **RN13 – Usuários só têm acesso às suas próprias submissões**

Cada usuário visualiza e acompanha apenas as atividades que tenha submetido, sem acesso ao conteúdo de outros usuários.

- **RN14 – Registro de logs**

Todas as ações importantes realizadas no sistema são registradas com data e hora. Apenas Administradores e Coordenadores têm acesso a esses registros.

- **RN15 – Encerramento automático por semestre**

O sistema encerra automaticamente o período de submissão e acompanhamento de atividades ao final de cada semestre, com base no calendário da UPE.

- **RN16 – Períodos de submissão definidos pela Coordenação**

A Coordenação de cada curso é responsável por definir os prazos de submissão para cada modalidade (TCC, estágio, monitoria).

- **RN55 – Cada usuário só pode ter acesso a sua área de atuação.**

Cada usuário só pode acessar áreas do sistema que o mesmo pode atuar, não sendo possível funcionários que são designados a apenas uma área do sistema poder visualizar todas as outras.

Critérios e Restrições de Participação

- **RN17 – Participação simultânea em múltiplas modalidades**

Um aluno pode participar simultaneamente de TCC, estágio e/ou monitoria, desde que cumpra integralmente os critérios de cada modalidade.

- **RN18 – Acúmulo de funções por professores**

Um professor pode atuar como orientador de TCC e supervisor de monitoria ao mesmo tempo, desde que respeite os limites máximos definidos pela Coordenação.

- **RN19 – Limite de orientandos por professor**

Cada professor pode orientar no máximo o número de alunos de TCC estabelecido pelo curso.

7. Regras Específicas por Modalidade

Regras criadas especialmente para cada divisão da aplicação, elas sendo TCC, Estágio e Monitoria.

TCC (Trabalho de Conclusão de Curso)

- **RN20 – Documentação obrigatória na submissão do TCC**

A submissão do TCC deve conter obrigatoriamente a ficha de inscrição, plano de trabalho e demais documentos definidos pela Coordenação.

- **RN21 – Validação da proposta de TCC**

Toda proposta de TCC deve ser aprovada pela Coordenação antes de ser oficialmente registrada no sistema..

- **RN51 – Deve ser mantida o controle de versão do TCC**

Toda versão de um arquivo TCC deve ser armazenada de maneira direta ou dinâmica, salvando apenas as alterações relativas ao documento anterior ou o documento por inteiro.

- **RN52 – Toda comunicação com o professor orientador deve ser mantida até o momento do fechamento do período**

Toda comunicação entre professor orientador e aluno deve ser mantida até o fechamento do período. Isso inclui emails enviados automaticamente, sugestões de correção, comentários, conversas e qualquer outra comunicação realizada.

Estágio

- **RN22 – Estágio obrigatório só é permitido após 60% da carga horária do curso**

Para realizar o estágio obrigatório, o aluno deve ter cumprido ao menos 60% da carga horária total do curso. Estágios não obrigatórios exigem 10% do curso completo.

- **RN23 – Estágio exige Termo de Compromisso assinado**
A submissão de estágio só é válida com o envio do Termo de Compromisso assinado pela empresa, aluno e órgão integrador.
- **RN24 – Estágio precisa de professor orientador designado**
Todo estagiário deve ter um professor orientador formalmente designado, com documentação oficial registrada no sistema.
- **RN25 – Estágios devem ocorrer em empresas conveniadas**
Estágios obrigatoriamente devem ser realizados em empresas que tenham convênio ativo com a UPE.
- **RN26 – Relatórios de estágio são obrigatórios**
Estagiários devem submeter relatórios parciais e finais durante e ao término do estágio, conforme prazos definidos.
- **RN27 – Avaliação do estágio é feita pelo supervisor da empresa**
A avaliação do desempenho do estagiário deve ser realizada pelo supervisor da empresa usando o formulário institucional da Coordenação.

Monitoria

- **RN28 – Monitoria exige aprovação na disciplina e média $\geq 7,0$**
Alunos só podem concorrer à monitoria anunciada pelo professor se tiverem sido aprovados na disciplina e obtido nota final igual ou superior a 7,0.
- **RN29 – Monitoria exige aprovação em processo seletivo**
Para ingressar como monitor, o aluno deve ter sido aprovado em processo seletivo promovido pela UPE.
- **RN30 – Designação do monitor é feita pelo professor da disciplina**
Após aprovação no processo seletivo, o professor da disciplina é responsável por registrar a designação do aluno como monitor no sistema.
- **RN31 – Monitores devem cumprir carga horária semanal mínima**
Os Monitores devem cumprir a carga horária semanal definida e comprovar sua atuação por meio de registros e relatórios.
- **RN32 – Relatório final da monitoria é obrigatório**
Ao final do semestre, o monitor deve submeter relatório assinado por ele e pelo professor responsável pela emissão do certificado.
- **RN33 – Validação do relatório e emissão de certificado**
O sistema envia notificação por e-mail institucional ao aluno informando a validação do relatório e o início da emissão do certificado, ou informa erros no documento, se houver.
- **RN34 – Desligamento automático ao fim do semestre**
Ao término do semestre letivo, o sistema encerra automaticamente a função de monitor para todos os alunos.
- **RN35 – Postagem de avisos e atividades na monitoria**
Durante o semestre, monitores e professores podem publicar avisos e atividades no ambiente da monitoria da disciplina.

- **RN53 – Monitoria sugeridas podem ser aprovadas com critérios especiais**

Sugestões de monitorias criadas por alunos podem ser aprovadas com critérios especiais, caso o professor julgue que o aluno está apto a ser monitor na cadeira e o mesmo já tenha cursado a disciplina com este professor ou uma equivalente de outro curso, este pode ser aprovado sem critério de nota.

8. Regras de Comunicação e Documentação

- **RN36 – Integração com e-mail institucional**

Todas as notificações do sistema (confirmações, validações, pendências) são enviadas exclusivamente para o e-mail institucional dos usuários com o link de acesso direto ao evento em questão.

- **RN37 – Documentos acessíveis e centralizados no sistema**

Todos os documentos obrigatórios (modelos de ficha, plano de trabalho, termos, relatórios) devem estar disponíveis em uma seção específica do sistema.

- **RN38 – Validação de documentos com feedback automático**

Ao submeter documentos, o usuário recebe via e-mail o status de validação (aprovado ou rejeitado com justificativa) e o documento validado, quando aplicável.

- **RN39 – Envio de documentos dentro de parâmetros técnicos**

Os arquivos enviados devem estar em formato PDF e seguir os limites de tamanho e nomeação definidos pelo sistema.

- **RN54 – Toda ação relativo a entrega de documentação pode ser interrompida ou cancelada**

Todos os arquivos enviados por um aluno podem ser excluídos antes e após a confirmação de envio ou ter seu upload interrompido a qualquer momento. Esta ação deve ser notificada ao ator de resposta da funcionalidade a qual ocorreu, como professores, funcionários, etc.

9. Regras de Funcionários e Setores

- **RN40 – Funcionários são vinculados a setores institucionais**

Cada funcionário deve ser vinculado a um setor da UPE (ex: DATP, DIV-ESTÁGIO, DTI), sendo suas permissões determinadas conforme o setor.

- **RN41 – Atribuições do funcionário da DIV-ESTÁGIO**
Funcionários da DIV-ESTÁGIO podem receber, validar e dar retorno sobre documentos relacionados a estágios no sistema.
- **RN42 – Atribuições do funcionário da DATP**
Funcionários do DATP gerenciam o processo seletivo de monitoria, avaliando os candidatos e atualizando o status no sistema.

10. Regras do Administrador do Sistema

- **RN43 – O perfil Administrador deve ser atribuído exclusivamente pela equipe de TI da UPE**
- O sistema pode conter múltiplos usuários com perfil de Administrador, sendo sua criação, ativação ou desativação responsabilidade exclusiva da equipe de TI da UPE.
- **RN44 – Apenas o Administrador pode cadastrar e excluir perfis de Coordenador**
A criação, alteração ou exclusão do perfil de Coordenador é exclusiva do Administrador e feita fora do sistema, via painel restrito.
- **RN45 – O Administrador não participa de atividades acadêmicas**
O Administrador não pode submeter, avaliar, orientar, ou supervisionar atividades de TCC, estágio ou monitoria.
- **RN46 – O Administrador pode acessar todos os dados do sistema**
O Administrador possui acesso total para fins de auditoria, manutenção e suporte, incluindo visualização de submissões, relatórios e usuários.
- **RN47 – O Administrador pode redefinir senhas de qualquer usuário**
Em casos excepcionais, o Administrador pode redefinir a senha de qualquer usuário, mediante solicitação formal e registro de justificativa.
- **RN48 – O Administrador é responsável por atualizar dados institucionais**
O Administrador pode gerenciar dados institucionais do sistema, como calendário acadêmico, setores, cursos e documentos padrões.
- **RN49 – O Administrador pode gerar e exportar relatórios sistêmicos**
O sistema deve permitir que o Administrador gere relatórios consolidados de uso, acessos, documentos submetidos e estatísticas por curso ou modalidade.
- **RN50 – O Administrador pode suspender temporariamente o sistema**
Em situações de manutenção ou emergência, o Administrador pode suspender temporariamente o funcionamento do sistema, notificando os usuários com antecedência.

