

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

EVANDRO MORINI SILVA  
OTÁVIO AUGUSTO ARCIPRETE HONÓRIO DE ALMEIDA  
OTÁVIO LEDUR MOURA

**SISTEMA GERENCIADOR DE REQUERIMENTOS DA SECRETARIA  
ACADÊMICA DO SEPT / UFPR**

CURITIBA

2016

EVANDRO MORINI SILVA  
OTÁVIO AUGUSTO ARCIPRETE HONÓRIO DE ALMEIDA  
OTÁVIO LEDUR MOURA

**SISTEMA GERENCIADOR DE REQUERIMENTOS DA SECRETARIA  
ACADÊMICA DO SEPT / UFPR**

Trabalho apresentado como requisito parcial  
à obtenção do grau de tecnólogo em Análise  
e Desenvolvimento de Sistemas, Setor de  
Educação Profissional e Tecnológica da  
Universidade Federal do Paraná

Orientadora: Profa. Rafaela Mantovani  
Fontana

CURITIBA  
2016

## TERMO DE APROVAÇÃO

EVANDRO MORINI SILVA  
OTÁVIO AUGUSTO ARCIPRETE HONÓRIO DE ALMEIDA  
OTÁVIO LEDUR MOURA

### SISTEMA GERENCIADOR DE REQUERIMENTOS DA SECRETARIA ACADÊMICA DO SEPT/UFPR

Trabalho apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Federal do Paraná.

Curitiba, 05 de julho de 2016.

#### BANCA EXAMINADORA



\_\_\_\_\_  
Orientador: Professora Dra. Rafaela Mantovani Fontana  
SEPT/UFPR



\_\_\_\_\_  
Examinador: Professora Dra. Jeroniza Nunes Marchaukoski  
SEPT/UFPR



\_\_\_\_\_  
Examinador: Professor Dr. Roberto Tadeu Raitz  
SEPT/UFPR

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradecemos a Deus pela providência, perseverança e força durante toda a trajetória para a conclusão desse trabalho.

Agradecemos a todos os profissionais do meio acadêmico pelos conhecimentos passados, em especial, a Professora e Orientadora Rafaela Mantovani Fontana por todo o incentivo, apoio e auxílio durante todo o processo de desenvolvimento do projeto.

Agradecemos à Direção do SEPT da UFPR e em especial a vice-diretora do setor Silvana Maria Carbonera, pela oportunidade e confiança que depositou em nós disponibilizando parte do seu tempo para dirimir todas os questionamentos que surgiram no decorrer deste trabalho.

Agradecemos aos nossos pais, familiares e amigos pelo amor, paciência e tolerância nos momentos de ausência.



## RESUMO

A Secretaria Acadêmica de uma universidade é um setor com muitas responsabilidades dentro da instituição. No Setor de Educação Profissional e Tecnológica da UFPR não é diferente. A maior parte da interação aluno-universidade ocorre ali. O atendimento e protocolo de solicitações dos alunos é feito de maneira manual. Com isso, quando o volume de requerimentos torna-se elevado em determinadas datas do ano letivo, as atividades demandam dos secretários, professores e coordenadores muito mais atenção para se evitar perda de prazo e demora na resposta de uma solicitação. Não há um sistema para tornar o fluxo de atendimento mais eficiente e a resposta de uma solicitação ao acadêmico mais rápida. O projeto a seguir aborda o desenvolvimento de um Sistema Gerenciador de Requerimentos para a Secretaria Acadêmica do SEPT que pretende quando implementado não somente auxiliar o processo de atendimento, mas principalmente facilitar a interação entre o aluno e a instituição.

**Palavras chaves:** Secretaria. Requerimentos. *Workflow*

## **ABSTRACT**

The Academic Department of a university is a department with many responsibilities within the institution. In UFPR's Sector of Professional and Technological Education is no different. Most of the university student-interaction occurs there. The attendance and student requests protocol is done manually way. Thus, when the volume of applications becomes high on certain dates of the school year, the activities require the secretaries, teachers and more attention coordinators to avoid loss of time and delay in response to a request. There is no system to make the most efficient service flow and the response of a request to the fastest academic. The project then addresses the development of a System Requirements Manager for the Academic Secretary of the SEPT you want when implemented not only assist in the process of care, but primarily to facilitate interaction between the student and the institution

**Key words:** Secretariat. Requirements. Workflow.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – TERMINOLOGIA BÁSICA DE WORKFLOW .....	17
FIGURA 2 – A ESTRUTURA WORKFLOW .....	18
FIGURA 3 – CICLO WORKFLOW FONTE: ADAPTADO DE CRUZ (2000). .....	21
FIGURA 4 – PORTAL DO DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO PARANÁ .....	22
FIGURA 5 – PORTAL DA CENTRAL DE ATENDIMENTO 156 .....	23
FIGURA 6 – DIAGRAMA DE ATIVIDADE CENÁRIO ATUAL .....	24
FIGURA 7 - FLUXO DE TELAS PERFIL ALUNO .....	36
FIGURA 8 - FLUXO DE TELA PERFIL SECRETÁRIO .....	37
FIGURA 9 - FLUXO DE TELA PERFIL ADMINISTRADOR .....	37
FIGURA 10 – TELA DE AUTENTICAÇÃO DE USUÁRIO .....	39
FIGURA 11 – TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO ALUNO .....	40
FIGURA 12 – TELA INICIAL DO USUÁRIO ALUNO .....	42
FIGURA 13 – TELA DOS DADOS PESSOAIS DO USUÁRIO ALUNO .....	43
FIGURA 14 – TELA PARA “MIINHAS SOLICITAÇÕES” DO USUÁRIO ALUNO .....	44
FIGURA 15 – TELA DE OPÇÕES DE SOLICITAÇÕES.....	45
FIGURA 16 – TELA DE SOLICITAÇÃO DE ADIANTAMENTO DE DISCIPLINA .....	46
FIGURA 17 – TELA DE SOLICITAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO.....	47
FIGURA 18 – TELA DE SOLICITAÇÃO DE CANCELAMENTO DE DISCIPLINA .....	47
FIGURA 19 – TELA DE SOLICITAÇÃO DE CORREÇÃO DE MATRÍCULA.....	48
FIGURA 20 – TELA DE REQUERIMENTO PARA OUTRAS SOLICITAÇÕES .....	49
FIGURA 21 – TELA DE DETALHES DA SOLICITAÇÃO .....	50
FIGURA 22 – CAMPO PARA PESQUISA DE PROTOCOLO .....	51
FIGURA 23 – TELA DO RESULTADO DA PESQUISA POR PROTOCOLO.....	52
FIGURA 24 – TELA INICIAL DO USUÁRIO SECRETÁRIO.....	54
FIGURA 25 – TELA DE ATRIBUIÇÃO DE TAREFA .....	55
FIGURA 26 – TELA DE ENCAMINHAMENTO DE TAREFA.....	56
FIGURA 27 – TELA DE ENCERRAMENTO DA TAREFA.....	57
FIGURA 28 – TELA DE ADMINSTRAÇÃO DO SISTEMA .....	58
FIGURA 29 – TELA PARA CADASTRAR SERVIDOR.....	59
FIGURA 30 – TELA DE GERENCIAMENTO DE USUÁRIOS .....	60
FIGURA 31 – TELA PARA CADASTRAR NOVO PERFIL .....	60
FIGURA 32 – TELA DE GERENCIAMENTO DE PERFIS.....	60
FIGURA 33 – TELA PARA CADASTRAR NOVO CURSO .....	61
FIGURA 34 – TELA DE GERENCIAMENTO DE CURSOS .....	61
FIGURA 35 – TELA PARA CADASTRAR NOVA DISCIPLINA .....	61
FIGURA 36 – TELA DE GERENCIAMENTO DE DISCIPLINAS .....	62
FIGURA 37 – TELA PARA CADASTRAR NOVO PROFESSOR .....	62
FIGURA 38 – TELA DE GERENCIAMENTO DE PROFESSORES .....	62

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – TABELA DE ENTREGAS.....	32
------------------------------------	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

CPF	Cadastro de Pessoa Física
DB	<i>Database</i>
DDD	Discagem Direta a Distância
DETRANPR	Departamento de Trânsito do Estado do Paraná
DOC	<i>Document</i>
GRR	Graduação Regular
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
SEPT	Setor de Educação Profissional e Tecnológica
SQL	<i>Structured Query Language</i>
UFPR	Universidade Federal do Paraná

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	PROBLEMA.....	11
1.2	OBJETIVOS.....	13
1.2.1	Objetivo Geral.....	13
1.2.2	Objetivos Específicos.....	13
1.3	JUSTIFICATIVA.....	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1	GERENCIAMENTO DE <i>WOKFLOWS</i> .....	15
2.2	IMPLANTAÇÃO DE UM <i>WORKFLOW</i> .....	20
2.3	SISTEMAS BASEADOS EM <i>WORKFLOW</i> .....	21
2.4	PROCESSOS DE NEGÓCIO.....	23
3	METODOLOGIA DE TRABALHO.....	26
3.1	REQUISITOS.....	26
3.1.1	Levantamento de Requisitos.....	26
3.1.2	Requisitos Levantados.....	27
3.2	ANÁLISE E ESTRUTURAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO.....	28
3.2.1	Caso de uso.....	28
3.2.2	Diagrama de Classes.....	29
3.2.3	Diagrama de Atividades.....	29
3.2.4	Diagrama de Sequência.....	30
3.3	METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO.....	31
3.4	TESTES.....	33
3.5	TECNOLOGIAS UTILIZADA NO DESENVOLVIMENTO.....	33
4	SISTEMA DE ATENDIMENTO DA SECRETARIA ACADÊMICA.....	36
4.1	CADASTRO DE USUÁRIO ALUNO.....	38
4.2	AUTENTICAÇÃO E SESSÃO DO USUÁRIO ALUNO.....	40
4.3	NOVA SOLICITAÇÃO.....	45
4.3.1	Adiantamento de disciplina.....	45
4.3.2	Aproveitamento de conhecimento.....	46
4.3.3	Cancelamento de matrícula.....	47

4.3.4	Correção de matrícula .....	48
4.3.5	Requerimento para outras solicitações.....	48
4.3.6	Cancelar solicitações.....	49
4.3.7	Buscar protocolo.....	51
4.4	FUNCIONALIDADES PERFIL SECRETÁRIO .....	53
4.5	FUNCIONALIDADES DO PERFIL ADMINISTRADOR.....	57
4.5.1	Cadastrar Servidor.....	59
4.5.2	Cadastrar Perfil.....	60
4.5.3	Cadastrar Curso.....	60
4.5.4	Cadastrar Disciplina.....	61
4.5.5	Cadastrar Professor.....	62
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	63
	REFERÊNCIAS.....	65
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA COM A DIRETORIA.....	68
	APÊNDICE B – RELAÇÃO DE REQUISITOS FUNCIONAIS.....	69
	APÊNDICE C – RELAÇÃO DE ITENS DE TESTES .....	70
	APÊNDICE D – DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	72
	APÊNDICE E – ESPECIFICAÇÕES DE CASO DE USO .....	73
	APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CLASSES DE ANÁLISE .....	87
	APÊNDICE G – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO.....	88
	APÊNDICE H – DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO.....	89
	APÊNDICE H – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA.....	90
	APÊNDICE J – DIAGRAMAS DE ATIVIDADES.....	119
	APÊNDICE K – DIAGRAMAS DE ESTADOS .....	152

## 1 INTRODUÇÃO

A Secretaria Acadêmica é o órgão responsável pela operacionalização das atividades relacionadas à vida acadêmica do aluno. Por esse setor, o acadêmico interage direcionando suas demandas à instituição de ensino de maneira centralizada. A secretaria do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da UFPR, seguindo este conceito, atua na recepção das requisições dos alunos dos oito cursos que compõe sua estrutura. Dentre as solicitações estão trancamento de curso, solicitação de comprovante de matrícula, inclusão e exclusão de disciplinas, adiantamento de disciplinas, processos de jubramento entre outras. Essa demanda de atividades aliada a um conjunto de processos, que em sua maior parte é manual, contribui para um cenário de frequentes falhas, retrabalho, menos controle e falta de percepção da real dimensão do fluxo de atividades.

Considerando um universo de 2.391 instituições de Educação Superior no Brasil (INEP, 2013), a realidade descrita no SEPT não é incomum e independentemente da dimensão a que se refira, a demanda por processos menos burocratizados e que atendam às necessidades da clientela interna é constante. A informatização de procedimentos com o intuito de tornar o processo mais ágil, seguro e gerenciável traz consigo também a interatividade e rapidez de respostas às necessidades dos alunos.

O desenvolvimento de processos mais ágeis não beneficia um único lado. A Administração também é afetada positivamente a partir do momento em que consegue eliminar gargalos e aumentar a eficiência do atendimento (RIZZETTI; CUNHA; SCHOLSSER; SILVA; MOURA, 2014). A evolução das comunicações nas últimas décadas exigiu que instituições aprimorassem seus processos internos afim de atender em menos tempo as demandas de seus clientes, realidade esta que também está presente no cenário acadêmico. Das menores as maiores faculdades os alunos têm a sua disposição instrumentos que os permitam interagir e alongar o campo de suas ações dentro do meio acadêmico. Assim, a Administração Acadêmica não pode passar ao largo desta realidade e como plano estratégico deve incorporar essas novas tecnologias em seus processos internos. A UFPR ciente da permanente necessidade de aprimoramento dos processos internos cita como um dos objetivos estratégicos em seu Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação para o biênio 2016-2017 “Ampliar a informatização de processos da UFPR”.



Entre os atributos mais importantes resultantes de um processo informatizado está a quantificação. A qualidade no atendimento da Secretaria Acadêmica vai além da percepção do cliente, devendo a instituição dispor de conjunto de medidas e indicadores desta qualidade (BORGES; JESUS,2014). As propostas que buscam informatizar os processos são tão importantes que passam a fazer parte do planejamento estratégico institucional já que o ganho vai muito além do tempo.

Considerando este contexto, este projeto pretende desenvolver um sistema gerenciador de requerimentos para a Secretaria Acadêmica do SEPT. O objetivo é que esse sistema permita aos usuários, alunos e secretários do setor, interagir em um ambiente virtual no qual as demandas dos acadêmicos sejam recebidas e tratadas pelos secretários de forma rápida e eficiente. Ao final do processo a divulgação do deferimento ou indeferimento dessas requisições poderão ser disponibilizadas ao aluno por meio eletrônico, sendo essa uma forma complementar de aviso à divulgação pelos murais de edital.

## 1.1 PROBLEMA

A Secretaria Acadêmica de uma grande instituição de ensino possui uma demanda por serviços que variam desde solicitações de matrícula até solicitação para trancamento de curso. Em um contexto em que todo o processo de recepção, análise, deferimento ou indeferimento de uma requisição é desenvolvido de forma manual, o maior desafio é o acúmulo de documentos físicos que essa prática acarreta. A realidade do cliente deste projeto não é diferente. A Secretaria do SEPT não possui somente o desafio da guarda de todos os formulários, mas também a rastreabilidade destes documentos para futuras consultas e o acompanhamento por parte dos alunos e professores.

Atualmente o SEPT atende a 8 cursos de graduação possuindo turmas em período noturno e vespertino totalizando 1832 alunos (Boletim SEPT, 2016). Há no site do Setor uma lista de requerimentos disponíveis aos alunos para serem impressos e preenchidos manualmente, cada um deles possui seus respectivos períodos de validade. A lista de formulários inclui:

- Comprovante de matrícula
- Solicitação de histórico escolar

- Solicitação de grade horária
- Correção de matrícula
- Cancelamento de disciplina
- Solicitação de 2ª chamada
- Trancamento de curso
- Solicitação de equivalência
- Aproveitamento de conhecimento
- Adiantamento de disciplinas
- Solicitação de ementas das disciplinas
- Solicitação de colação de grau sem solenidade
- Requerimento para outras solicitações
- Requerimento de matrícula em disciplina eletiva
- Requerimento de matrícula em disciplina isolada

Em datas específicas no início e término de cada semestre letivo a Secretaria Acadêmica do SEPT recebe um grande número de requerimentos e cada um deles deve obedecer um fluxo e um tempo de atendimento. Por se tratar de um processo manual é comum em algum ponto da cadeia ocorrerem falhas ou gargalos, seja por erro humano ou simples acúmulo de tarefas. Por maior que seja o esforço da gestão em tentar minimizar os erros e atrasos, é impossível eliminá-los do processo. O foco deve ser em reduzi-los ao ponto de refletir positivamente na qualidade do serviço percebida pelo aluno.

Em resposta aos problemas descritos, este projeto propõe a criação de um sistema informatizado na Secretaria Acadêmica do SEPT que permita ao usuário, seja ele professor, secretário ou coordenador de curso, atender de forma ágil e prática as demandas dos alunos, possibilitando interatividade e rastreabilidade das ações por meio eletrônico e disponibilizando ao acadêmico uma ferramenta de acompanhamento de suas solicitações, evitando o deslocamento até o setor para fazê-las.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema web para a Secretaria Acadêmica do SEPT como ferramenta de acesso informatizado do aluno aos requerimentos de serviços do setor. Disponibilizá-lo como ferramenta de apoio aos secretários e professores para a recepção destas demandas, organizando-as e tornando-as rastreáveis para melhoria na gestão do processo.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar o funcionamento da Secretaria Acadêmica frente as demandas dos alunos;
- Identificar junto a diretoria do Setor de Educação Profissional e Tecnológica os requisitos necessários para o desenvolvimento do sistema para que esse esteja de acordo com as necessidades do setor e também dos alunos;
- Estruturar o desenvolvimento do novo sistema para que as funcionalidades disponibilizadas atendam o fluxo de serviço e que a interface seja o mais intuitiva possível;
- Desenvolver uma estrutura de componentes que permita a rastreabilidade do atendimento e a consulta aos requerimentos em qualquer tempo;

## 1.3 JUSTIFICATIVA

O Setor de Educação Profissional e Tecnológica da UFPR possui hoje uma necessidade de informatizar os processos de requerimento a sua Secretaria Acadêmica, haja vista que todos os formulários para requerimento de serviços são impressos e todo o processo de solicitação por parte do aluno é feito manualmente. Assim, tentando melhorar a maneira de atender a sua clientela e também tornar o processo de trabalho dos secretários e professores mais eficiente, foi elencada a viabilidade de desenvolvimento de um sistema baseado em *workflows* que possibilite ao aluno uma forma mais rápida e fácil de efetuar uma solicitação.

Um sistema baseado em *workflows* permite que os processos possam ser passados de uma pessoa para a outra seguindo algumas regras e a sua utilização aprimora o processo trazendo benefícios como aumento da eficiência pela eliminação de passos desnecessários, melhora no controle do processo, no nível de resposta para o consumidor e nos processos de negócios, flexibilidade (SANTOS, 2008).

A implantação do sistema poderia reduzir o número de atendimento no balcão da secretaria do SEPT em datas específicas, acrescentando a isso a possibilidade do aluno requerente receber um status de sua solicitação via sistema. Esta funcionalidade contribuirá para diminuir o número de solicitações repetidas por perda de prazo. Por contar como única forma de publicação os editais físicos, a secretaria do SEPT não possui meios para garantir que o aluno fique ciente do resultado de sua solicitação. A intenção é tornar o processo de solicitação de serviços ao setor mais ágil e fácil, evitando o deslocamento desnecessário do aluno ao balcão do setor permitindo ao secretário atuar mais tempo nas funções rotineiras de análise, deferimento ou indeferimento das requisições.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresentará os conceitos que foram utilizados durante o desenvolvimento deste trabalho. A abordagem inicia pelo conceito de *workflow*, seguindo com a estruturação para implantação de um sistema baseado neste conceito. Ao final serão apresentados exemplos de sistemas atuais desenvolvidos com esta metodologia, bem como o processo de negócio ao qual este projeto pretende atender.

### 2.1 GERENCIAMENTO DE WOKFLOWS

Em tradução literal do inglês *workflow* quer dizer “fluxo de trabalho” e designa um conjunto de tarefas que juntas atuam para alcançar os objetivos de uma organização. Na definição de Cruz (CRUZ, 2000) *workflow* é uma ferramenta que tem por objetivo automatizar processos aumentando sua produtividade por meio de dois componentes: organização e tecnologia.

Os *workflows* podem ser divididos nos seguintes tipos:

#### a. *Ad hoc*

*Ad hoc* é uma expressão latina que significa “para isto”. O tipo de *workflow ad hoc* é usado de maneira dinâmica em grupos de trabalho, cujos participantes necessitem executar procedimentos individualizados para cada documento processado dentro do fluxo.

#### b. Produção ou Transação

Este tipo de *workflow* é caracterizado por ser orientado a transações em que o volume de dados, políticas de negócio e recursos financeiros envolvidos são em grande escala. Demanda um planejamento mais cuidadoso para não pôr em risco uma operação muito grande.

#### c. Administrativo

Este é um tipo de *workflow* voltado para as rotinas administrativas. Não é tão complexo quanto o tipo orientado a transação e mais elaborado que o tipo *ad hoc*. Sistemas como o proposto neste projeto podem se enquadrar neste tipo, uma vez que

ele é ideal para tratamento de documentos e formulários que servem de suporte a rotinas repetitivas.

d. Orientado para Objeto

Sistemas de *workflow* orientados ao objetos podem ser definidos como uma versão mais aprimorada do tipo orientado a transações. Permite o desenvolvimento de aplicações mais complexas que utilizam atributos da tecnologia de orientação, os quais permite que este tipo de *workflow* possua as seguintes características particulares: encapsulamento, direito de herança, integridade referencial, procedimentos compostos bibliotecas procedurais.

e. Baseado no conhecimento

Os sistemas de *workflows* baseados no conhecimento possui as características e ferramentas que permitem aprender com as falhas e acertos do fluxo. Sistemas deste tipo desenvolvidos com técnicas estatísticas, heurísticas, inteligência artificial podem auxiliar no entendimento e readaptação às frequentes mudanças que o fluxo sofre com a dinâmica dos processos de negócios.

A concepção de *workflow* está centrada no conceito de processo de negócio, que consiste em um conjunto de atividades relacionadas visando atingir o objetivo do negócio dentro de uma estrutura organizacional (*Workflow Management Coalition*, 1996). A Figura 1 mostra a relação entre os conceitos de *workflow*.

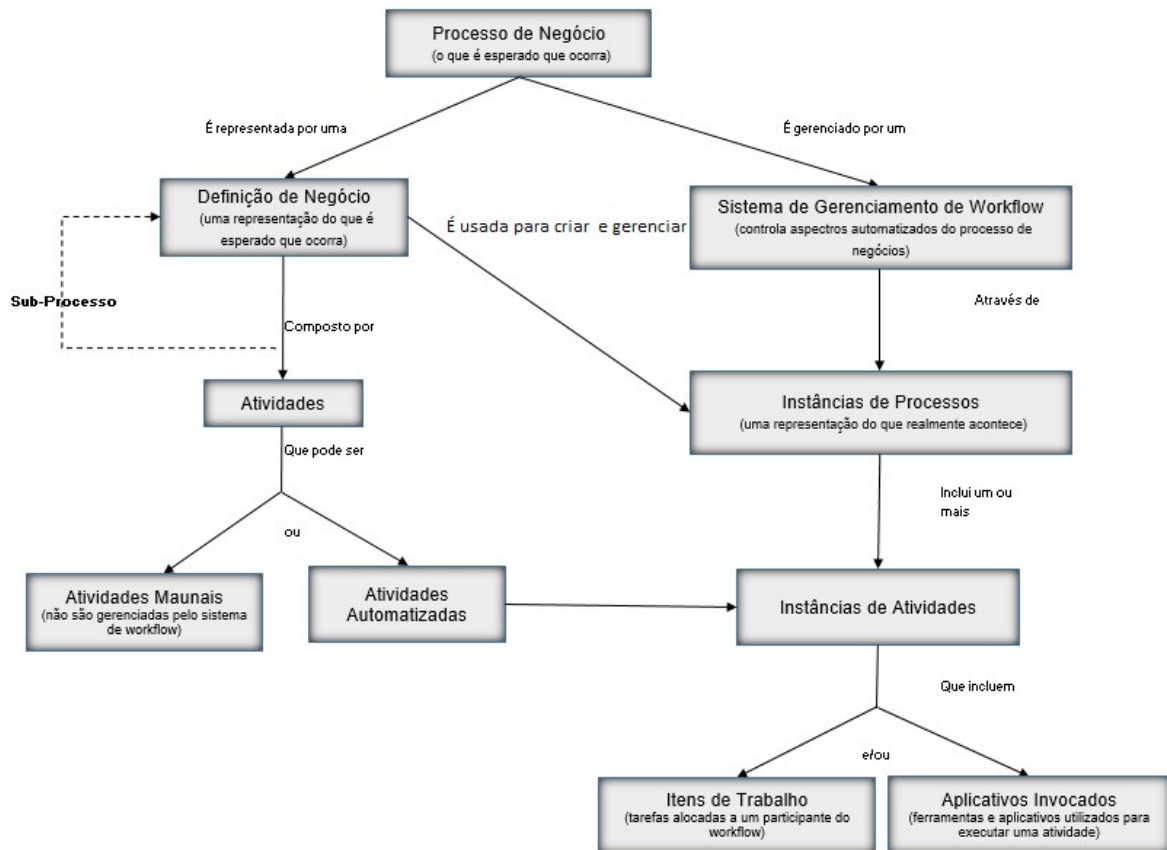


FIGURA 1 – TERMINOLOGIA BÁSICA DE WORKFLOW  
 FONTE: ADAPTADO DE WORKFLOW MANAGEMENT COALITION (1999)

Como base para este trabalho o foco foi o estudo do *workflow* do tipo administrativo. Este tipo refere-se ao tratamento de documentos e formulários dentro da rotina administrativa. São exemplos de softwares que utilizam este tipo de *workflow* aqueles que contêm rotinas de aprovação de despesas, controle de gastos com viagens ou aprovação de ordens de compra.

Para estas finalidades os softwares podem incluir um conjunto de ferramentas que viabilizam a implementação do conceito de *workflow* administrativo e são elas segundo Cruz (2000):

- Ferramentas para criação de formulários simplificados;
- Ferramentas para rotear formulários;
- Iteração com formulários;
- Ferramenta para notificações;

A utilização das ferramentas citadas dentro do sistema proposto é benéfica na medida em que atende aos requisitos iniciais. Em um cenário em que há uma grande

quantidade de formulários a serem preenchidos e mais de uma pessoa envolvida na aprovação ou tratamento, é fundamental que o sistema proposto inclua ferramentas de roteamento de formulários e notificações.

Segundo Cruz, todo sistema de workflow é construído sobre uma arquitetura de elementos sendo eles:

- Processo (dividido em atividades);
- Instâncias ou casos;
- Pastas;
- Papéis;
- Documentos;

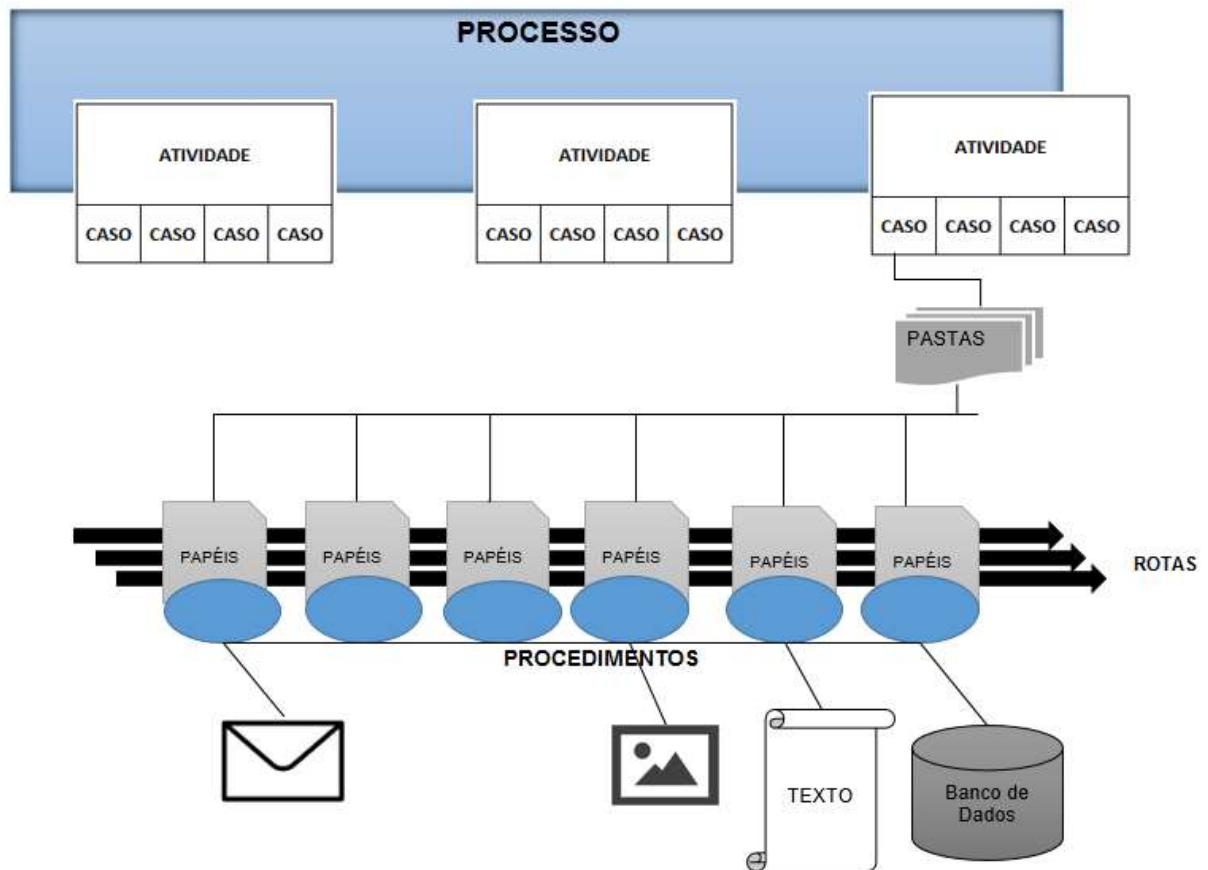


FIGURA 2 – A ESTRUTURA WORKFLOW  
 FONTE: ADAPTADO DE CRUZ (2000, P.98).

O nível de instâncias ou casos é definido no momento em que o sistema Workflow é acionado para processar um novo documento. Segundo Machado(2008), são ocorrências individuais geradas por cada atividade dentro de um processo produtivo. Como exemplo, ao disparo de uma solicitação via preenchimento de formulário para inclusão de uma disciplina é gerada uma nova instância ou um novo



status para uma etapa seguinte. Pode-se relacionar a um novo caso dentro da atividade de inclusão de disciplina.

O segundo elemento na arquitetura de uma estrutura workflow é o conceito de pastas. Pasta é uma reunião lógica de documentos e podem conter todos os tipos de dados, sejam arquivos textos, imagens, sons de diversas fontes distintas. Sua implementação é fundamental para manter a organização e permitir que ao longo da cadeia do processo seja possível ao usuário recuperar arquivos e manter um histórico de casos.

Os documentos que segundo Cruz (2000) e Machado (2008) são conjunto de dados que, colocados numa pasta serão utilizados por uma instância dentro do processo. Como exemplo, no sistema proposto ao preencher o formulário e gerar uma solicitação, esta ficará armazenada em uma pasta ou caixa de um secretário assim que for atribuída a ele.

Somando aos elementos principais supracitados, existem também os três *Rs* do ambiente de *workflow*: *Roles* (Papéis), *Rules* (Regras) e *Routes* (Rotas), segundo Cruz (2000).

Papéis estão relacionados as habilidades necessárias para realizar determinada tarefa e não está relacionada diretamente ao organograma da instituição. Como exemplo, o administrador do sistema proposto não precisa ser necessariamente um coordenador ou diretor, mas sim um analista qualificado para a tarefa. Na condição de administrador ele terá a responsabilidade de manter o sistema configurado para o propósito certo. No caso do secretário, este terá o papel intermediador o decisório dependendo do tipo da demanda.

As regras são elementos importantes dentro do processo, são elas que definirão a forma como os dados trafegados serão processados, onde devem chegar e quem deve acessá-los. A universidade, o SEPT e a Secretaria Acadêmica possuem suas respectivas normas com relação a prazos e documentação, e é a partir delas que o sistema irá basear o seu fluxo de trabalho. A exemplo pode-se citar o prazo para a solicitação de alteração de matrícula. O sistema deve estar preparado para compreender que esta demanda tem uma data limite para ser requisitada e retornada ao requerente.

As rotas fazem parte do terceiro elemento e referem-se ao caminho pelo qual o documento irá trafegar ao longo do fluxo. No caso do sistema acadêmico proposto, pode-se pensar em quais solicitações precisam de autorização de um diretor ou

coordenador antes de ser aprovada definitivamente. Essa mudança de rumo dentro do fluxo dependendo do tipo de documento processado é definido pelo elemento rota.

## 2.2 IMPLANTAÇÃO DE UM *WORKFLOW*

A implantação de um sistema *Workflow* em uma empresa deve ser baseada em dois fatores: tecnologia e organização do processo já existente na instituição (CRUZ, 2004). Partindo desse pressuposto, o processo de implantação deverá obedecer a um ciclo lógico, cuja sequência quando seguida corretamente, embora não seja garantia de sucesso absoluto em cada uma de suas fases, poderá minimizar surpresas indesejadas na implantação.

O ciclo do *workflow* (Figura 3) quando comparado ao ciclo de vida de um processo pode parecer muito semelhante. Esta semelhança não é por acaso, pois o ciclo do *workflow* tem como objetivo final automatizar processos de negócio e é composto por cinco etapas, segundo Cruz(2000):

- 1º. Análise do fluxo de trabalho (*Workflow*) atual.
- 2º. Projetar o modelo de informação do fluxo de trabalho que quer automatizar.
- 3º. Programar o modelo de informação, definindo e detalhando cada um dos elementos contidos nele.
- 4º. Implantar o *Workflow*.
- 5º. Atualizar o modelo de informação implantado.

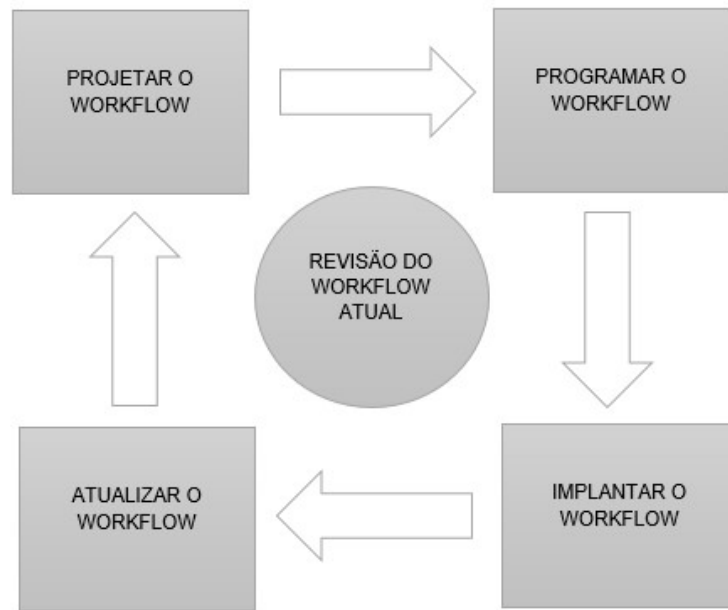


FIGURA 3 – CICLO WORKFLOW  
 FONTE: ADAPTADO DE CRUZ (2000).

A primeira etapa é a etapa de análise dos processos atuais, proposições de melhorias e elaboração de um conceito para o novo processo. Passada esta primeira etapa, segue-se para projetar o *workflow* apropriado para a automatização do novo processo, qual o objetivo, procedimentos, papéis e rotas atribuídos ao novo fluxo de trabalho. Na sequência é iniciada a etapa de programação do *workflow* onde é detalhado cada um dos elementos contidos nele dentro do *software* desenvolvido. A implantação do *workflow* é a etapa em que a tecnologia aplicada ao novo modelo organizacional proposto será finalmente implementada ao processo da empresa. Por último, o ciclo caminha para a etapa de atualização, que fará uma revisão do modelo implantado e as atualizações que, porventura se façam necessárias (CRUZ, 2004).

### 2.3 SISTEMAS BASEADOS EM *WORKFLOW*

Há no mercado inúmeros sistemas que utilizam uma metodologia de aplicação baseada em *workflow*. É comum a utilização destes softwares para gerenciamento de chamados dentro de um Help Desk, para requisições de informações em instituições públicas ou para gerenciamento de projetos.

Pereira e Casanova (2003) citam várias vantagens do uso de sistemas baseados em *workflow* dentre elas:

- Diminuição da necessidade de circulação de documentos em papel;
- Possibilidade de acesso remoto por parte dos participantes do grupo;
- Simplificação das atividades de arquivamento e recuperação de informações;
- Rapidez na pesquisa de informações armazenadas;
- Eficiência melhorada - A automação de muitos processos de negócios resulta na eliminação de muitos passos desnecessários;
- Melhor atendimento ao cliente - Consistência nos processos levam a maior previsibilidade nos níveis de resposta aos clientes.

Um exemplo de *site* que atua com um tipo de *workflow* administrativo é a página para solicitações de serviços administrativos que o Departamento de Trânsito do Estado do Paraná (DETRANPR) disponibiliza a parceiros que atuam como despachantes (Figura 4). Nele é possível realizar diferentes tipos de solicitações ao órgão e cada uma delas seguirá sua etapa de aprovação e notificações.

The image shows a screenshot of the DETRANPR website. The browser address bar displays 'www.detrان.pr.gov.br/modules/catasg/servicos-detalhes.php?tema=credenciados&id=393'. The website header includes the logo of the State of Paraná and 'CASA CIVIL'. Below the logo is the DETRANPR logo and a search bar. A navigation menu contains links for 'INÍCIO', 'MOTORISTA', 'VEÍCULO', 'PARCEIRO', 'DETRAN', 'EDUCAÇÃO NO TRÂNSITO', and 'CANAIS DE ATENDIMENTO'. The 'PARCEIRO' link is highlighted, and a sub-menu shows 'Despachante'. The main content area is titled 'Formulário de Solicitação de Serviços Administrativos - Despachantes'. It contains a form with the following fields: 'Requerente' (Name, RG, UF, UF dropdown, CPF, CNPJ, Número), 'Observações', 'Tipo do Serviço' (Veículo, Habilitação, Administrativo), 'Placa', 'Ren.', and 'CNH'. A dropdown menu for 'Serviço(s):' lists options: '2.13.00 Credenciamento (por Cpf ou Cnpj)', '2.14.00 Renovação Anual de Credenc Cpf ou Cnpj', '2.30.01 Emissão de Crachas (por Cracha)', and '2.45.00 Cursos Diversos Até 30 Horas/Candidato'. There are 'Confirmar' and 'Limpar' buttons. On the right side, there is a 'MAIS ACESSADOS' section with a list of services: 'Certificado de Segurança Veicular - CSV', 'Solicite um Serviço Administrativo', 'Edital do Curso de Capacitação', 'Especificações Técnicas', 'Consulte os Despachantes Credenciados', 'Lei 17.682/13 - Despachantes', and 'Resultado Final Teste Seletivo N°001/2013'. At the bottom right, there is a small text box: 'Quero transferir o veículo para meu nome mas o vendedor é falecido. Como fazer? Neste caso deverá o herdeiro (aquele para

FIGURA 4 – PORTAL DO DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO PARANÁ  
 FONTE:PORTAL DO DETRANPR EM: < <http://www.detrان.pr.gov.br>>

No exemplo citado, uma solicitação feita pelo condutor pode seguir um ou outro caminho dentro do workflow, e o que definirá seu destino é a natureza da demanda.

Pode-se exigir uma etapa a mais de aprovação para liberação ou análise de pedido e posterior aprovação.

Outro exemplo de portal cuja tecnologia aplicada ao processo baseia-se em *workflow* é a página da Central de Atendimento e Informações 156 da Prefeitura de Curitiba (Figura 5).



FIGURA 5 – PORTAL DA CENTRAL DE ATENDIMENTO 156  
 FONTE: PORTAL CENTRAL 156 < <http://www.central156.org.br/>>

Por meio do portal o cidadão pode preencher um formulário de solicitação ou uma reclamação. Essa requisição percorre um fluxo de atendimento que possui diversas rotas de acordo com a origem da demanda.

## 2.4 PROCESSOS DE NEGÓCIO

O sistema proposto nesse projeto será um sistema *workflow* como forma de automatizar o processo de solicitações de serviços à Secretaria Acadêmica do SEPT. Foi realizada a análise do cenário para o qual o sistema seria desenvolvido, a maneira como as solicitações são feitas e atendidas pela equipe da secretaria.

O aluno chega até o balcão da secretaria e requer o formulário para a solicitação a qual demanda, como exemplo o formulário de adiantamento de conhecimento. O secretário fornece duas vias idênticas em que uma é protocolada e entregue ao aluno e a segunda segue o fluxo para aprovação. Neste caso o aluno necessita anexar ao requerimento uma documentação que comprove o seu prévio conhecimento na matéria que deseja adiantar. O formulário e a documentação são

encaminhadas ao professor da disciplina que analisará e considerará se o aluno pode realizar a avaliação, caso contrário o processo é indeferido. Esse resultado é divulgado em edital. Uma vez deferido, o aluno faz a avaliação e atingindo a nota necessária é aprovado. O resultado final é divulgado em edital.

O processo (Figura 6) em sua maior parte é manual, exceto eventuais consultas ao histórico do aluno ou a informações das quais o secretário necessite podem ser realizado via sistema através da matrícula do aluno. Ainda assim, o secretário precisa do formulário impresso e preenchido para acessar informações do requerente.