11. Tabelas de Relacionamento TL;DR

SISTEMA

ATOR	RF	RNF	RN
<u>SISTEMA</u>	<u>RF01</u>	<u>RFN02 RFN03</u> <u>RFN04 RFN05</u> <u>RFN06 RFN14</u> <u>RFN23</u>	
<u>SISTEMA</u>	<u>RF02</u>	<u>RFN03 RFN04</u> <u>RFN07</u>	
<u>SISTEMA</u>	<u>RF04</u>	<u>RFN03 RFN04</u> <u>RFN07 RFN09</u> <u>RFN14 RFN18</u> <u>RFN19 RFN20</u> <u>RFN22 RFN23</u>	
<u>SISTEMA</u>	<u>RF05</u>	<u>RFN02 RFN07</u> <u>RFN10 RFN11</u> <u>RFN14 RFN16</u>	

Monitoria

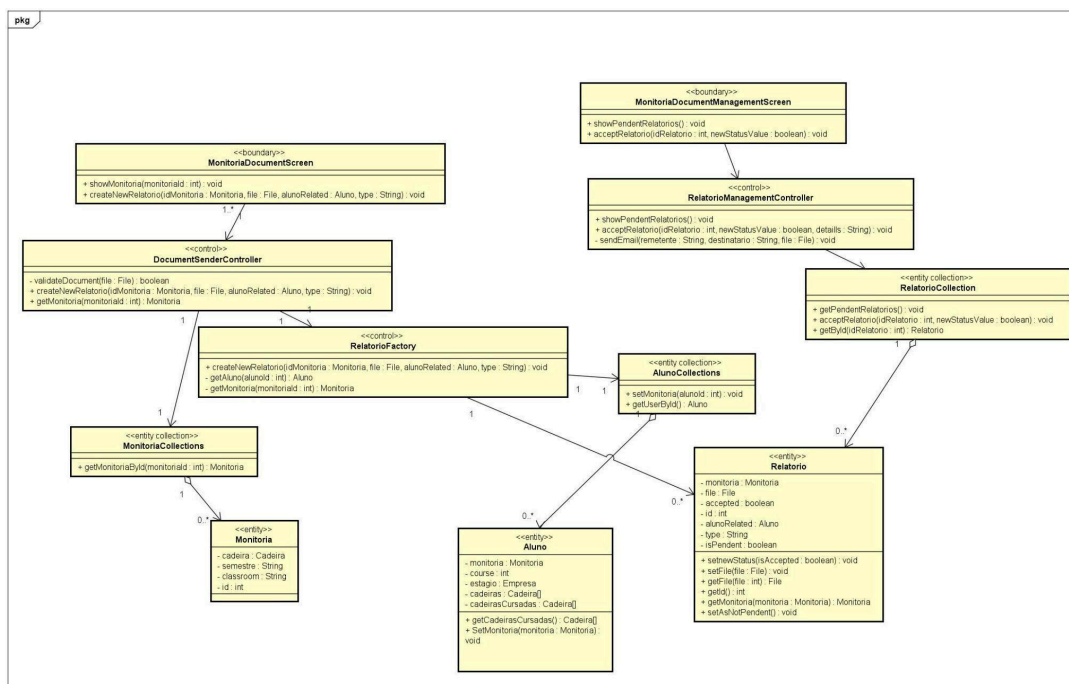
[illegible]

TCC

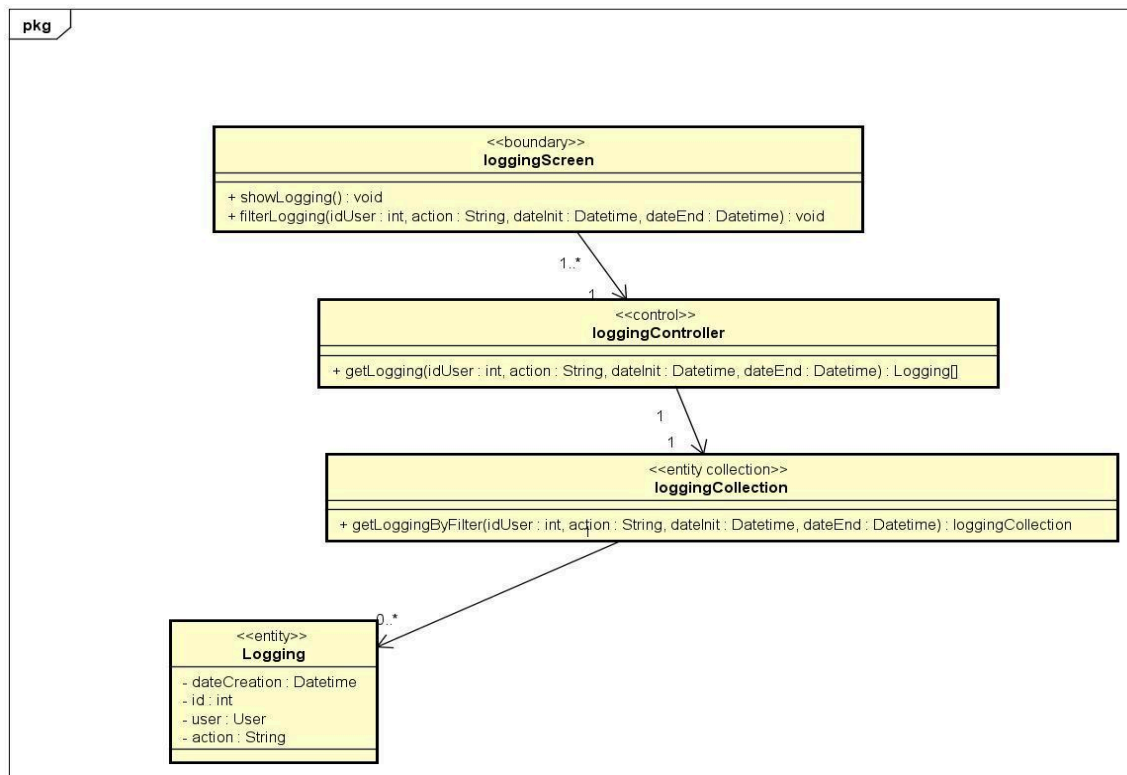
[illegible]

12. Diagramas de classe

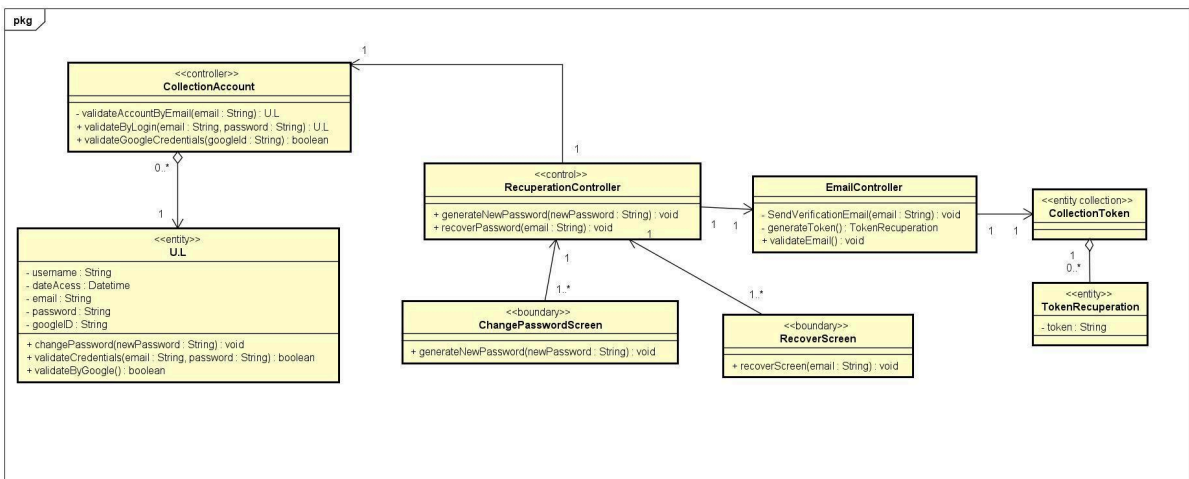
11.1: Envio de relatório parcial/final de uma monitoria



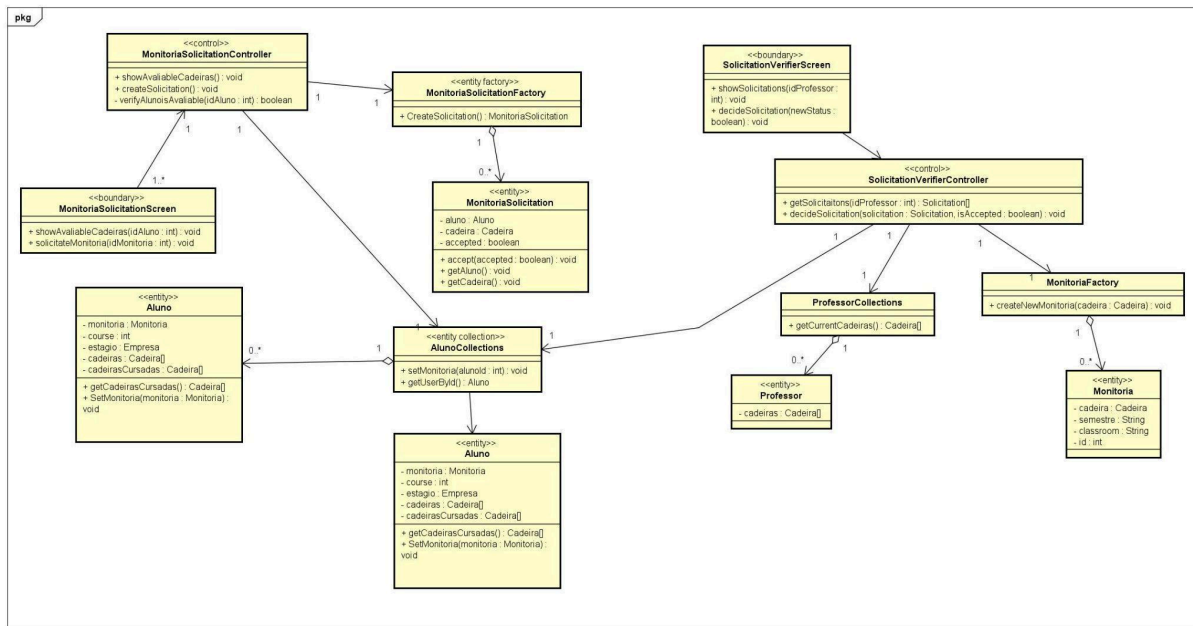
11.2: Consultar logging



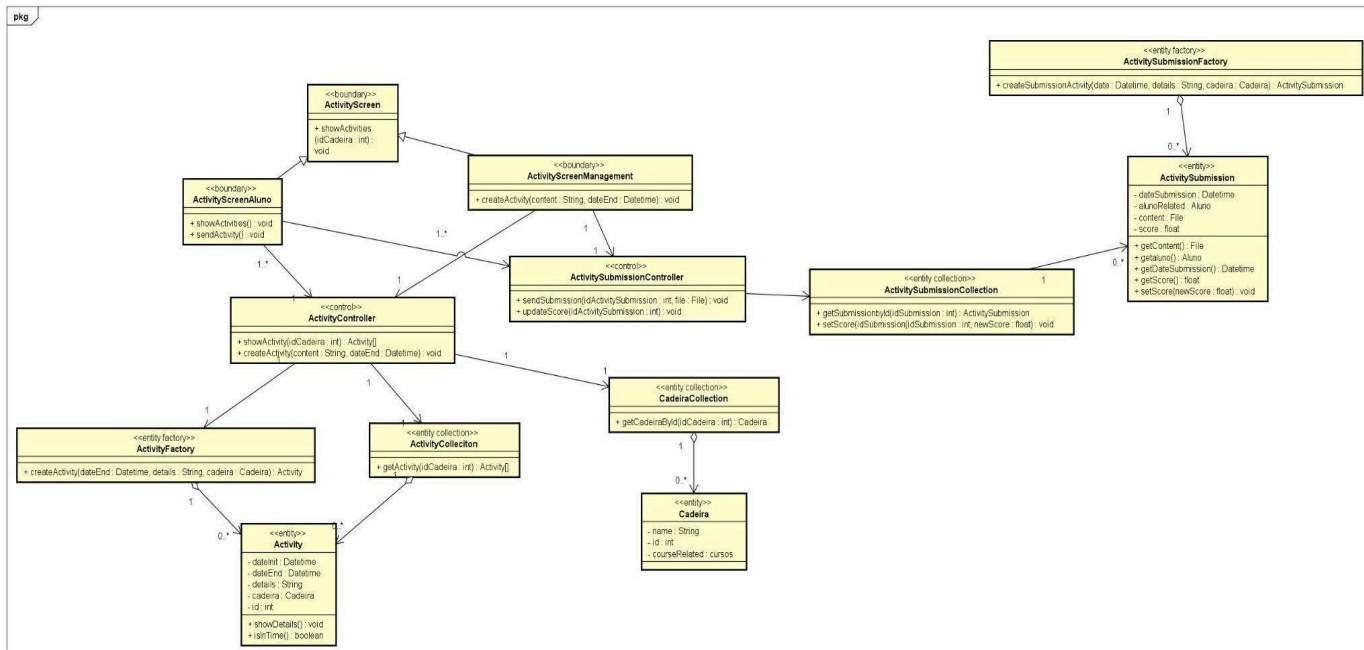
11.3: Recuperação de senha



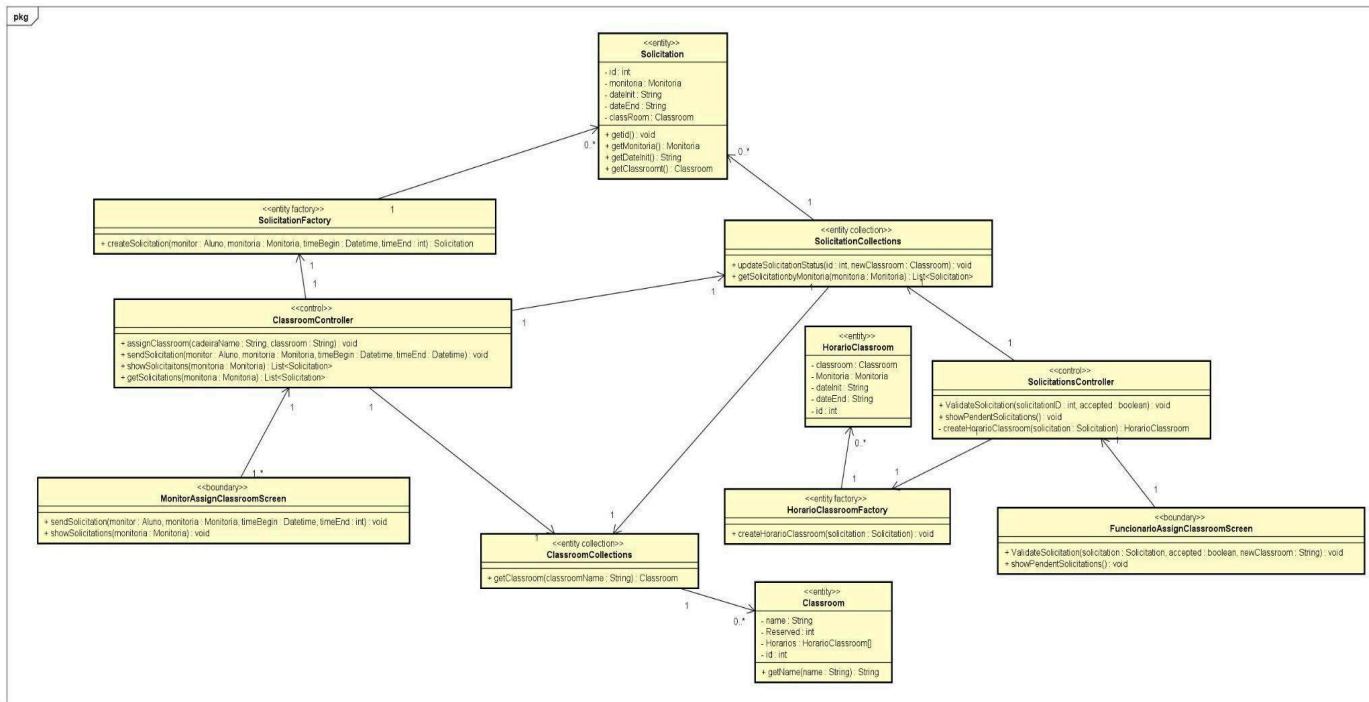
11.4 Solicitar monitoria



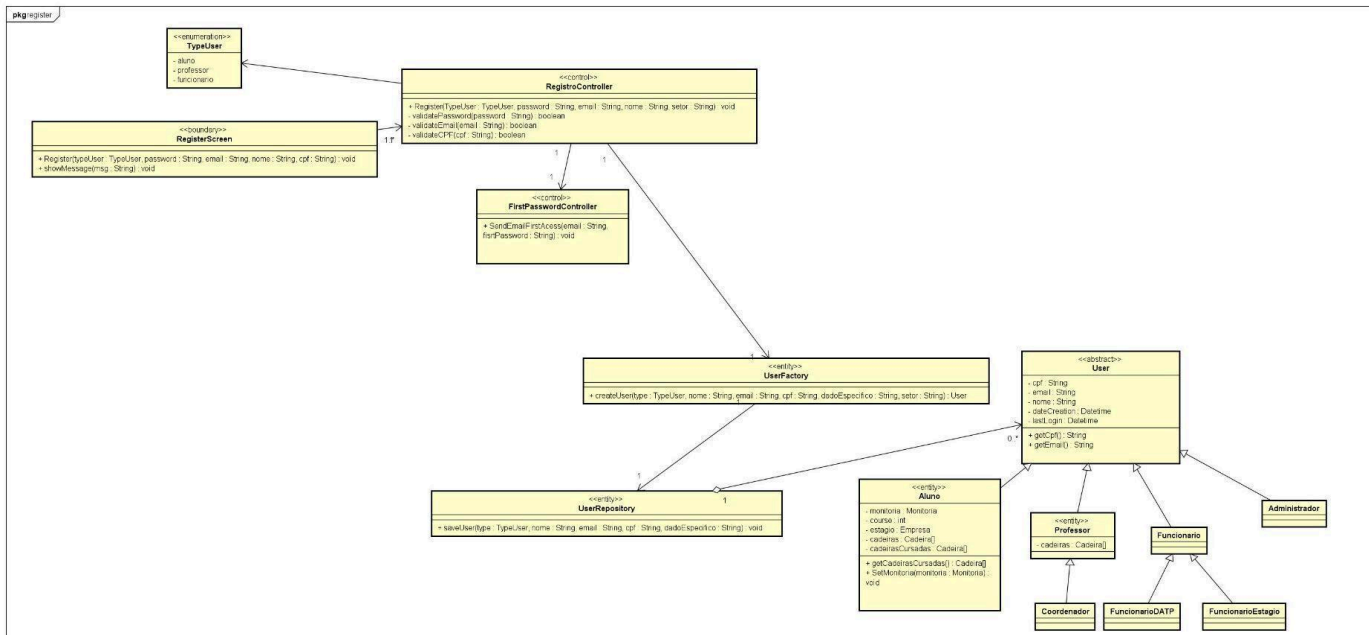
11.5 Registrar atividade dentro da monitoria