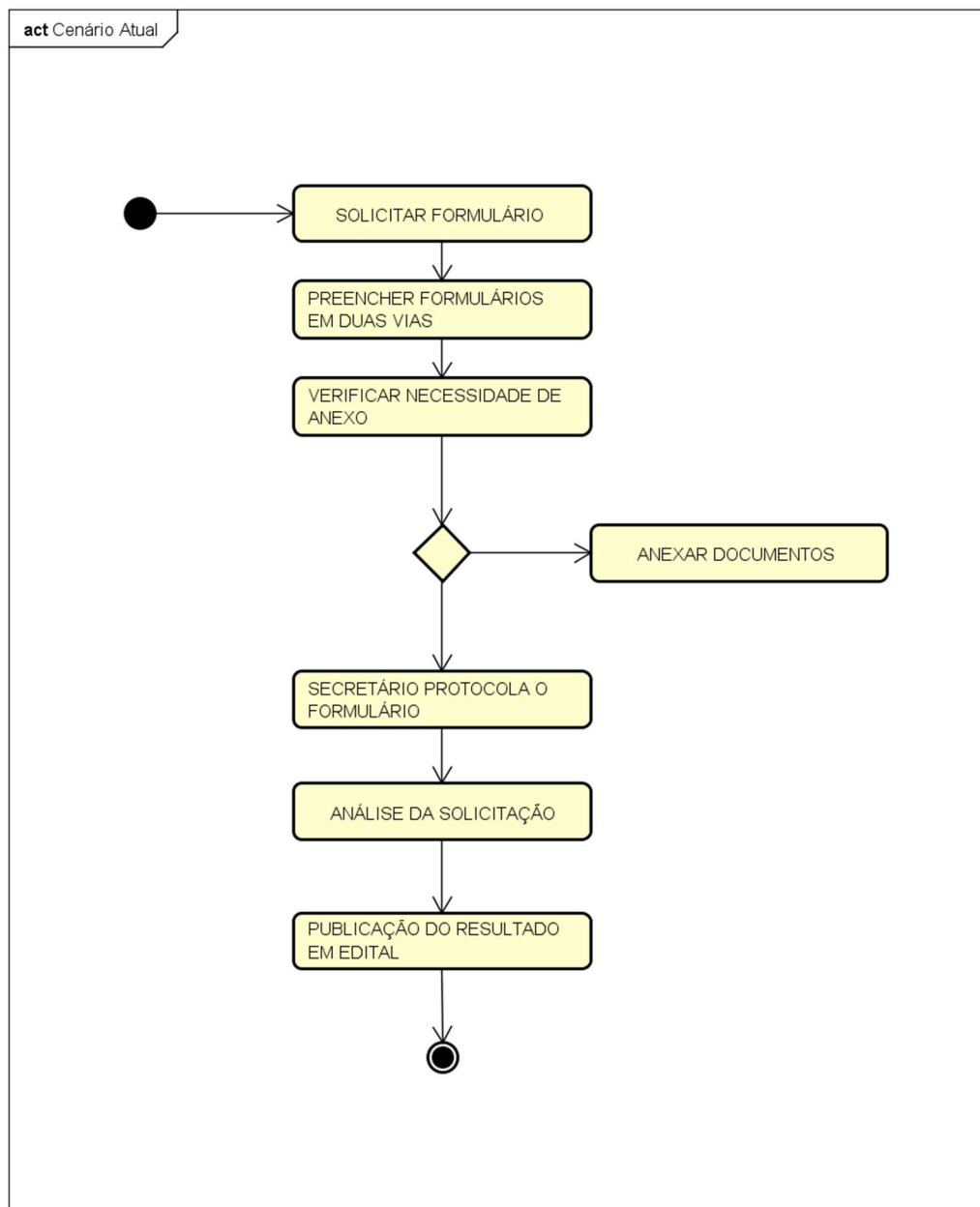


FIGURA 6 – DIAGRAMA DE ATIVIDADE CENÁRIO ATUAL  
 FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Este fluxo de atendimento é a estrutura principal do processo de atendimento, divergindo apenas quanto a necessidade ou não de anexar documentação complementar ao processo. Conforme mencionado, este projeto pretende, a partir deste fluxo (Figura 6) otimizar a interação aluno-Secretaria. Para tanto iniciou-se um trabalho de análise e planejamento que subsidiaram o desenvolvimento do sistema proposto.

### 3 METODOLOGIA DE TRABALHO

O trabalho de análise e desenvolvimento do sistema para a Secretaria Acadêmica foi elaborado de acordo com os requisitos do cliente, a Direção SEPT. No processo de coleta dos requisitos foram elaboradas entrevistas com a diretoria do setor, a partir das quais foi possível elencar os requisitos funcionais e não funcionais que o *software* deveria atender.

#### 3.1 REQUISITOS

##### 3.1.1 Levantamento de Requisitos

O levantamento dos requisitos foi estruturado em duas técnicas (a) Entrevista e (b) Análise de Sistemas Existentes.

###### a) Entrevista

A entrevista é a técnica de levantamento de requisitos mais simples e muito utilizada em engenharia de *software* para capturar os requisitos funcionais e não-funcionais que um *software* deverá apresentar quando entregue. Mesmo simples esta técnica está condicionada a alguns fatores, como liberdade para o entrevistado expor suas ideias e cuidado para o entrevistados não influenciar e predisposição do entrevistado em contribuir para a construção no novo sistema (REISSWITZ,2013).

Para este projeto, antes da análise e elaboração do questionário para entrevista e levantamento de requisitos, foram extraídos do *website* do SEPT no espaço denominado Secretaria Online os formulários que atualmente contemplam o portfólio de atendimento da Secretaria Acadêmica do setor. O documentos, já citados no item 1.1 deste do presente trabalho foram a base para a elaboração do questionário.

Foram realizadas entrevistas com a diretoria do SEPT e na primeira entrevista foi apresentado o escopo do projeto e a contribuição que o sistema proposto poderia dar ao atual sistema de atendimentos da Secretaria. Um questionário (Apêndice A) foi elaborado para direcionar a entrevista e buscar extrair a maior quantidade possível de detalhes sobre a necessidade do cliente.



#### b) Análise de sistemas existentes

Analisar o sistema existente e a partir do conhecimento já implementado captar as necessidades do cliente para o novo sistema é também uma técnica para levantamento de requisitos importante. Um exemplo é a observação de formulários já utilizados, que pode fornecer informações importantes com relação ao fluxo de trabalho e atividades (SCHACH,2010). Nesse sentido, para este sistema foram realizadas análises em sistemas já existentes, dentre eles o Portal do Aluno da UFPR (<https://portaldoaluno.ufpr.br/>), cujos quesitos referentes a ergonomia e usabilidade das interfaces causariam menos impacto ao usuário tendo em vista tratar-se de um sistema ao qual ele já está habituado.

### 3.1.2 Requisitos Levantados

#### a) Funcionais

Requisitos funcionais são aqueles que definem uma função a ser executada pelo sistema a ser desenvolvido. Eles definem o comportamento do sistema e são documentados por meio de casos de uso (MARTINS, 2010). Durante o processo de entrevista com a Direção do SEPT com a utilização do questionário elaborado foi possível captar as principais necessidades sentidas atualmente pela diretoria e pelos secretários. A partir dessas reuniões foi elaborada a lista de requisitos funcionais (Apêndice B) e com ela elaborado um planejamento de desenvolvimento. Para que pudesse se enquadrar no tempo de desenvolvimento deste projeto, os requisitos foram priorizados pelo cliente e focou-se em cinco tipos de requerimentos dentre as opções disponíveis no processo atual.

#### b) Não funcionais

Requisitos não funcionais também chamado de suplementares, são aplicados ao sistema como um todo e são mais imprevisíveis do que os requisitos funcionais no que diz respeito a estimativa de esforço (WASLAWICK, 2011). Para o sistema proposto foram levantados os seguintes requisitos não funcionais:

- Interface deve ser responsiva<sup>1</sup>.
- Manutenção da integridade e segurança dos dados do aluno.
- Interface deve ser intuitiva, de simples utilização.

## 3.2 ANÁLISE E ESTRUTURAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO

A partir da análise dos requisitos funcionais e não funcionais foi elaborada uma estrutura de desenvolvimento do sistema, sendo parte desta análise a definição da linguagem de desenvolvimento e *frameworks* que deveriam e poderiam ser utilizados, o banco de dados mais adequado ao perfil do projeto a metodologia de trabalho para o desenvolvimento. Neste momento definiu-se um cronograma de entregas (Apêndice C) com base nos requisitos levantados conforme tabela de requisitos (Apêndice B).

Durante a etapa de análise foram elaborados os diagramas que auxiliaram a compreensão do processo de negócio e do fluxo de atividades para cada demanda que será atendida pelo sistema. Os seguintes diagramas foram modelados: Caso de Uso, Diagrama de Classes, Diagrama de Atividades e Diagrama de Sequência, os quais estão descritos na sequência.

### 3.2.1 Caso de uso

O caso de uso é a representação gráfica do uso das funcionalidades do sistema em questão, podendo-se interpretar como o sistema do ponto de vista do usuário, contudo esse diagrama não revela a estrutura e o comportamento interno do sistema.

O diagrama de caso de uso do sistema em questão (Apêndice E) define três perfis de usuários: o usuário com perfil de aluno, com perfil de secretário e perfil administrador do sistema.

---

<sup>1</sup> Interface desenvolvida de maneira a se adaptar a todo o tipo de dispositivo e contexto de uso (ZEMEL, 2015).

### 3.2.2 Diagrama de Classes

Um diagrama de classes descreve os tipos de objetos presentes no sistema e os vários tipos de relacionamentos estáticos existentes entre eles, mostram operações de uma classe e as restrições que se aplicam à maneira como os objetos estão conectados (FLOWER, 2007).

Foram modelados dois diagramas de classes, o diagrama de classe de implementação (Apêndice G) e o diagrama de classe de análise (Apêndice H).

O diagrama de classe de implementação está dividido em três visões estruturais do desenvolvimento e descreve a relação entre os objetos do sistema. Como forma de organizar a codificação, as classes foram criadas e separadas pelas camadas *model*, *view* e *controller*. A camada *model* compõe as classes que carregam as regras de negócio, por onde passam as requisições feitas a partir da interface. Na camada *view* estão representadas as interfaces do sistema, suas telas e funcionalidades. Por último está a camada *controller*. Esta camada implementada as classes que enviam comandos entre as camadas *model* e *view*.

No diagrama de classe de análise são representadas as formas de as associações entre as classes que compõe a aplicação.

### 3.2.3 Diagrama de Atividades

Uma atividade é composta de uma sequência de ações ou outras atividades.

O diagrama de atividades ilustra o fluxo das atividades de um único processo e dão ênfase ao fluxo de controle na execução de um comportamento (BOOCH, RUMBAUGH, JACOBSON, 2005).

Os diagramas de atividades deste projeto (Apêndice F) mostram as relações para o seguinte conjunto de atividades:

- Cadastrar usuário
- Ativar cadastro
- Fazer login
- Fazer solicitação
- Pesquisar protocolo

- Visualizar solicitações

Para cada uma das atividades citadas há um diagrama mostrando os eventos e respectivos fluxos de controles em que podem ser visualizadas os possíveis caminhos pelos quais são necessários que aquela determinada atividade seja atendida pelo sistema.

Como exemplo a atividade de cadastro de usuário descreve como atividade inicial a entrada de dados do usuário, faz a validação dos campos e na sequência passa por um nó de controle<sup>2</sup> que define o passo seguinte caso determinada condição seja obedecida. Desta forma segue-se um fluxo até atingir a atividade fim do diagrama.

#### 3.2.4 Diagrama de Sequência

Os diagramas de sequências são uma forma de diagrama de interação que captura o comportamento de um único cenário. Ele mostra vários exemplos de objetos e mensagens que são passadas entre esses objetos dentro de um caso de uso (FLOWER, 2007).

Os diagramas de sequência deste projeto (Apêndice H) mostram a implementação nos elementos do sistema:

- Atender e cancelar solicitações
- Ativação de cadastro
- Encaminhar e encerrar tarefas
- *Login / Logout*
- Gerenciamento de perfis
- Gerenciamento de cursos
- Gerenciamento de disciplinas
- Gerenciamento de professores
- Pesquisa de protocolos
- *Reset* de senha

---

<sup>2</sup> Nós de controle são elementos para controle de fluxo dentro de um diagrama de atividades.

### 3.3 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

O processo de desenvolvimento do sistema proposto utilizou como base o Scrum, que é um *framework* para gerenciamento de projetos ágeis. O foco no Scrum é controlar os processos empíricos mantendo o foco na entrega de valor de um negócio no menor tempo possível. Nele os projetos são divididos em ciclos repetitivos e curtos com duração que pode variar de duas a quatro semanas.

A implementação do Scrum em um projeto de desenvolvimento de software está baseada em três elementos de sustentação: transparência, inspeção e adaptação. A transparência garante que todos os envolvidos no projeto, desenvolvedores e os responsáveis por inspecionar os resultados compartilhem da mesma definição de produto pronto. Inspeção diz respeito a capacidade de se inspecionar o processo a qualquer momento, desde que a frequência não seja tamanha a ponto de atrapalhar na execução. O terceiro e último elemento de sustentação, a adaptação, refere-se a possibilidade de correção de variações ao longo do processo de inspeção (CRUZ, 2015).

No Scrum há quatro eventos formais que auxiliam nas ações de inspeções e adaptação:

- Reunião de planejamento da *Sprint*
- Reunião diária
- Reunião de revisão da *Sprint*
- Retrospectiva da *Sprint*.

Para o desenvolvimento do projeto a equipe adaptou a utilização da metodologia Scrum. A adaptação ocorreu pela substituição das *Daily Scrum* e pela modificação da reunião de planejamento, haja vista que o *Product Owner* definiu a priorização dos itens nas reuniões iniciais do projeto, ficando a cargo da equipe a divisão do *Product Backlog* em cada *Sprint*. As fases de análise e desenvolvimento foram planejadas levando em conta entregas quinzenais, conforme mostrado na tabela de entregas (Tabela 1). Foram idealizadas seis *Sprints* até a entrega final do produto.

A primeira *Sprint* contempla a etapa de desenvolvimento e entrega do cadastro de usuário e login no sistema. Da segunda a quarta *Sprints* o foco da entrega se deu pelo desenvolvimento dos formulários de requisições definidos nos requisitos.

A quinta e sexta etapa englobam a entrega de documentação e as ferramentas de configurações do sistema bem como a funcionalidade de encaminhamento de e-mails ao usuário. Também inclui nesta *Sprint* a relação de testes finais do sistema.

A equipe também realizou reuniões periódicas para acompanhar o andamento e inspecionar os resultados do desenvolvimento. As variações eram levantadas e discutidas em conjunto visando sempre atender as expectativas e os requisitos do cliente.

TABELA 1 – TABELA DE ENTREGAS

Projeto	Tarefas	Requisitos	Início	Final
<b>Sprint 1</b>	Tela de Login	R001, R002, R010, R017	11/3/16	30/3/16
<b>Sprint 1</b>	Tela de Cadastro	R002, R017	11/3/16	30/3/16
<b>Sprint 1</b>	Caso de Uso tela de login e tela de Cadastro		11/3/16	30/3/16
<b>Sprint 1</b>	Diagrama de atividades		11/3/16	30/3/16
<b>Sprint 2</b>	Funcionalidade de correção de matrícula	R003, R014, R017	1/4/16	15/4/16
<b>Sprint 2</b>	Funcionalidade de cancelamento de matrícula	R004, R014, R017	1/4/16	15/4/16
<b>Sprint 2</b>	Caso de Uso correção e cancelamento de matrícula		1/4/16	15/4/16
<b>Sprint 2</b>	Diagrama de atividades		1/4/16	15/4/16
<b>Sprint 3</b>	Funcionalidade aproveitamento de conhecimento	R005, R014, R017	15/4/16	29/4/16
<b>Sprint 3</b>	Funcionalidade outras solicitações e adiantamento de disciplinas	R006, R014, R017, R022	15/4/16	29/4/16
<b>Sprint 3</b>	Caso de Uso aproveitamento e outras solicitações		15/4/16	29/4/16
<b>Sprint 3</b>	Diagrama de atividades		15/4/16	29/4/16
<b>Sprint 4</b>	Desenvolvimento de fluxo de atendimento pelo secretário	R007, R010, R014	29/4/16	13/5/16
<b>Sprint 4</b>	Funcionalidade de acompanhamento de requerimento	R016, R017	29/4/16	13/5/16
<b>Sprint 4</b>	Protocolo e comprovante de solicitação	R007, R008, R009, R017	29/4/16	13/5/16
<b>Sprint 4</b>	Caso de Uso fluxo de atendimento		29/4/16	13/5/16
<b>Sprint 4</b>	Diagrama de atividades		29/4/16	13/5/16
<b>Sprint 5</b>	Funcionalidades de encaminhamento por e-mail	R011, R013	13/5/16	27/5/16
<b>Sprint 5</b>	Tela de controle de configurações	R015	13/5/16	27/5/16
<b>Sprint 5</b>	Caso de Uso Tela de controle de configurações		13/5/16	27/5/16
<b>Sprint 5</b>	Consolidação dos diagramas de atividades		13/5/16	27/5/16
<b>Sprint 6</b>	Conclusão da documentação		27/5/16	12/6/16
<b>Sprint 6</b>	Testes no sistema		27/5/16	12/6/16

### 3.4 TESTES

Esta é uma etapa muito importante no desenvolvimento de qualquer sistema e consiste em uma análise dinâmica do produto desenvolvido a fim de identificar e eliminar erros persistentes. O conjunto de informação advindo da atividade de teste é fundamental para a depuração, manutenção e estimativa da confiabilidade do *software* (BARBOSA; MALDONADO; VINCENZI; DELAMARO; DE SOUZA; JINO,2006).

De forma geral os critérios de testes são baseados em três técnicas, a funcional, a estrutural e a baseada em erros. No presente projeto, foi utilizado para estabelecer os critérios de teste baseado em especificação referente a técnica funcional. Neste tipo de teste o objetivo é determinar se a construção do sistema conseguiu satisfazer aos requisitos funcionais e não-funcionais especificados.

Com base nos requisitos especificados nas etapas iniciais do projeto foi elaborada uma lista de itens a serem testados durante o desenvolvimento (Apêndice D). A cada *sprint* foram realizados testes a fim de determinar se o objetivo da *Sprint* foi atendido, no caso de correções, essas eram realizadas e entregue em uma iteração posterior. Durante os teste foram analisados elementos, que mesmo em perfeito funcionamento e em consonância com requisitos funcionais e não funcionais, careciam de melhoria para tornar o sistema mais eficiente.

### 3.5 TECNOLOGIAS UTILIZADA NO DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do sistema foram utilizadas as ferramentas a seguir apresentadas, as quais auxiliaram tanto diretamente na construção e codificação quanto na integração da equipe em relação ao andamento do projeto.

#### a. PHP

A escolha da linguagem de programação levou em conta o conhecimento prévio dos elementos da equipe, bem como as dimensões, o propósito do sistema e os requisitos levantados. Nesse sentido foi determinado que o *website* seria desenvolvido em PHP.

PHP é acrônimo de *Hypertext Preprocessor* e trata-se de uma linguagem de programação de código aberto e comumente utilizada para o desenvolvimento de conteúdo *web*. Com ela é possível codificar orientado a objetos ou de modo estruturado (RAMOS, DA SILVA, ÁLVARO, AFONSO, 2007).

#### b. Zend Framework

A utilização de *frameworks* é prática comum na construção de *softwares*, pois trata-se de uma ferramenta que torna mais simples a tarefa de desenvolvimento, na medida em que admite a reutilização de componentes atendendo requisitos das melhores práticas (ZEND TECHNOLOGIES, 2016).

Como o desenvolvimento deste sistema foi feito em PHP, o Zend Framework foi escolhido pela sua simples utilização e também por possuir formulários que comporiam satisfatoriamente o sistema a ser desenvolvido. Ele é um *framework* de código aberto, orientado a objetos e implementado em PHP<sup>3</sup>. Entre os componentes que fizeram dele a escolha para o desenvolvimento deste projeto estão autenticação, filtragem e validação de dados fornecidos pelos usuários.

#### c. GitHub

*GitHub* é um serviço de hospedagem de páginas compartilhadas e utiliza *git*<sup>4</sup> como sistema de controle de versões. É uma ferramenta de código aberto que possui uma comunidade de mais de 15 milhões de pessoas em todo o mundo. A escolha desta ferramenta foi fundamental no desenvolvimento deste projeto, uma vez que permitiu a interatividade e o trabalho simultâneo.

#### d. MySql

Sistema de gerenciamento de banco de dados que utiliza a linguagem SQL. Segundo o *DB-Engines Ranking* é o segundo SGBD mais popular do mundo em Junho de 2016, ficando atrás apenas do *Oracle*. O *MySQL* suporta qualquer plataforma atual, possui excelente desempenho e compatibilidade com outros sistemas.

---

<sup>3</sup> Disponível em <<http://framework.zend.com>>

<sup>4</sup> *Git* é um sistema de controle de versões e gerenciamento de código fonte desenvolvido pelo criado por Linus Torvalds, criador do sistema operacional Linux. Disponível em:< <https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-A-Short-History-of-Git>>



Com as etapas de análise e planejamento estruturada foi possível realizar o desenvolvimento da aplicação de maneira ordenada, coordenando as entregas e evitando atrasos. Os testes também foram fundamentais pois garantiram que a versão final do sistema estivesse de acordo com o que fora priorizado pelo cliente, conforme será apresentado no próximo capítulo.

#### 4 SISTEMA DE ATENDIMENTO DA SECRETARIA ACADÊMICA

O objetivo deste capítulo é apresentar o Sistema de Atendimento da Secretaria Acadêmica do SEPT e as funcionalidades que o compõe. Conforme citado o sistema foi construído baseado em uma estrutura de *workflow*, onde a partir de uma demanda inicial será aberta uma solicitação que percorrerá um determinado fluxo de atendimento.

O sistema possui três perfis de acesso distinto, o usuário aluno, o usuário secretário, o secretário administrador. O perfil de aluno permite a realização de requisições à secretaria do curso matriculado. Após a matrícula o aluno pode acompanhar o andamento do seu pedido (Figura 7).

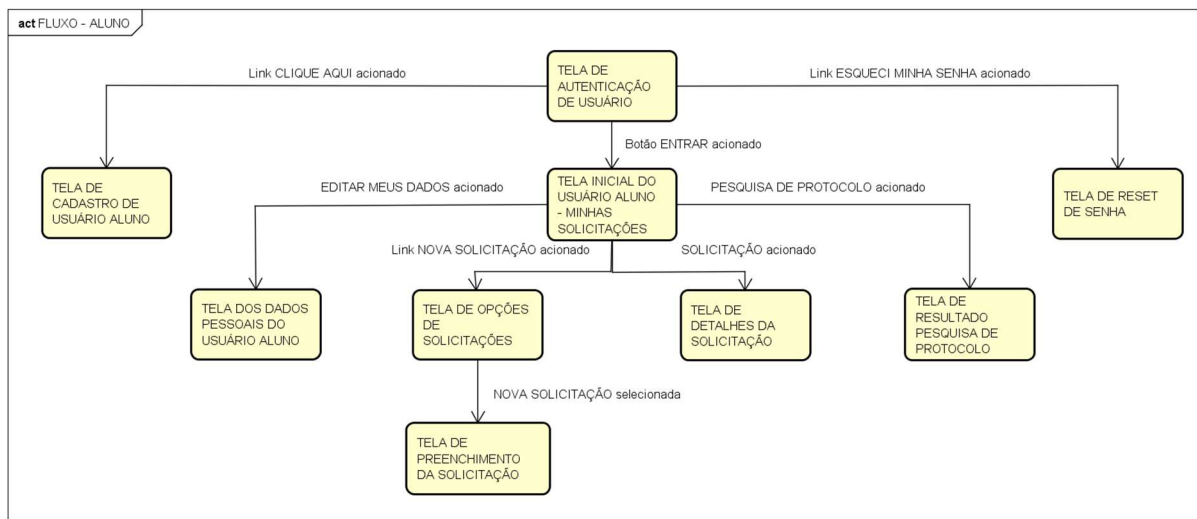


FIGURA 7 - FLUXO DE TELAS PERFIL ALUNO  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

O perfil do secretário permite ao servidor que irá receber a solicitação tratá-la e dar andamento ao processo do referido protocolo gerado (Figura 8).

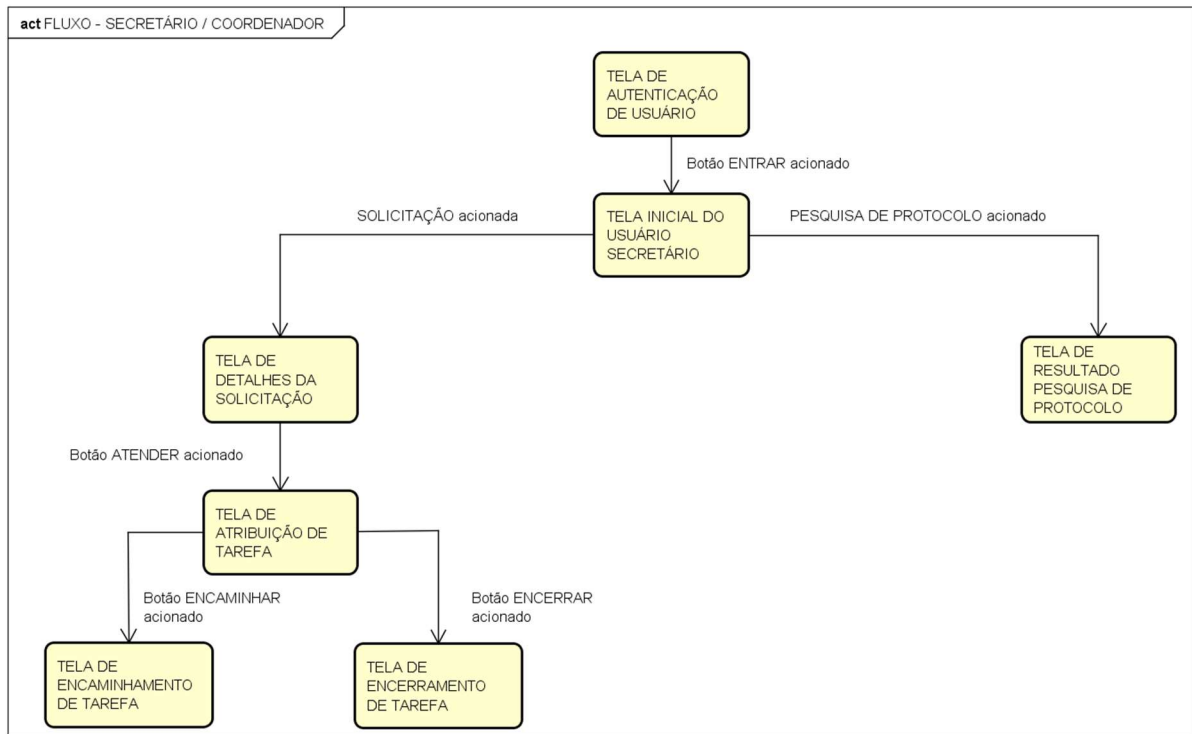


FIGURA 8 - FLUXO DE TELA PERFIL SECRETÁRIO  
 FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

O administrador é um perfil que permite ao usuário efetuar alterações de configuração sistêmicas que atendam às necessidades prementes, este perfil é dado a um servidor, em princípio um secretário.

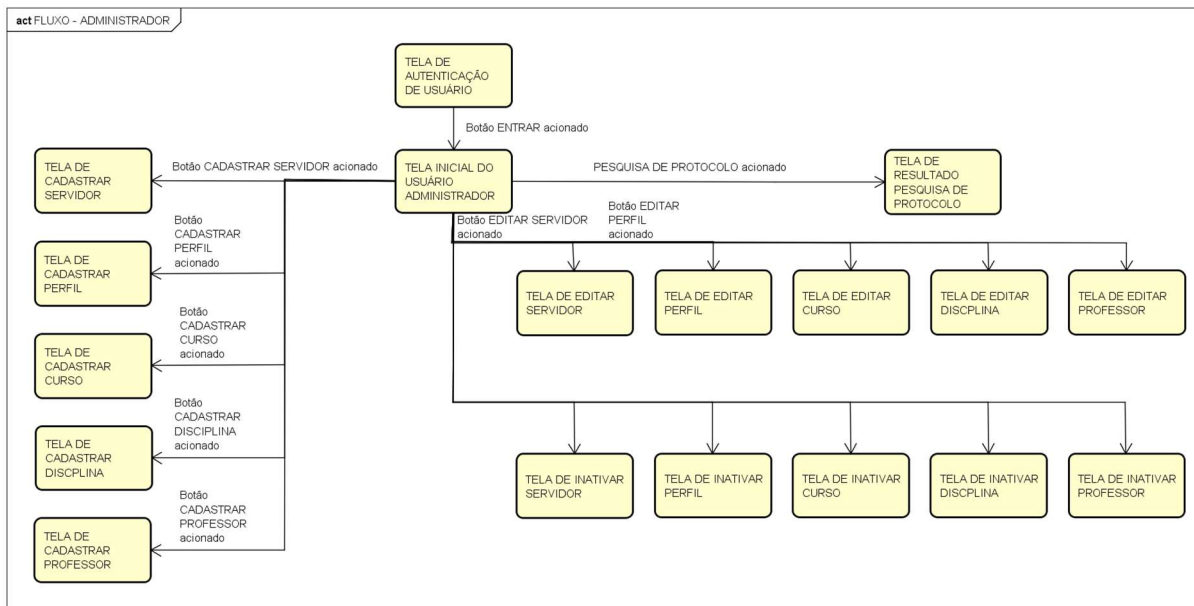


FIGURA 9 - FLUXO DE TELA PERFIL ADMINISTRADOR  
 FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

A premissa para o desenvolvimento do sistema foi a possibilidade de acompanhamento da ordem pelo requisitante a fim de não se perderem prazos gerando retrabalho. Para tanto, o sistema possui a interação pelo *e-mail* do usuário e a rastreabilidade por meio do número de protocolo gerado no ato da solicitação. Ao finalizar o fluxo para o tratamento da requisição, o aluno terá de imediato a sua disposição a resposta sobre o deferimento ou indeferimento de seu pedido.

Um dos requisitos levantados foi a segurança do sistema. Somente o usuário cadastrado deveria ter acesso ao sistema, não sendo permitido que as informações a ele relacionadas fossem compartilhadas. Assim, a autenticação é a primeira interface com a qual o usuário deverá interagir. Somente após a validação de usuário e senha, ele terá acesso a sua sessão e dentro dela poderá realizar suas solicitações. Uma vez feito o *logout* esta sessão é destruída e não havendo possibilidade de acessá-la novamente sem efetuar a autenticação. Para os usuários que ainda não são cadastrados, o sistema permite já na primeira tela o acesso ao *link* o direcionará para a tela de cadastro de um novo usuário.

#### 4.1 CADASTRO DE USUÁRIO ALUNO

Ao acessar a página inicial do sistema será apresentado ao usuário a tela mostrada na Figura 10. Nela estão presentes os campos *Login* e Senha. Logo abaixo do campo da senha está um link para usuários que estão fazendo seu primeiro acesso.

BEM VINDO A SECRETARIA ONLINE

Login

Senha

[Entrar](#)

[Primeiro acesso? Clique aqui.](#)

[Esqueci minha senha](#)

FIGURA 10 – TELA DE AUTENTICAÇÃO DE USUÁRIO  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Ao clicar sobre o link “Clique aqui” o novo usuário deverá ser direcionado para uma página de cadastro Figura 11. Nela o novo usuário deverá preencher os seguintes campos: CPF, nome completo, matrícula (iniciando com “GRR”), curso que está matriculado, telefone com DDD, *e-mail*. Ao final deverá cadastrar um senha com no mínimos oito dígitos, confirmá-la e clicar no botão “Enviar”.

O novo usuário irá receber no *e-mail* cadastrado uma mensagem com o assunto “Ativação de cadastro” e nela haverá um link (“clique aqui”) em ele deverá clicar para ativar o seu cadastro. Ao clicar, o sistema o direcionará a uma página contendo uma mensagem confirmando a ativação e um link para o usuário efetuar o primeiro *login*.

A secretaria online é um serviço para que o aluno possa registrar todas as suas solicitações de forma online, sem a necessidade de estar presente na secretaria do seu curso, otimizando seu tempo e o trabalho dos servidores. Preencha os campos abaixo para concluir o cadastro.

**NOVO CADASTRO**

**CPF**

**Nome**

**Matricula**

**Curso**

**Telefone**

**Email**

**Senha**

**Confirme sua senha**

\*\*\*A senha deve conter ao menos 8 dígitos\*\*\*

[Voltar](#)

FIGURA 11 – TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO ALUNO  
 FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

## 4.2 AUTENTICAÇÃO E SESSÃO DO USUÁRIO ALUNO

Para usuários que já tenham efetuado e ativado seu cadastro conforme mostrado no item 4.1. O sistema apresentará a tela inicial conforme a Figura 10.

O usuário digitará no campo *Login* o *e-mail* informado no ato do cadastro e a senha de oito dígitos cadastrada. Clicando no botão “Entrar” o usuário será direcionado a uma tela que apresentará a sua sessão no sistema (Figura 9). Na lateral esquerda há um menu com um campo para efetuar pesquisa pelo número do protocolo gerado a partir da abertura de uma solicitação, um link para criação de nova solicitação e um link para consulta as solicitações efetuadas pelo aluno.

Ao clicar no seu nome, localizado no campo superior direito será aberto um menu e nele o usuário terá acesso a tela com seus dados cadastrais (Figura 13)

clicando em “Meus dados”, nela poderá fazer alterações caso desejar. Também é possível acessar a tela de suas solicitações (Figura 14) clicando em “Minhas Solicitações” e por fim clicando em “Sair” ele encerra sua sessão.



FIGURA 12 – TELA INICIAL DO USUÁRIO ALUNO  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA



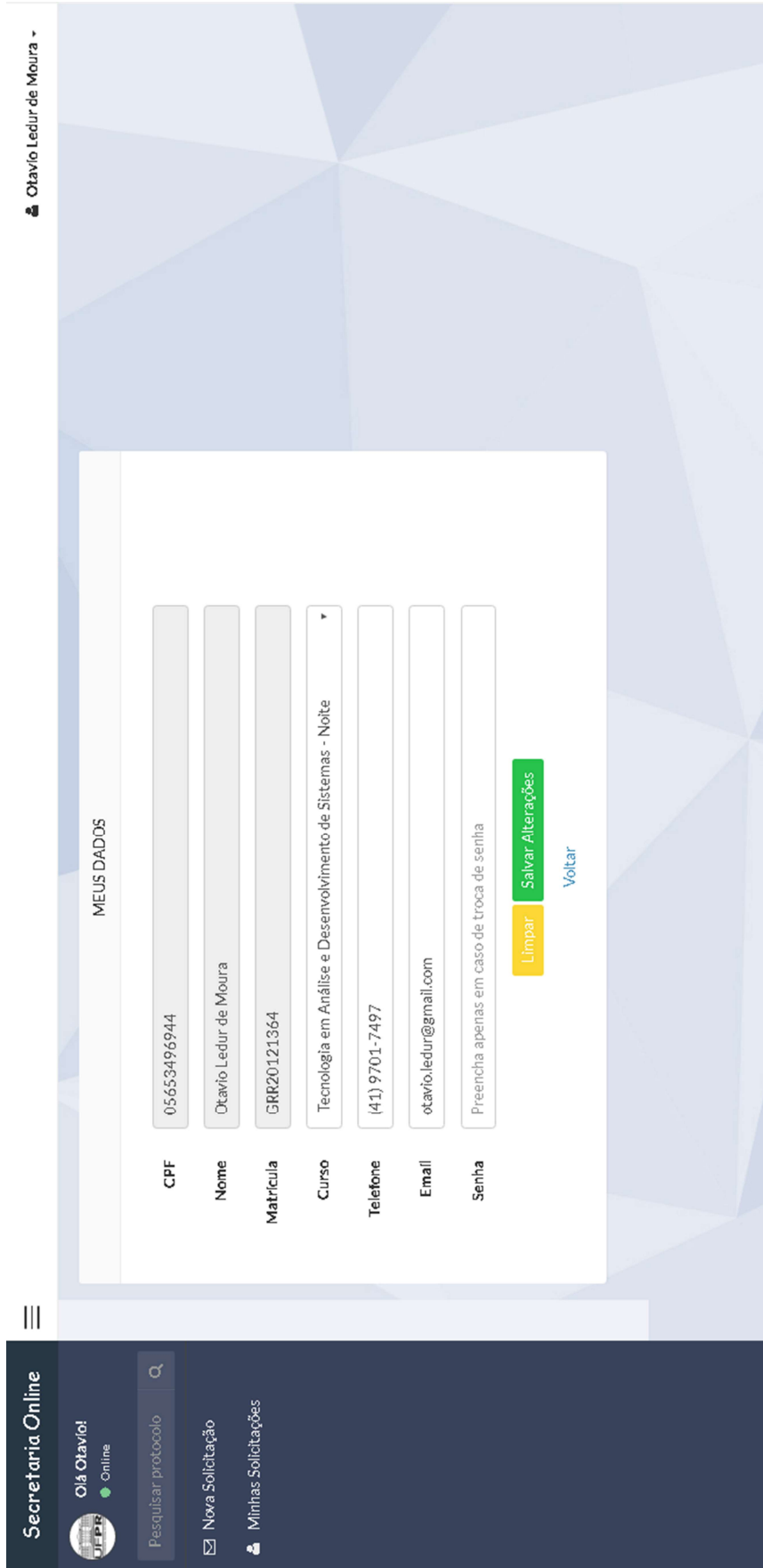


FIGURA 13 – TELA DOS DADOS PESSOAIS DO USUÁRIO ALUNO  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

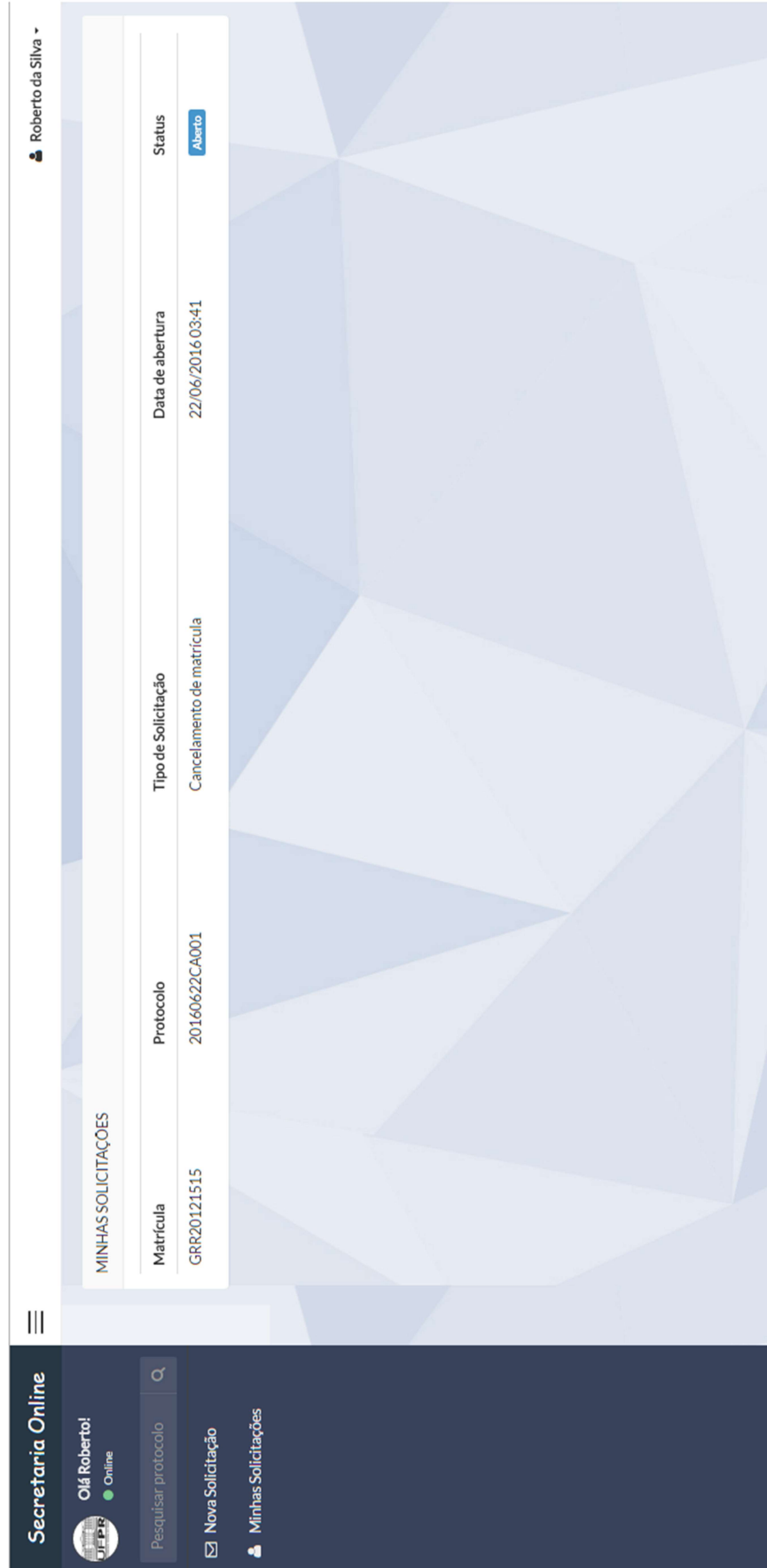


FIGURA 14 – TELA PARA “MIINHAS SOLICITAÇÕES” DO USUÁRIO ALUNO  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

### 4.3 NOVA SOLICITAÇÃO

Uma vez inserido em sua sessão, o usuário com perfil aluno poderá efetuar suas solicitações através do menu “Nova Solicitação”. Após selecioná-lo, será aberta uma janela (Figura 15) com as opções de solicitações disponibilizadas pelo sistema. Cada solicitação possui abaixo do seu nome uma breve descrição de sua finalidade para facilitar a compreensão do aluno.



A imagem mostra uma janela de software intitulada "Nova Solicitação" com um ícone de fechar no canto superior direito. O conteúdo da janela é o seguinte:

Selecione o tipo de atendimento abaixo:

- Adiantamento de disciplina**  
Solicitar exame para adiantar uma ou mais disciplinas
- Aproveitamento de conhecimento**  
Eliminar disciplinas das quais o aluno já possui o conhecimento
- Cancelamento de matrícula**  
Cancelar uma matrícula realizada em uma ou mais disciplinas
- Correção de matrícula**  
Incluir ou excluir disciplinas que serão cursadas no semestre atual
- Outras Solicitações**  
Demais solicitações não contempladas nos itens anteriores

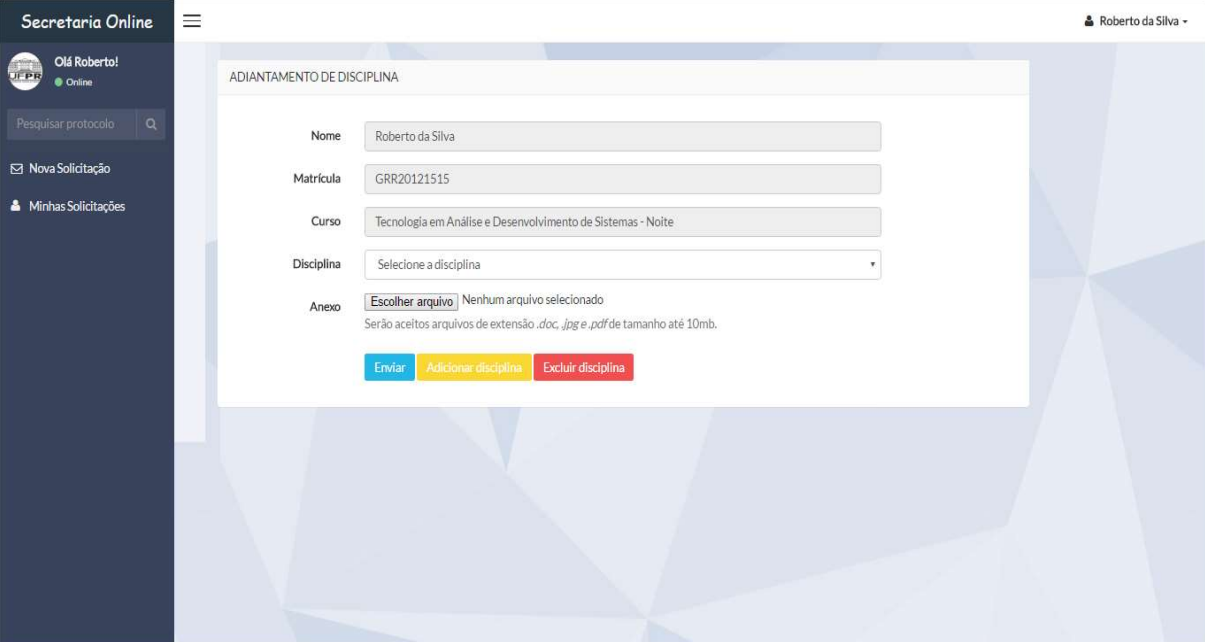
No canto inferior direito da janela, há um botão rotulado "Fechar".