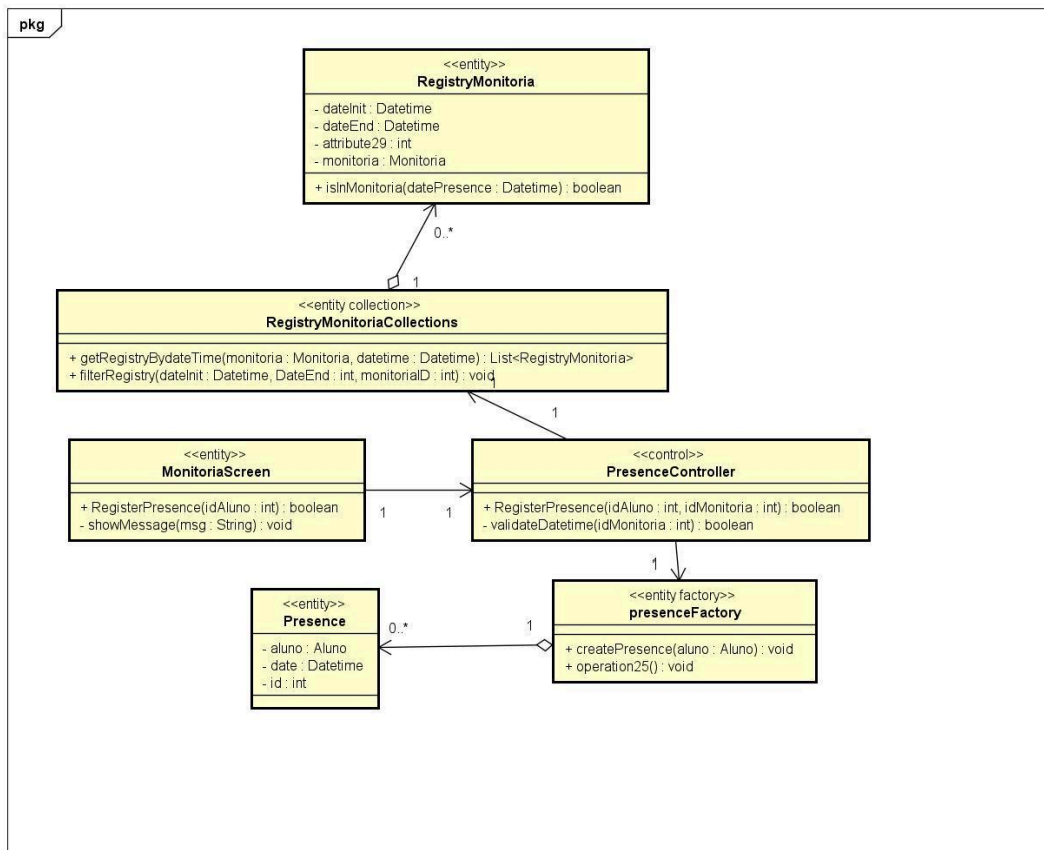
11.6 Solicitar sala de aula para monitoria



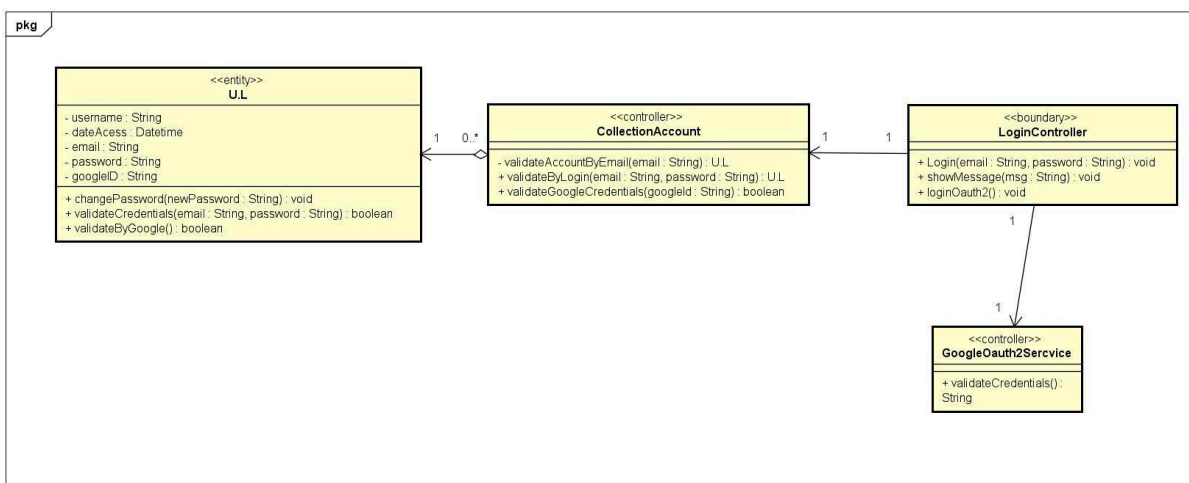
11.7 Registrar usuário no sistema



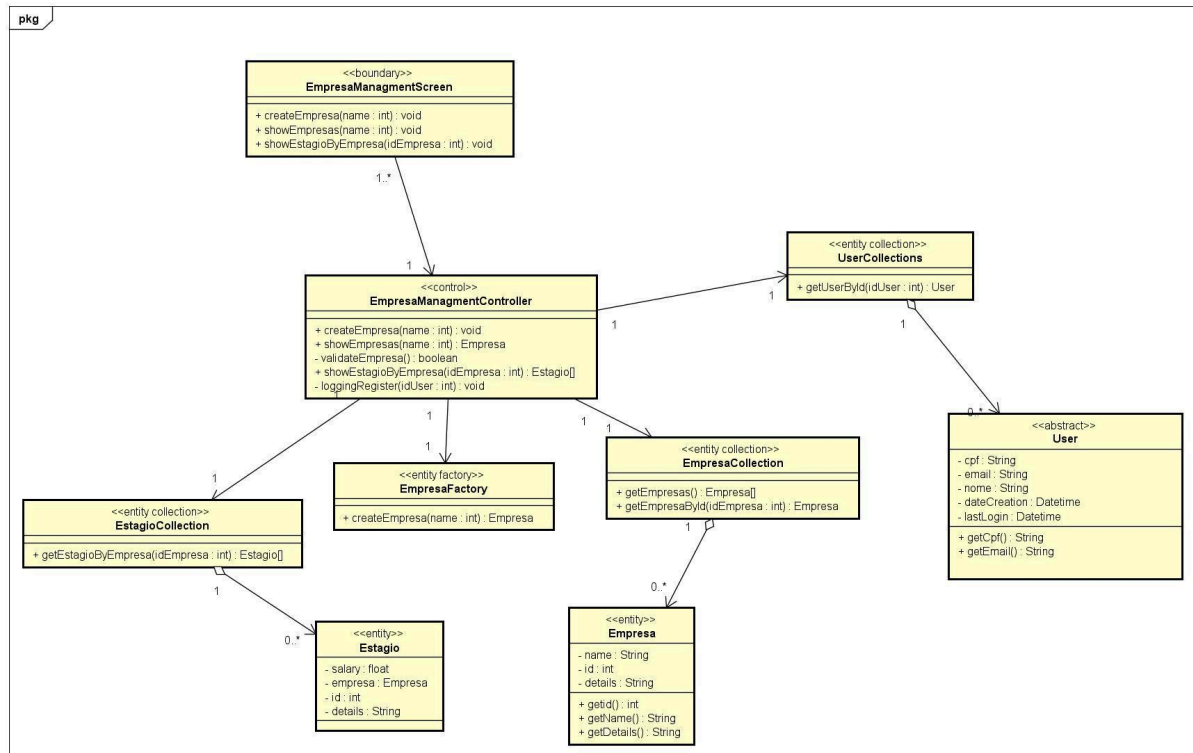
11.8 Registrar presença em monitoria



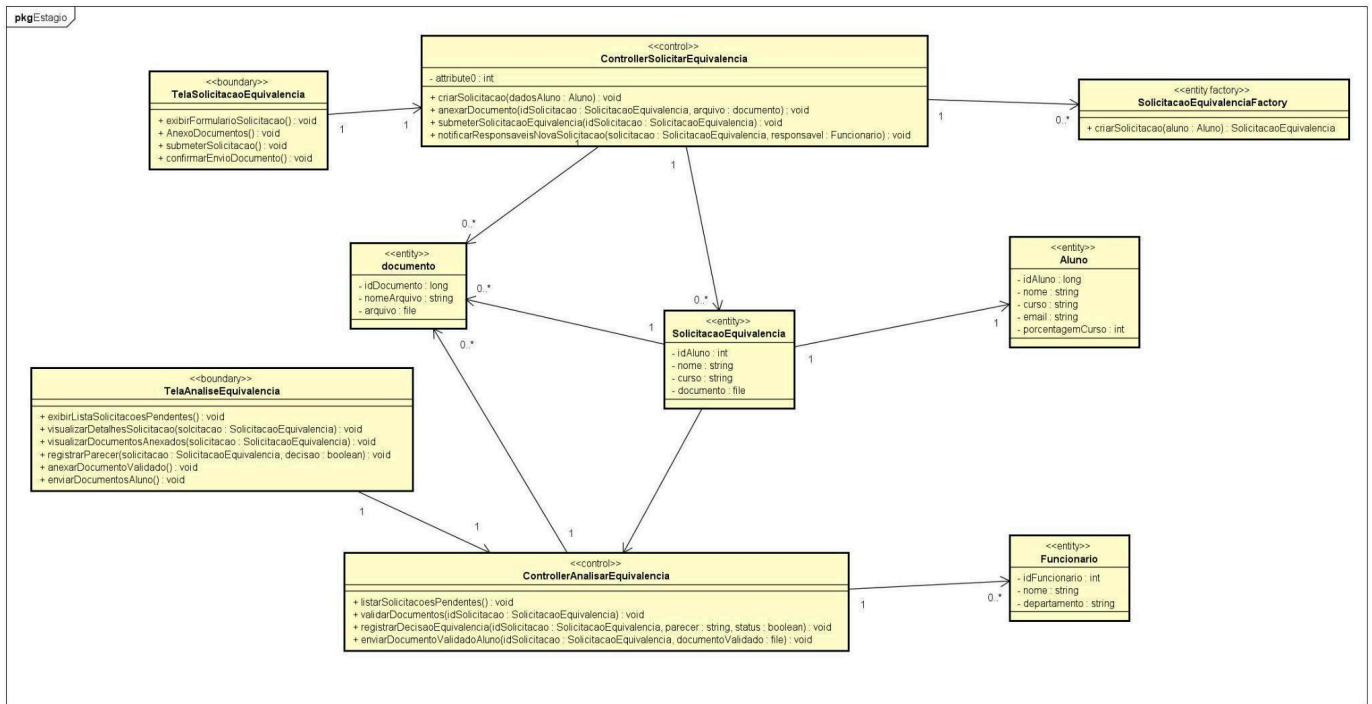
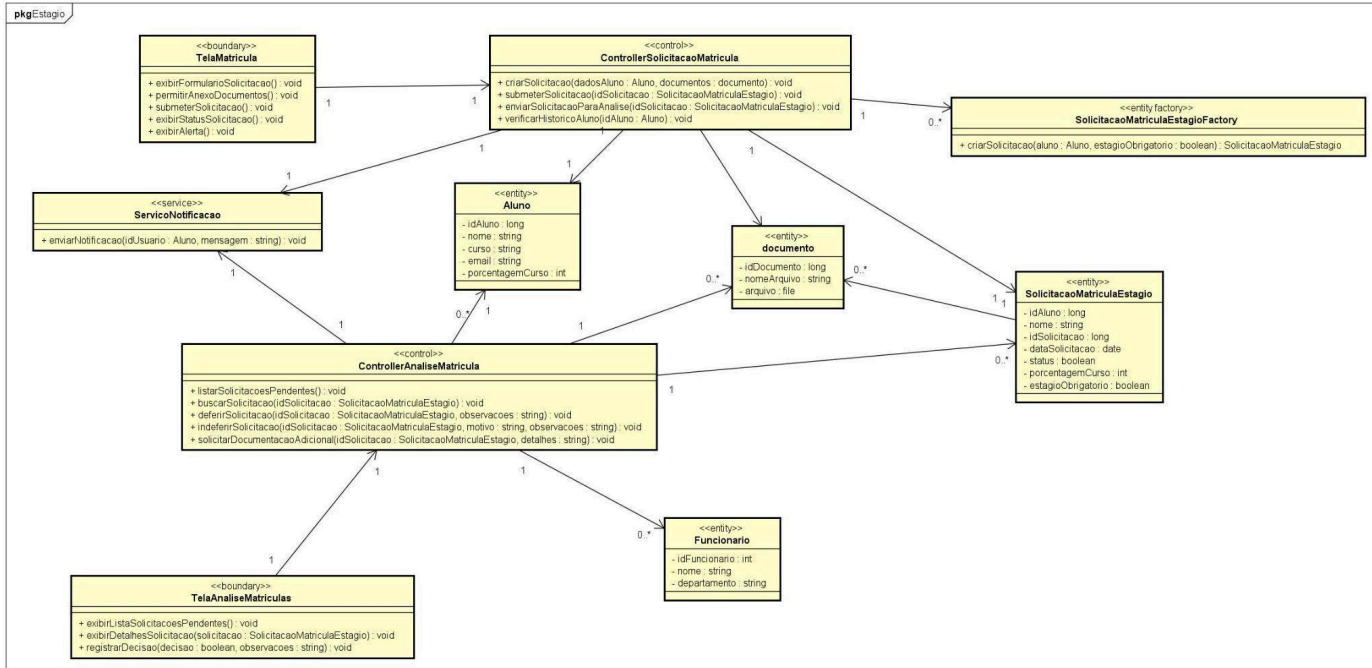
11.9 Realizar login no sistema

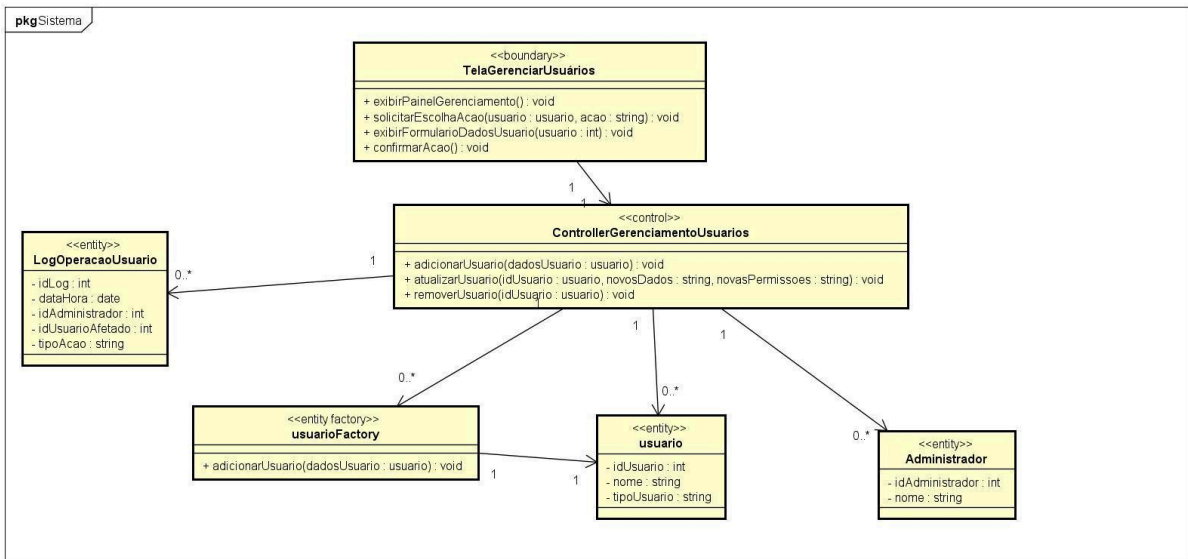
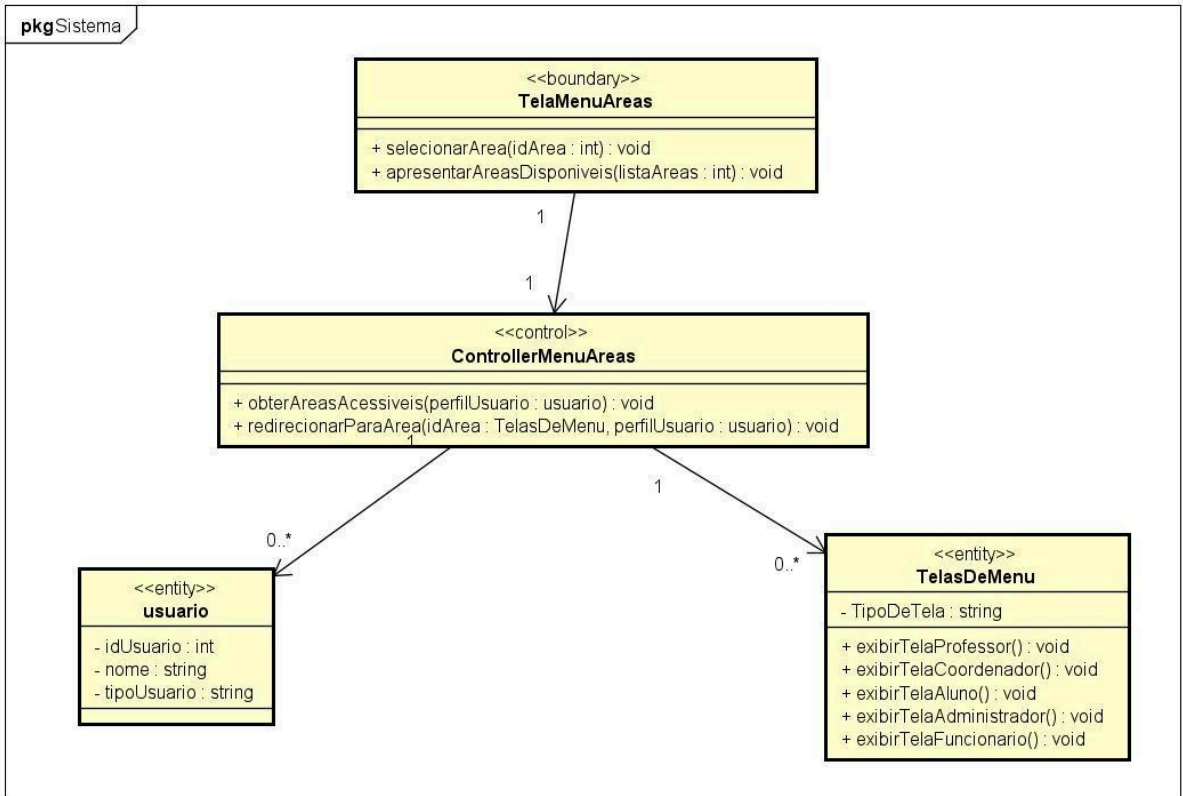