FIGURA 15 – TELA DE OPÇÕES DE SOLICITAÇÕES  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.3.1 Adiantamento de disciplina

Ao escolher a opção Adiantamento de disciplina, o aluno será direcionado a ao formulário (Figura 13) para efetivação da nova solicitação. O aluno deverá escolher a disciplina e anexar, caso necessário, um arquivo de até 10MB com extensão DOC,

JPG ou PDF. No final, o aluno deverá clicar em “Enviar”. O sistema gerará um número de protocolo e enviará ao *e-mail* do aluno uma mensagem confirmando a solicitação.

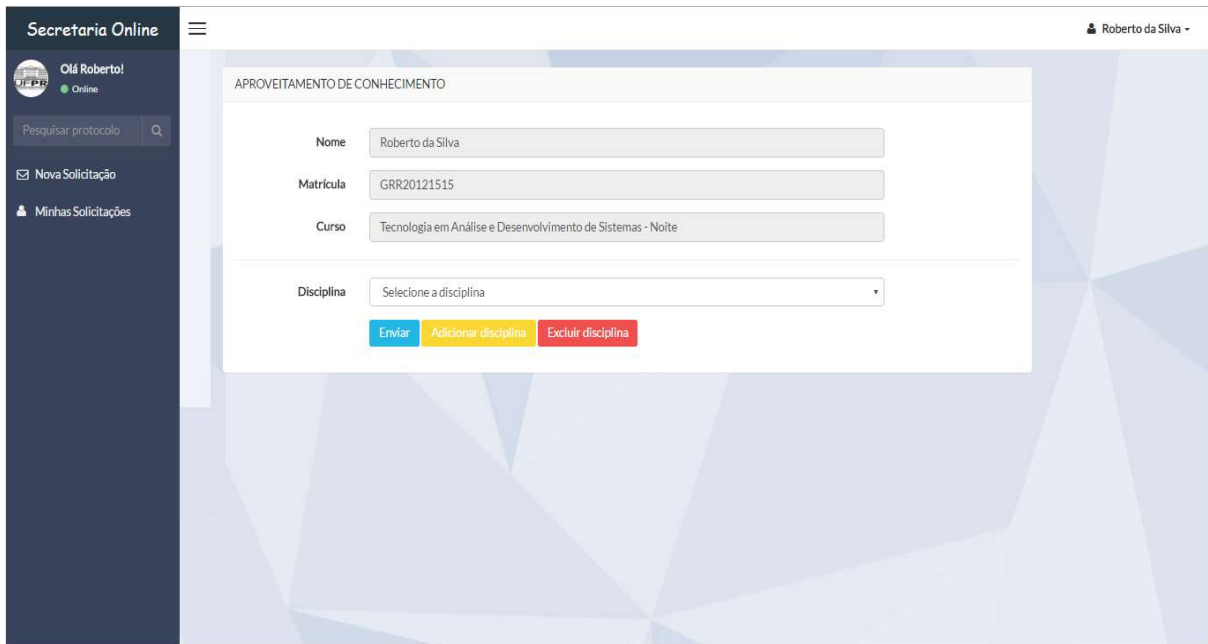


The screenshot displays the 'Secretaria Online' web application. The left sidebar contains the user's name 'Roberto da Silva', a search bar for protocols, and navigation links for 'Nova Solicitação' and 'Minhas Solicitações'. The main content area is titled 'ADIANTAMENTO DE DISCIPLINA' and contains a form with the following fields: 'Nome' (Roberto da Silva), 'Matrícula' (GRR20121515), 'Curso' (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Noite), and 'Disciplina' (a dropdown menu currently showing 'Selecione a disciplina'). Below these fields is an 'Anexo' section with a file selection button and a note: 'Serão aceitos arquivos de extensão .doc, .jpg e .pdf de tamanho até 10mb.' At the bottom of the form are three buttons: 'Enviar' (blue), 'Adicionar disciplina' (yellow), and 'Excluir disciplina' (red).

FIGURA 16 – TELA DE SOLICITAÇÃO DE ADIANTAMENTO DE DISCIPLINA  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.3.2 Aproveitamento de conhecimento

Ao selecionar a solicitação Aproveitamento de conhecimento, o aluno será direcionado ao formulário (Figura 17) e nele deverá selecionar a disciplina para a qual deseja efetuar a solicitação e no final clicar em “Enviar”. O sistema gerará um número de protocolo e enviará ao *e-mail* do aluno uma mensagem confirmando a solicitação.

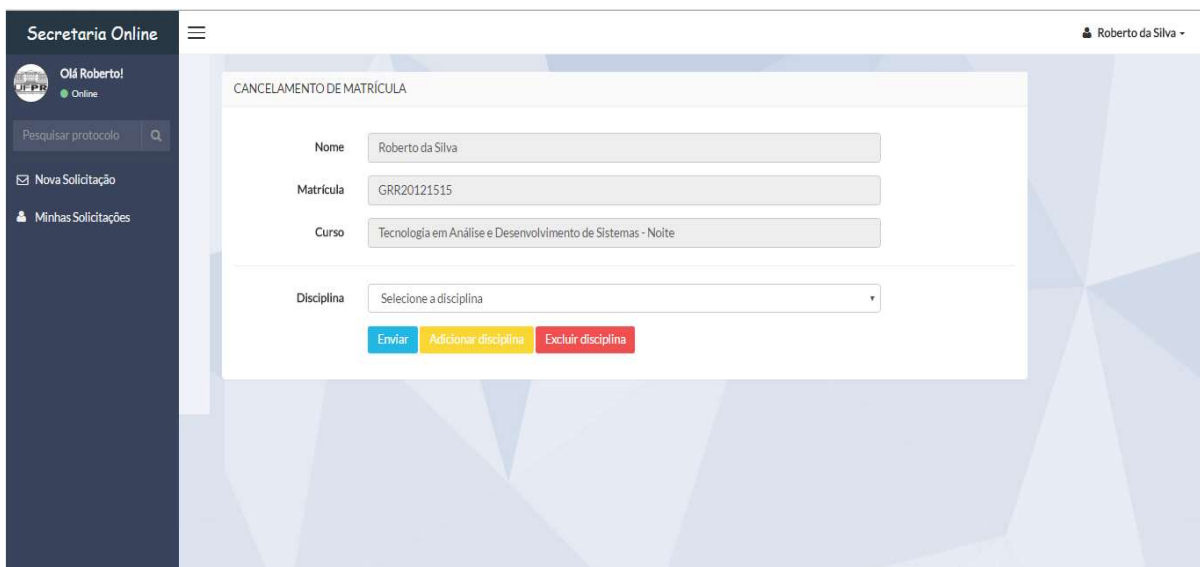


The screenshot displays the 'Secretaria Online' interface. On the left, a dark sidebar contains the user's name 'Olá Roberto!', a search bar for protocols, and links for 'Nova Solicitação' and 'Minhas Solicitações'. The main content area is titled 'APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO'. It features a form with the following fields: 'Nome' (Roberto da Silva), 'Matrícula' (GRR20121515), and 'Curso' (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Noite). Below these is a 'Disciplina' dropdown menu with the placeholder text 'Selecione a disciplina'. At the bottom of the form are three buttons: 'Enviar' (blue), 'Adicionar disciplina' (yellow), and 'Excluir disciplina' (red).

FIGURA 17 – TELA DE SOLICITAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.3.3 Cancelamento de matrícula

Ao selecionar a solicitação Cancelamento de matrícula, o aluno será direcionado ao formulário (Figura 18) e nele deverá selecionar a disciplina para a qual deseja efetuar a solicitação e no final clicar em “Enviar”. O sistema gerará um número de protocolo e enviará ao *e-mail* do aluno uma mensagem confirmando a solicitação.



The screenshot displays the 'Secretaria Online' interface for the 'CANCELAMENTO DE MATRÍCULA' form. The layout is identical to Figure 17, but the title of the main content area is 'CANCELAMENTO DE MATRÍCULA'. The form fields are: 'Nome' (Roberto da Silva), 'Matrícula' (GRR20121515), and 'Curso' (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Noite). The 'Disciplina' dropdown menu is also present with the placeholder 'Selecione a disciplina'. The buttons 'Enviar', 'Adicionar disciplina', and 'Excluir disciplina' are located at the bottom of the form.

FIGURA 18 – TELA DE SOLICITAÇÃO DE CANCELAMENTO DE DISCIPLINA  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.3.4 Correção de matrícula

Ao selecionar a solicitação Correção de matrícula, o aluno será direcionado ao formulário (Figura 19) e nele deverá selecionar que tipo de correção deseja fazer: incluir uma nova disciplina na grade ou excluir uma disciplina já matriculada, em seguida deve selecionar a disciplina para a qual deseja efetuar a solicitação e no final clicar em “Enviar”. O sistema gerará um número de protocolo e enviará ao *e-mail* do aluno uma mensagem confirmando a solicitação.

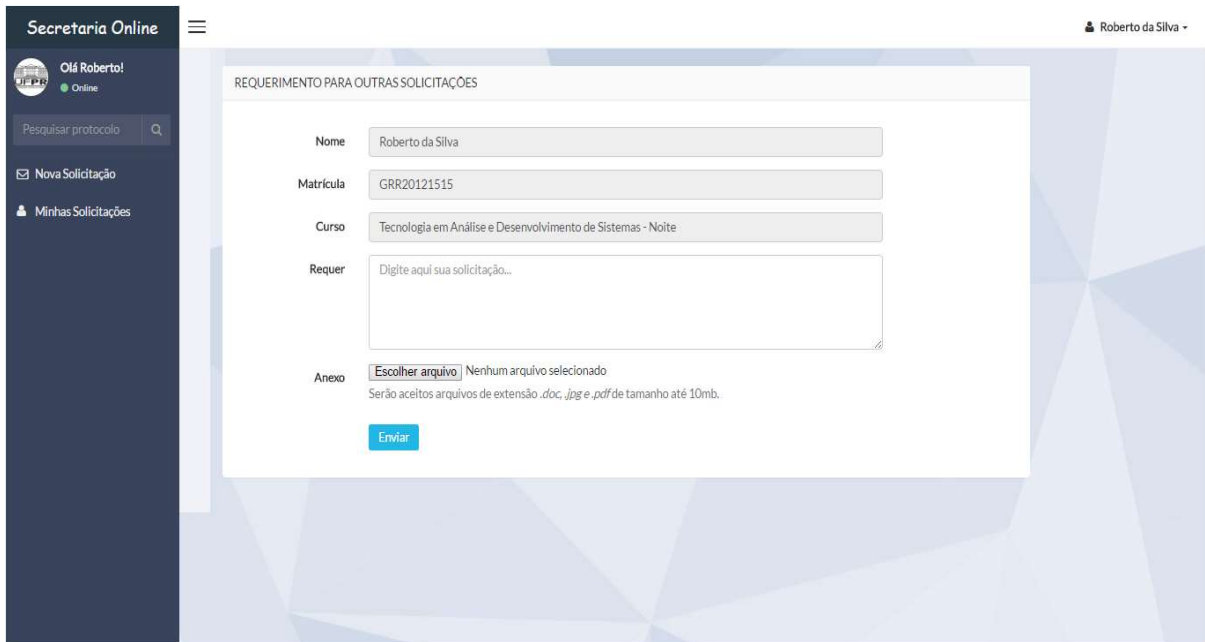
A imagem mostra a interface de usuário do sistema 'Secretaria Online'. No topo, há o nome de usuário 'Roberto da Silva' e o status 'Online'. O formulário principal, intitulado 'CORREÇÃO DE MATRÍCULA', contém os seguintes campos e botões:

- Nome: Roberto da Silva
- Matrícula: GRR20121515
- Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Noite
- Disciplina: Seleção o Tipo (dropdown) e Seleção a disciplina (dropdown)
- Botões: Enviar (azul), Adicione disciplina (amarelo), Excluir disciplina (vermelho)

FIGURA 19 – TELA DE SOLICITAÇÃO DE CORREÇÃO DE MATRÍCULA  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.3.5 Requerimento para outras solicitações

Ao selecionar a solicitação Outras solicitações, o aluno será direcionado ao formulário (Figura 20) e nele há um campo aberto para digitar o requerimento desejado e caso desejar anexar um documento com extensão DOC, JPG ou PDF de até 10MB. Ao clicar em “Enviar” o sistema gerará um número de protocolo e enviará ao *e-mail* do aluno uma mensagem confirmando a solicitação.



The screenshot displays the 'Secretaria Online' interface. On the left, a dark sidebar contains the user's name 'Olá Roberto!' with a status indicator 'Online', a search bar for protocols, and navigation links for 'Nova Solicitação' and 'Minhas Solicitações'. The main content area is titled 'REQUERIMENTO PARA OUTRAS SOLICITAÇÕES'. It features a form with the following fields: 'Nome' (Roberto da Silva), 'Matrícula' (GRR20121515), 'Curso' (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Noite), and 'Requer' (a text area with the placeholder 'Digite aqui sua solicitação...'). Below the text area is an 'Anexo' section with a file selection button and the text 'Nenhum arquivo selecionado' and 'Serão aceitos arquivos de extensão .doc, .jpg e .pdf de tamanho até 10mb.'. A blue 'Enviar' button is positioned at the bottom of the form.

FIGURA 20 – TELA DE REQUERIMENTO PARA OUTRAS SOLICITAÇÕES  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.3.6 Cancelar solicitações

Caso o aluno desejar ele poderá cancelar uma solicitação efetuada, contanto que ela ainda esteja com status “Aberta”. Para tal ele deverá acessar no menu lateral a opção Minhas solicitações (Figura 14) e clicar sobre a solicitação que deseja cancelar. O sistema apresentará os detalhes da solicitação (Figura 21) e no canto inferior direito o botão “Cancelar Solicitação”. O sistema apresentará mensagem solicitar a confirmação do cancelamento. Caso confirmado o sistema enviará ao *e-mail* do aluno uma mensagem confirmando o cancelamento.

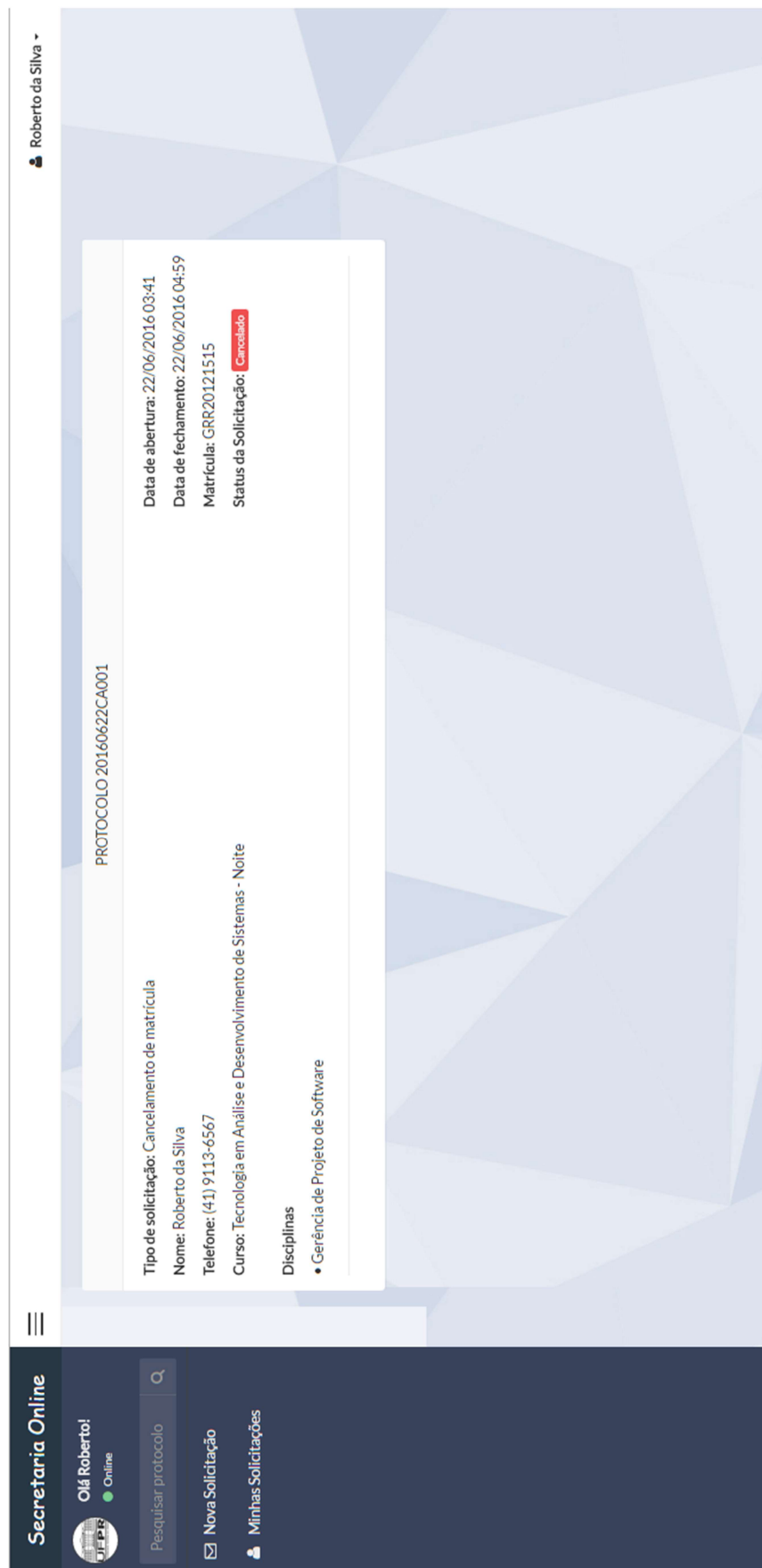


FIGURA 21 – TELA DE DETALHES DA SOLICITAÇÃO  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA



#### 4.3.7 Buscar protocolo

O aluno que desejar efetuar uma busca por protocolo de solicitações efetuadas, poderá fazê-la diretamente na sua página inserindo o número do protocolo gerado no ato do requerimento no campo localizado no canto superior direito da tela (Figura 22), acima do item “Nova Solicitação” e por fim clicando sobre a figura da lupa.

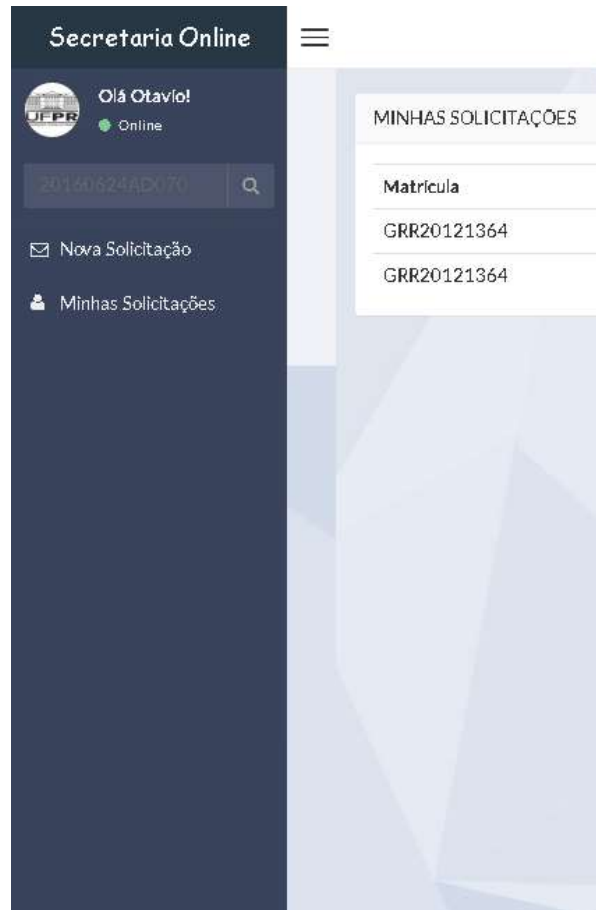


FIGURA 22 – CAMPO PARA PESQUISA DE PROTOCOLO  
FONTE: AUTORIA PÓROPRIA

O sistema deverá retornar no espaço a direita da tela a solicitação pesquisada, conforme a mostra a Figura 20.

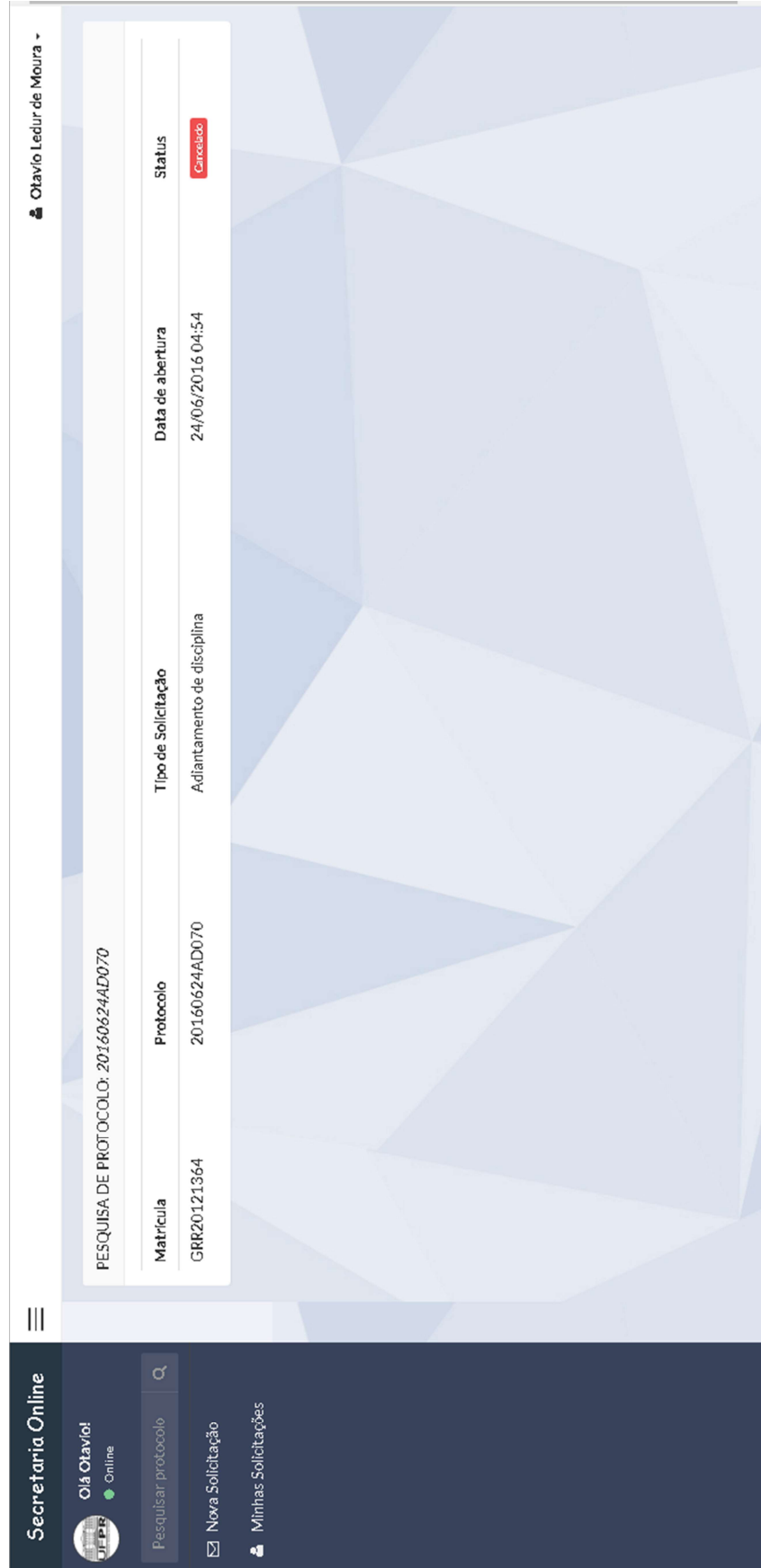


FIGURA 23 – TELA DO RESULTADO DA PESQUISA POR PROTOCOLO  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.4 FUNCIONALIDADES PERFIL SECRETÁRIO

O usuário com perfil de secretário fará o *login* no sistema da mesma forma que o usuário perfil aluno, contudo a sessão do secretário possui cinco abas com que representam status distintos dos protocolos de atendimento. Ao acessar sua página (Figura 24), o sistema abrirá a aba “MINHAS TAREFAS”. Nesta aba serão listados os protocolos com status “Em atendimento” e que já foram atribuídos a ele. Para visualizá-la em detalhe basta clicar sobre a tarefa.

Para visualizar se existem novas solicitações, o secretário deverá clicar na aba “AGUARDANDO ATENDIMENTO”. Nela estarão listadas todas as tarefas com status “Aberta”, as quais ainda não foram atribuídas a ninguém. Para atendê-la, ele deverá clicar sobre ela e o sistema apresentará os detalhes do requerimento. Ao clicar no botão “Atender”, o secretário atribui a ele a tarefa (Figura 25).

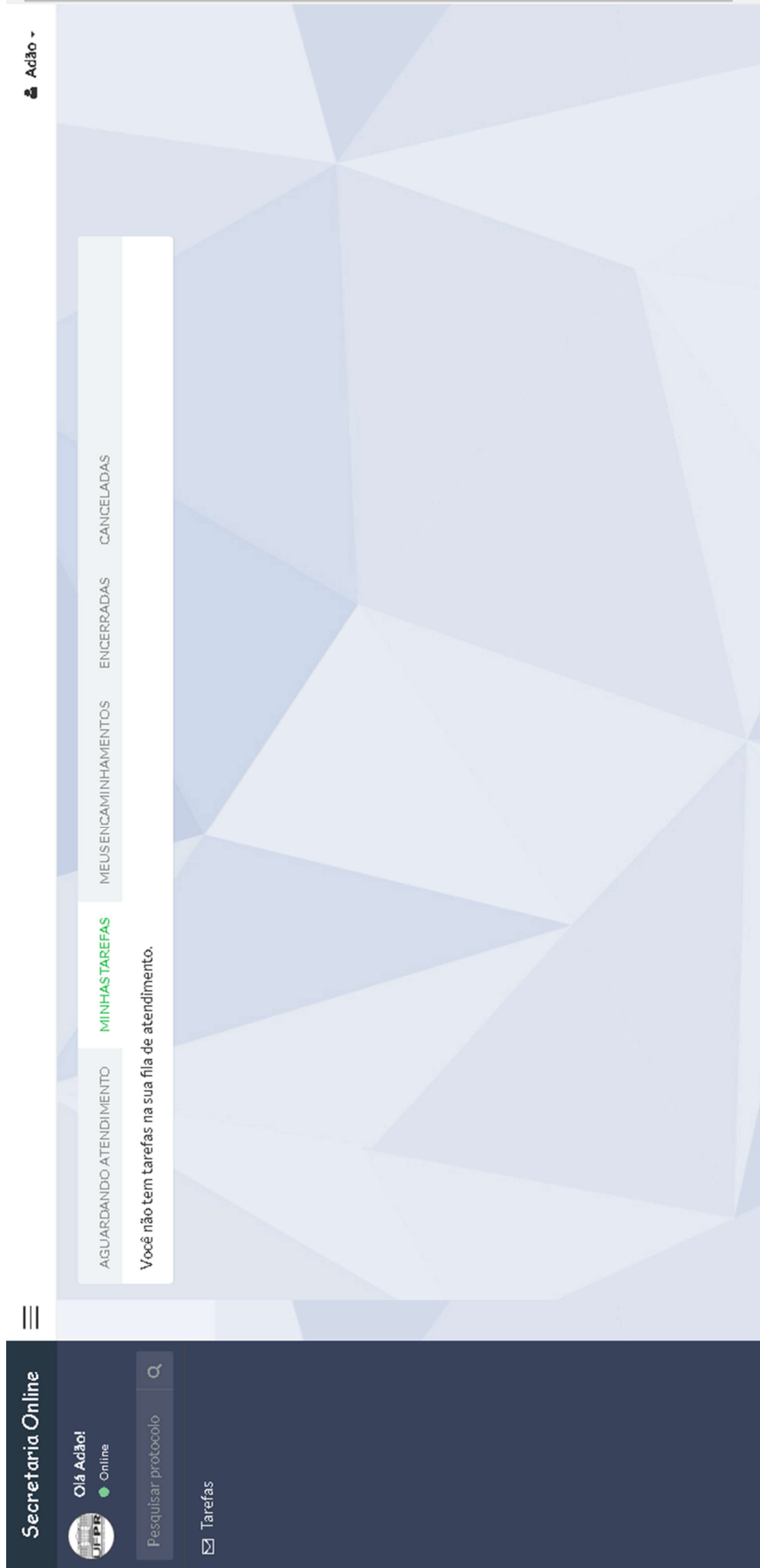


FIGURA 24 – TELA INICIAL DO USUÁRIO SECRETÁRIO  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

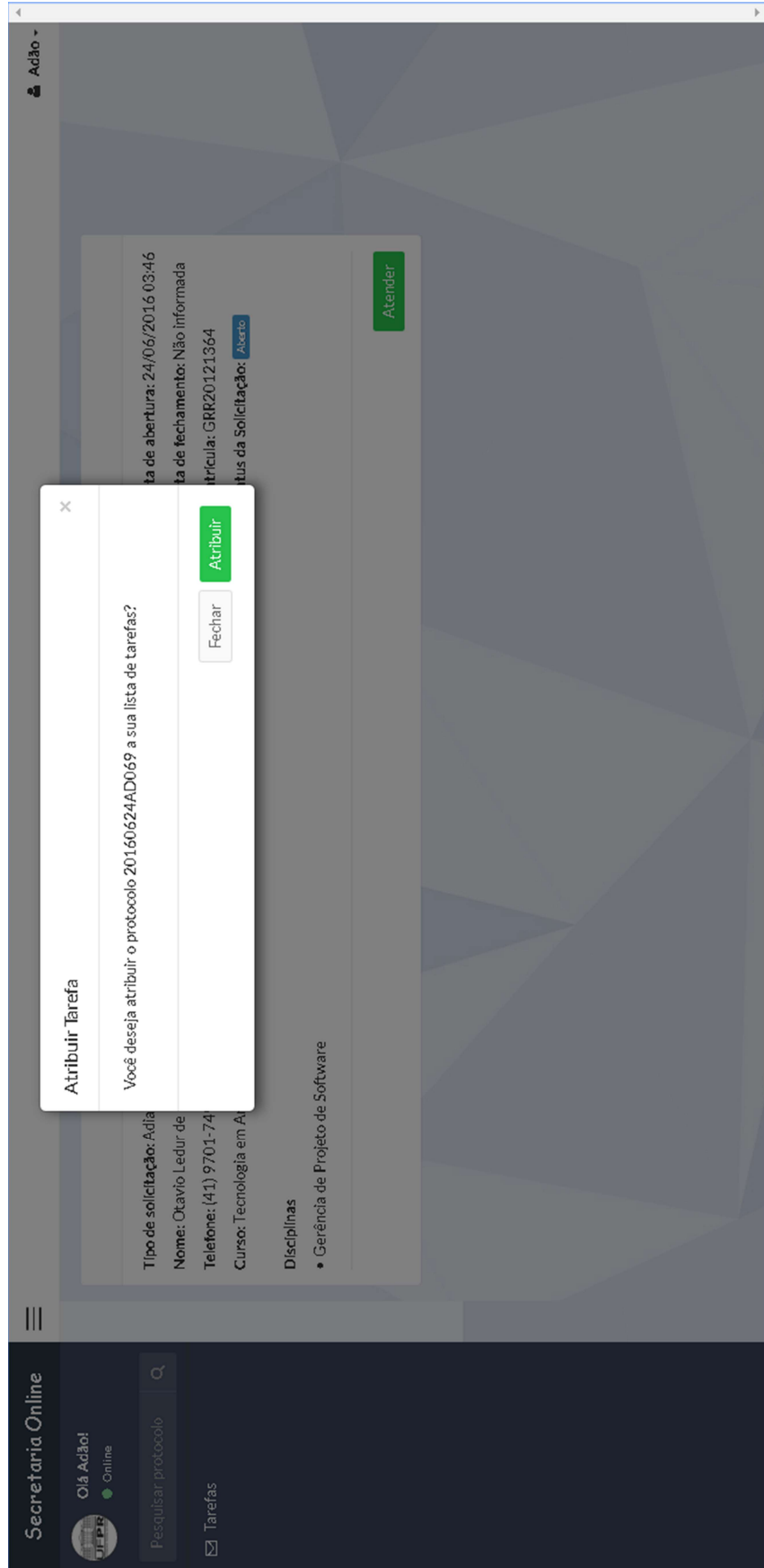


FIGURA 25 – TELA DE ATRIBUIÇÃO DE TAREFA  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Caso seja necessário encaminhar a tarefa a outro secretário, o sistema disponibiliza esta funcionalidade. Ao clicar sobre o “Encaminhar” o sistema apresenta uma janela para o usuário escolher o secretário para o qual deseja encaminhar e um campo para descrever a justificativa do encaminhamento (Figura 26).

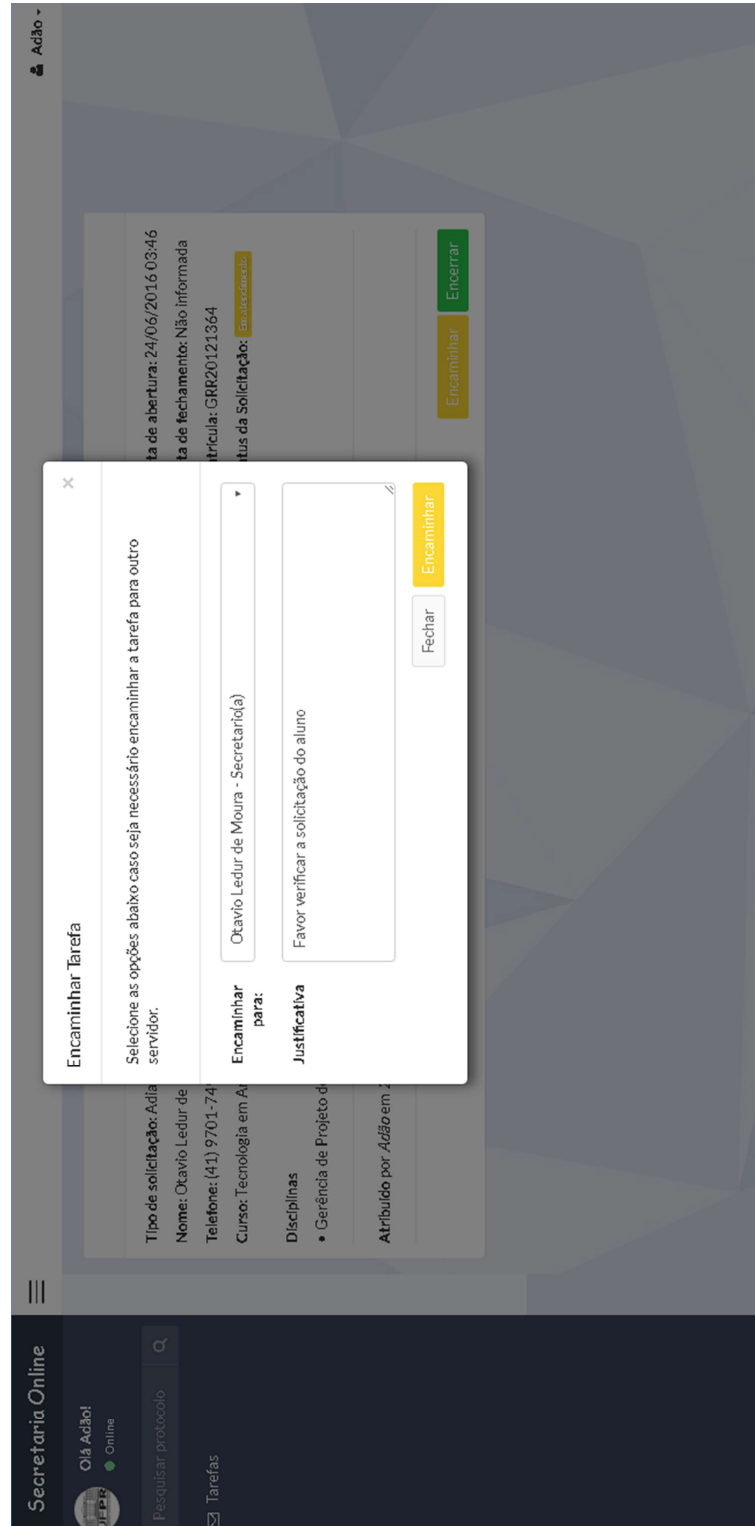
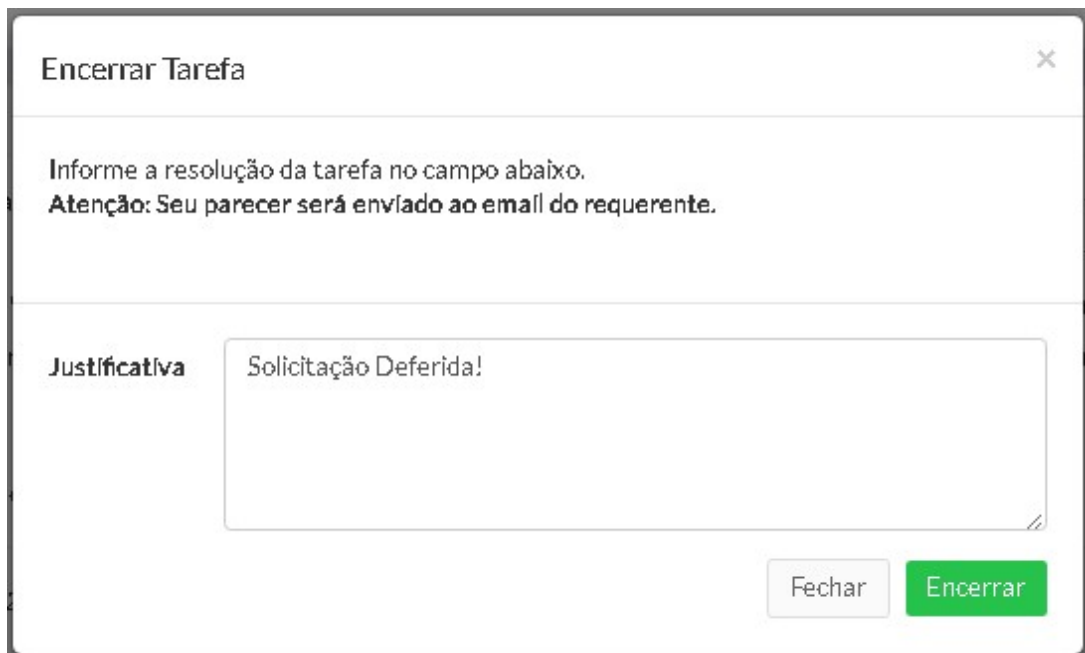


FIGURA 26 – TELA DE ENCAMINHAMENTO DE TAREFA  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Após analisar uma solicitação o secretário poderá, dependendo do tipo do requerimento, efetuar o deferimento ou indeferimento da tarefa. Depois de atribuída, a tarefa passa ao status “Em atendimento” e ficará listadas na aba “MINHAS TAREFAS”. Ao clicar sobre a tarefa, o sistema apresentará os detalhes da solicitação. Ao clicar sobre o botão “Encerrar” o sistema apresentará uma janela (Figura 27) para o secretário informar a resolução da tarefa e a descrição do parecer será enviada ao e-mail do aluno.



Encerrar Tarefa

Informe a resolução da tarefa no campo abaixo.  
**Atenção: Seu parecer será enviado ao email do requerente.**

Justificativa Solicitação Deferida!

Fechar Encerrar

FIGURA 27 – TELA DE ENCERRAMENTO DA TAREFA  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.5 FUNCIONALIDADES DO PERFIL ADMINISTRADOR

O perfil de administrador pode ser atribuído a qualquer servidor, seja um secretário ou um coordenador. A esse perfil são atribuídas as funções de cadastrar, editar e gerenciar os perfis de acesso, cursos e disciplinas no sistema. A sua tela inicial é semelhante a do perfil de secretário, contudo ele possui no menu lateral a opção “Administração”. Clicando sobre ela o sistema apresentará uma tela de gerenciamento do sistema (Figura 28).

Secretaria Online

Olá Otávio! Online

Pesquisar protocolo

Tarefas

Administração

Otávio Ledur de Moura

Cadastrar

Servidor Perfil Curso Disciplina Professor

GERENCIAR USUÁRIOS GERENCIAR PERFIS GERENCIAR CURSOS GERENCIAR DISCIPLINAS GERENCIAR PROFESSORES

CPF	Nome	Telefone	Email	Perfil	Curso	Status
55499508470	Adão	(41) 9727-6020	testeservidor@teste.com	Servidor	48A	Ativo <a href="#">Editar</a> <a href="#">Inativar</a>
04763305999	Evandro Morini Silva	(41) 8810-1513	evandrogrtr@hotmail.com	Aluno	48A	Ativo <a href="#">Editar</a> <a href="#">Inativar</a>
20659217309	Luiz Antonio Pereira Neves	(41) 9985-9711	testeadm@teste.com	Servidor	48A	Ativo <a href="#">Editar</a> <a href="#">Inativar</a>
05653496944	Otávio Ledur de Moura	(41) 9701-7497	otavio.ledur@gmail.com	Servidor	48A	Ativo <a href="#">Editar</a> <a href="#">Inativar</a>
06499454923	Patrícia Pacheco dos Santos	(41) 3045-5425	pati.p.santos@hotmail.com	Aluno	48A	Ativo <a href="#">Editar</a> <a href="#">Inativar</a>

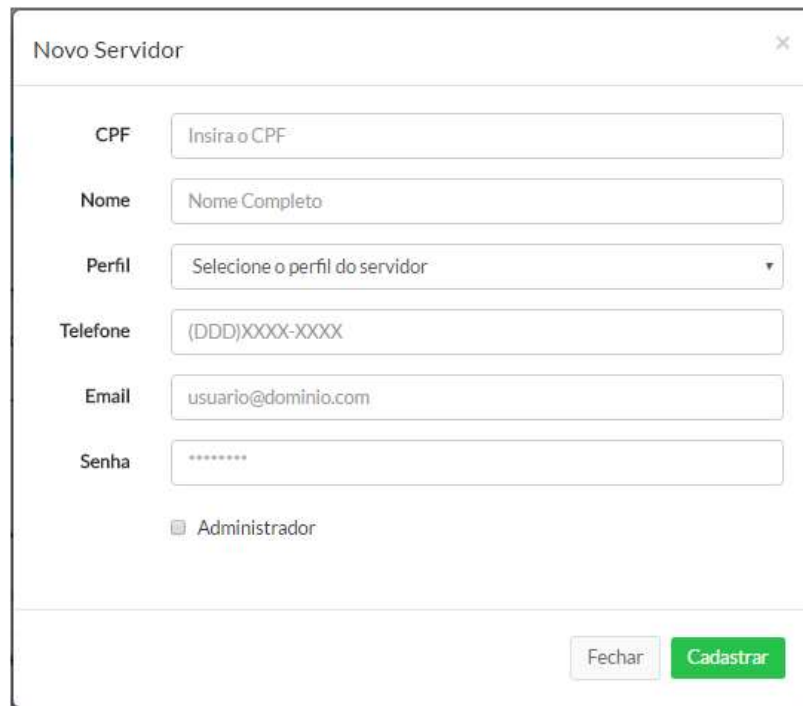
FIGURA 28 – TELA DE ADMINSTRAÇÃO DO SISTEMA  
 FONTE: AUTORIA PRÓPRIA



Na parte superior da tela (Figura 28) é apresentado o menu “Cadastrar”, onde estão dispostos cinco botões com as opções: “Servidor”, “Perfil”, “Curso”, “Disciplina” e “Professor”. Além de poder cadastrar usuários, perfis, cursos, disciplinas e professores, o administrador pode gerenciar seus respectivos cadastros por meio das abas dispostas na tela.