11.10 Registro de empresa dentro do sistema

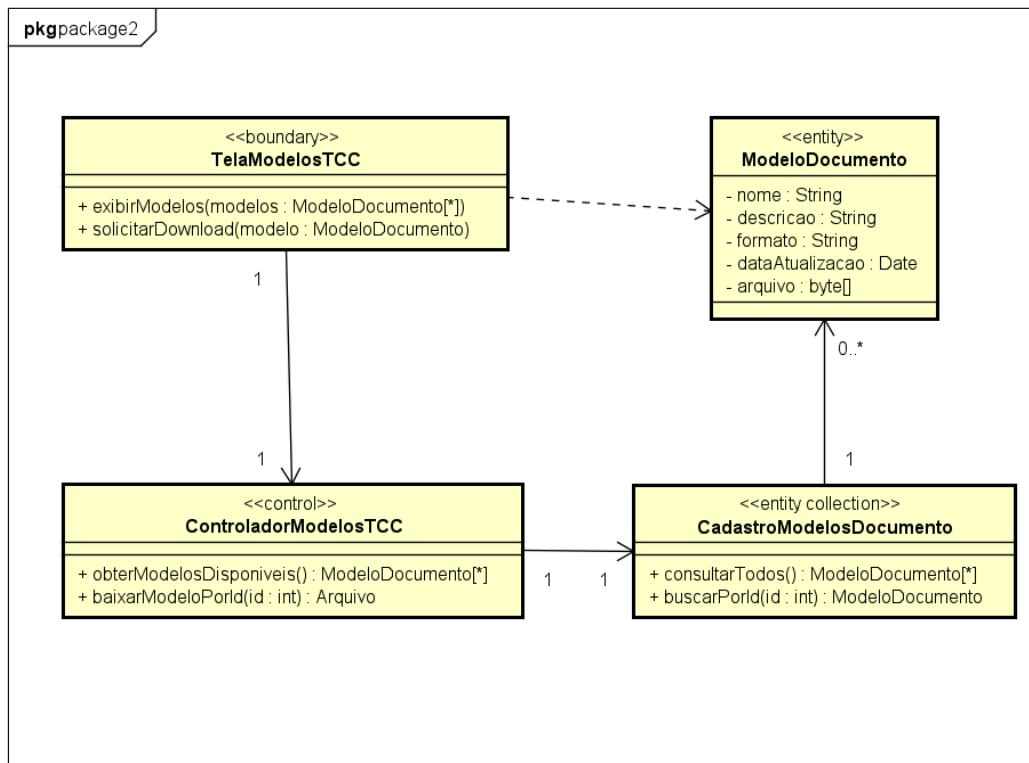


11.11

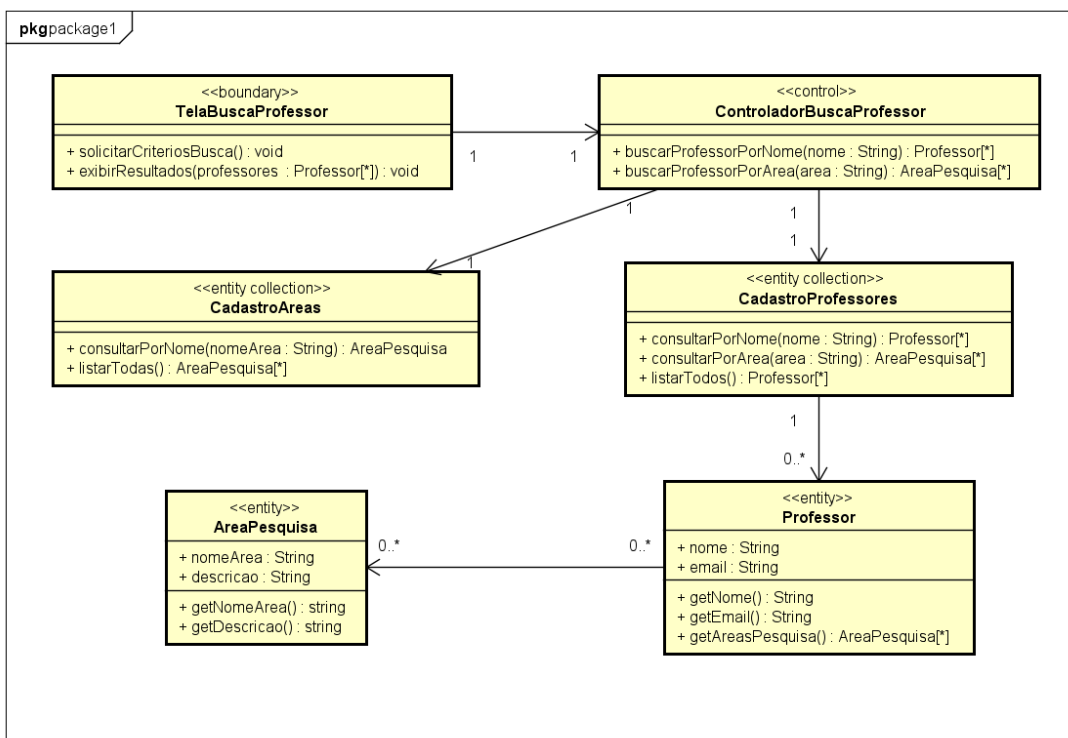




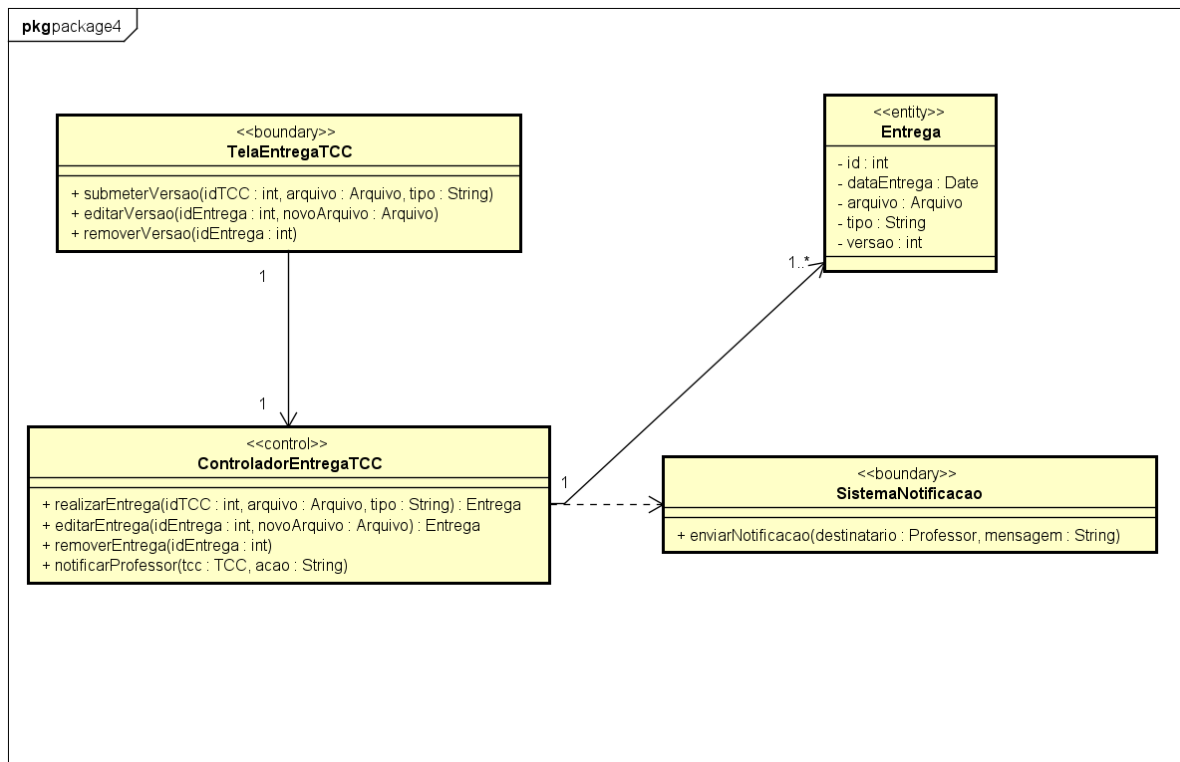
11.12 Acessar Modelos de Documentos exigidos TCC



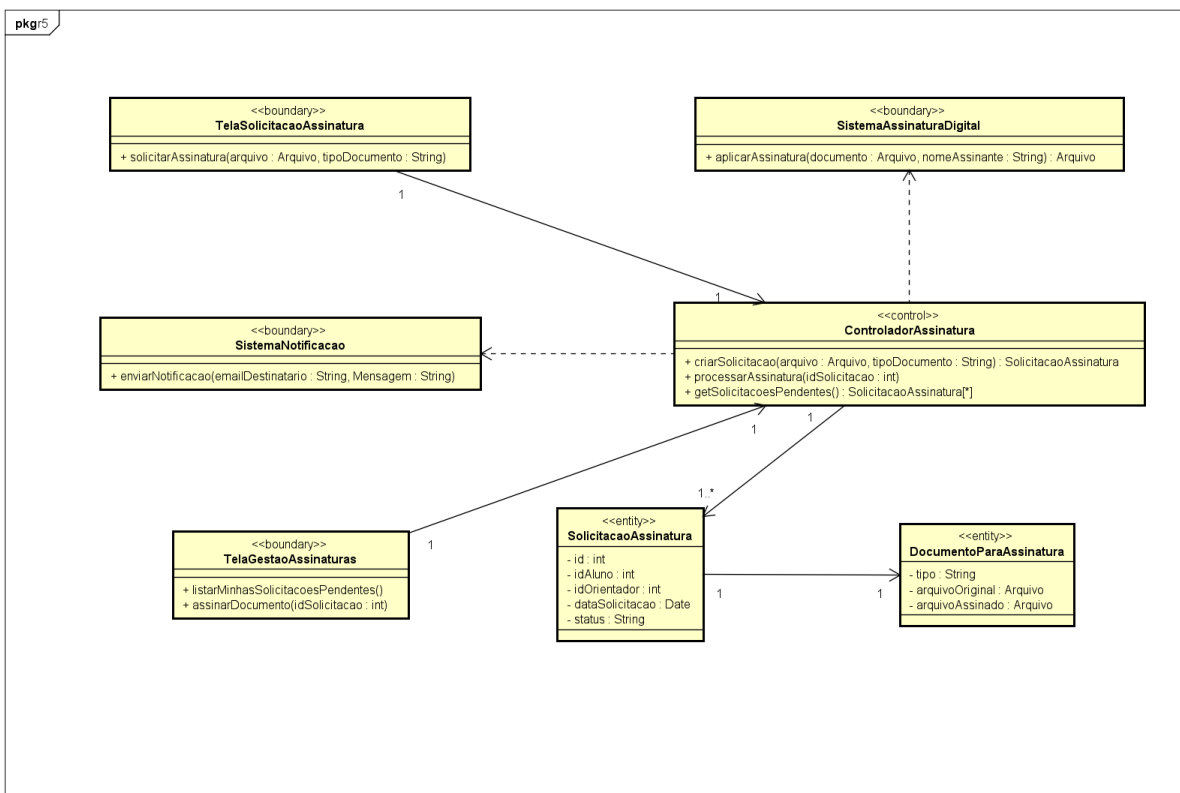
11.13 Buscar Professor Orientador por nome ou area



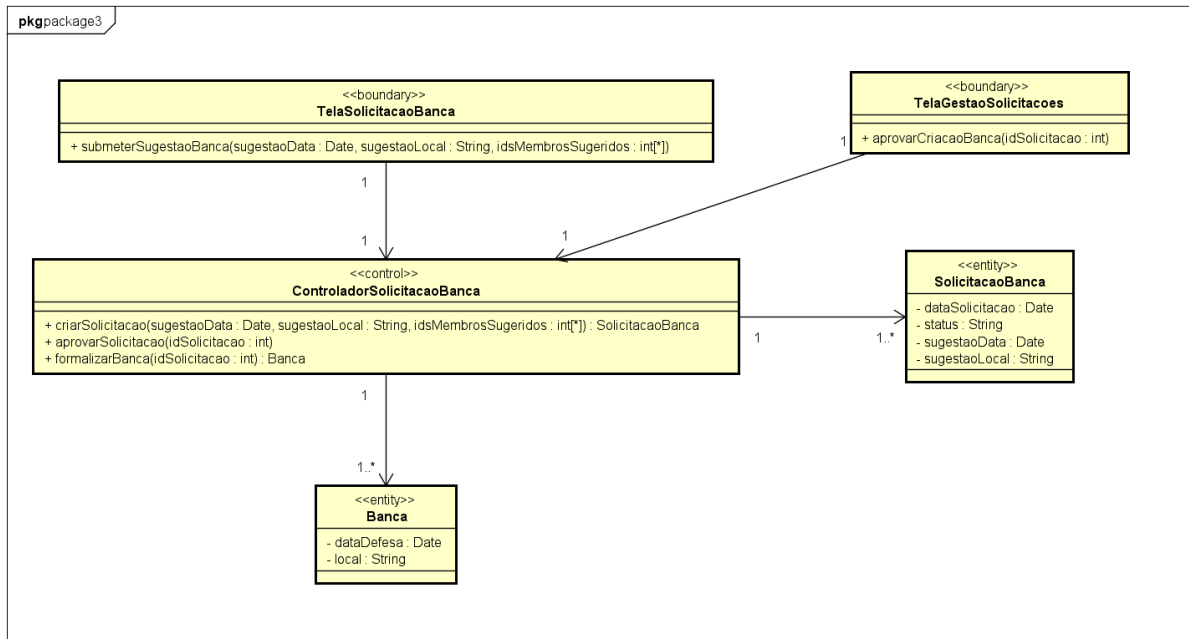
11.14 Entregar TCC



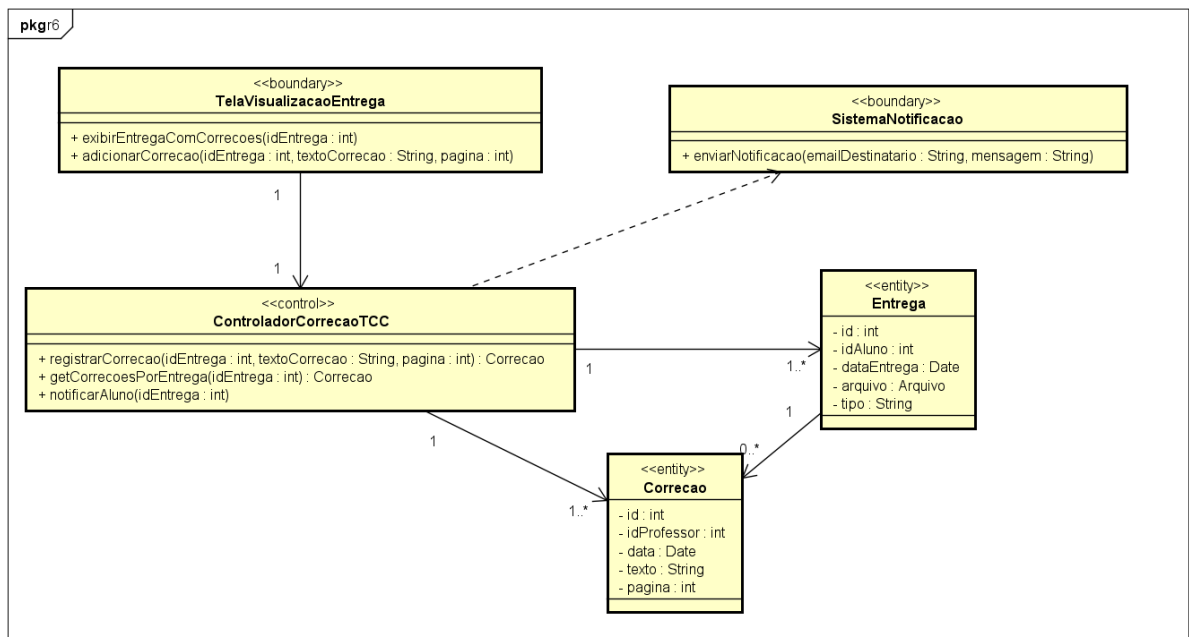
11.15 Solicitar assinatura documento Tcc ao Orientador