#### 4.5.1 Cadastrar Servidor

Tela para inserir um novo servidor no sistema (Figura 26). Nela são preenchidos os dados pessoais e uma senha para primeiro acesso. Também é possível atribuir ao novo servidor o perfil de Administrador marcando o *checkbox* Administrador. Para concluir o cadastro é preciso clicar no botão “Cadastrar”.



Novo Servidor

CPF:

Nome:

Perfil:

Telefone:

Email:

Senha:

Administrador

Fechar Cadastrar

FIGURA 29 – TELA PARA CADASTRAR SERVIDOR  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Na aba “GERENCIAR USUÁRIOS” o administrador terá acesso a lista de usuários cadastrados (Figura 30). Nela terá as opções de editar o cadastro ou inativá-lo.

CPF	Nome	Telefone	Email	Perfil	Curso	Status		
55499508470	Adão	(41) 9727-6020	testeservidor@teste.com	Servidor	48A	Ativo	Editar	Inativar
04763305999	Evandro Morini Silva	(41) 8810-1513	evandrogrtr@hotmail.com	Aluno	48A	Ativo	Editar	Inativar
20659217309	Luiz Antonio Pereira Neves	(41) 9985-9711	testeadm@teste.com	Servidor	48A	Ativo	Editar	Inativar
12345678911	Otávio Ledur	(41) 8110-8765	otavio.ledur@gmail.com	Aluno	48A	Ativo	Editar	Inativar
06499454923	Patrícia Pacheco dos Santos	(41) 3045-5425	pati.p.santos@hotmail.com	Aluno	48A	Ativo	Editar	Inativar
03598946902	Roberto da Silva	(41) 9113-6567	arcpirete@gmail.com	Aluno	48A	Ativo	Editar	Inativar

FIGURA 30 – TELA DE GERENCIAMENTO DE USUÁRIOS  
 FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.5.2 Cadastrar Perfil

O Administrador pode criar um novo perfil de acesso (Figura 31), escolhendo a descrição e o curso ao qual o perfil pertencerá. Para concluir o cadastro é preciso clicar no botão “Cadastrar”.

Novo Perfil
×

**Descrição**

**Curso**

FIGURA 31 – TELA PARA CADASTRAR NOVO PERFIL  
 FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Na aba “GERENCIAR PERFIS” o administrador terá acesso a lista de perfis cadastrados (Figura 32). Nela terá as opções de editar o perfil ou inativa-lo.

GERENCIAR USUÁRIOS	GERENCIAR PERFIS	GERENCIAR CURSOS	GERENCIAR DISCIPLINAS	GERENCIAR PROFESSORES
Descrição	Curso			Status
Aluno	-			Ativo <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Inativar"/>
Coordenação	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Noite			Ativo <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Inativar"/>
Secretario(a)	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Noite			Ativo <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Inativar"/>

FIGURA 32 – TELA DE GERENCIAMENTO DE PERFIS  
 FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.5.3 Cadastrar Curso

O administrador poderá cadastrar um novo curso no sistema. Ao clicar no botão “Curso” o sistema apresentará a tela (Figura 33) para preenchimento do código do curso e o nome. Para concluir o cadastro é preciso clicar no botão “Cadastrar”.

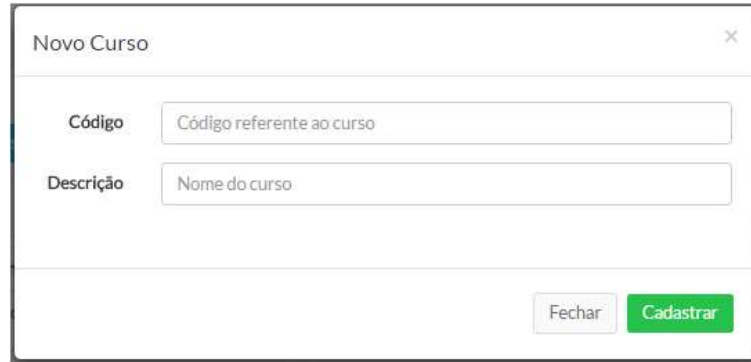


FIGURA 33 – TELA PARA CADASTRAR NOVO CURSO  
 FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Na aba “GERENCIAR CURSOS” o administrador terá acesso a lista de cursos cadastrados no sistema (Figura 34). Nela terá as opções de editar o cadastro do curso ou inativa-lo.

GERENCIAR USUÁRIOS				GERENCIAR PERFIS				GERENCIAR CURSOS				GERENCIAR DISCIPLINAS				GERENCIAR PROFESSORES			
Código	Descrição				Status														
48A	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Noite				Ativo										<a href="#">Editar</a> <a href="#">Inativar</a>				

FIGURA 34 – TELA DE GERENCIAMENTO DE CURSOS  
 FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.5.4 Cadastrar Disciplina

O administrador poderá cadastrar uma nova disciplina no sistema. Ao clicar no botão “Disciplina” o sistema apresentará a tela (Figura 35) para preenchimento do código da disciplina, o nome da disciplina, o professor que a ministrará e o curso. Para concluir o cadastro é preciso clicar no botão “Cadastrar”.

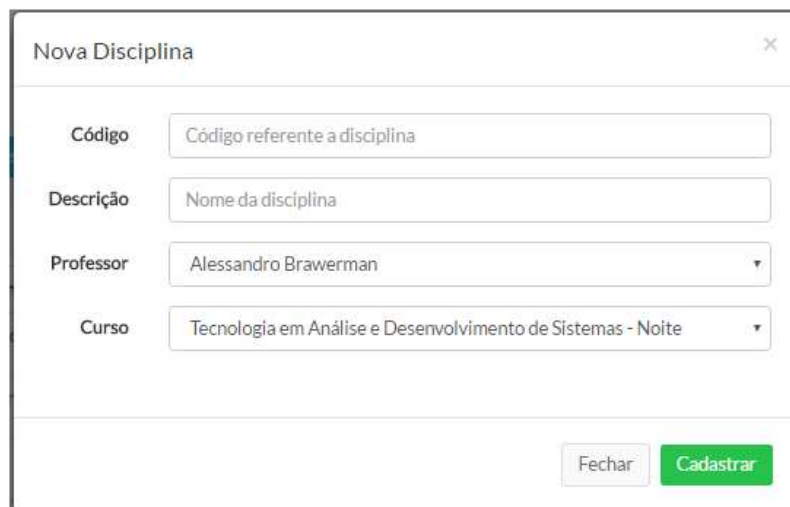


FIGURA 35 – TELA PARA CADASTRAR NOVA DISCIPLINA  
 FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Na aba “GERENCIAR DISCIPLINAS” o administrador terá acesso a lista de disciplinas cadastradas no sistema (Figura 36). Nela terá as opções de editar o cadastro das disciplinas ou inativa-las.

GERENCIAR USUÁRIOS		GERENCIAR PERFIS		GERENCIAR CURSOS		GERENCIAR DISCIPLINAS		GERENCIAR PROFESSORES	
Código	Descrição	Curso	Professor	Status					
TI143	Gerência de Projeto de Software	48A Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Noite	Rafaela Mantovani Fontana	Ativo	Editar	Inativar			
TI027	Prática de Algoritmos	48A Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Noite	Luiz Antonio Pereira Neves	Ativo	Editar	Inativar			
TI159	Tópicos Especiais	48A Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Noite	Alessandro Brawerman	Ativo	Editar	Inativar			

FIGURA 36 – TELA DE GERENCIAMENTO DE DISCIPLINAS  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

#### 4.5.5 Cadastrar Professor

O administrador poderá cadastrar um novo professor no sistema. Ao clicar no botão “Professor” o sistema apresentará a tela (Figura 37) para preenchimento do nome completo do professor e o seu e-mail para acesso. Para concluir o cadastro é preciso clicar no botão “Cadastrar”.

Novo Professor ✕

Nome

Email

FIGURA 37 – TELA PARA CADASTRAR NOVO PROFESSOR  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Na aba “GERENCIAR PROFESSORES” o administrador terá acesso a lista de professores cadastrados no sistema (Figura 38). Nela terá as opções de editar o cadastro do professor ou inativa-lo.

GERENCIAR USUÁRIOS		GERENCIAR PERFIS		GERENCIAR CURSOS		GERENCIAR DISCIPLINAS		GERENCIAR PROFESSORES	
Nome	Email	Status							
Alessandro Brawerman	brawerman@gmail.com	Ativo	Editar	Inativar					
Luiz Antonio Pereira Neves	lapneves@gmail.com	Ativo	Editar	Inativar					
Rafaela Mantovani Fontana	rafaela.m.fontana@gmail.com	Ativo	Editar	Inativar					

FIGURA 38 – TELA DE GERENCIAMENTO DE PROFESSORES  
FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste projeto partiu da observação do cenário atual da secretaria acadêmica do SEPT e da constatação da necessidade de melhoria do processo de atendimento das requisições efetuadas pelos alunos. Iniciou-se com estudo do quadro de demandas atuais, o que inclui um conjunto de formulários disponibilizados atualmente na página do SEPT e que também são impressos pelos secretários no momento em que os requerentes buscam os serviços.

Em um primeiro momento foram realizadas entrevistas com a Direção do SEPT com o intuito de entender a dinâmica das atividades cotidianas da secretaria. A partir de então foi possível levantar pontos em que o processo de atendimento e recepção das solicitações sofrem gargalos ou são passíveis de falhas e perdas de prazos. Quando o secretário protocola o formulário preenchido manualmente pelo aluno, inicia-se um fluxo de atendimento que possui prazo determinado para início e fim de atendimento, prazos estes regidos pela norma interna da universidade. Importante mencionar que em datas específicas essas demandas tem um volume maior, e com isso a possibilidade de erros também aumenta.

Com a observação do cenário atual, iniciou-se o processo de levantamento dos requisitos com os quais foi elaborado um planejamento para o desenvolvimento do sistema web, cujo objetivo seria contribuir para a melhora no tempo de resposta das demandas do setor. Como forma de delimitar o campo de atuação a em decorrência do tempo para elaboração deste projeto, foi determinado que o sistema seria desenvolvido para atender os cinco principais tipos de solicitações requeridas à secretaria acadêmica: adiantamento de disciplina, aproveitamento de conhecimento, cancelamento de matrícula, correção de matrícula e requerimento para outras solicitações.

Durante as etapas de planejamento e desenvolvimento do sistema buscou-se implementar fluxos que permitissem a todos os envolvidos pleno acesso ao status corrente das solicitações. Essa interatividade foi, juntamente com própria criação de um novo canal de atendimento, o objetivo inicial do trabalho e tendo em vista a operacionalidade do produto final é possível concluir que a proposição inicial foi atingida. É possível que o sistema funcionando em paralelo ao processo manual reduza o número de ocorrências de atrasos e perdas de documentação, bem como torne mais rápida a resposta ao requerente sobre a sua solicitação. Contribuiria

também para a imagem de um serviço mais eficiente e menos sobrecarregado na secretaria acadêmica do SEPT.

Ao longo do processo de desenvolvimento algumas iniciativas não puderam se concretizar, tal como a efetiva implementação desta aplicação no ambiente real da Secretaria e a integração com o sistema de cadastro da UFPR. Assim, abre-se a possibilidade para melhorias e novas implementações e projetos futuros. O aperfeiçoamento pode vir através da implementação dos demais formulários e uma integração mais robusta com a base de dados da Universidade, permitindo a extração de dados e relatórios mais apurados.

Consideramos a iniciativa deste projeto como ponto de partida para uma nova realidade na relação entre os alunos e a Secretaria Acadêmica do SEPT.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Davi Gomes de; FALK, James Anthony; **Eficácia de sistemas de informação e percepção de mudança organizacional: um estudo de caso**. Revista de Administração Contemporânea, Curitiba, v.05, n. 3, set/dez. 2001. Disponível em: < <http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 10 de maio de 2016.

BARBOSA, Ellen Francine; MALDONADO, José Carlos; VINCENZI, Auri Marcelo Rizzo; DELMARO, Márcio Eduardo; SOUZA, Simone do Rocio Senger de; JINO, Mario; **Introdução ao Teste de Software**. Apostila USP, 2006. Disponível em: <[www.inf.ufpr.br/silvia/topicos/apostilaUSP.pdf.gz](http://www.inf.ufpr.br/silvia/topicos/apostilaUSP.pdf.gz)>. Acesso em: 11 de junho de 2016.

BOLETIM SEPT. Curitiba: SEPT. n.2, 2016. Disponível em: <<http://www.sept.ufpr.br/>> Acesso em: 30 de maio de 2016.

BORGES, Lucier Antunes P; JESUS, José Sérgio de. **Modelo de gestão de processos: visão dos clientes internos das Secretarias Acadêmicas**. Periódico Científico Outras Palavras, Brasília, v.10, n.1, 2014. Disponível em: <<http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/>> Acesso em: 12 de maio de 2016.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML:Guia do usuário**.Rio de Janeiro: Elsevier,2005.

BRASIL. Censo da Educação Superior, INEP/MEC, 2013.

CRUZ, Tadeu. **Workflow, a tecnologia que vai revolucionar processos**. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

CRUZ, Tadeu. **Workflow II, a tecnologia que revolucionou processos**. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

**DB-Engines Ranking**. Disponível em: <<http://db-engines.com/en/ranking>>. Acesso em 10 de junho de 2016.

GOULART, Maria Aracy. **Workflow baseado no conhecimento como modelo de organização de uma linha de produção e de apoio a decisões estratégicas de uma empresa de confecções.** 200.123 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas e Processos Industriais) - Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul. 2008.

FLOWER, Martin. **UML Essencial: Um breve guia para linguagem-padrão de modelagem de objetos.** São Paulo: Bookman, 2007.

MARTINS, José Carlos Cordeiro. **Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML.** Rio de Janeiro: Brasport, 2010, p.181.

RAMOS, Ricardo; DA SILVA, Joel; ÁLVARO, Alexandre; AFONSO, Ricardo. **PHP para profissionais.** Rio de Janeiro: Universo dos Livros, 2007.

REISSWITZ, Flavia. **Análise de Sistemas v.4: Processo de desenvolvimento de software.** Rio de Janeiro: Clube dos Autores, 2009.

SANTOS, Alfredo. **Quem mexeu no meu sistema?** Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

Schach, Stephen R. **Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássico & Orientado a Objetos.** Porto Alegre:

WASLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos.** São Paulo: Campus, 2011.

WfMC. **TC00-1003 Workflow Reference Model Issue 1.1.** Disponível em:  
< <http://www.wfmc.org/docs/tc003v11.pdf> > Acesso em 16 de maio de 2016.

WfMC. **TC-1011 The Workflow Management Coliation – Terminology and Glossary Issue 3.0.** Disponível em:  
< [http://www.wfmc.org/docs/TC-1011\\_term\\_glossary\\_v3.pdf](http://www.wfmc.org/docs/TC-1011_term_glossary_v3.pdf) > Acesso em 16 de maio de 2016.



WfMC. **TC00-1025 The Workflow Management Coliation – Workflow Standard: Workflow Process Definition Interface**. Disponível em:

< [http://www.wfmc.org/docs/TC-1025\\_xpdl\\_2\\_2005-10-03.pdf](http://www.wfmc.org/docs/TC-1025_xpdl_2_2005-10-03.pdf)> Acesso em 16 de maio de 2016.

ZEMEL, Tércio. **Web Design Responsivo: Páginas adaptáveis para todos os dispositivo**. São Paulo: Casa do Código, 2015.

ZEND THECNOLOGIES . **Overview**. Disponível em:

< <http://framework.zend.com/manual/1.12/en/introduction.overview.html>> Acesso em 20 de junho de 2016.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA COM A DIRETORIA

1. Qual o objetivo das mudanças requeridas?
2. Quais as partes envolvidas(áreas) que deverão ter acesso ao sistema?
3. Que características considera essenciais para o novo sistema? Exemplo: segurança, disponibilidade, etc.
4. As informações que são requeridas do portal do aluno, continuarão vindo de lá ou deverão ser disponibilizadas de outra base?
5. A quem serão disponibilizadas as informações de um requerimento?
6. Deverá ser emitido algum comprovante de conclusão de processo pela secretária?
7. Como funciona hoje? Qual é o fluxo da informação? Onde começa e onde termina?
8. As assinaturas são necessárias?
9. Solicitações serão todas online?
10. O sistema usará o mesmo BD do portal do aluno? Para podermos validar login, matrícula, curso, requerimentos solicitados, etc.
11. Tem algum modelo de sistema que deseja nos apresentar?
12. Quantos perfis de acesso teremos? Aluno? Professor?
13. Se tiver perfil de professor, o que esse poderá ter acesso? Hoje a secretaria “online” é voltada totalmente para o aluno.
14. Existe algum site/portal/layout específico que deseja seguir/aplicar na criação da Secretaria Online?
15. Existe algum prazo específico para cada solicitação? Será necessário um controle de tarefas atrasadas?
16. As solicitações terão origem apenas externa ou os servidores também poderão abrir solicitações?
17. As seções de calendário acadêmico e perguntas frequentes também deverão integrar o sistema?

## APÊNDICE B – RELAÇÃO DE REQUISITOS FUNCIONAIS

<b>Nº</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
R001	<b>Cadastrar usuário</b>	O usuário deverá ter um cadastro. Esse poderá ser do BD do SIE, ou criaremos um cadastro próprio. E-mail deverá ser solicitado.
R002	<b>Logar no sistema</b>	O usuário deverá possuir um cadastro válido para poder acessar o sistema. A princípio teremos 3 perfis: aluno, secretário e coordenador. GRR + SENHA.
R003	<b>Verificar cadastro</b>	Quando o usuário for logar no sistema deve ser feita uma verificação para ver se ele já possui um cadastro ativo. Em caso positivo o acesso é permitido, já em caso negativo deverá ser mostrada uma mensagem de notificação ao usuário, e encaminhá-lo para a tela de cadastro.
R004	<b>Solicitar Correção de matrícula</b>	O sistema deverá permitir que o usuário solicite correção de matrícula.
R005	<b>Cancelamento de matrícula</b>	O sistema deverá permitir que o usuário solicite cancelamento de matrícula.
R006	<b>Aproveitamento de conhecimento</b>	O sistema deverá permitir que o usuário solicite o aproveitamento de conhecimento.
R007	<b>Outras solicitações</b>	O sistema deverá permitir que o usuário solicite algum outro tipo de requerimento que o sistema ainda não atenda através de um requerimento genérico.
R008	<b>Verificar processo em andamento</b>	Antes de gerar um novo protocolo, o sistema deverá verificar se não existe uma solicitação do mesmo tipo e que ainda não tenha sido atendida. Caso encontre, deverá permitir a EDIÇÃO desta solicitação, mas caso já esteja com status em andamento ou concluída deverá gerar um NOVO protocolo. A idéia é evitar a abertura de vários processos para a mesma solicitação. Verificar como funcionará as filas de processos.
R009	<b>Filtrar solicitação</b>	O sistema deverá além de mostrar apenas informações pertinentes ao curso do aluno logado, filtrar e direcionar a solicitação para o secretário responsável pelo curso.
R010	<b>Encaminhar solicitação</b>	Ao receber a solicitação do usuário o sistema deve encaminhá-la para a pessoa responsável pelo processo e que terá seu e-mail previamente cadastrado.
R011	<b>Gerar número de protocolo</b>	O sistema deve gerar para cada NOVA solicitação um número de protocolo. Este será útil para que o usuário consiga consultar o andamento de seu processo.
R012	<b>Gerar comprovante</b>	O sistema deverá gerar um comprovante de solicitação para o aluno
R013	<b>Enviar resposta</b>	Após atender a solicitação o secretário/coordenador deverá mandar um e-mail posicionando o aluno em relação a sua solicitação.
R014	<b>Gravar transação</b>	O sistema deve gravar um "log" para cada transação realizada
R015	<b>Atualizar status</b>	O usuário responsável pelo processo deverá atualizar o status do processo a cada interação. O intuito é manter um histórico.
R016	<b>Aprovar solicitação</b>	O sistema deverá ter uma tela onde o usuário (secretário/coordenador) possa aprovar as solicitações recebidas
R017	<b>Aviso de fora do prazo</b>	O sistema deverá aceitar solicitações que estejam fora do prazo de entrega, porém deverá gravar uma mensagem "Processo entregue fora do prazo", para que fique a critério do responsável o encaminhamento deste processo.
R018	<b>Painel de controle</b>	O sistema deverá conter um painel para que um usuário da secretaria possa alterar determinadas regras dentro do sistema, por exemplo datas para requerimentos, envio ou não para determinados usuários, etc....
R019	<b>Consultar processo</b>	O sistema deverá permitir que o usuário consiga consultar o andamento de seu processo.
R020	<b>Layout</b>	O sistema deverá ter uma ergonomia semelhante ao Portal do Aluno. Ser um portal "clean", intuitivo, de fácil acessibilidade e que se possível seja responsivo.
R021	<b>Subir arquivo externo</b>	Para o R006 e R007 o sistema deverá permitir fazer upload de arquivo pdf.
R022	<b>Solicitar adiantamento de disciplina</b>	Aluno poderá solicitar o adiantamento de disciplina quando já fez a disciplina em outro curso

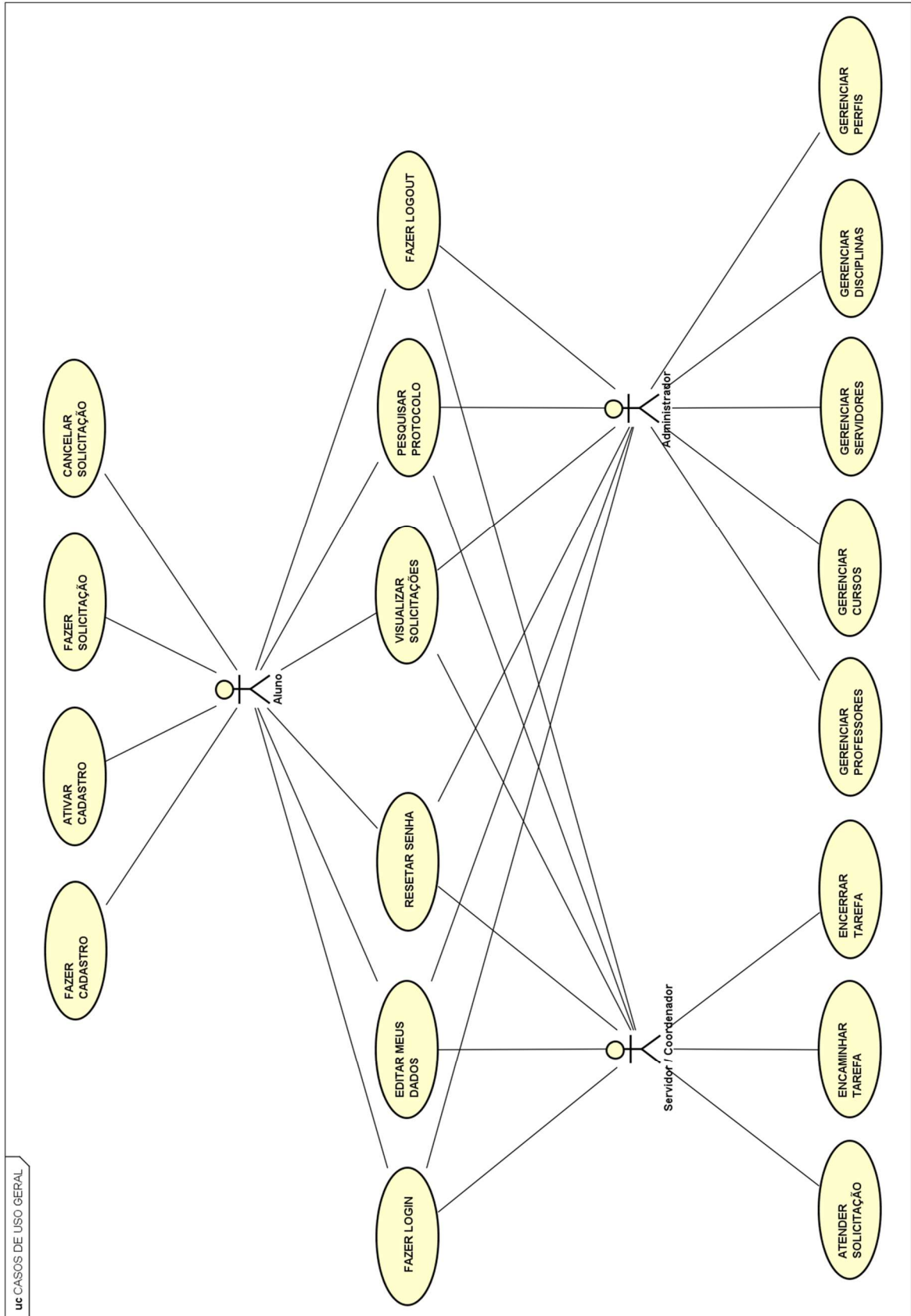
## APÊNDICE C – RELAÇÃO DE ITENS DE TESTES

LEGENDA	
RF	= Requisito Funcional do sistema
CORREÇÃO	= Itens que precisam de correção
OK	= Itens já validados
MELHORIA	= Itens que podem ser melhorados

Nº	DATA	TELA	SEQ	TESTES	TIPO	STATUS	FIGURA
1	20160517	adiantamento-disciplina	1	Campos obrigatórios	RF	OK	
2	20160517	adiantamento-disciplina	2	Inclusão de disciplina	RF	OK	
3	20160517	adiantamento-disciplina	3	Não deixar solicitar a mesma disciplina mais de uma vez	MELHORIA/ PENDENTE		6
4	20160517	adiantamento-disciplina	4	Exclusão de disciplina	RF	OK	
5	20160517	adiantamento-disciplina	5	Botão UPLOAD não funciona	RF	OK	3, 4
6	20160517	adiantamento-disciplina	6	Abertura de solicitação - Geração de protocolo	RF	OK	
7	20160517	adiantamento-disciplina	7	Deixar "upar" mais que um arquivo	MELHORIA/ PENDENTE		
8	20160517	adiantamento-disciplina	8	Mostrar requisitos necessários para que a solicitação seja atendida acima do formulário	MELHORIA/ PENDENTE		
9	20160606	adm	1	Cadastrar SERVIDOR > Validar CPF	RF	OK	
10	20160606	adm	2	Cadastrar SERVIDOR > Validar campos obrigatórios	RF	OK	
11	20160606	adm	3	Cadastrar SERVIDOR > Validar se usuário possui cadastro no Sistema de Secretaria Online	RF	OK	
12	20160606	adm	4	Cadastrar SERVIDOR > Validar se email é válido. Está dando erro quando email não é válido	RF	OK	15
13	20160606	adm	5	Cadastrar SERVIDOR > Colocar um informativo de quantos caracteres a senha deve possuir. Não tem mínimo?	MELHORIA/ OK		
14	20160606	adm	6	Cadastrar SERVIDOR > Validar caracteres mínimos da senha	MELHORIA/ OK		
15	20160606	adm	7	Cadastrar SERVIDOR > Não apagar os dados do formulário quando o cadastro estiver errado	RF	OK	
16	20160606	adm	8	Cadastrar SERVIDOR > Verificar se email já está sendo utilizado. Se sim, NÃO ACEITAR. Motivo: dá erro na hora de logar	RF	OK	
17	20160606	adm	9	Cadastrar SERVIDOR > Indicativo de ADM	RF	OK	
18	20160606	adm	11	Cadastrar SERVIDOR > Botão CADASTRAR	RF	OK	
19	20160606	adm	12	Cadastrar SERVIDOR > Botão FECHAR	RF	OK	
20	20160606	adm	13	Cadastrar PERFIL > Validar campos obrigatórios	RF	OK	
21	20160606	adm	14	Cadastrar PERFIL > Botão CADASTRAR	RF	OK	
22	20160606	adm	15	Cadastrar PERFIL > Botão FECHAR	RF	OK	
23	20160606	adm	16	Cadastrar CURSOS > Validar campos obrigatórios	RF	OK	
24	20160606	adm	17	Cadastrar CURSOS > Botão CADASTRAR	RF	OK	
25	20160606	adm	18	Cadastrar CURSOS > Botão FECHAR	RF	OK	
26	20160606	adm	19	Cadastrar DISCIPLINAS > Validar campos obrigatórios	RF	OK	
27	20160606	adm	20	Cadastrar DISCIPLINAS > Botão CADASTRAR	RF	OK	
28	20160606	adm	21	Cadastrar DISCIPLINAS > Botão FECHAR	RF	OK	
29	20160606	adm	22	Cadastrar PROFESSORES > Validar campos obrigatórios	RF	OK	
30	20160606	adm	23	Cadastrar PROFESSORES > Validar se email é válido.	RF	OK	
31	20160606	adm	24	Cadastrar PROFESSORES > Verificar se email já está sendo utilizado. Se sim, NÃO ACEITAR. Motivo: dá erro na hora de logar	RF	OK	
32	20160606	adm	25	Cadastrar PROFESSORES > Botão CADASTRAR	RF	OK	
33	20160606	adm	26	Cadastrar PROFESSORES > Botão FECHAR	RF	OK	
34	20160606	adm	27	Gerenciar Usuários > Editar > Fechar campo nome	RF	OK	
35	20160606	adm	28	Gerenciar Usuários > Editar > Verificar se email já está sendo utilizado. Se sim, NÃO ACEITAR. Motivo: dá erro na hora de logar	RF	OK	
36	20160606	adm	10	Cadastrar SERVIDOR > Botão "voltar" depois que um novo usuário é cadastrado está redirecionando para uma página sem nada	RF	OK	12
37	20160606	adm	29	Gerenciar Usuários > Editar > Salvar Alterações	RF	OK	
38	20160606	adm	30	Gerenciar Usuários > Editar > Limpar	RF	OK	
39	20160606	adm	31	Gerenciar Usuários > Editar > Voltar	RF	OK	
40	20160606	adm	32	Gerenciar Usuários > Inativar	RF	OK	
41	20160606	adm	33	Gerenciar Usuários > Ativar	RF	OK	
42	20160606	adm	34	Gerenciar Perfis > Editar > Salvar Alterações	RF	OK	
43	20160606	adm	35	Gerenciar Perfis > Editar > Limpar	RF	OK	
44	20160606	adm	36	Gerenciar Perfis > Editar > Voltar > Volta para a aba errada	MELHORIA/ PENDENTE		
45	20160606	adm	37	Gerenciar Perfis > Inativar	RF	OK	
46	20160606	adm	38	Gerenciar Perfis > Ativar	RF	OK	
47	20160606	adm	39	Gerenciar Cursos > Editar > Salvar Alterações	RF	OK	
48	20160606	adm	40	Gerenciar Cursos > Editar > Limpar	RF	OK	
49	20160606	adm	41	Gerenciar Cursos > Editar > Voltar > Volta para a aba errada	MELHORIA/ PENDENTE		
50	20160606	adm	42	Gerenciar Cursos > Inativar	RF	OK	
51	20160606	adm	43	Gerenciar Cursos > Ativar	RF	OK	
52	20160606	adm	44	Gerenciar Disciplinas > Editar > Salvar Alterações	RF	OK	
53	20160606	adm	45	Gerenciar Disciplinas > Editar > Limpar	RF	OK	
54	20160606	adm	46	Gerenciar Disciplinas > Editar > Voltar > Volta para a aba errada	MELHORIA/ PENDENTE		
55	20160606	adm	47	Gerenciar Disciplinas > Inativar	RF	OK	
56	20160606	adm	48	Gerenciar Disciplinas > Ativar	RF	OK	
57	20160606	adm	49	Gerenciar Professores > Editar > Salvar Alterações	RF	OK	
58	20160606	adm	50	Gerenciar Professores > Editar > Limpar	RF	OK	
59	20160606	adm	51	Gerenciar Professores > Editar > Voltar > Volta para a aba errada	MELHORIA/ PENDENTE		
60	20160606	adm	52	Gerenciar Professores > Inativar	RF	OK	
61	20160606	adm	53	Gerenciar Professores > Ativar	RF	OK	
62	20160517	aproveitamento-conhecimento	1	Campos obrigatórios	RF	OK	
63	20160517	aproveitamento-conhecimento	2	Inclusão de disciplina	RF	OK	
64	20160517	aproveitamento-conhecimento	3	Não deixar solicitar a mesma disciplina mais de uma vez	MELHORIA/ PENDENTE		5
65	20160517	aproveitamento-conhecimento	4	Exclusão de disciplina	RF	OK	
66	20160517	aproveitamento-conhecimento	5	Abertura de solicitação - Geração de protocolo	RF	OK	
67	20160517	aproveitamento-conhecimento	6	Mostrar requisitos necessários para que a solicitação seja atendida acima do formulário	MELHORIA/ PENDENTE		

68	20160517	autenticacao	1	Campos obrigatórios	RF	OK	
69	20160517	autenticacao	2	Validar se email é válido	RF	OK	
70	20160517	autenticacao	3	Validar autenticação - EMAIL + SENHA	RF	OK	
71	20160517	autenticacao	4	Login	RF	OK	
72	20160517	autenticacao	5	Logout	RF	OK	
73	20160517	cancelamento-matricula	1	Campos obrigatórios	RF	OK	
74	20160517	cancelamento-matricula	2	Inclusão de disciplina	RF	OK	
75	20160517	cancelamento-matricula	3	Não deixar solicitar a mesma disciplina mais de uma vez	MELHORIA	PENDENTE	5
76	20160517	cancelamento-matricula	4	Exclusão de disciplina	RF	OK	
77	20160517	cancelamento-matricula	5	Abertura de solicitação - Geração de protocolo	RF	OK	
78	20160517	cancelamento-matricula	6	Mostrar requisitos necessários para que a solicitação seja atendida acima do formulário	MELHORIA	PENDENTE	
79	20160517	correcao-matricula	1	Campos obrigatórios	RF	OK	
80	20160517	correcao-matricula	2	Inclusão de disciplina	RF	OK	
81	20160517	correcao-matricula	3	Não deixar solicitar a mesma disciplina mais de uma vez	MELHORIA	PENDENTE	5
82	20160517	correcao-matricula	4	Exclusão de disciplina	RF	OK	
83	20160517	correcao-matricula	5	Abertura de solicitação - Geração de protocolo	RF	OK	
84	20160517	correcao-matricula	6	Mostrar requisitos necessários para que a solicitação seja atendida acima do formulário	MELHORIA	PENDENTE	
85	20160517	editar-usuario	2	Validar se usuário possui cadastro no SIE (GRR válido)	RF	OK	11
86	20160517	editar-usuario	3	Incluir campo telefone	RF	OK	
87	20160517	editar-usuario	4	Atualizar os dados	RF	OK	
88	20160606	editar-usuario	5	Botão Voltar está redirecionando para "Acesso Negado"	RF	OK	13, 14
89	20160606	editar-usuario	6	Fechar campo nome	RF	OK	
90	20160517	minhas-solicitacoes	1	Não permitir abertura múltipla de solicitações do mesmo tipo	MELHORIA	PENDENTE	1
91	20160517	minhas-solicitacoes	2	Permitir excluir uma solicitação se ainda não atendida	RF	OK	
92	20160517	novo-usuario	1	Validar campos obrigatórios	RF	OK	
93	20160517	novo-usuario	2	Validar se usuário possui cadastro no SIE (GRR válido)	RF	OK	
94	20160517	novo-usuario	3	Validar se usuário possui cadastro no Sistema de Secretaria Online	RF	OK	
95	20160517	novo-usuario	4	Validar se email é válido	RF	OK	
96	20160605	novo-usuario	5	Campo TELEFONE deve ser obrigatório	RF	OK	
97	20160517	novo-usuario	6	Colocar um informativo de quantos caracteres a senha deve possuir	MELHORIA	OK	8
98	20160517	novo-usuario	7	Validar caracteres mínimos da senha	RF	OK	
99	20160517	novo-usuario	8	Validar confirmação de senha	RF	OK	
100	20160517	novo-usuario	9	Não apagar os dados do formulário quando o cadastro estiver errado	RF	OK	
101	20160517	novo-usuario	10	Botão LIMPAR não está funcionando quando tem alguma inconsistência	RF	OK	2
102	20160517	novo-usuario	13	Inclusão de novo usuário	RF	OK	7
103	20160606	novo-usuario	14	Verificar se email já está sendo utilizado. Se sim, NÃO ACEITAR. Motivo: dá erro na hora de logar	RF	OK	
104	20160517	outras-solicitacoes	1	Campos obrigatórios	RF	OK	
105	20160517	outras-solicitacoes	2	Botão UPLoAD não funciona	RF	OK	3, 4
106	20160517	outras-solicitacoes	3	Abertura de solicitação - Geração de protocolo	RF	OK	
107	20160517	outras-solicitacoes	4	Deixar "upar" mais que um arquivo	MELHORIA	PENDENTE	
108	20160517	pesquisar-protocolo	1	Pesquisar por qualquer string passada	RF	OK	
109	20160517	pesquisar-protocolo	2	Mensagem de erro em caso de não encontrar	RF	OK	
110	20160606	tarefas	1	Aguardando Atendimento > Atender tarefas	RF	OK	
111	20160606	tarefas	2	Aguardando Atendimento > Encaminhar tarefas	RF	OK	
112	20160606	tarefas	3	Aguardando Atendimento > Encerrar tarefas	RF	OK	
113	20160606	tarefas	4	Minhas Tarefas > Atender tarefas	RF	OK	
114	20160606	tarefas	5	Minhas Tarefas > Encaminhar tarefas	RF	OK	
115	20160606	tarefas	6	Minhas Tarefas > Encerrar tarefas	RF	OK	
116	20160606	tarefas	7	Meus Encaminhamentos > Visualizar	RF	OK	
117	20160606	tarefas	8	Encerradas > Visualizar	RF	OK	
118	20160606	tarefas	9	Canceladas > Visualizar	RF	OK	
119	20160517	visualizar	1	Visualizar solicitação	RF	OK	
120	20160517	visualizar	2	Data e hora estão ficando errados	RF	OK	9
121	20160606	visualizar	3	Cancelar solicitação ainda NÃO ATENDIDA	RF	OK	
122	20160606	visualizar	4	Não deixar cancelar solicitação quando estiver EM ANDAMENTO	RF	OK	

### APÊNDICE D – DIAGRAMA DE CASO DE USO





## APÊNDICE E – ESPECIFICAÇÕES DE CASO DE USO

Nome do Caso de Uso	FAZER CADASTRO
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Aluno
Atores Secundários	Servidor, Coordenador
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um aluno para poder cadastrar-se no sistema da Secretaria Online
Pré-Condições	O aluno deve ter uma matrícula válida no SIE.
Pós-Condições	Enviar e-mail de ativação de cadastro
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Preencher os campos da tela (Figura 1)	
	2. Validar dados informados
	3. Verificar se é um GRR válido
	4. Verificar se aluno já não possui cadastro
	5. Aprovar o pedido
	6. Gravar os dados
	7. Enviar o e-mail de ativação
	8. Emitir mensagem
	1. Precisa estar matriculado no curso
Restrições / Validações	

Nome do Caso de Uso	ATIVAR CADASTRO
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Aluno
Atores Secundários	Servidor, Coordenador, Administrador
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um aluno para poder ativar seu cadastro no sistema de Secretaria Online
Pré-Condições	O aluno deve ter um e-mail válido
Pós-Condições	Ativar cadastro do aluno
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acessar e-mail cadastrado no sistema	
2. Clicar no link de ativação	
	3. Redirecionar o aluno para a tela de login
Restrições / Validações	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>FAZER SOLICITAÇÃO</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Aluno
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um aluno para poder fazer uma solicitação no sistema de Secretaria Online
<b>Pré-Condições</b>	O aluno deve estar logado
<b>Pós-Condições</b>	Protocolo é gerado
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acessar a opção "Nova Solicitação"	
2. Selecionar o tipo de solicitação que deseja fazer	
	3. Verificar se há protocolo em andamento e ainda não atendido com o mesmo tipo de solicitação
4. Informar os dados da solicitação	
5. Acionar botão ENVIAR	
	6. Gerar protocolo
	7. Gravar os dados
	8. Enviar o email de notificação para o usuário
<b>Restrições / Validações</b>	1. Se aluno possuir um chamado do mesmo tipo em aberto, o sistema não deixará abrir outro e mostrará uma informação de notificação

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>CANCELAR SOLICITAÇÃO</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Aluno
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um aluno para poder cancelar uma solicitação no sistema de Secretaria Online
<b>Pré-Condições</b>	O aluno deve ter uma solicitação em aberto
<b>Pós-Condições</b>	Protocolo é cancelado
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1. Apresentar as solicitações do usuário
2. Selecionar a solicitação que deseja cancelar	
	3. Verificar o status da solicitação
	4. Habilitar o botão cancelar
5. Acionar botão CANCELAR	
	6. Exibir alerta de confirmação de cancelamento
7. Acionar botão CANCELAR novamente	
	8. Atualizar status da solicitação para CANCELADO
	9. Envia o email de notificação para o usuário
<b>Restrições / Validações</b>	1. A solicitação só pode ser cancelada se o status ainda estiver EM ABERTO



<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>FAZER LOGIN</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Aluno
<b>Atores Secundários</b>	Servidor, Coordenador, Administrador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um aluno para poder logar-se no sistema de Secretaria Online
<b>Pré-Condições</b>	O aluno deve ter ativado seu cadastro
<b>Pós-Condições</b>	Acessar o sistema de Secretaria Online
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Preencher os campos da tela com os dados de acesso	
	2. Validar login
	3. Verificar perfil de acesso
	4. Liberar o acesso ao usuário
<b>Restrições / Validações</b>	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>EDITAR MEUS DADOS</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Aluno
<b>Atores Secundários</b>	Servidor, Coordenador, Administrador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para poder editar seus dados cadastrais no sistema de Secretaria Online
<b>Pré-Condições</b>	O usuário deve estar logado
<b>Pós-Condições</b>	Atualizar os dados cadastrais do usuário
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar MEUS DADOS	
2. Preencher os campos	
3. Acionar botão SALVAR ALTERAÇÕES	
	4. Validar campos informados
	5. Exibir mensagem de usuário ATUALIZADO COM SUCESSO
	6. Salvar dados no BD
<b>Restrições / Validações</b>	1. O usuário deve possuir um cadastro ativo no sistema

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>RESETAR SENHA</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Aluno
<b>Atores Secundários</b>	Servidor, Coordenador, Administrador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para poder resetar sua senha no sistema de Secretaria Online
<b>Pré-Condições</b>	
<b>Pós-Condições</b>	Enviar um email para usuário resetar a senha
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar link ESQUECI MINHA SENHA	
2. Preencher campos da tela	
3. Acionar botão ENVIAR	
	4. Validar endereço de email
	5. Enviar email de reset de senha ao usuário
6. Acionar link enviado no email	
7. Preencher NOVA SENHA	
	8. Validar dados
	9. Gravar NOVA SENHA no BD
	10. Enviar email de notificação
<b>Restrições / Validações</b>	1. O usuário deve possuir um cadastro ativo no sistema

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>VISUALIZAR SOLICITAÇÕES</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Aluno
<b>Atores Secundários</b>	Servidor, Coordenador, Administrador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um aluno para poder visualizar o andamento de suas solicitações no sistema de Secretaria Online
<b>Pré-Condições</b>	O aluno deve estar logado
<b>Pós-Condições</b>	As solicitações são mostradas
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu "Minhas Solicitações"	
	2. Pesquisar solicitações do aluno
	3. Mostrar os dados
<b>Restrições / Validações</b>	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>PESQUISAR PROTOCOLO</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Aluno
<b>Atores Secundários</b>	Servidor, Coordenador, Administrador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para pesquisar uma solicitação através do número de seu protocolo no sistema de Secretaria Online
<b>Pré-Condições</b>	O aluno deve estar logado
<b>Pós-Condições</b>	O protocolo é mostrado
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Informar o número do protocolo	
	2. Pesquisar protocolo solicitado
	3. Mostrar os dados
<b>Restrições / Validações</b>	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>FAZER LOGOUT</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Aluno
<b>Atores Secundários</b>	Servidor, Coordenador, Administrador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um usuário para poder sair do sistema de Secretaria Online
<b>Pré-Condições</b>	O aluno deve estar logado
<b>Pós-Condições</b>	Encerrar acesso do usuário
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu LOGOUT	
	2. Encerrar sessão do usuário
	3. Redirecionar usuário para a página inicial
<b>Restrições / Validações</b>	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>ATENDER SOLICITAÇÃO</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Servidor
<b>Atores Secundários</b>	Coordenador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um servidor / coordenador para atender uma solicitação
<b>Pré-Condições</b>	O aluno deve ter aberto uma solicitação
<b>Pós-Condições</b>	Atualizar status da solicitação para EM ABERTO
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1. Listar as solicitações pendentes de atendimento
2. Acionar botão ATENDER	
	3. Exibir alerta de atribuição de tarefa
4. Acionar botão ATRIBUIR	
	5. Atribuir tarefa ao servidor / coordenador
	6. Alterar status da solicitação para EM ANDAMENTO
<b>Restrições / Validações</b>	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>ENCAMINHAR TAREFA</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Servidor
<b>Atores Secundários</b>	Coordenador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um servidor / coordenador para encaminhar uma solicitação
<b>Pré-Condições</b>	O servidor / coordenador deve ter uma solicitação atendida
<b>Pós-Condições</b>	Encaminhar a tarefa ao usuário selecionado
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1. Listar as solicitações atendidas pelo usuário
2. Acionar botão ENCAMINHAR	
	3. Exibir formulário
4. Preencher os campos	
5. Acionar botão ENCAMINHAR	
	6. Atribuir tarefa ao servidor / coordenador indicado
	7. Alterar status da solicitação para ENCAMINHADO
<b>Restrições / Validações</b>	



<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>ENCERRAR TAREFA</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Servidor
<b>Atores Secundários</b>	Coordenador
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um servidor / coordenador para encerrar uma solicitação
<b>Pré-Condições</b>	O servidor / coordenador deve ter uma solicitação atendida
<b>Pós-Condições</b>	Encerrar a tarefa e notificar o requerente
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1. Listar as solicitações atendidas pelo usuário
2. Acionar botão ENCERRAR	
	3. Exibir formulário
4. Preencher os campos	
5. Acionar botão ENCERRAR	
	6. Enviar email de notificação de encerramento ao requerente
	7. Alterar status da solicitação para ENCERRADO
<b>Restrições / Validações</b>	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>CADASTRAR</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	<b>GERENCIAR PROFESSORES</b>
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para cadastrar um novo professor
<b>Pré-Condições</b>	O usuário deve ter perfil de administrador
<b>Pós-Condições</b>	Gravar cadastro no BD
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
2. Acionar botão PROFESSOR no menu Cadastrar	
	3. Exibir formulário
4. Preencher os campos	
5. Acionar botão CADASTRAR	
	6. Validar campos
	7. Salvar dados
<b>Restrições / Validações</b>	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	EDITAR
<b>Caso de Uso Geral</b>	GERENCIAR PROFESSORES
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para editar o cadastro de um professor
<b>Pré-Condições</b>	O usuário deve ter perfil de administrador
<b>Pós-Condições</b>	Atualizar cadastro no BD
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
	2. Exibir professores cadastrados
3. Acionar botão EDITAR	
	4. Exibir formulário
5. Preencher os campos	
6. Acionar botão SALVAR ALTERAÇÕES	
	7. Validar campos
	8. Salvar dados
<b>Restrições / Validações</b>	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	INATIVAR
<b>Caso de Uso Geral</b>	GERENCIAR PROFESSORES
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para inativar o cadastro de um professor
<b>Pré-Condições</b>	O usuário deve ter perfil de administrador
<b>Pós-Condições</b>	Atualizar cadastro no BD
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
	2. Exibir professores cadastrados
3. Acionar botão INATIVAR	
	4. Exibir alerta de alteração de status
5. Acionar botão ALTERAR	
	6. Alterar status do professor para INATIVO
<b>Restrições / Validações</b>	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>ATIVAR</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	<b>GERENCIAR PROFESSORES</b>
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para ativar o cadastro de um professor
<b>Pré-Condições</b>	O usuário deve ter perfil de administrador
<b>Pós-Condições</b>	Atualizar cadastro no BD
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
	2. Exibir professores cadastrados
3. Acionar botão ATIVAR	
	4. Exibir alerta de alteração de status
5. Acionar botão ALTERAR	
	6. Alterar status do professor para ATIVO
<b>Restrições / Validações</b>	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>CADASTRAR</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	<b>GERENCIAR CURSOS</b>
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para cadastrar um novo curso
<b>Pré-Condições</b>	O usuário deve ter perfil de administrador
<b>Pós-Condições</b>	Gravar cadastro no BD
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
2. Acionar botão CURSO no menu Cadastrar	
	3. Exibir formulário
4. Preencher os campos	
5. Acionar botão CADASTRAR	
	6. Validar campos
	7. Salvar dados
<b>Restrições / Validações</b>	

Nome do Caso de Uso	EDITAR
Caso de Uso Geral	GERENCIAR CURSOS
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para editar o cadastro de um curso
Pré-Condições	O usuário deve ter perfil de administrador
Pós-Condições	Atualizar cadastro no BD
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
	2. Exibir cursos cadastrados
3. Acionar botão EDITAR	
	4. Exibir formulário
5. Preencher os campos	
6. Acionar botão SALVAR ALTERAÇÕES	
	7. Validar campos
	8. Salvar dados
Restrições / Validações	

Nome do Caso de Uso	INATIVAR
Caso de Uso Geral	GERENCIAR CURSOS
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para inativar o cadastro de um curso
Pré-Condições	O usuário deve ter perfil de administrador
Pós-Condições	Atualizar cadastro no BD
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
	2. Exibir cursos cadastrados
3. Acionar botão INATIVAR	
	4. Exibir alerta de alteração de status
5. Acionar botão ALTERAR	
	6. Alterar status do curso para INATIVO
Restrições / Validações	



<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>ATIVAR</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	<b>GERENCIAR CURSOS</b>
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para ativar o cadastro de um curso
<b>Pré-Condições</b>	O usuário deve ter perfil de administrador
<b>Pós-Condições</b>	Atualizar cadastro no BD
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
	2. Exibir cursos cadastrados
3. Acionar botão ATIVAR	
	4. Exibir alerta de alteração de status
5. Acionar botão ALTERAR	
	6. Alterar status do curso para ATIVO
<b>Restrições / Validações</b>	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>CADASTRAR</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	<b>GERENCIAR DISCIPLINAS</b>
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para cadastrar uma nova disciplina
<b>Pré-Condições</b>	O usuário deve ter perfil de administrador
<b>Pós-Condições</b>	Gravar cadastro no BD
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
2. Acionar botão DISCIPLINA no menu Cadastrar	
	3. Exibir formulário
4. Preencher os campos	
5. Acionar botão CADASTRAR	
	6. Validar campos
	7. Salvar dados
<b>Restrições / Validações</b>	

Nome do Caso de Uso	EDITAR
Caso de Uso Geral	GERENCIAR DISCIPLINAS
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para editar o cadastro de uma disciplina
Pré-Condições	O usuário deve ter perfil de administrador
Pós-Condições	Atualizar cadastro no BD
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
	2. Exibir disciplinas cadastradas
3. Acionar botão EDITAR	
	4. Exibir formulário
5. Preencher os campos	
6. Acionar botão SALVAR ALTERAÇÕES	
	7. Validar campos
	8. Salvar dados
Restrições / Validações	

Nome do Caso de Uso	INATIVAR
Caso de Uso Geral	GERENCIAR DISCIPLINAS
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para inativar o cadastro de uma disciplina
Pré-Condições	O usuário deve ter perfil de administrador
Pós-Condições	Atualizar cadastro no BD
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
	2. Exibir disciplinas cadastradas
3. Acionar botão INATIVAR	
	4. Exibir alerta de alteração de status
5. Acionar botão ALTERAR	
	6. Alterar status da disciplina para INATIVO
Restrições / Validações	

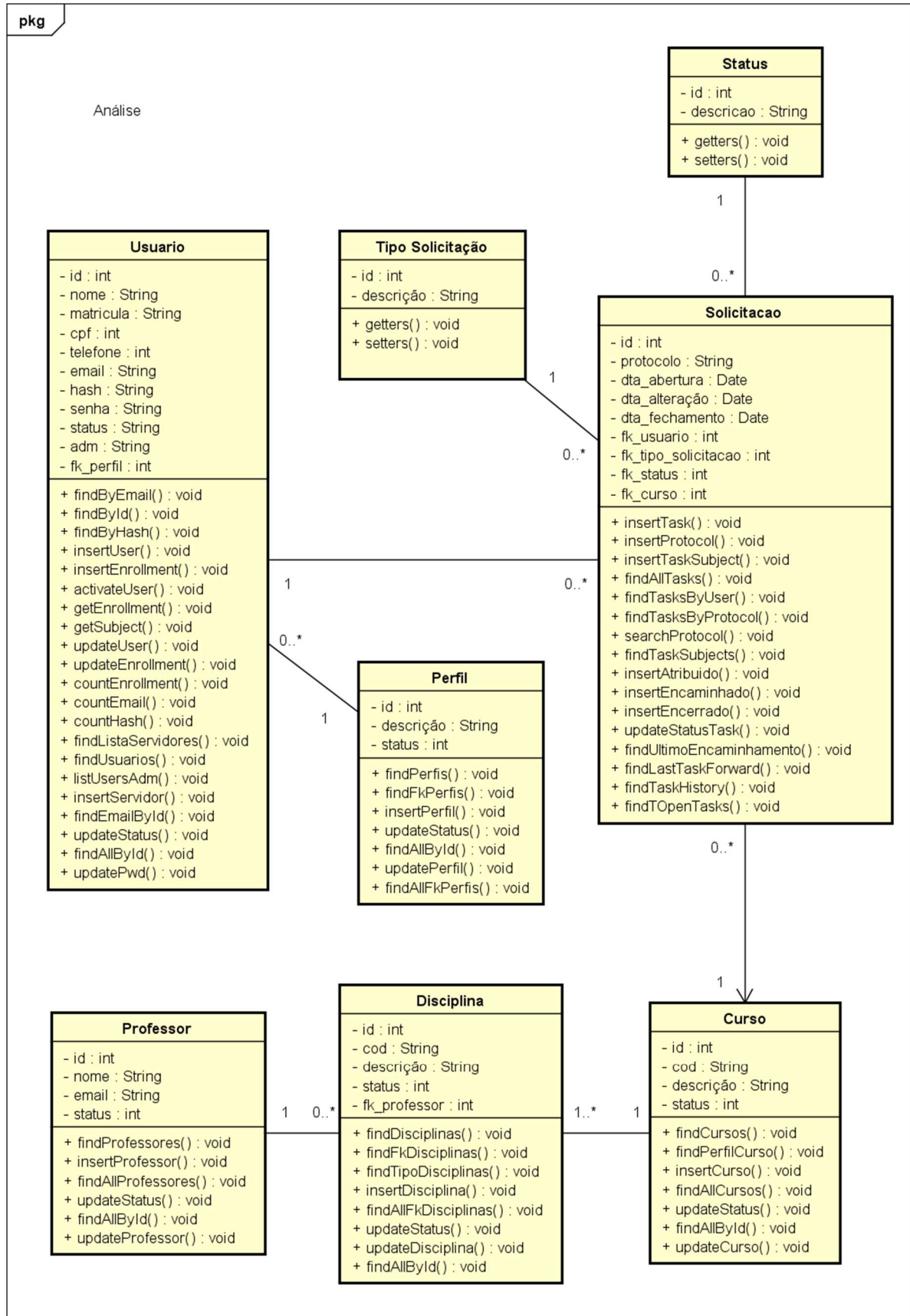
Nome do Caso de Uso	ATIVAR
Caso de Uso Geral	GERENCIAR DISCIPLINAS
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para ativar o cadastro de uma disciplina
Pré-Condições	O usuário deve ter perfil de administrador
Pós-Condições	Atualizar cadastro no BD
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
	2. Exibir disciplinas cadastradas
3. Acionar botão ATIVAR	
	4. Exibir alerta de alteração de status
5. Acionar botão ALTERAR	
	6. Alterar status da disciplina para ATIVO
Restrições / Validações	

Nome do Caso de Uso	CADASTRAR
Caso de Uso Geral	GERENCIAR PERFIS
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para cadastrar um novo perfil
Pré-Condições	O usuário deve ter perfil de administrador
Pós-Condições	Gravar cadastro no BD
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
2. Acionar botão PERFIL no menu Cadastrar	
	3. Exibir formulário
4. Preencher os campos	
5. Acionar botão CADASTRAR	
	6. Validar campos
	7. Salvar dados
Restrições / Validações	

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>EDITAR</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	<b>GERENCIAR PERFIS</b>
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para editar o cadastro de um perfil
<b>Pré-Condições</b>	O usuário deve ter perfil de administrador
<b>Pós-Condições</b>	Atualizar cadastro no BD
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
	2. Exibir perfis cadastrados
3. Acionar botão EDITAR	
	4. Exibir formulário
5. Preencher os campos	
6. Acionar botão SALVAR ALTERAÇÕES	
	7. Validar campos
	8. Salvar dados
<b>Restrições / Validações</b>	

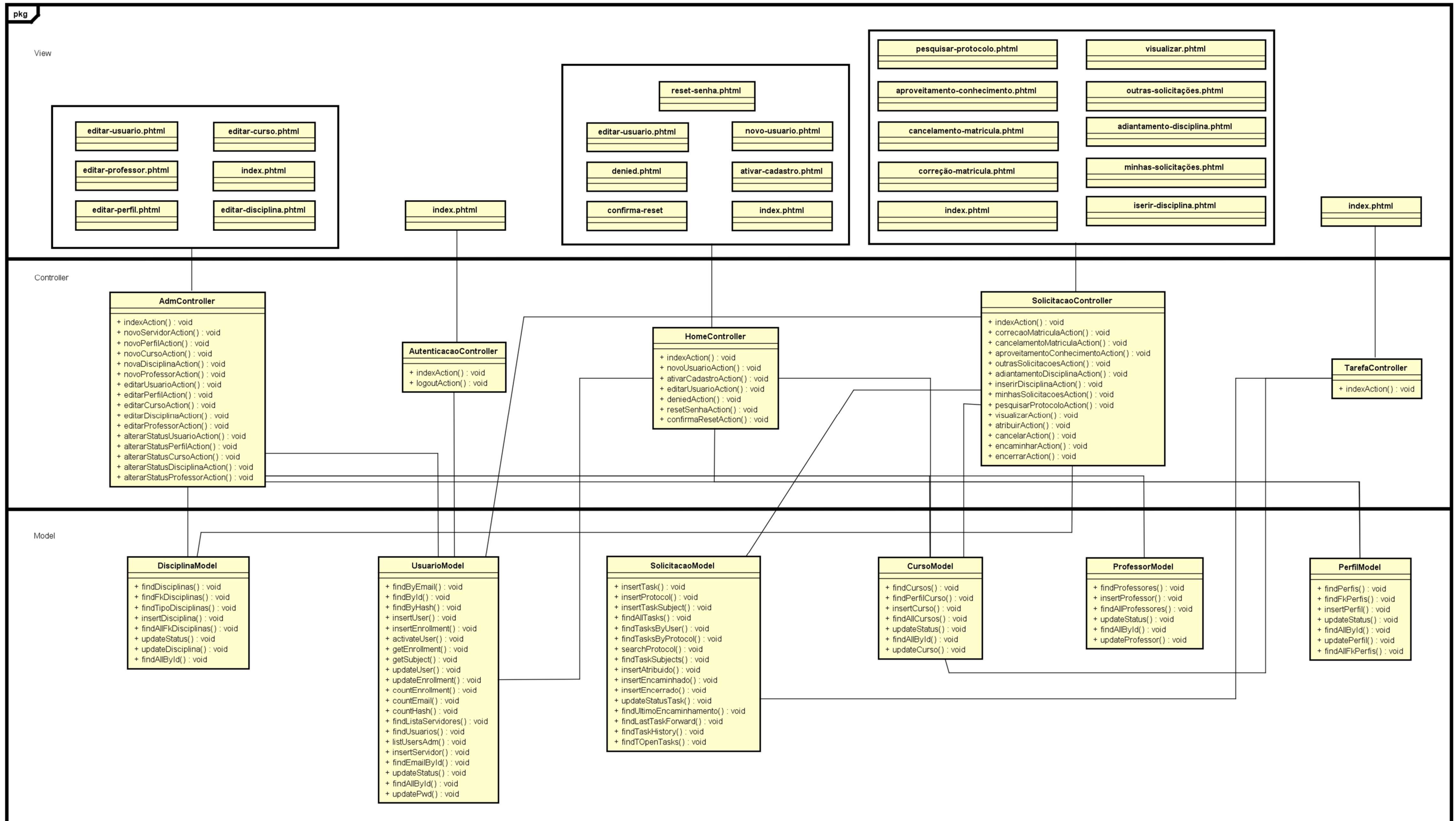
<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>INATIVAR</b>
<b>Caso de Uso Geral</b>	<b>GERENCIAR PERFIS</b>
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um administrador para inativar o cadastro de um perfil
<b>Pré-Condições</b>	O usuário deve ter perfil de administrador
<b>Pós-Condições</b>	Atualizar cadastro no BD
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1. Acionar menu ADMINISTRAÇÃO	
	2. Exibir perfis cadastrados
3. Acionar botão INATIVAR	
	4. Exibir alerta de alteração de status
5. Acionar botão ALTERAR	
	6. Alterar status do perfil para INATIVO
<b>Restrições / Validações</b>	

APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CLASSES DE ANÁLISE

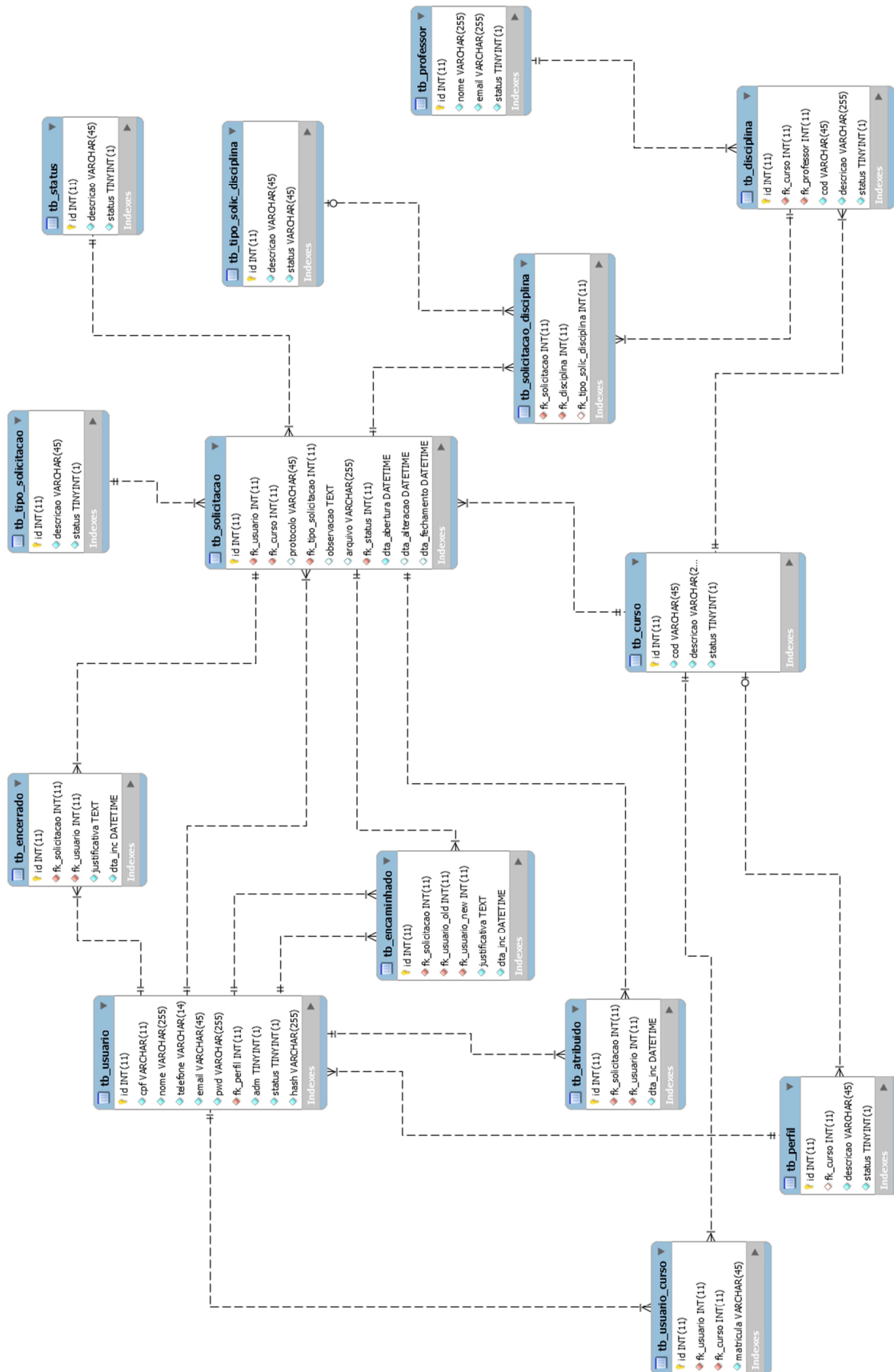




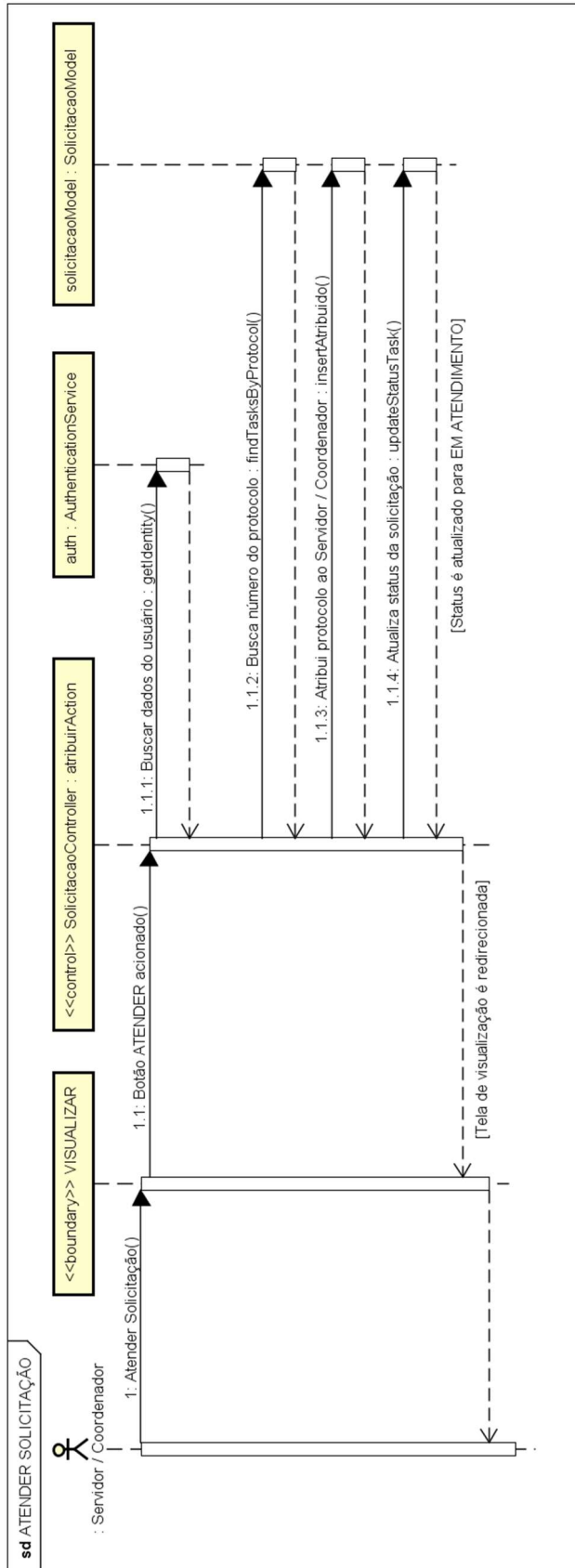
APÊNDICE G – DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO



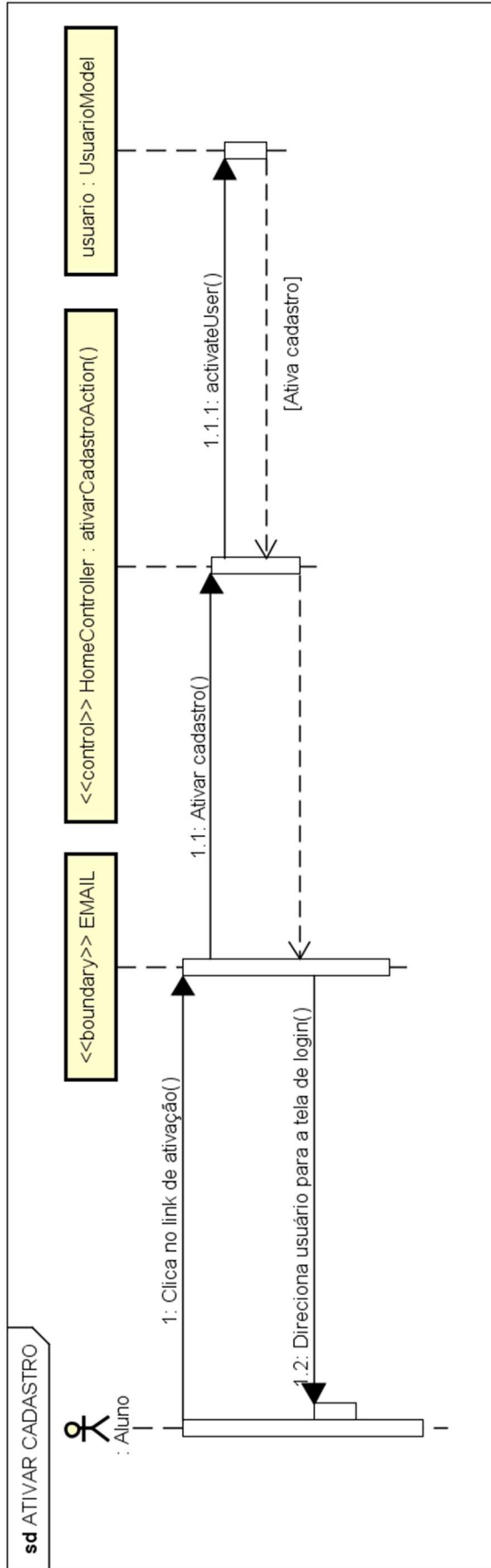
APÊNDICE H – DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO

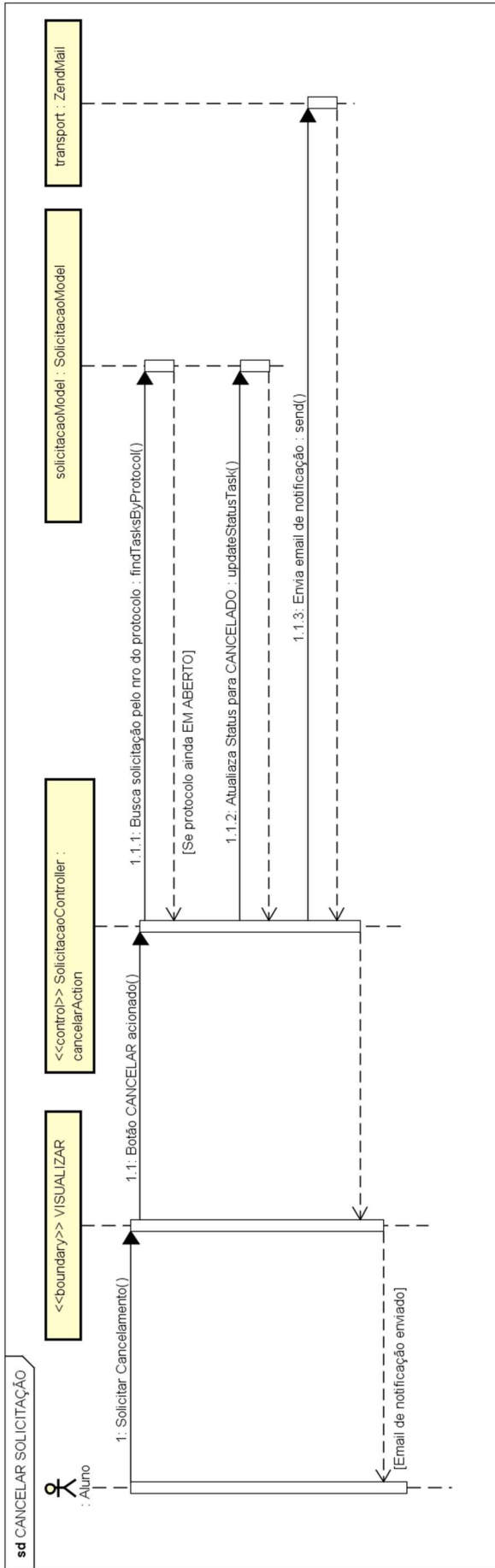


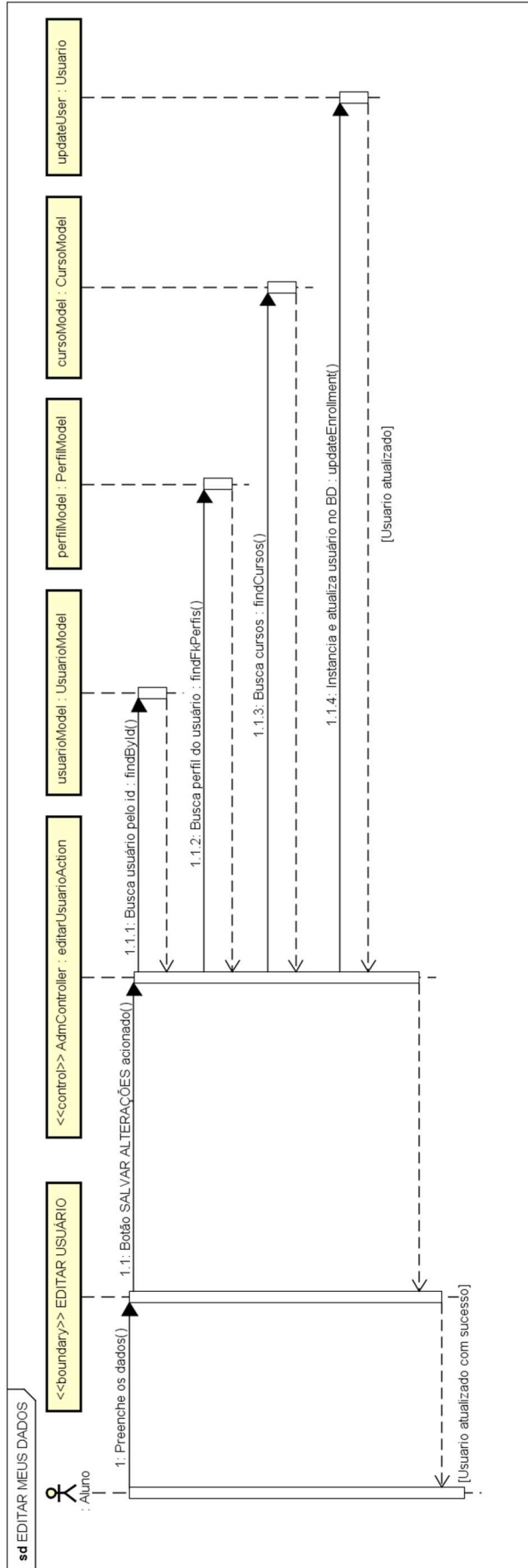
APÊNDICE H – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