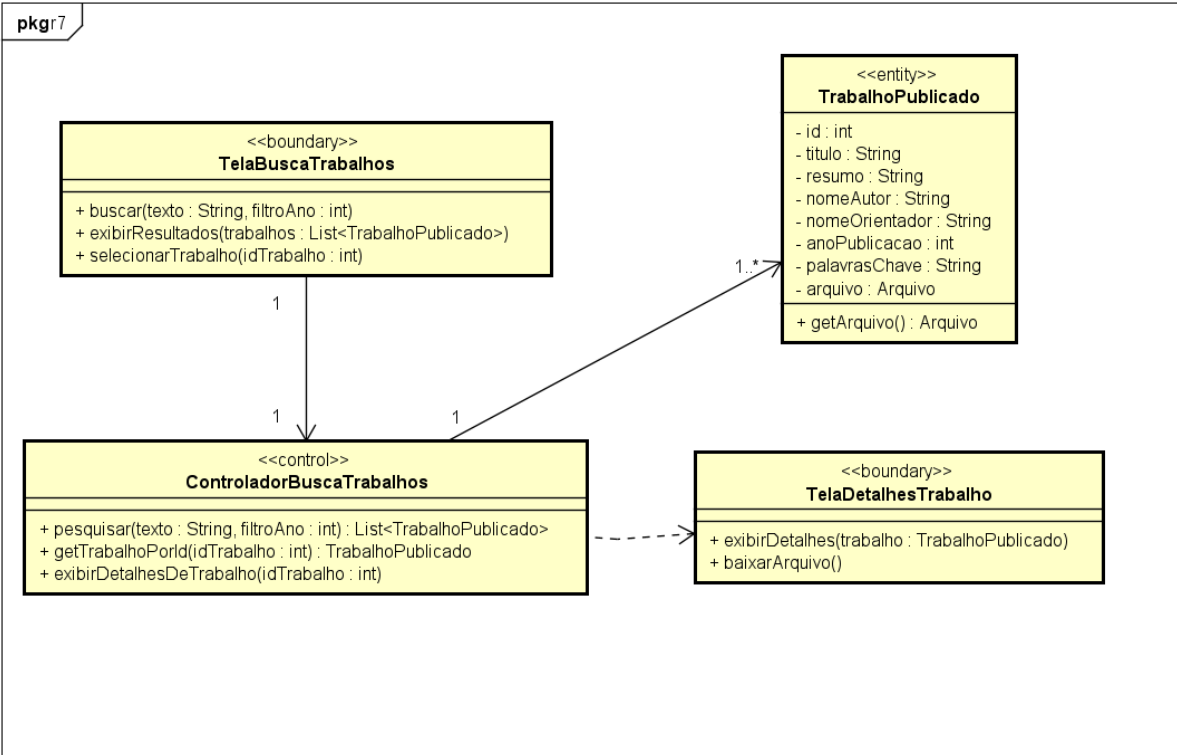
11.16 Solicitar Banca TCC



11.17 Sugerir Correção em entrega parcial TCC

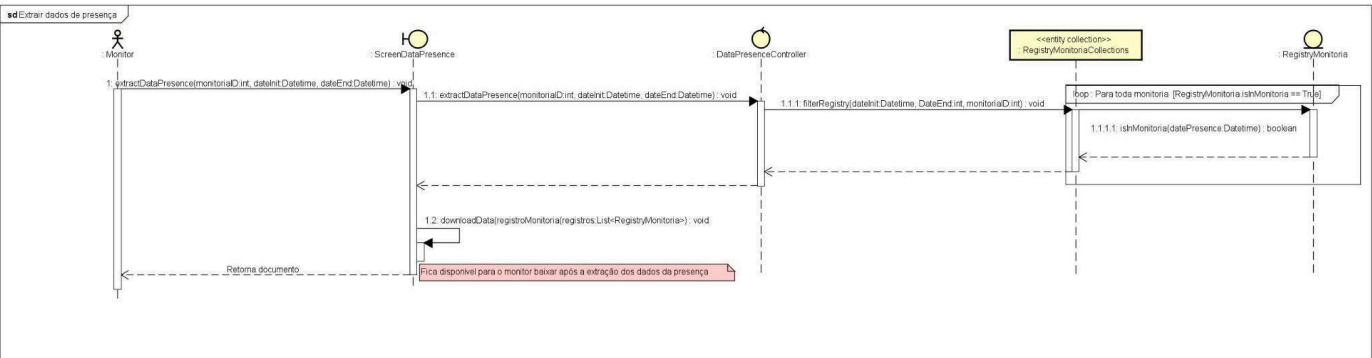


11.18 Visualizar TCCs anteriores

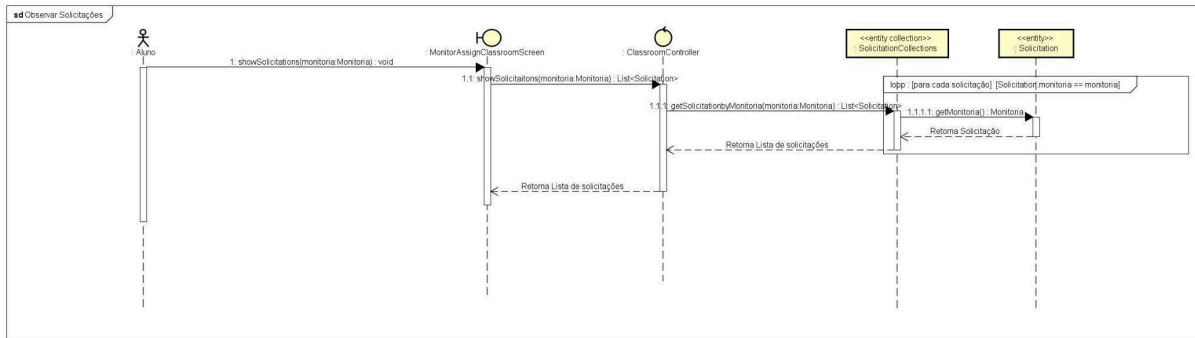


13. Diagramas de sequência

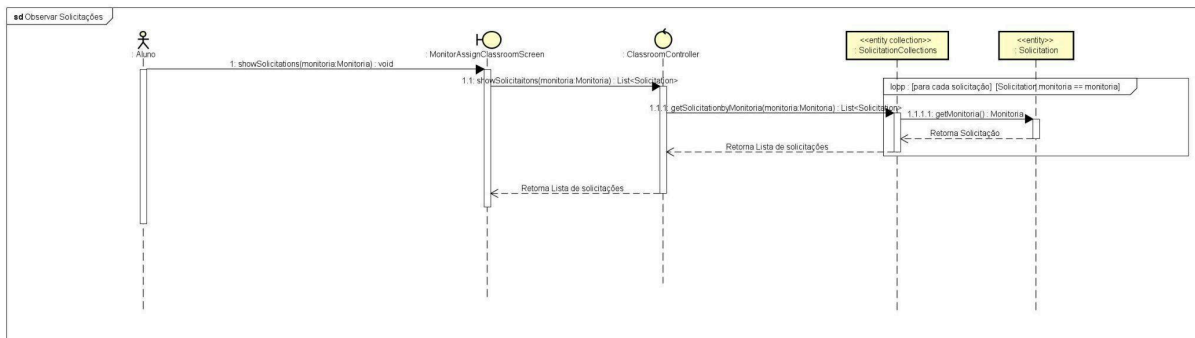
12.1 Extrair dados de presença de uma monitoria



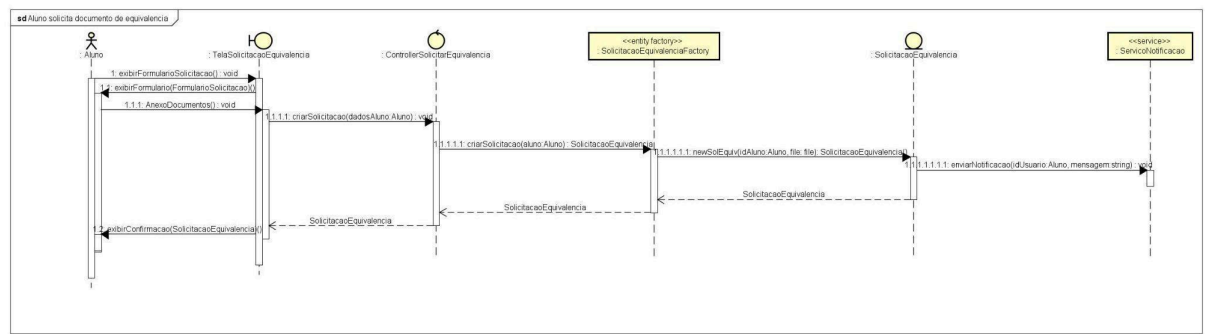
12.2 Realizar solicitação de uma sala de aula



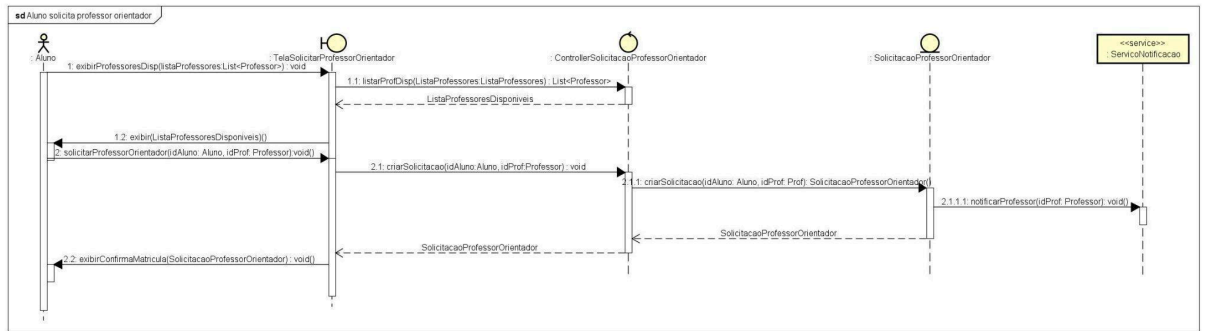
12.3 Observar solicitações de sala de aula



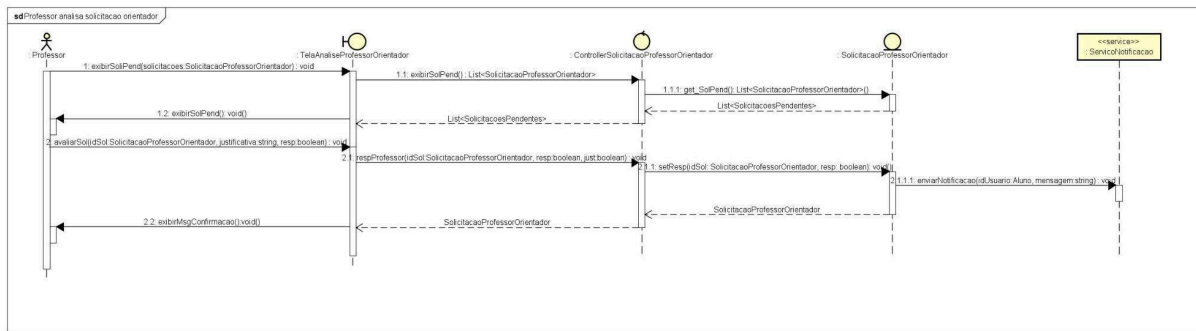
12.4 Aluno solicita documento de equivalência



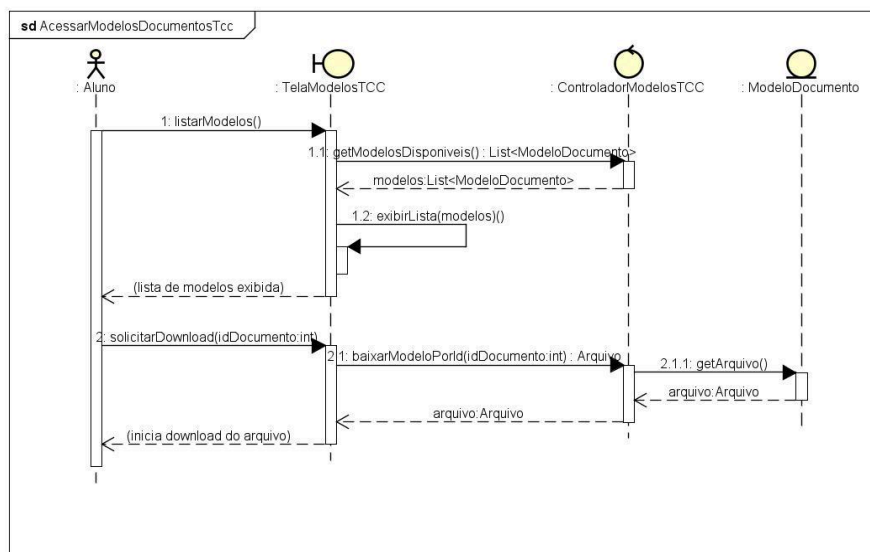
12.5 Aluno solicita professor orientador



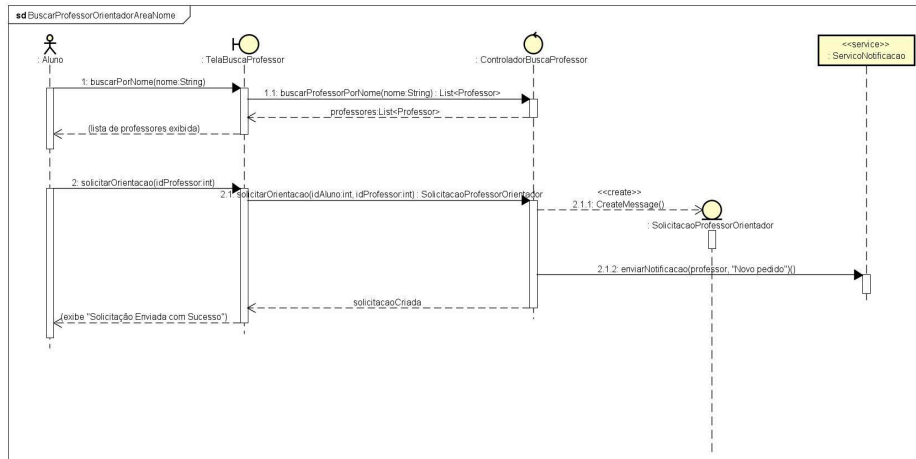
12.6 Professor analisa solicitação orientador



12.7 Acessar modelos documentos TCC



12.8 Professor analisa solicitação orientador



12.9 Professor analisa solicitação orientador