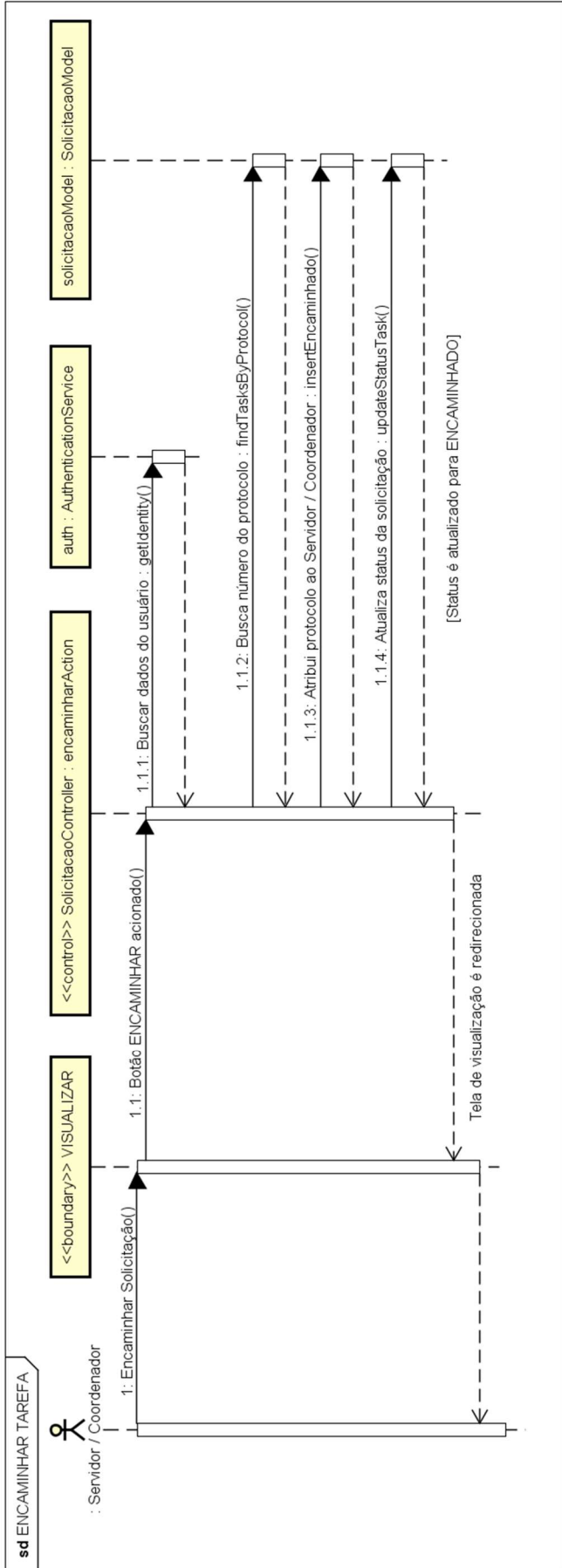


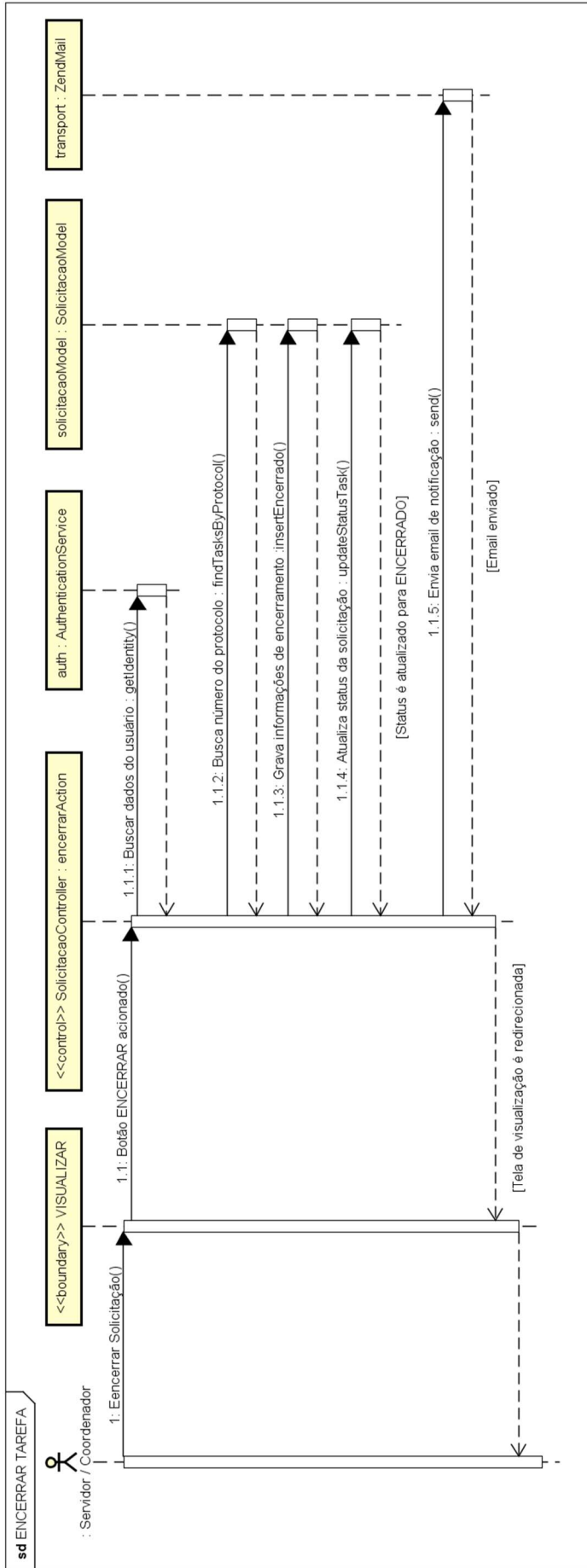


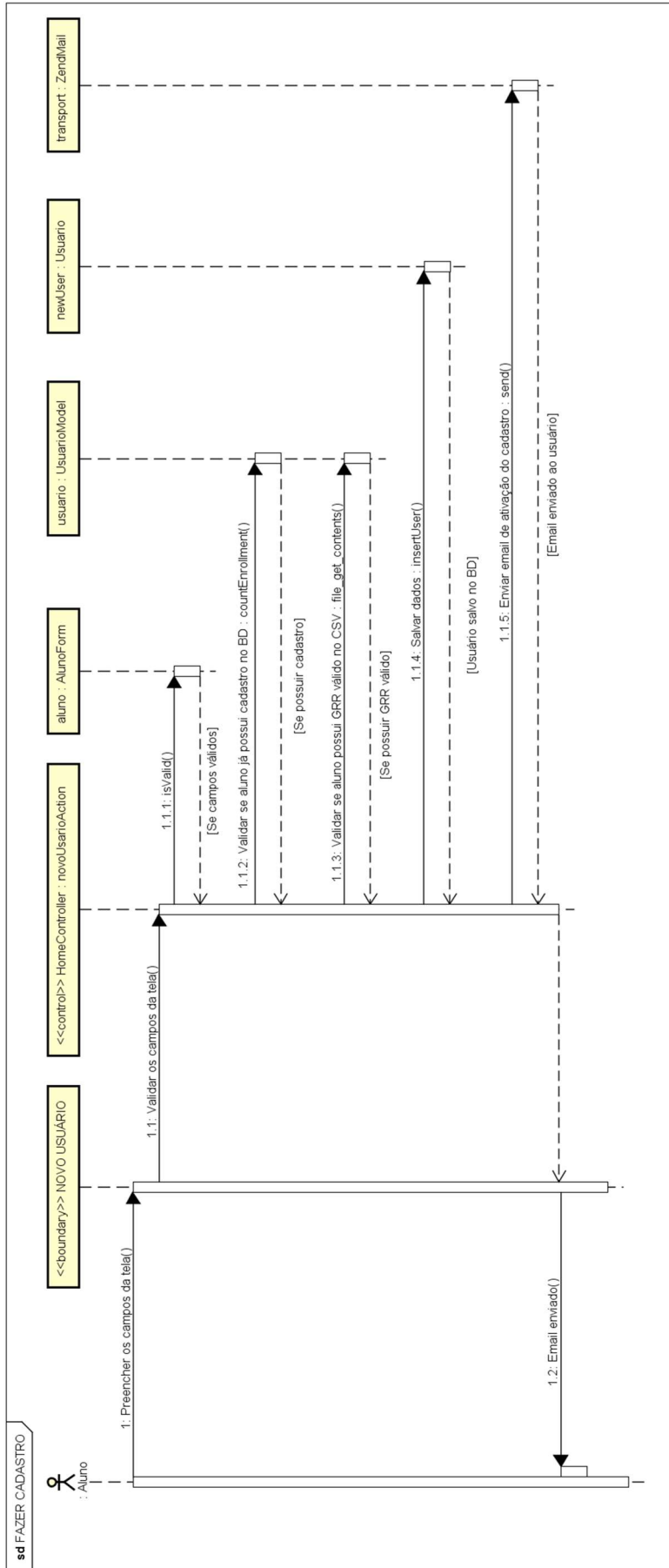


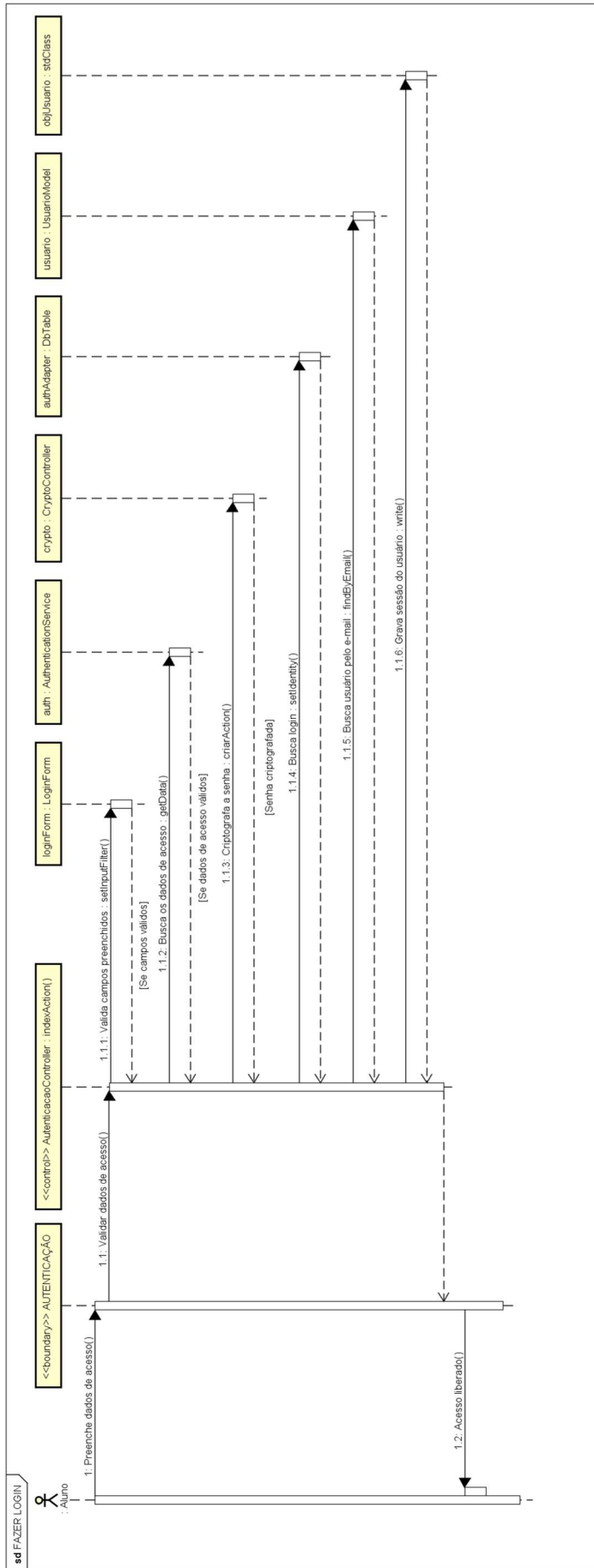


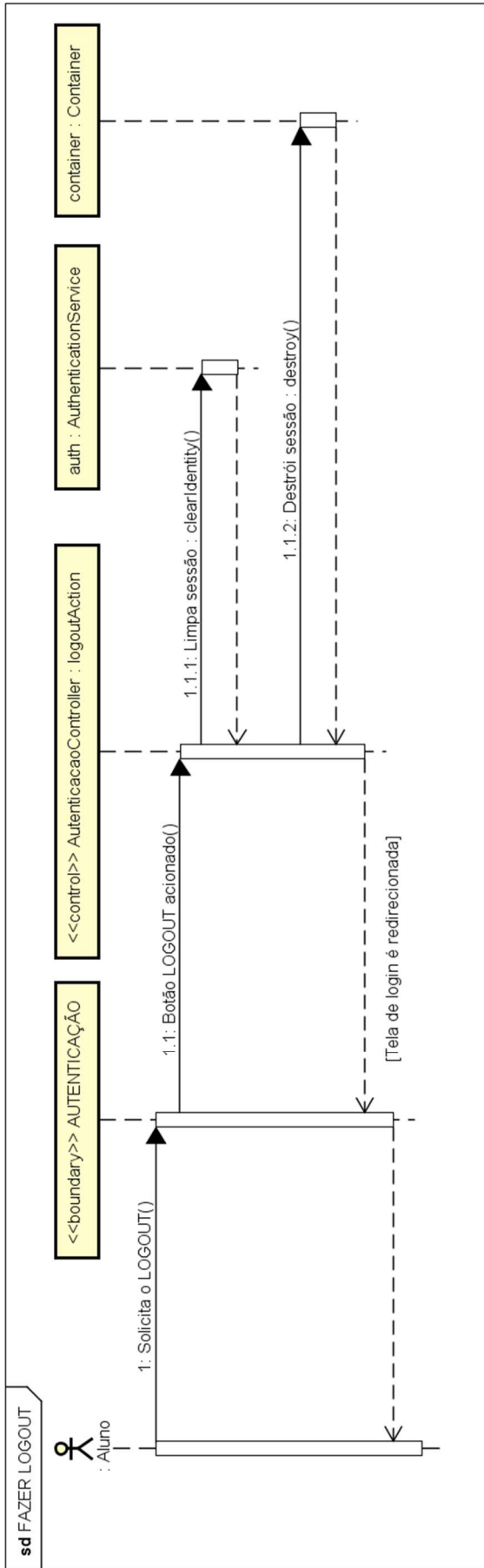




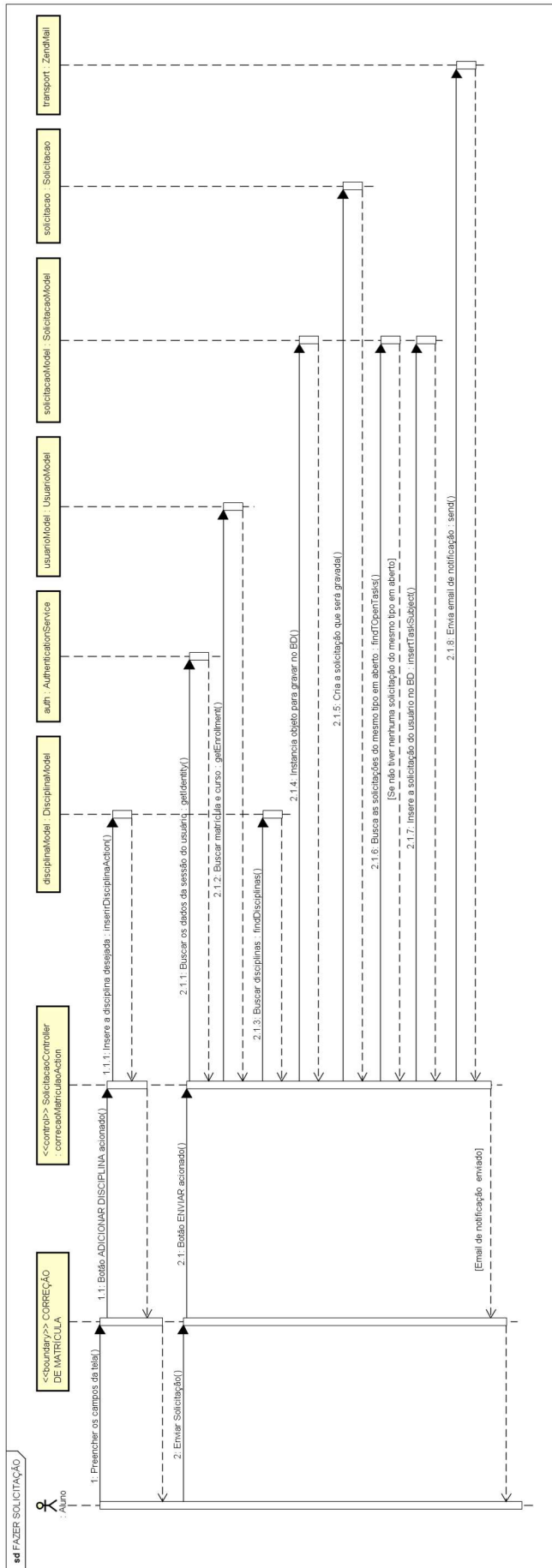


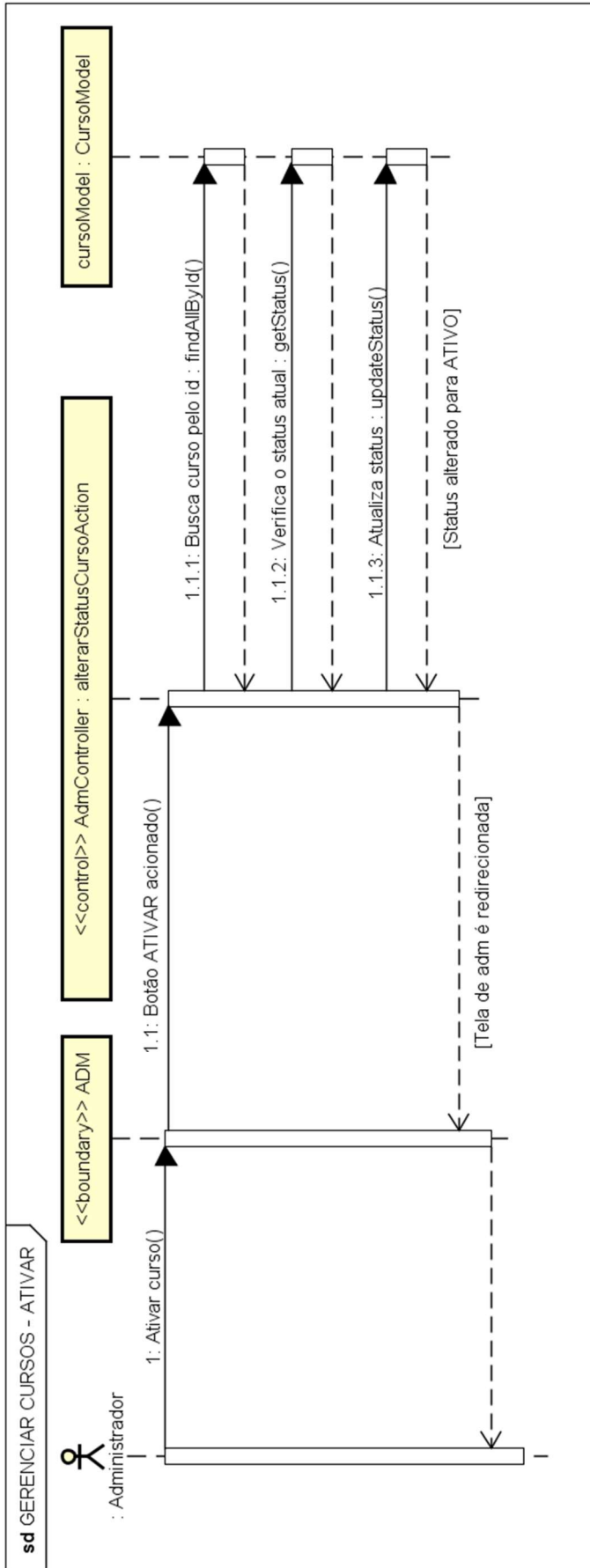


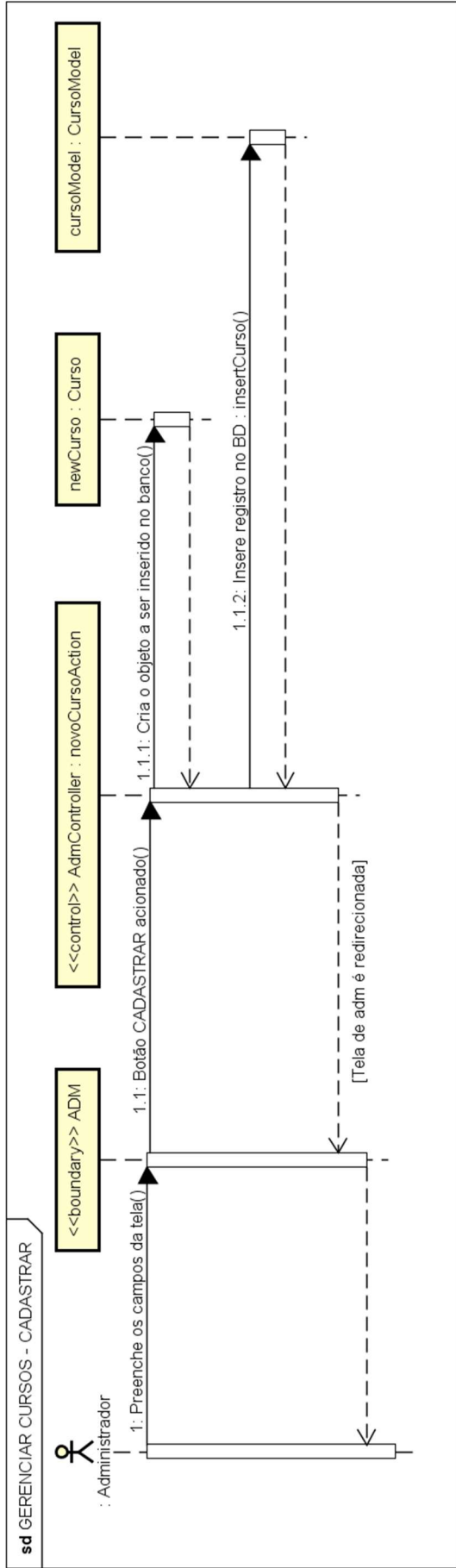


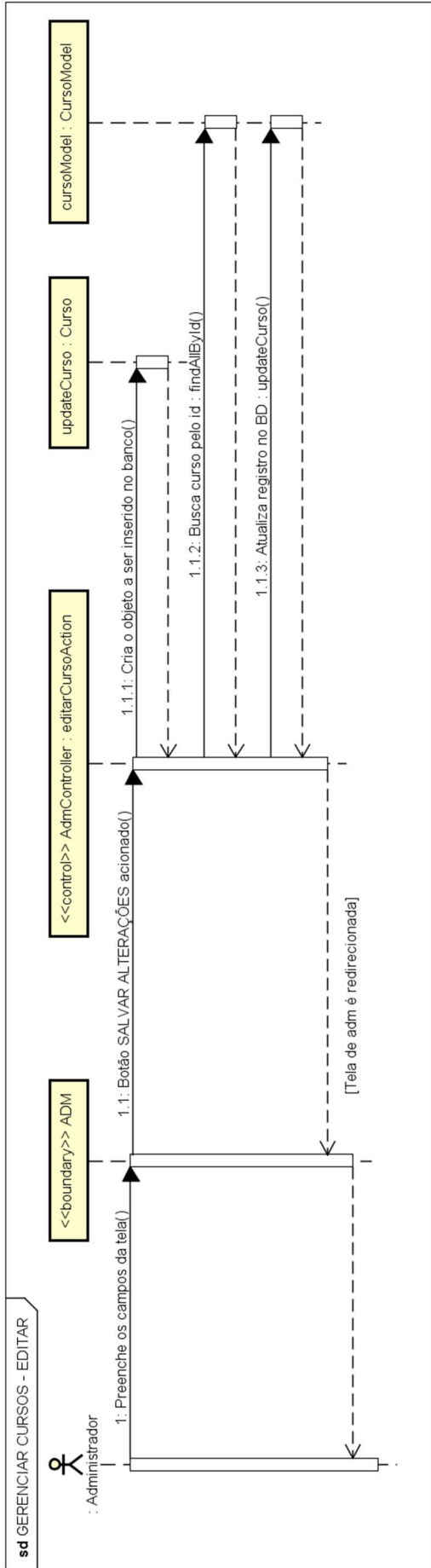


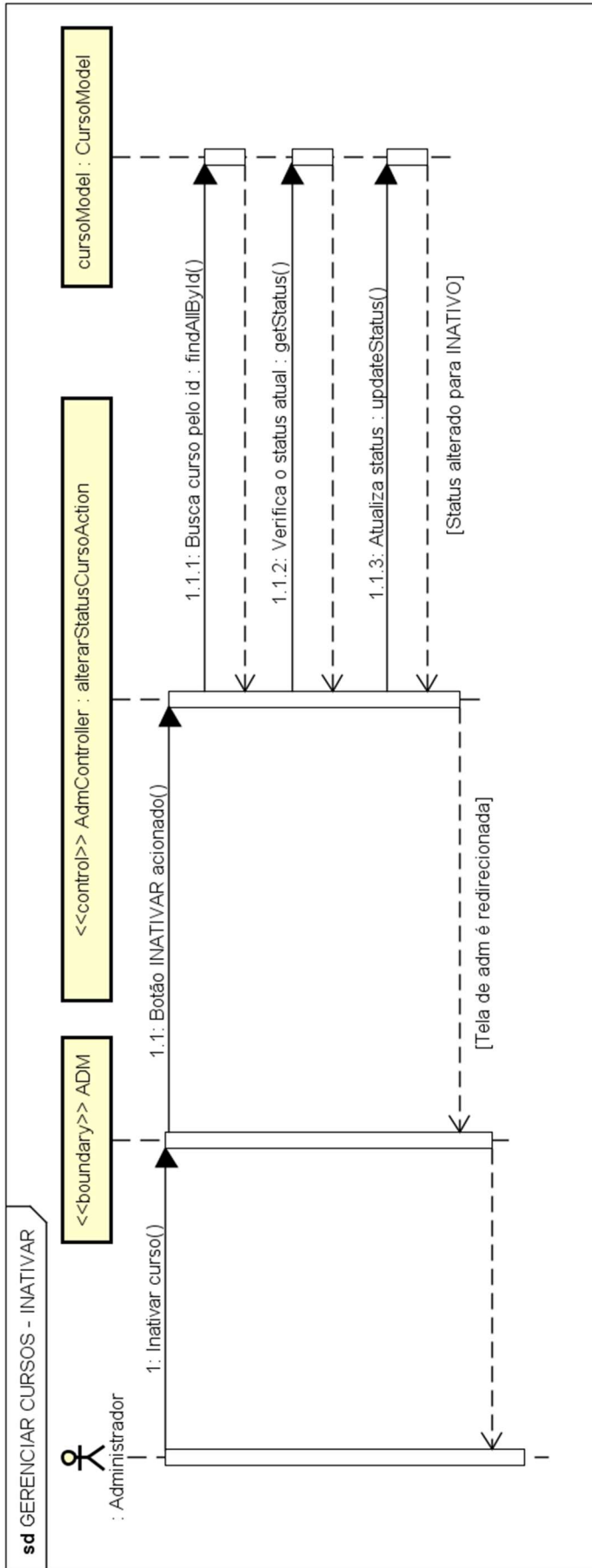


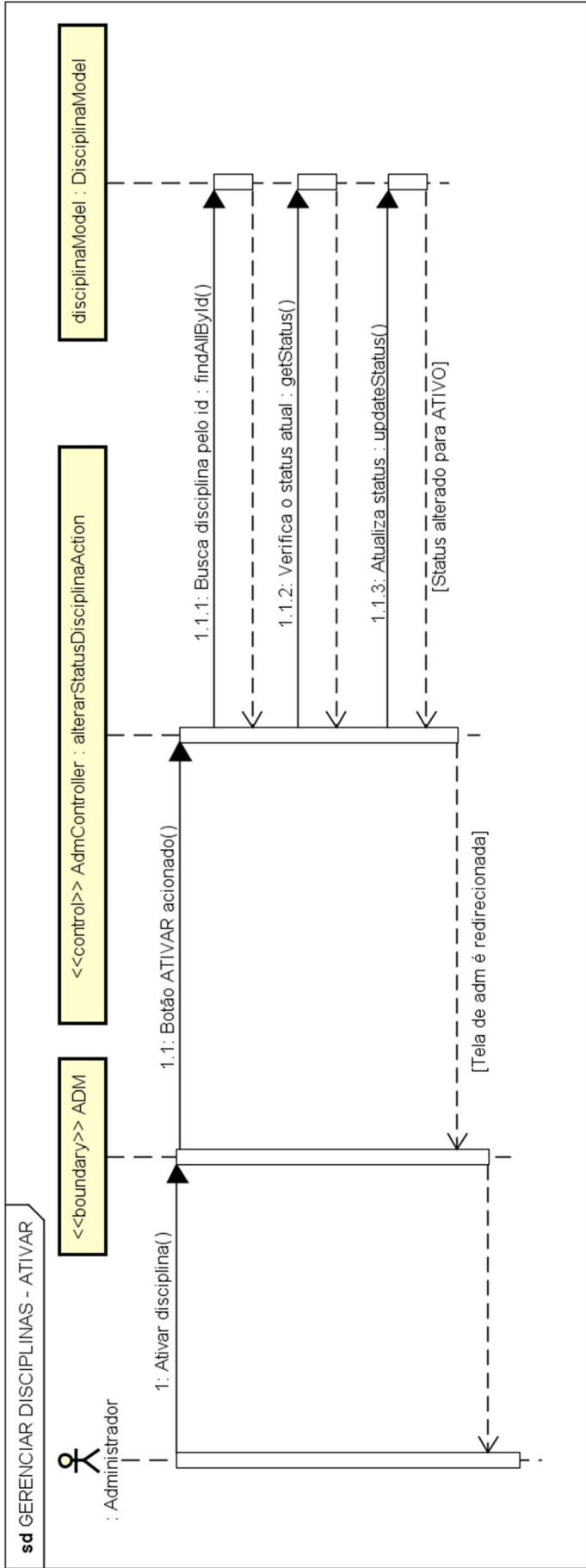




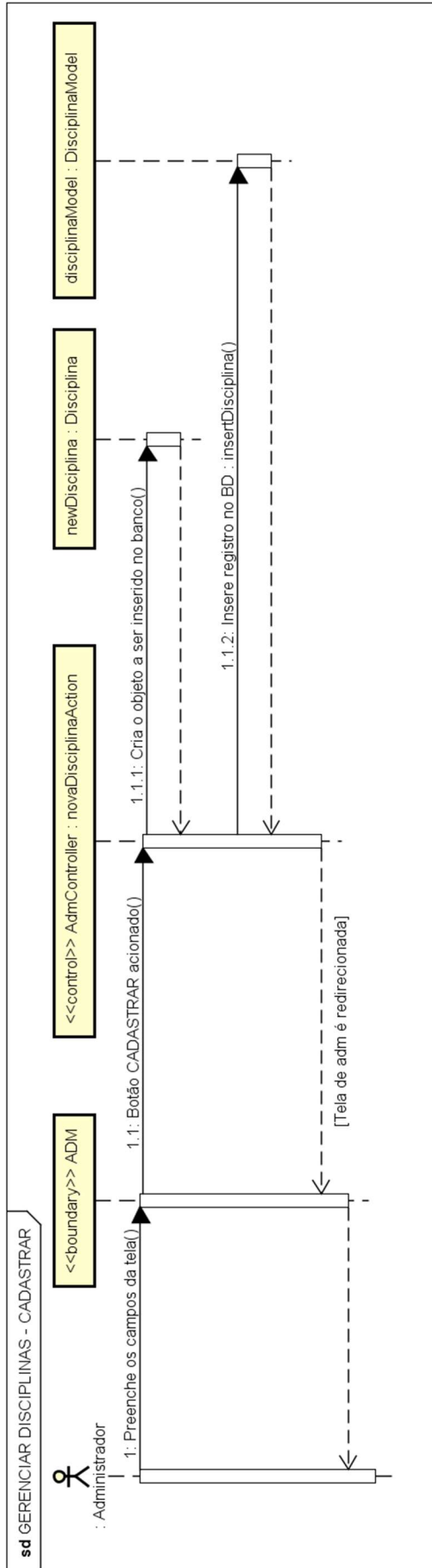


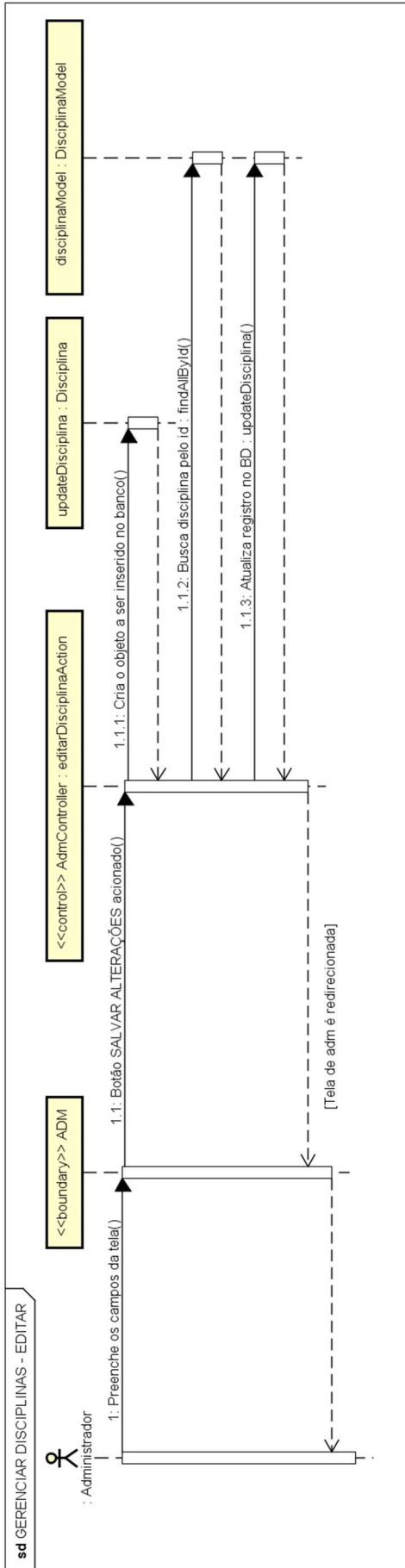




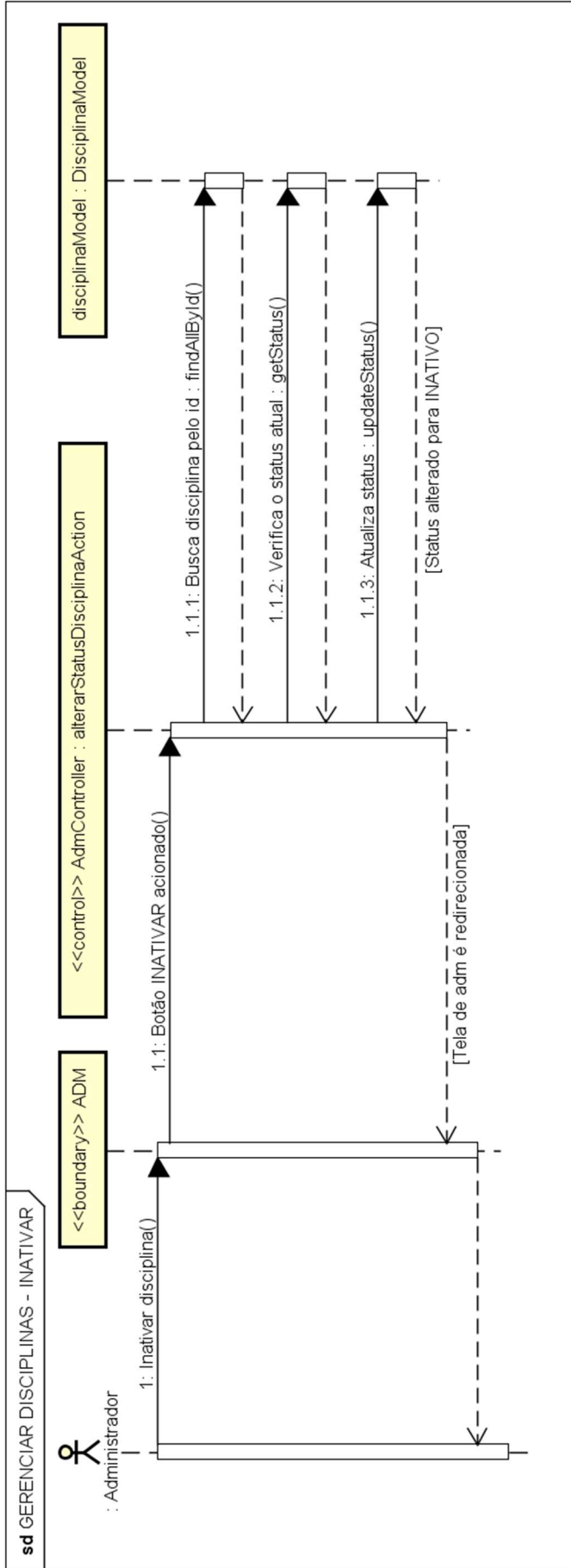


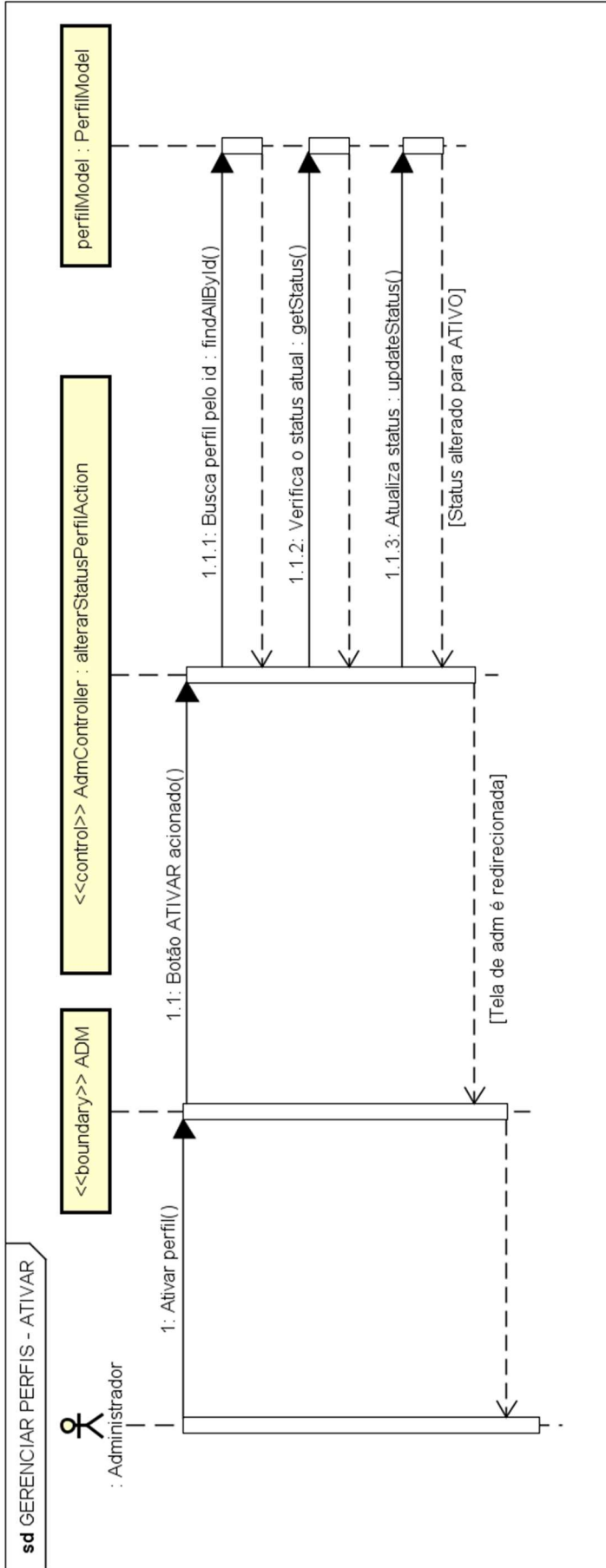
sd GERENCIAR DISCIPLINAS - ATIVAR

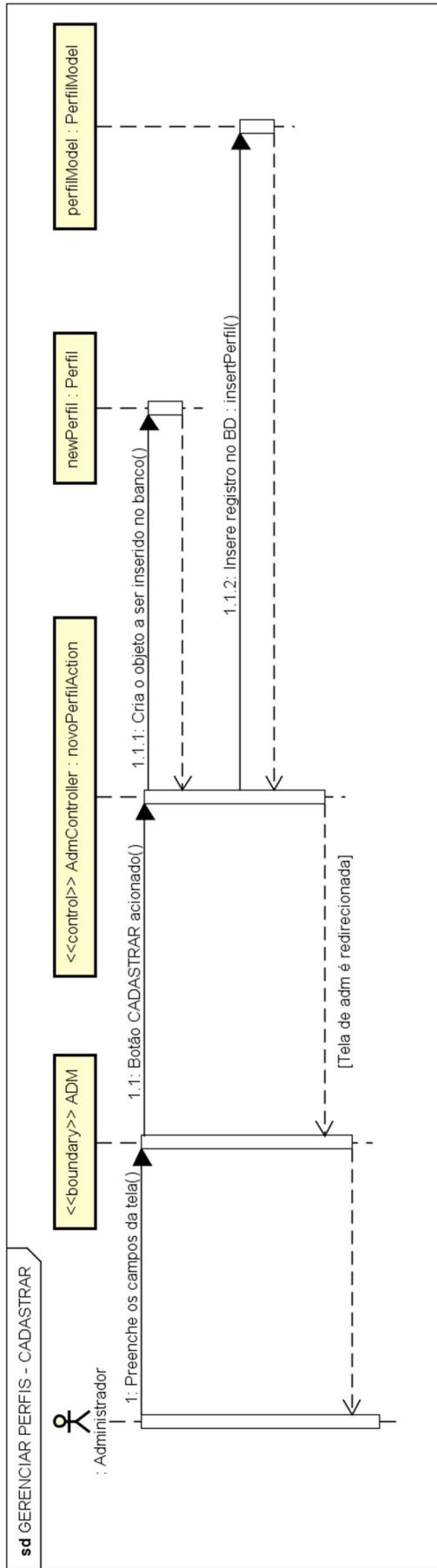


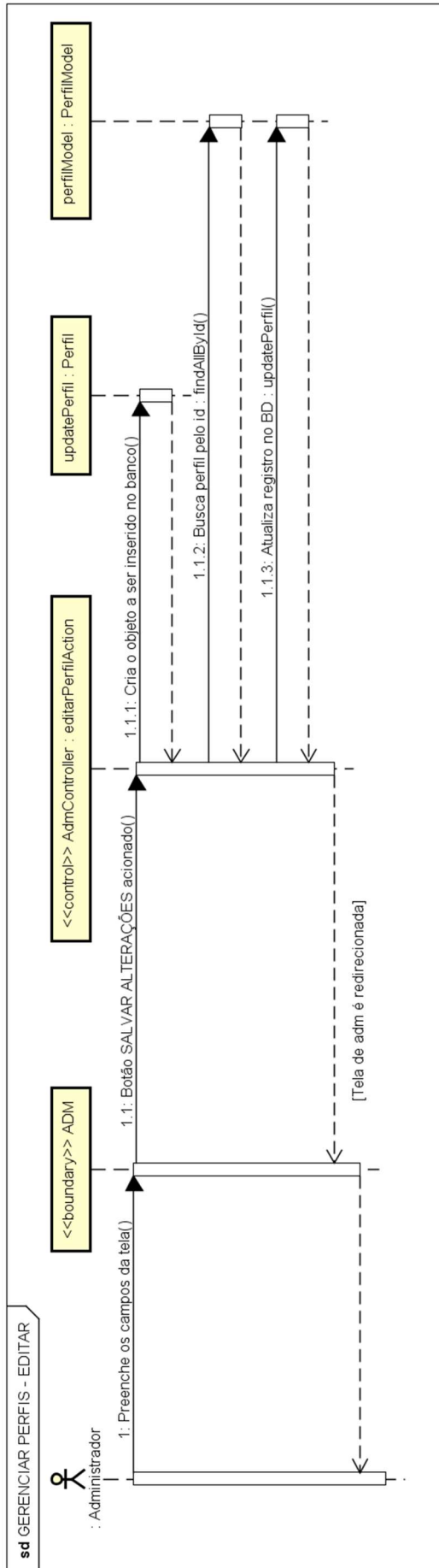


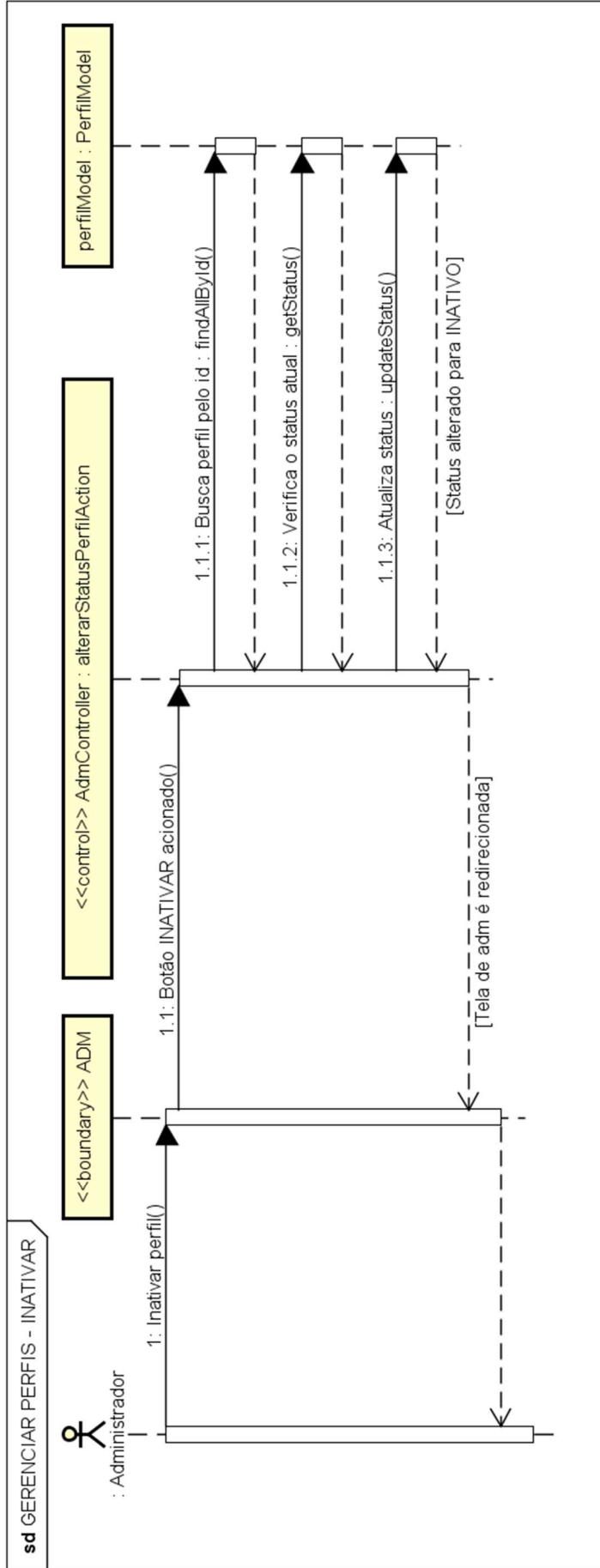


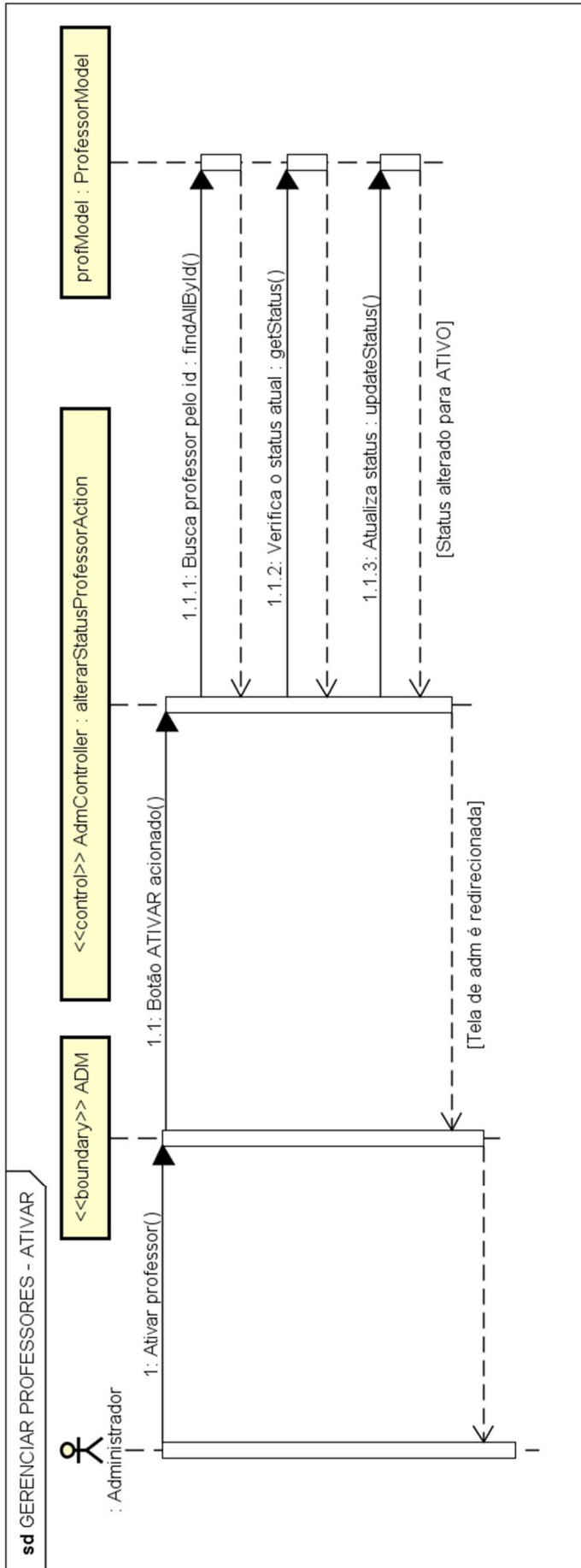


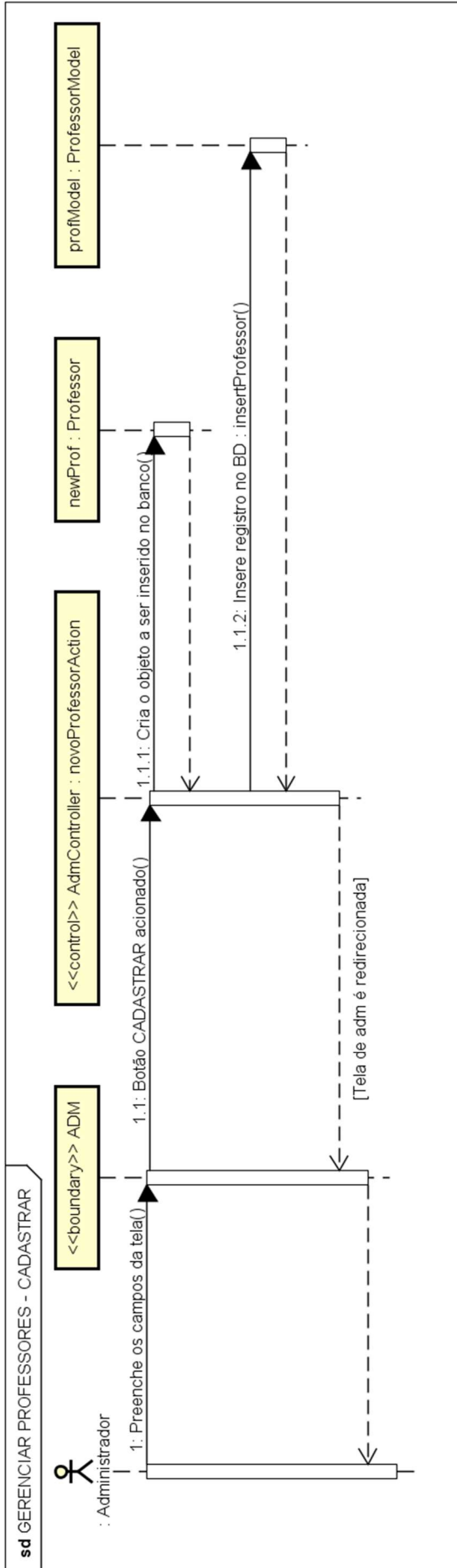


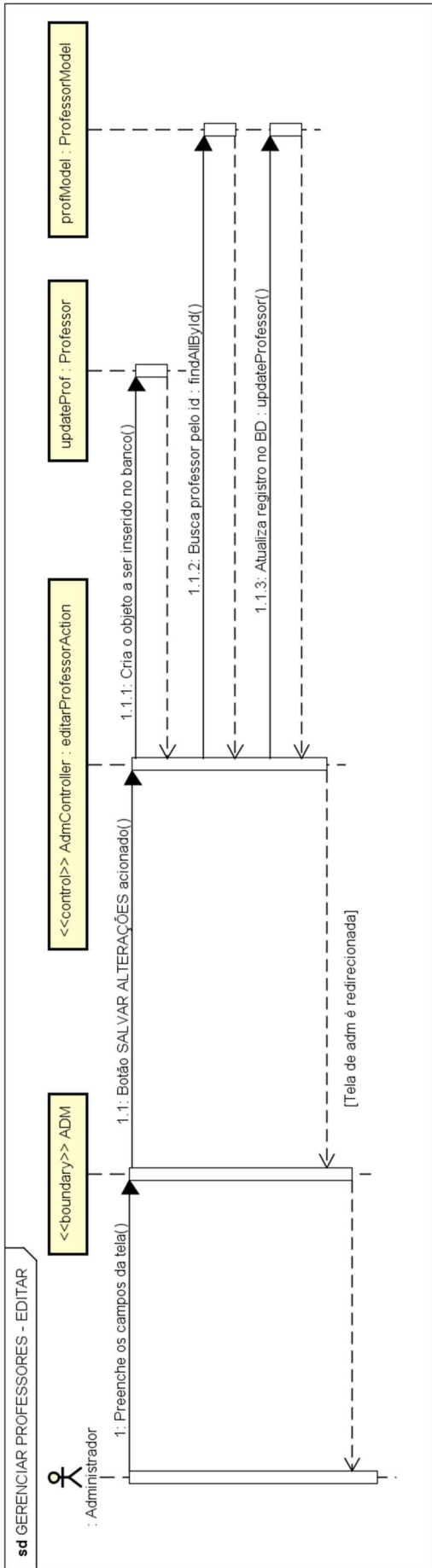




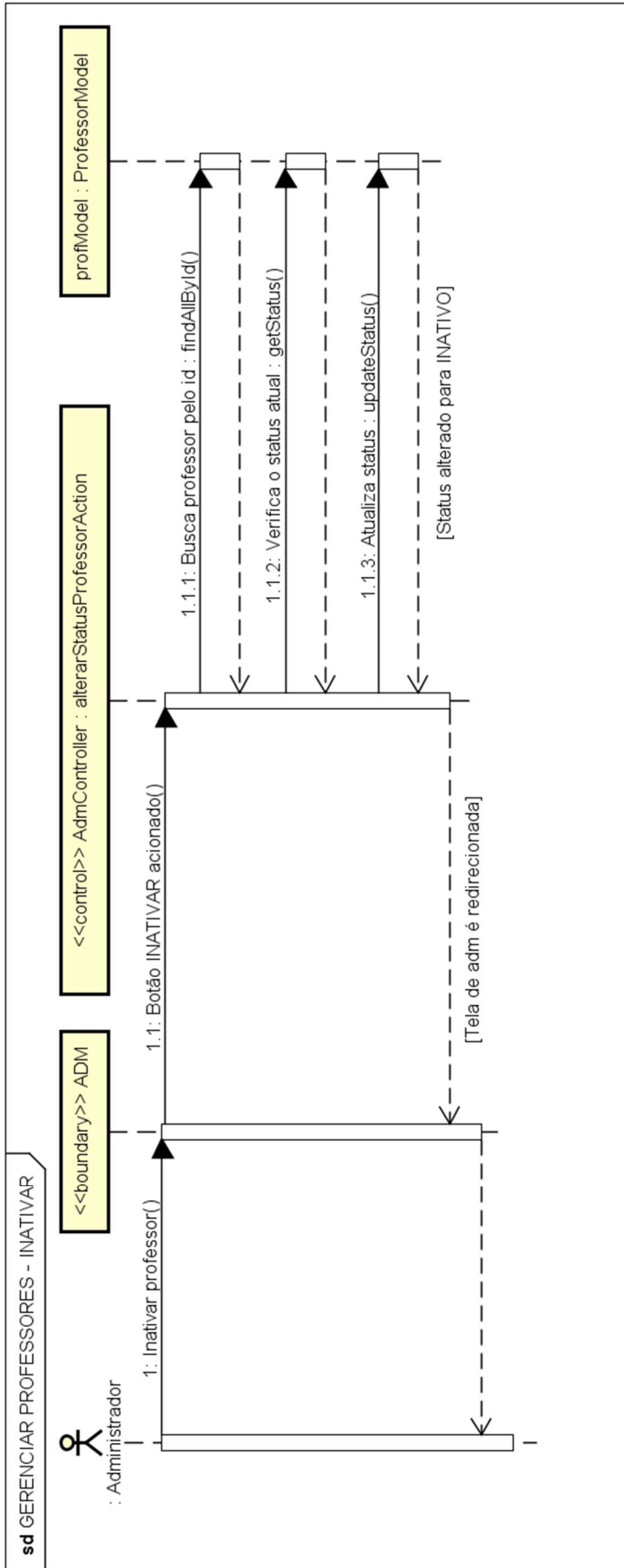


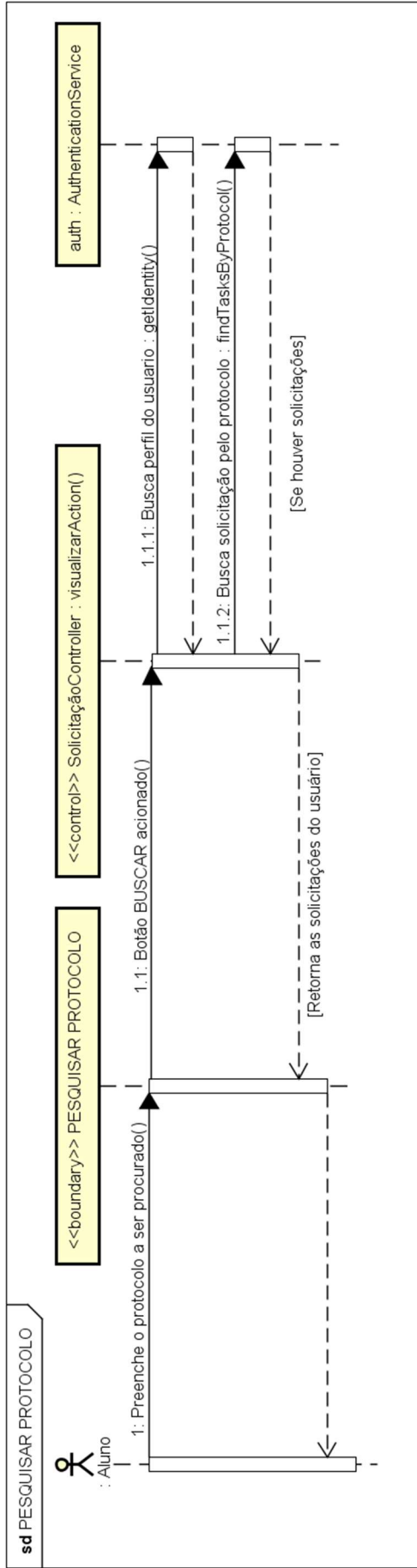


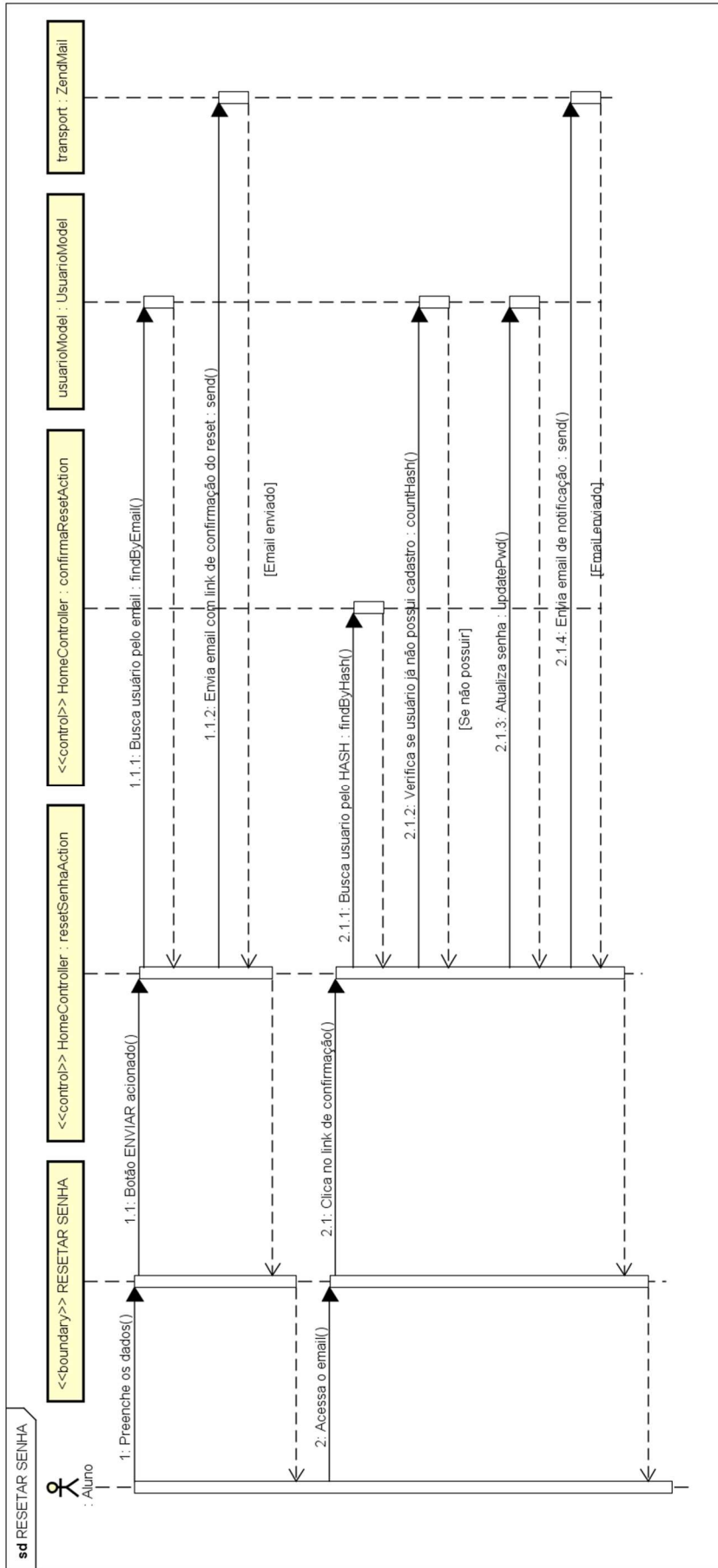


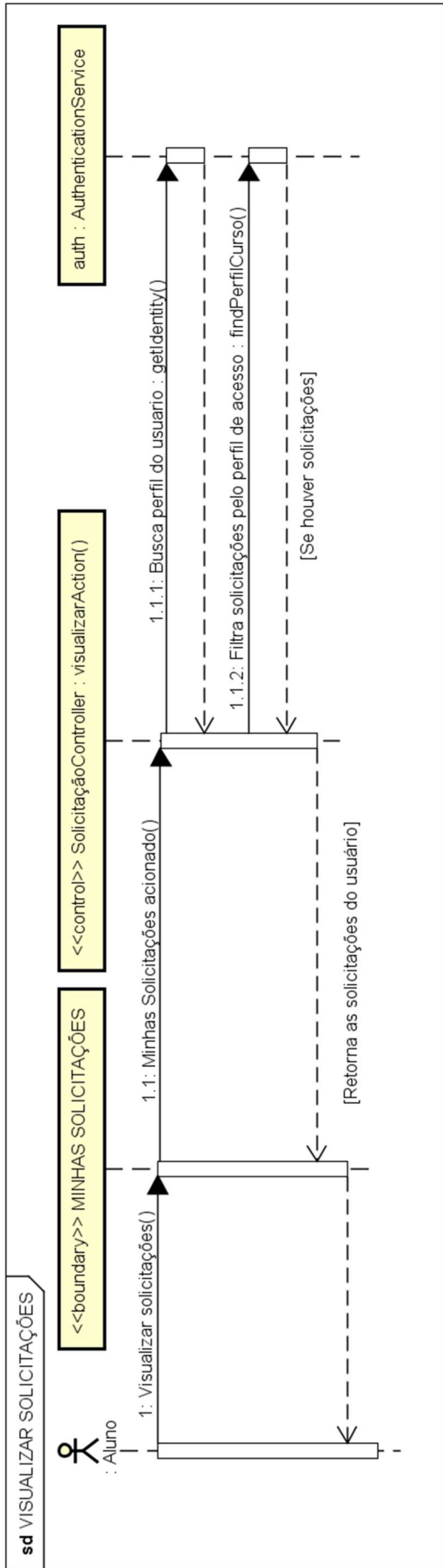




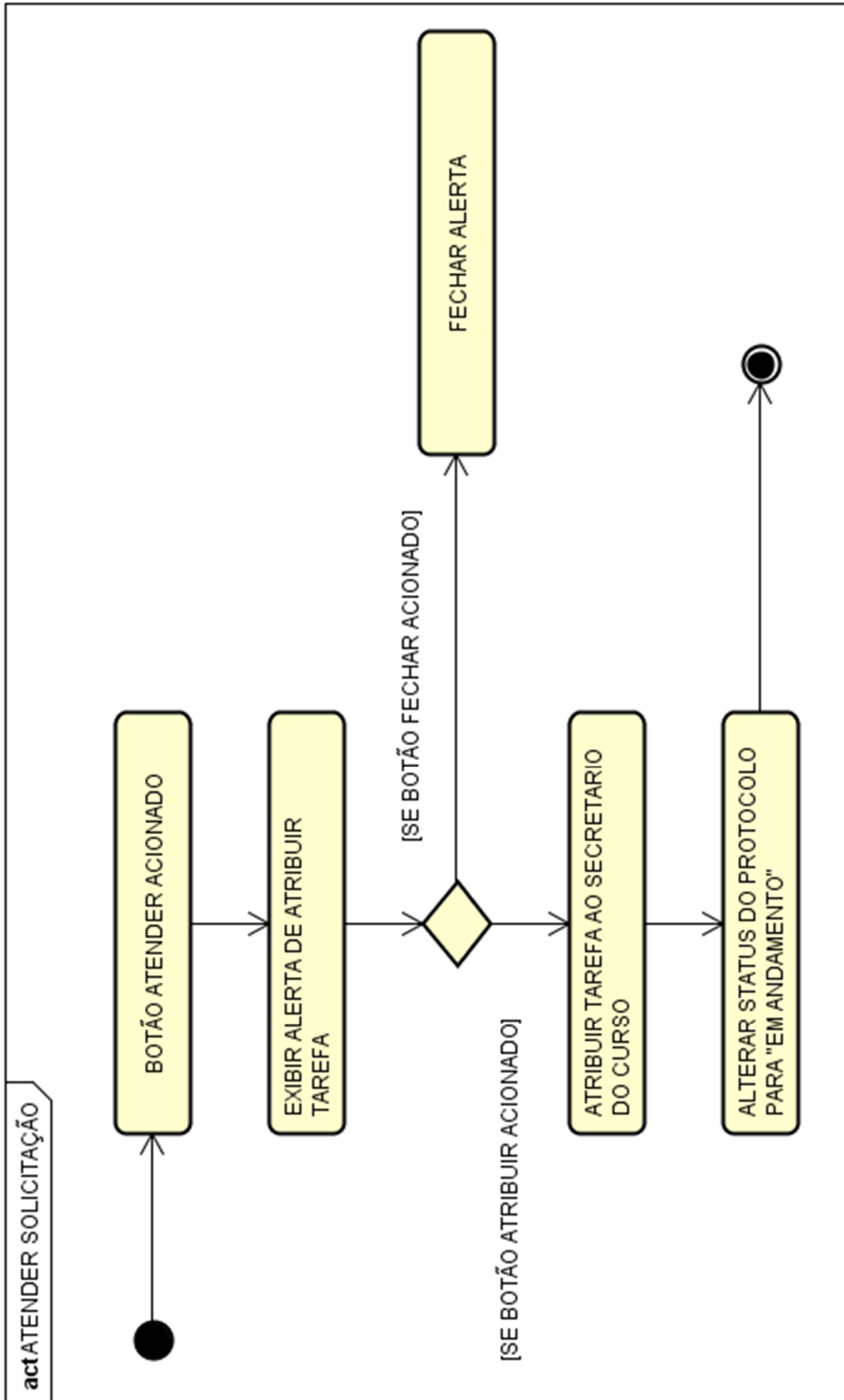


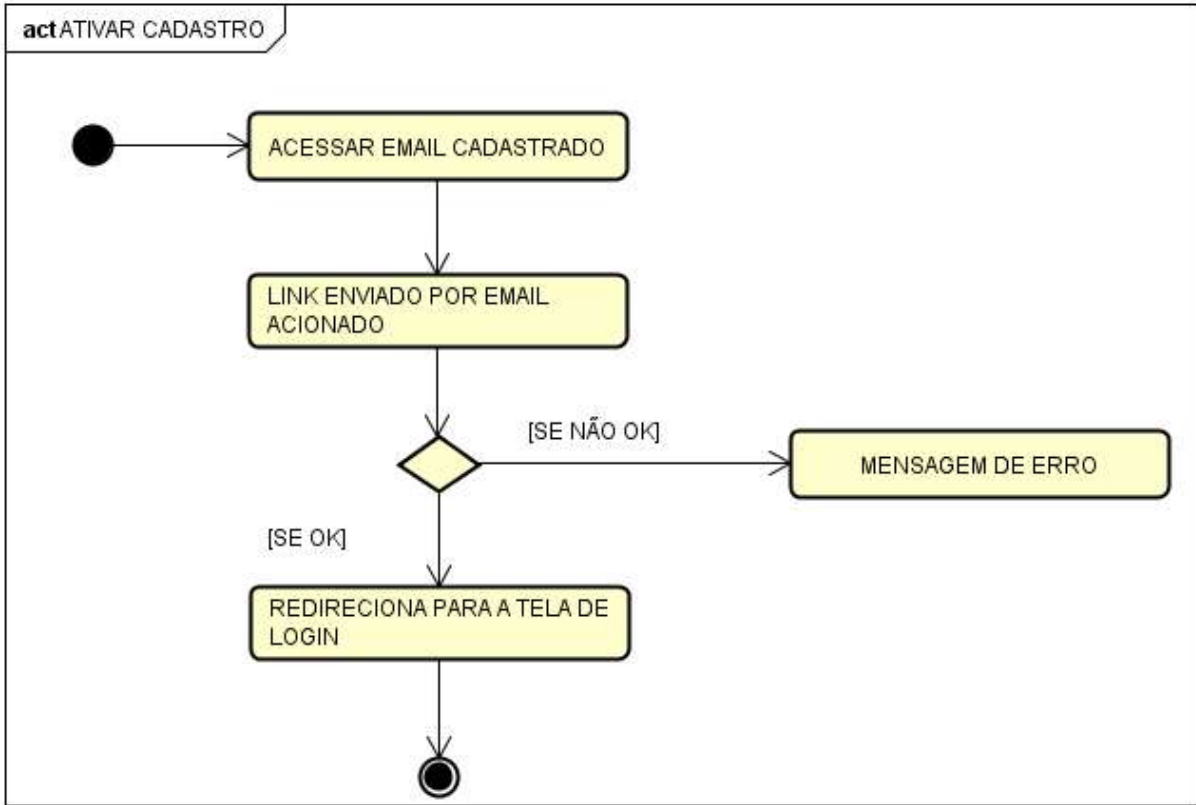


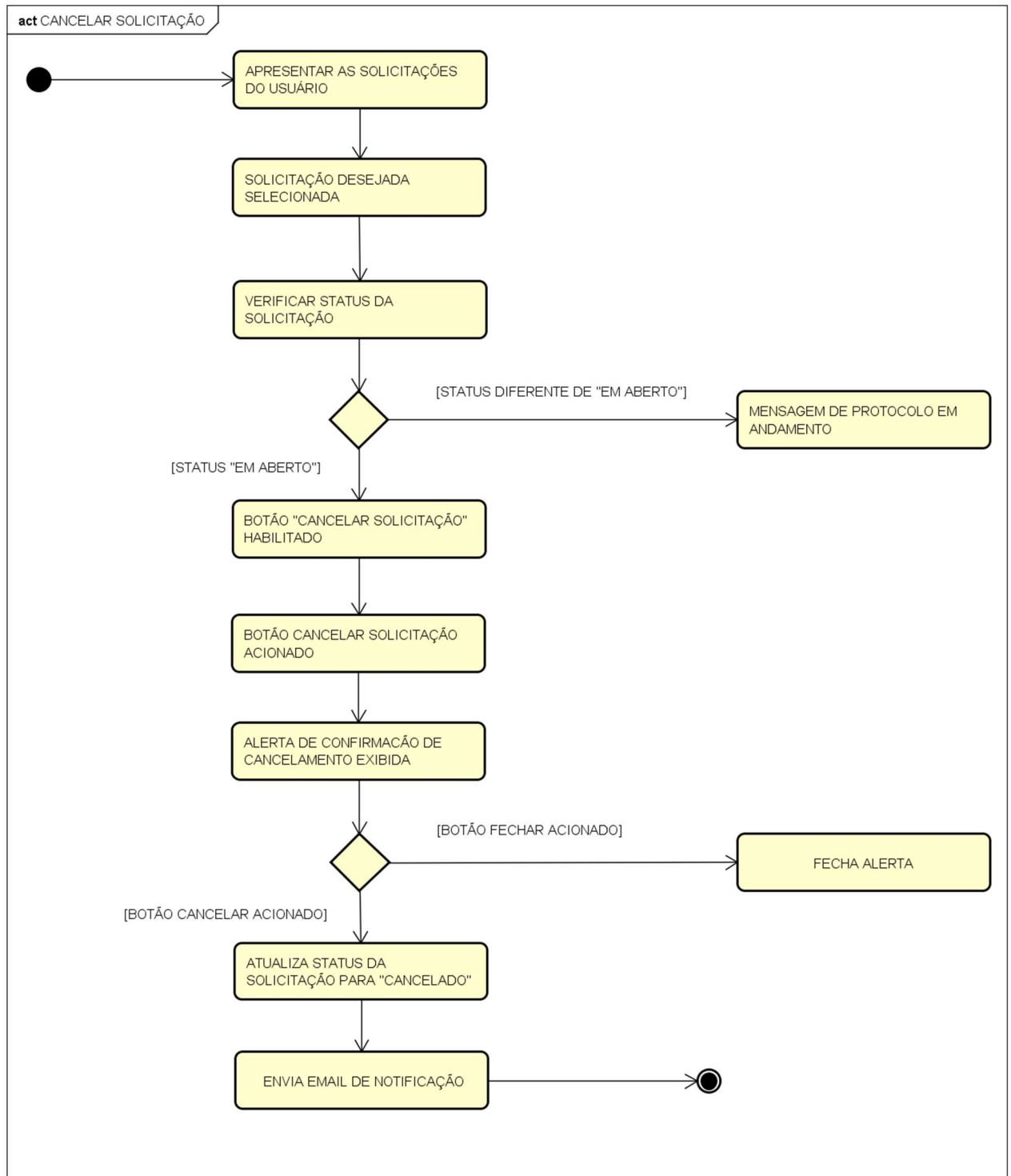


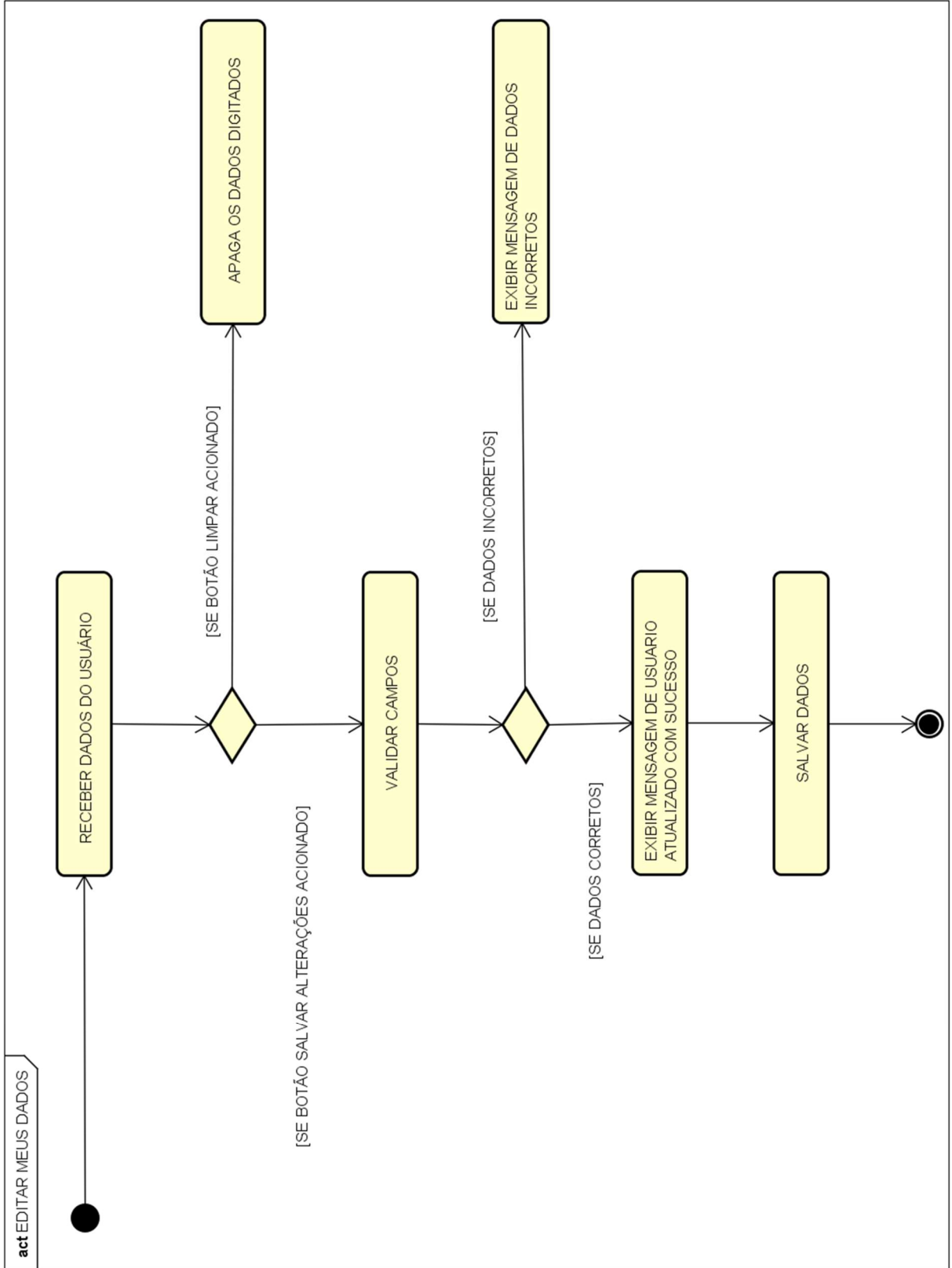


## APÊNDICE J – DIAGRAMAS DE ATIVIDADES

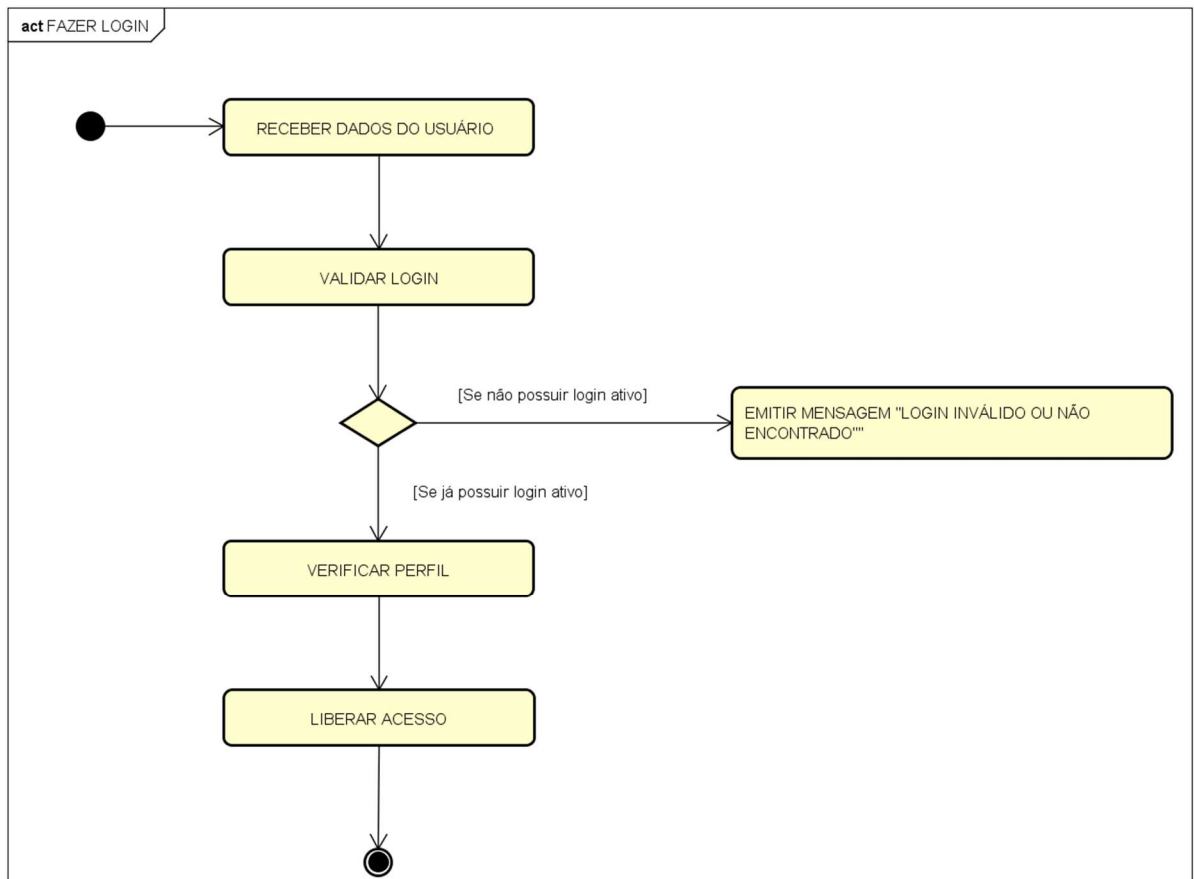


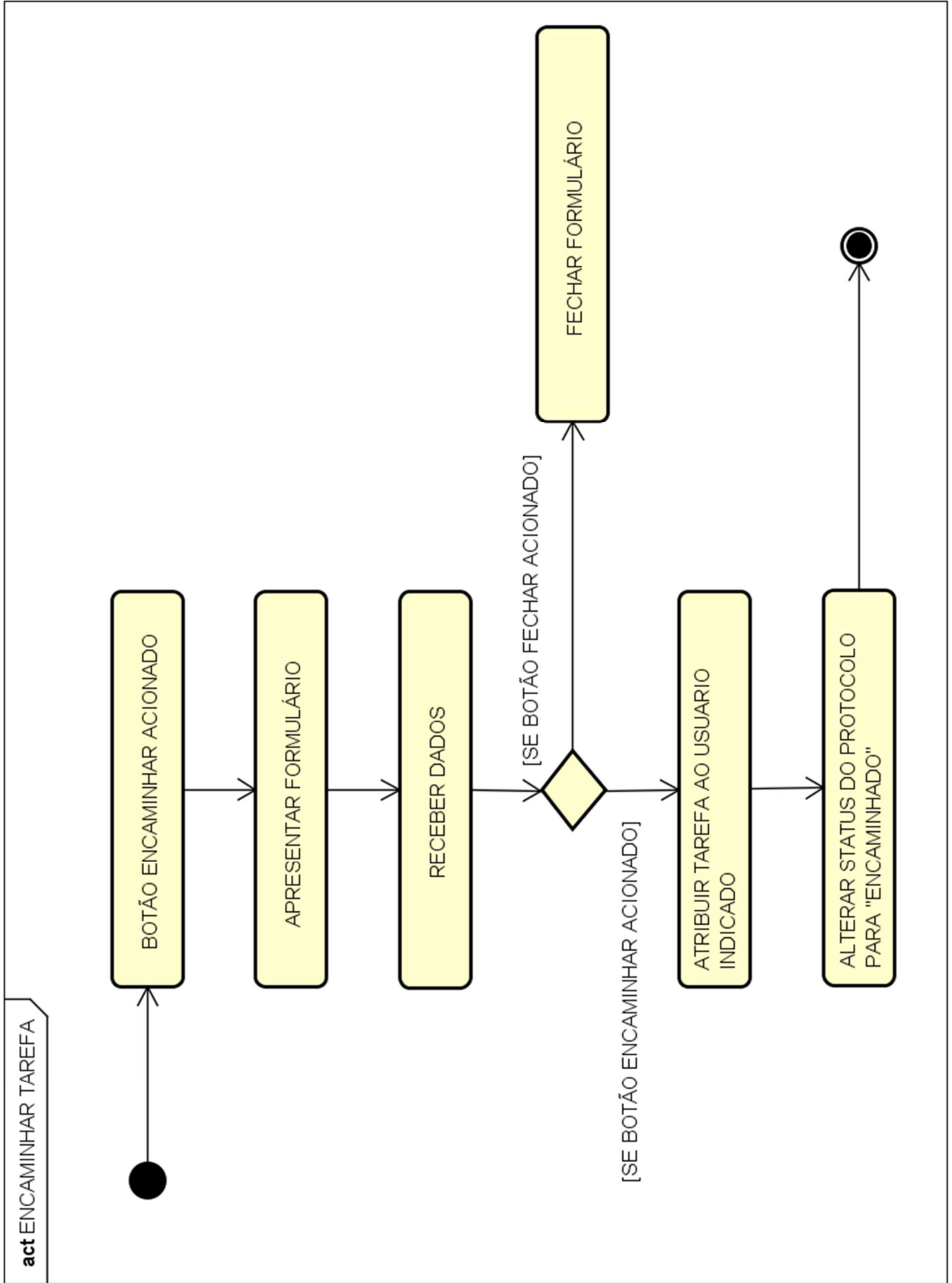


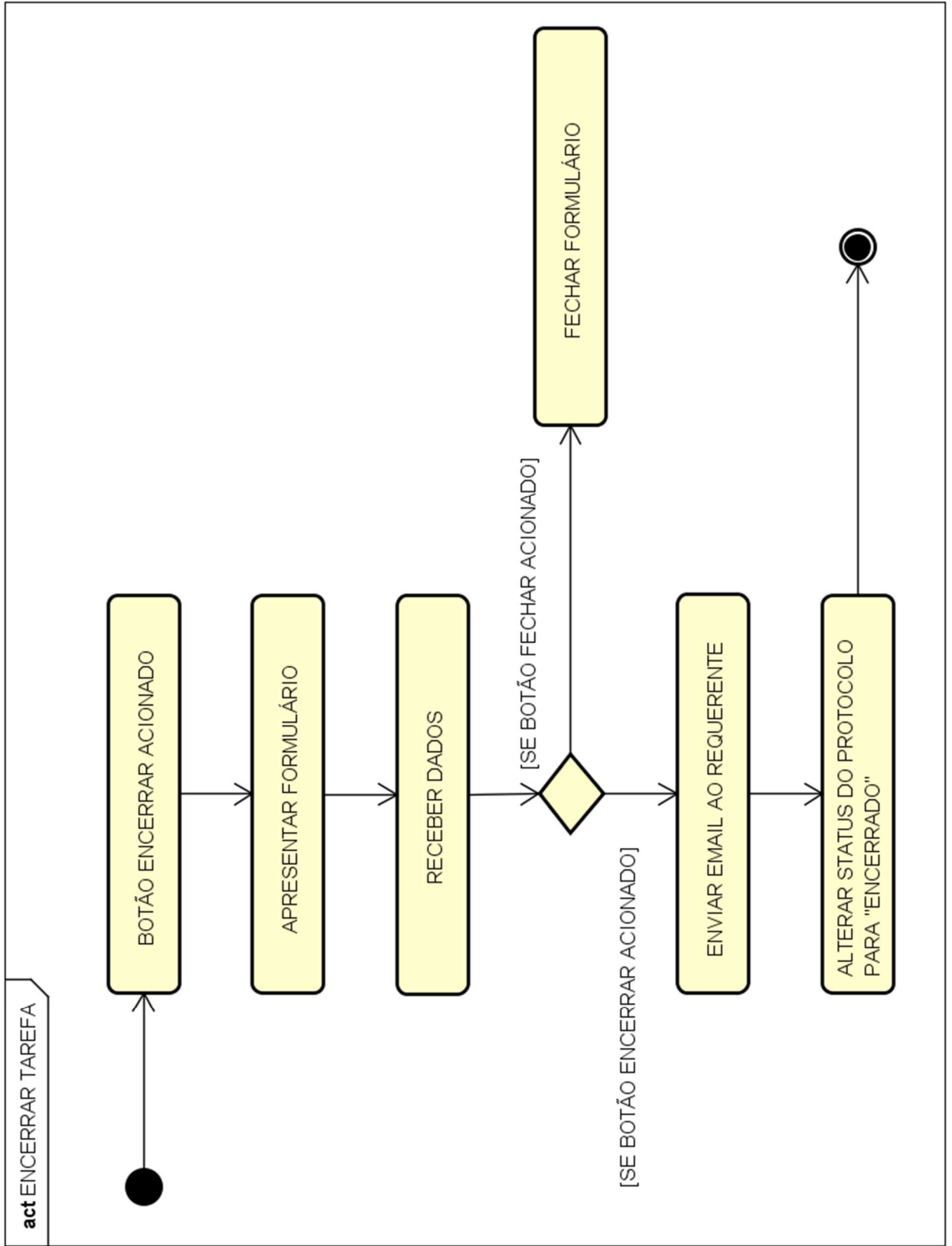


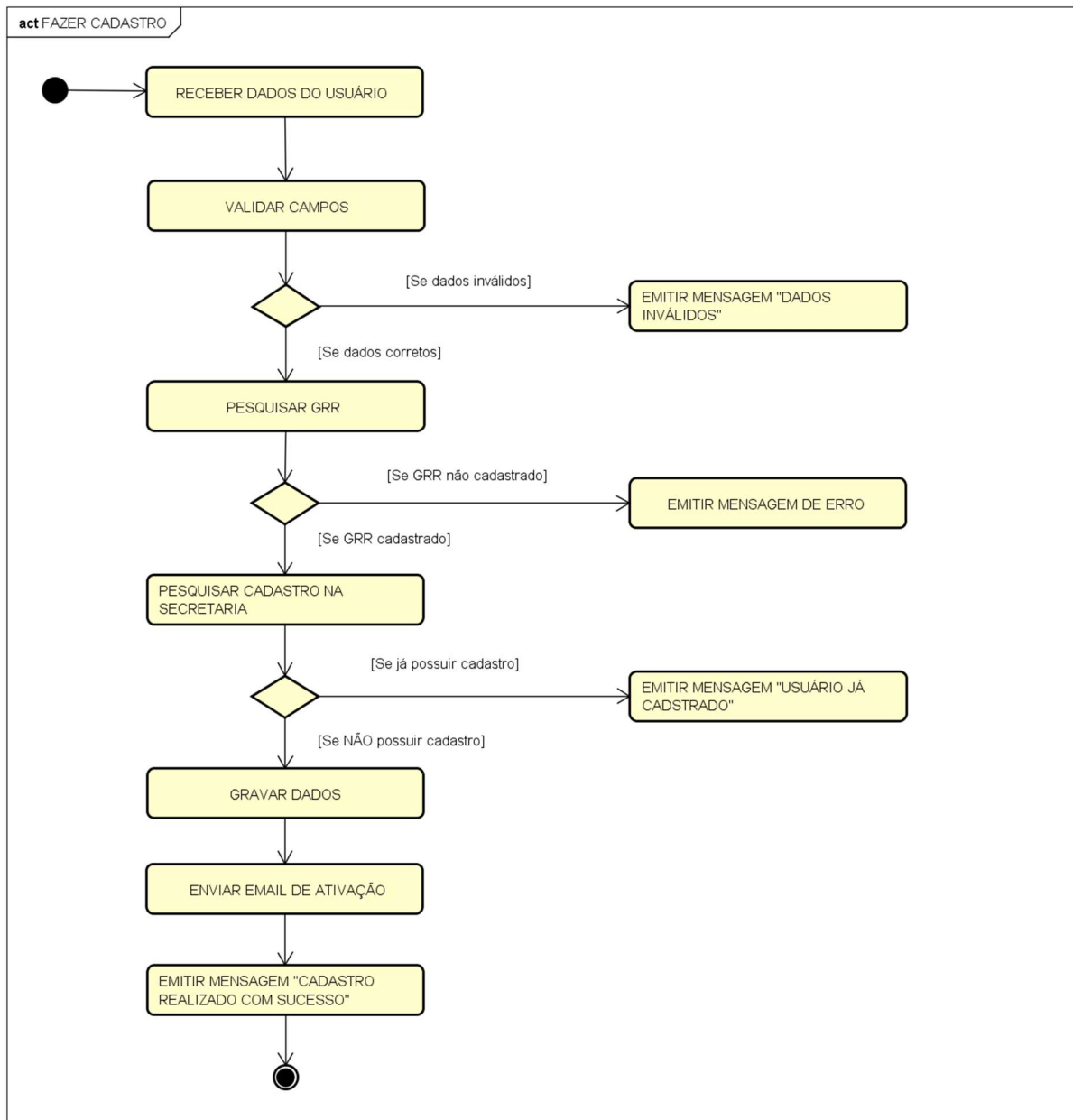


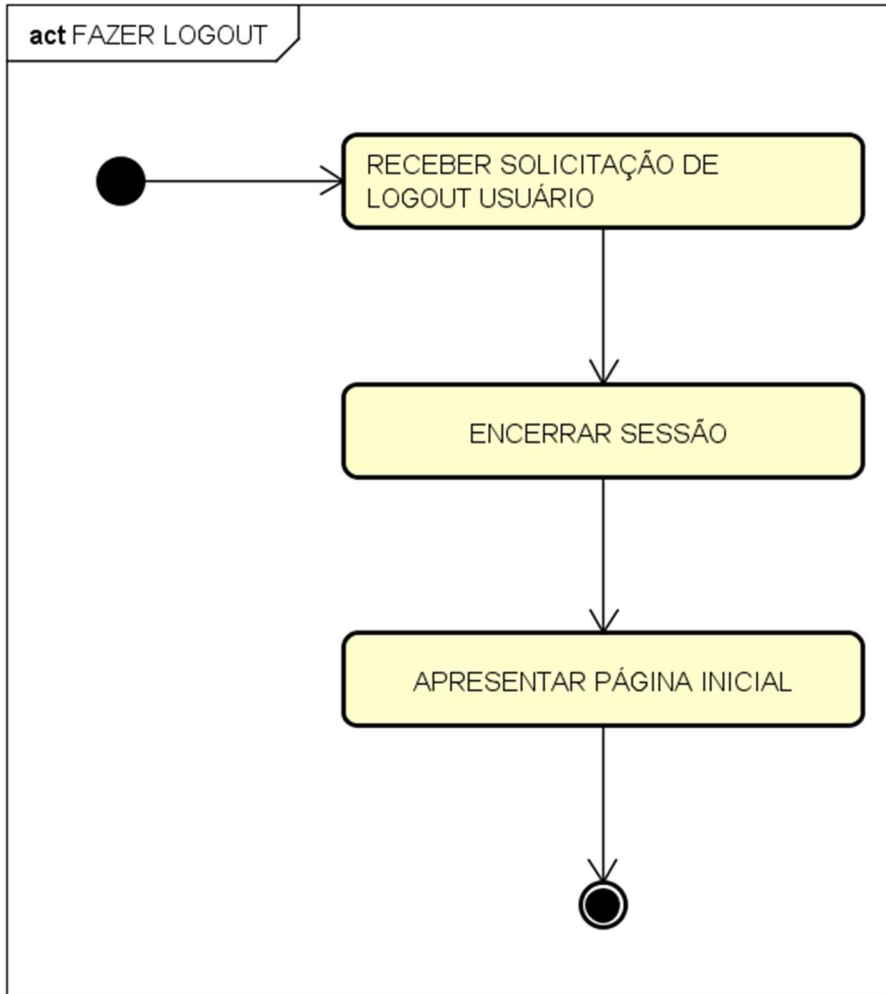


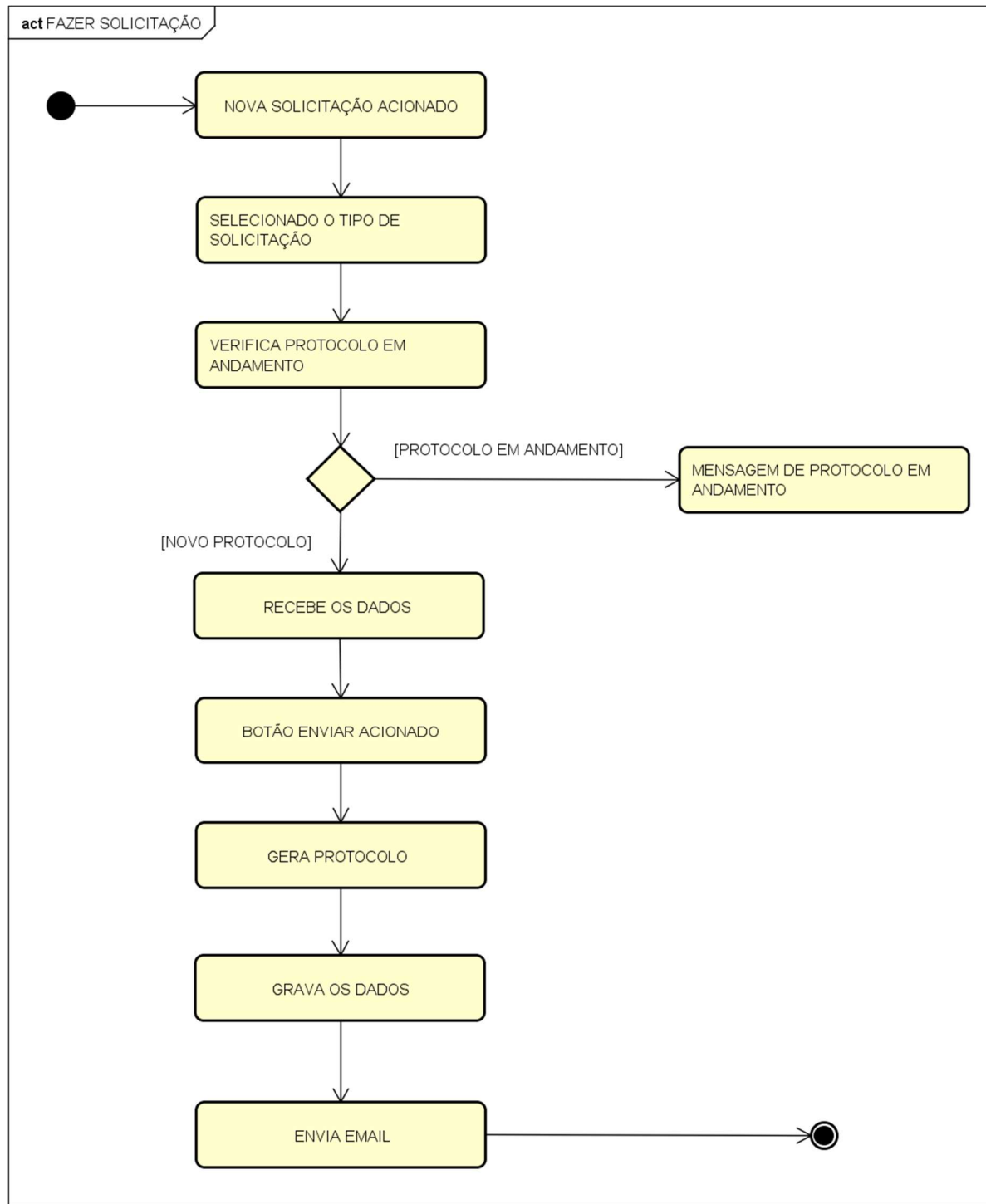


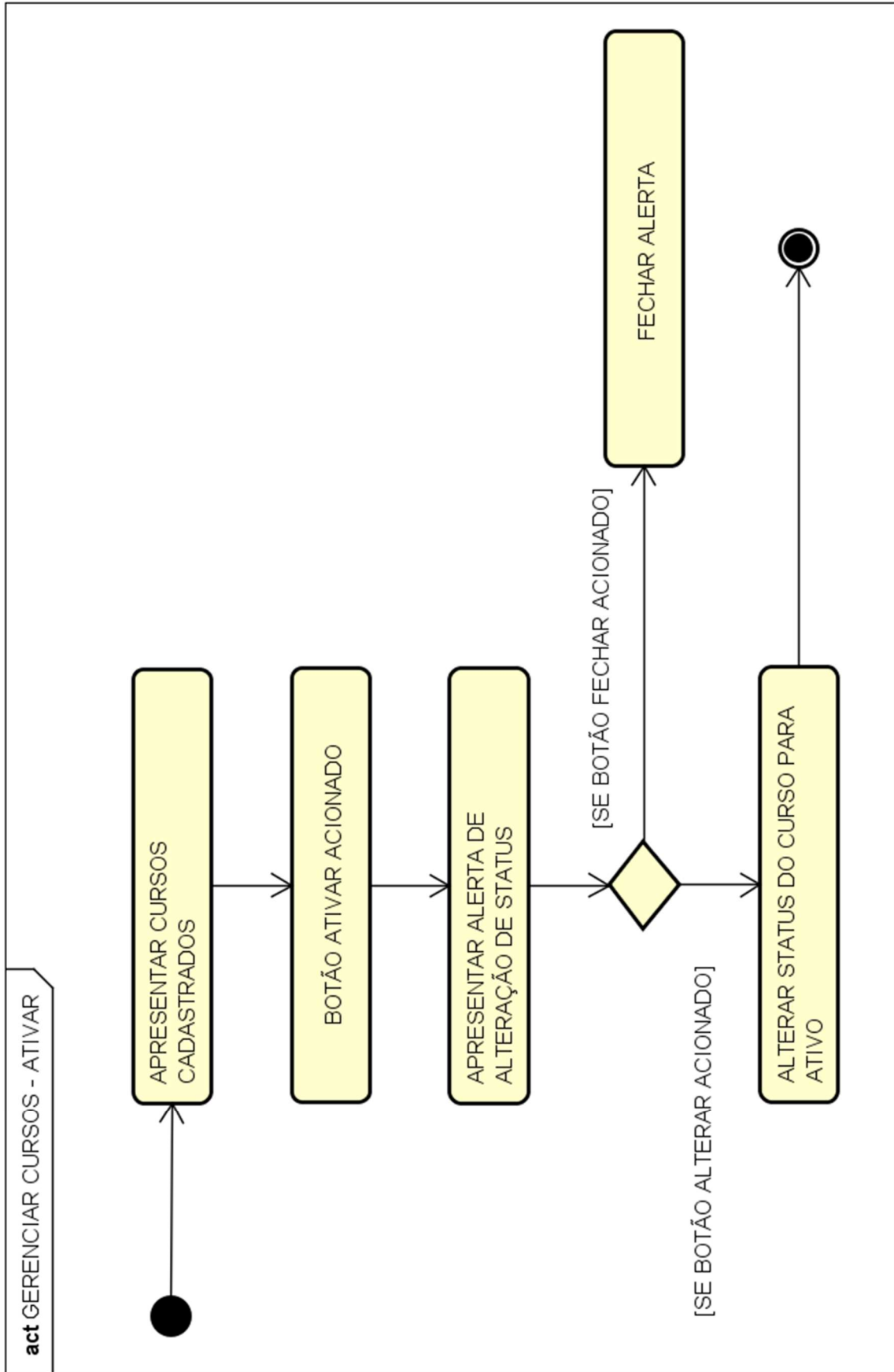


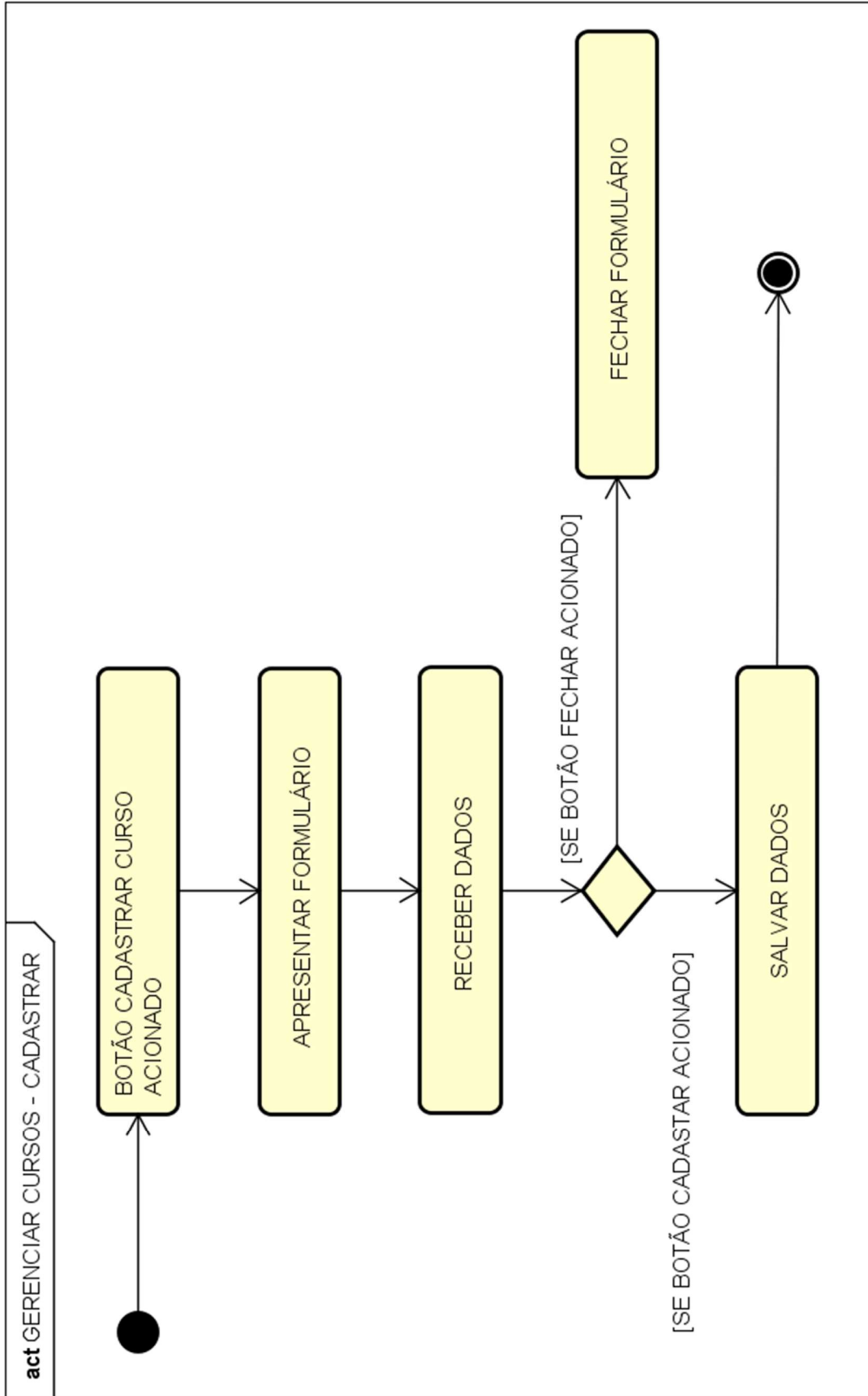




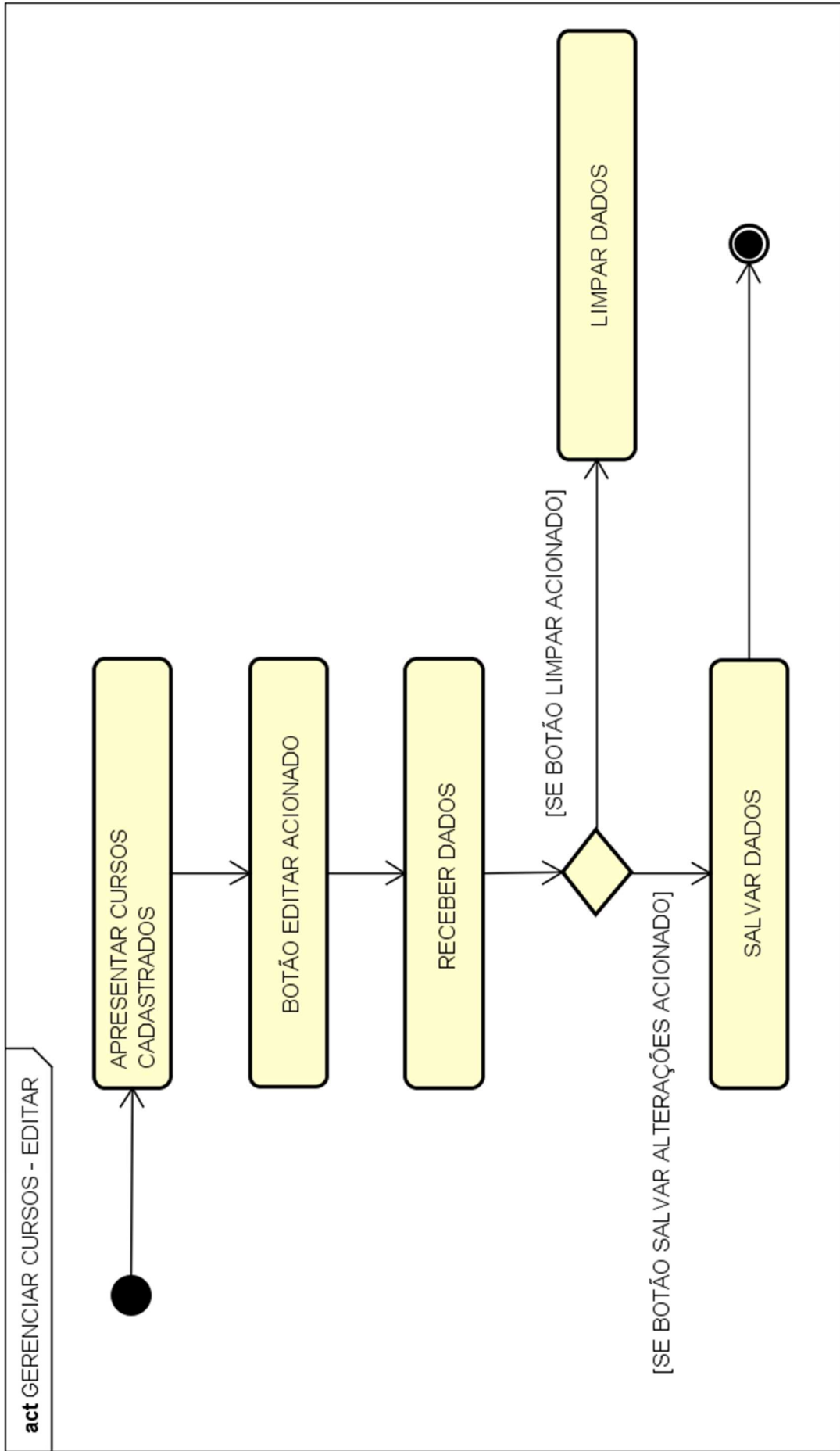


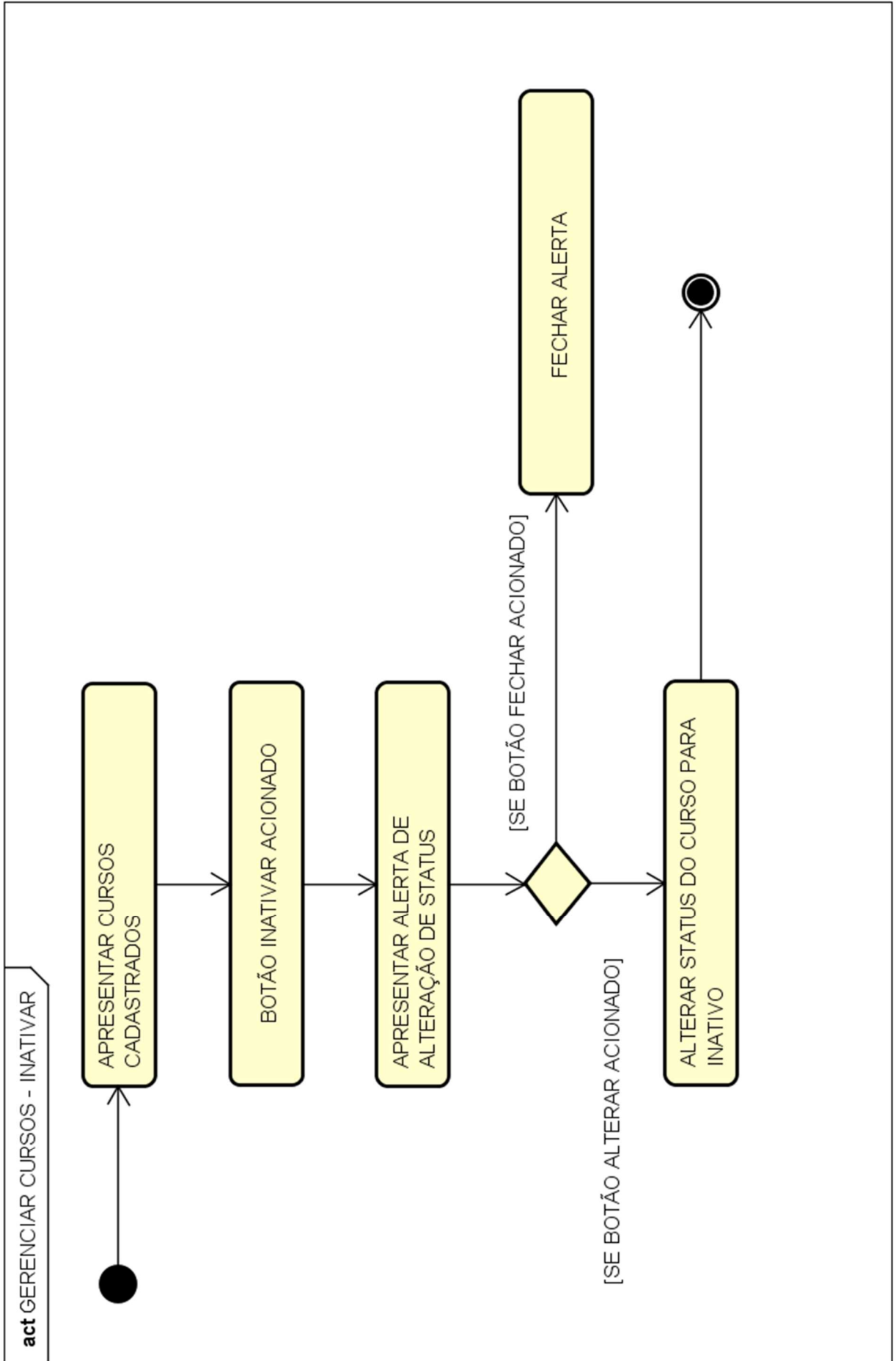


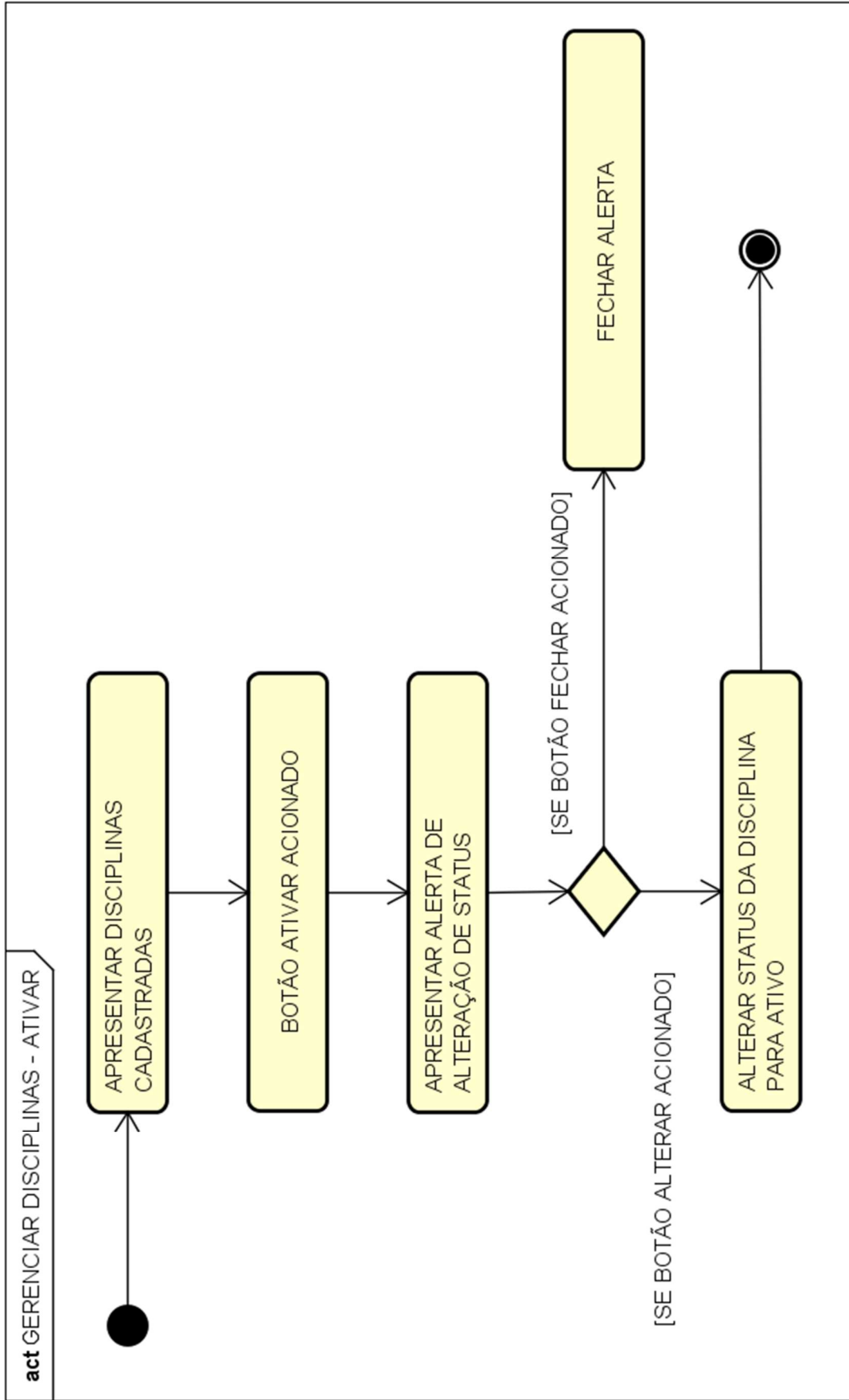


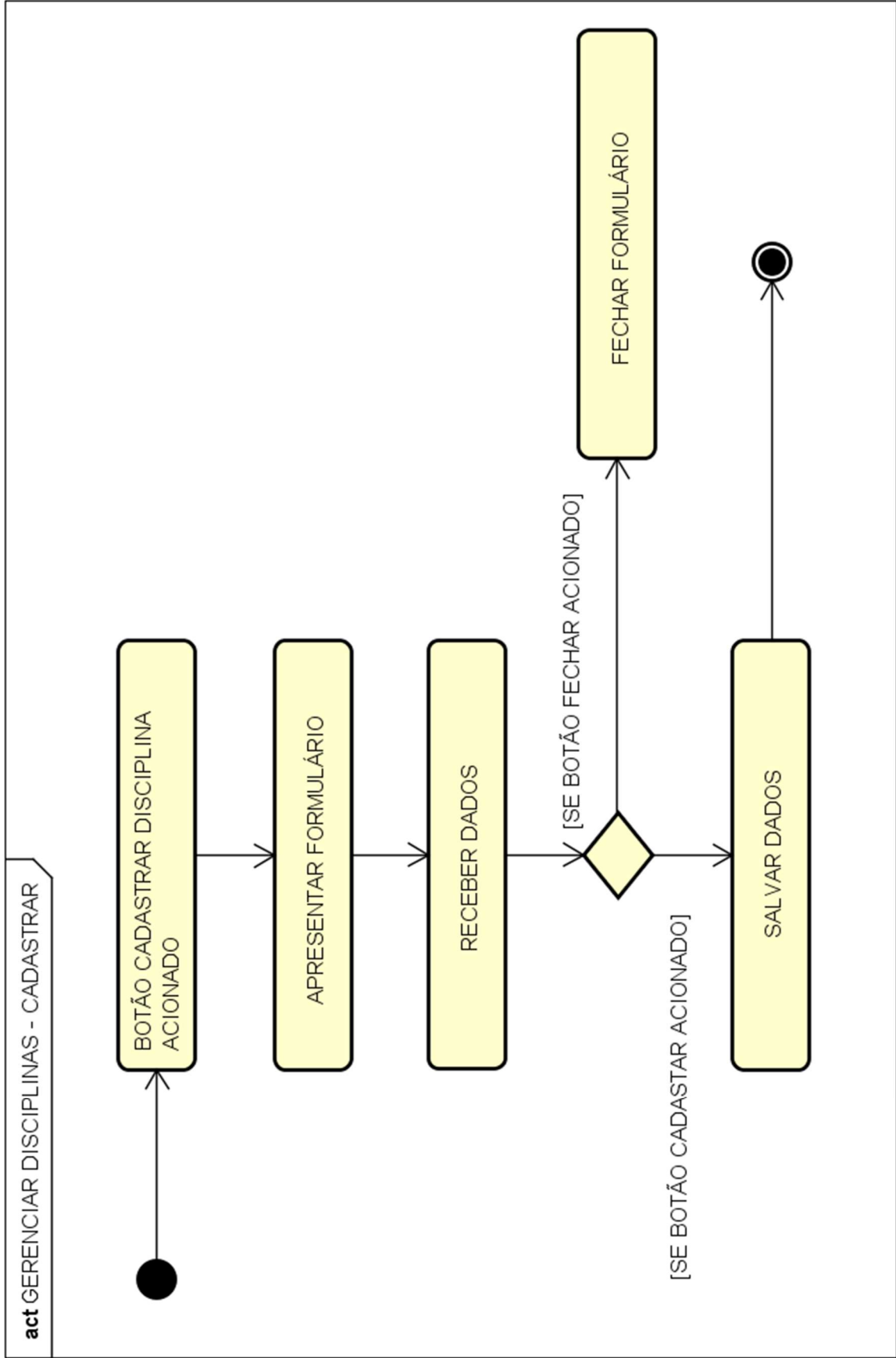


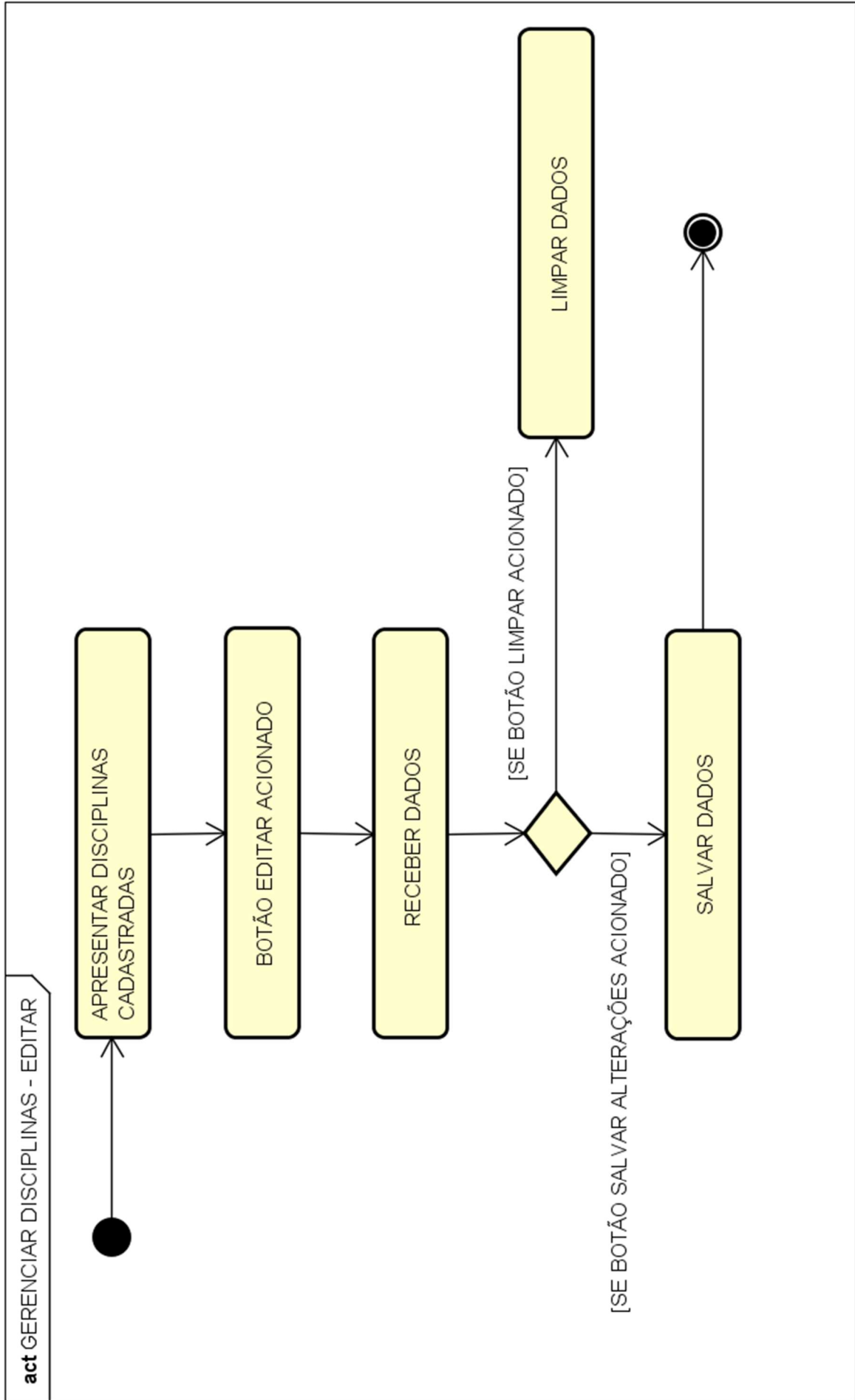


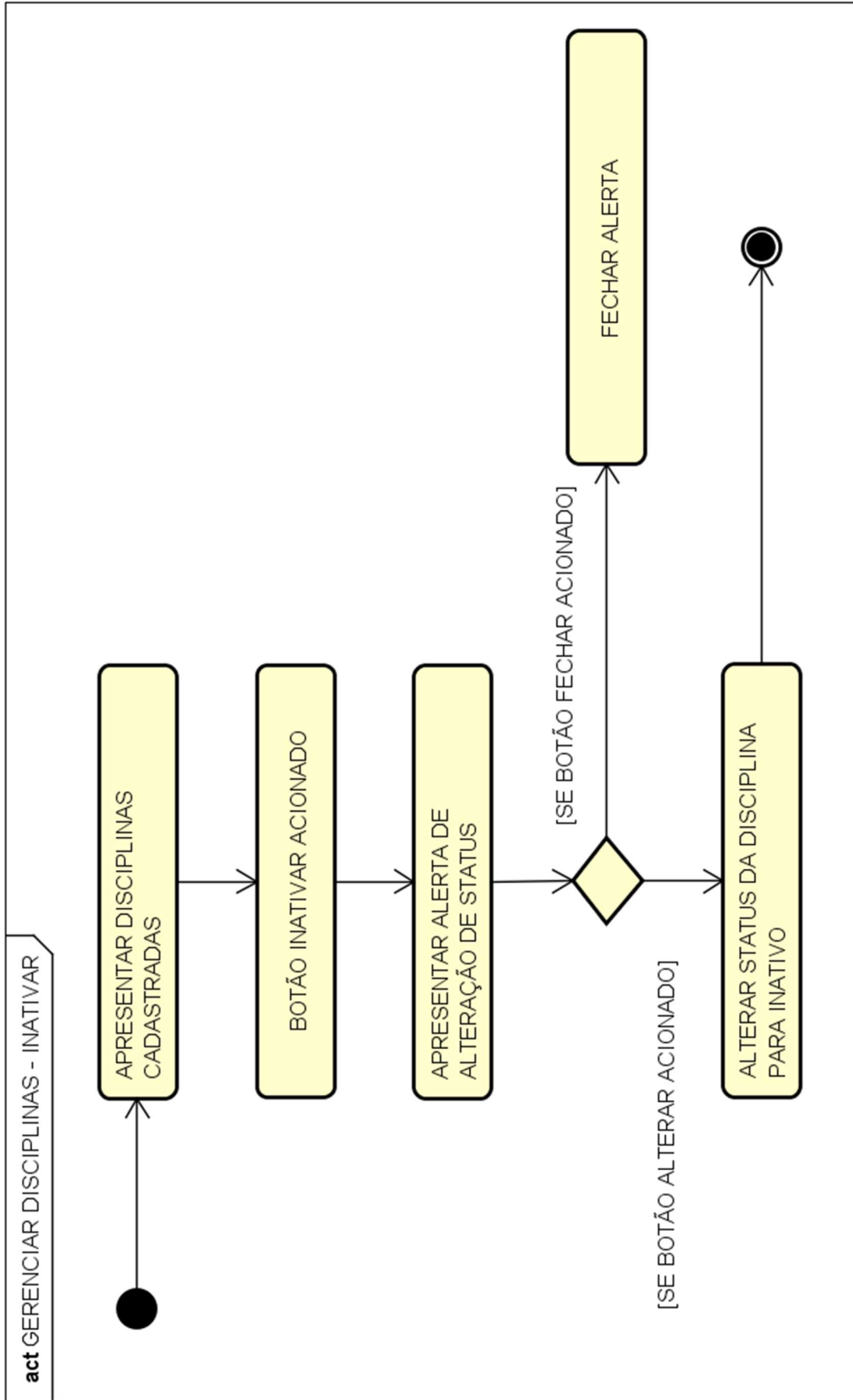


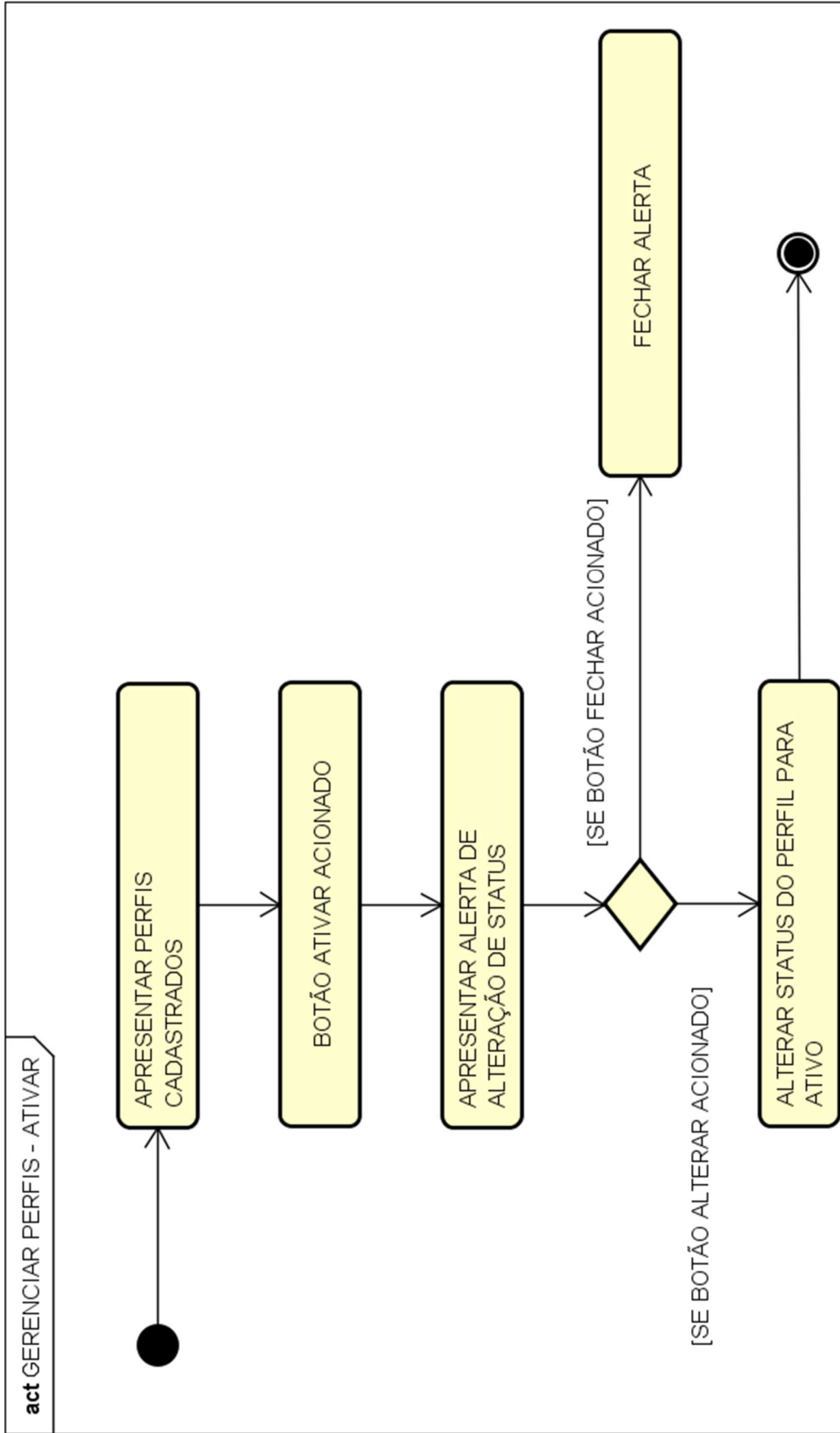


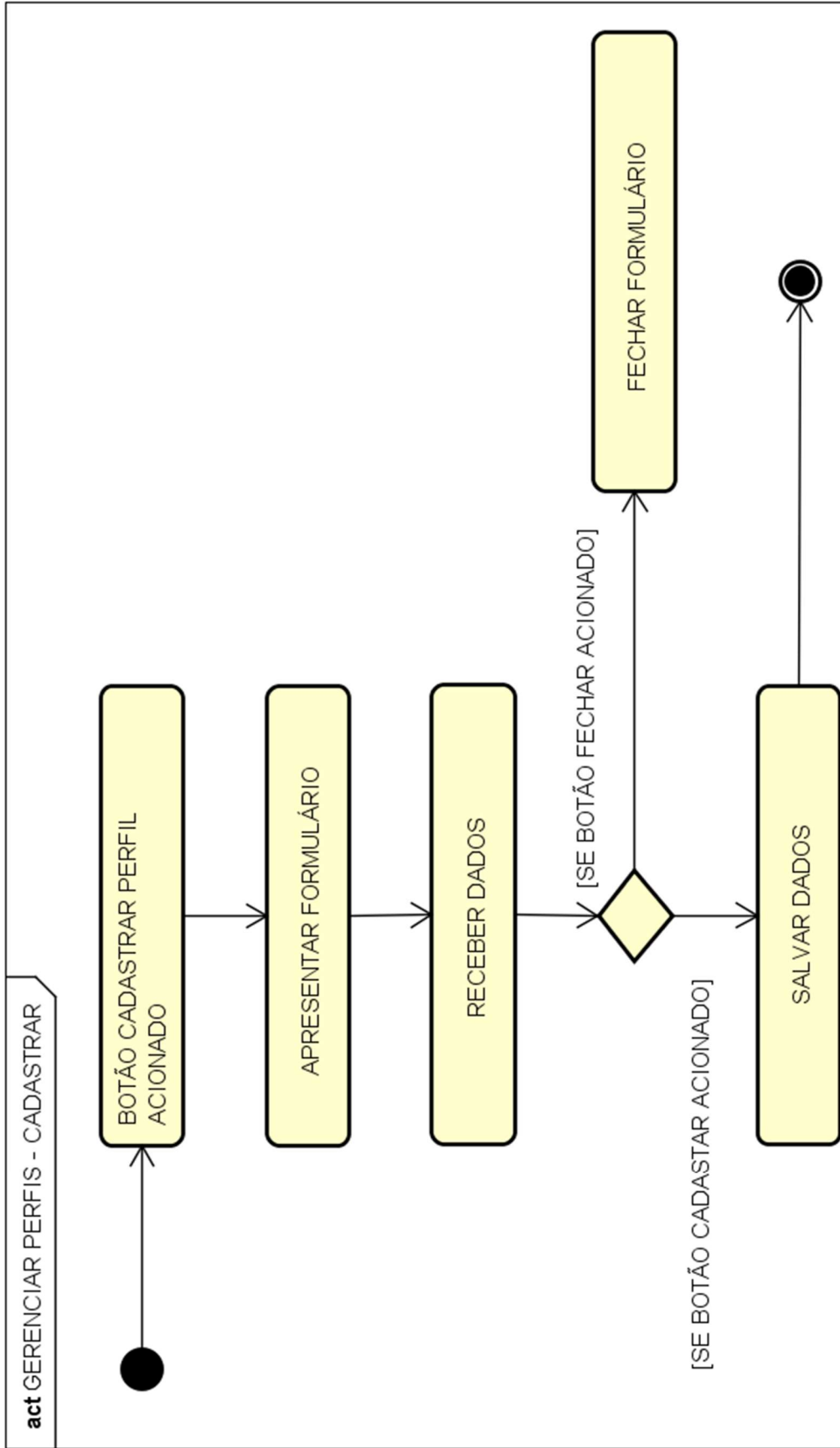




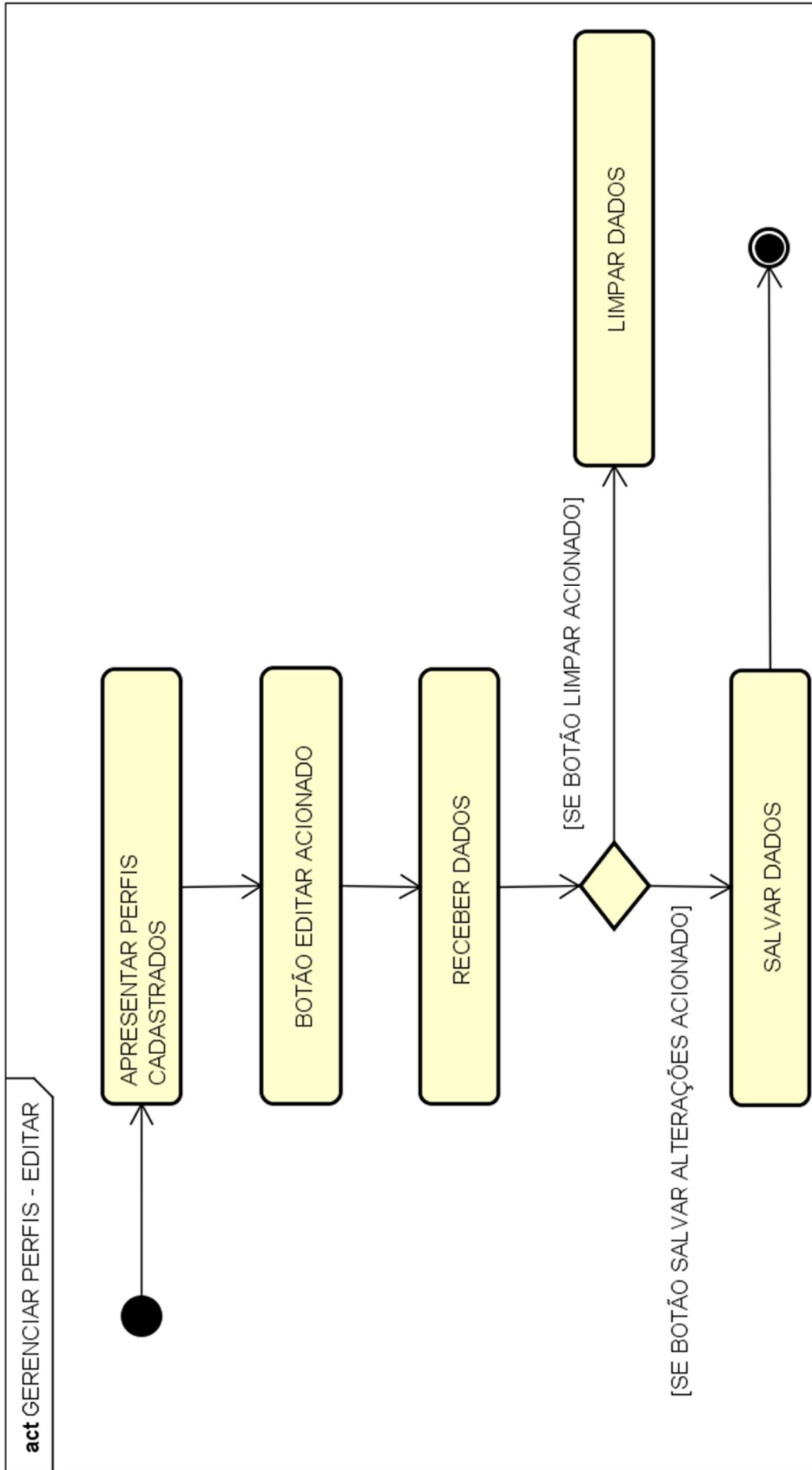


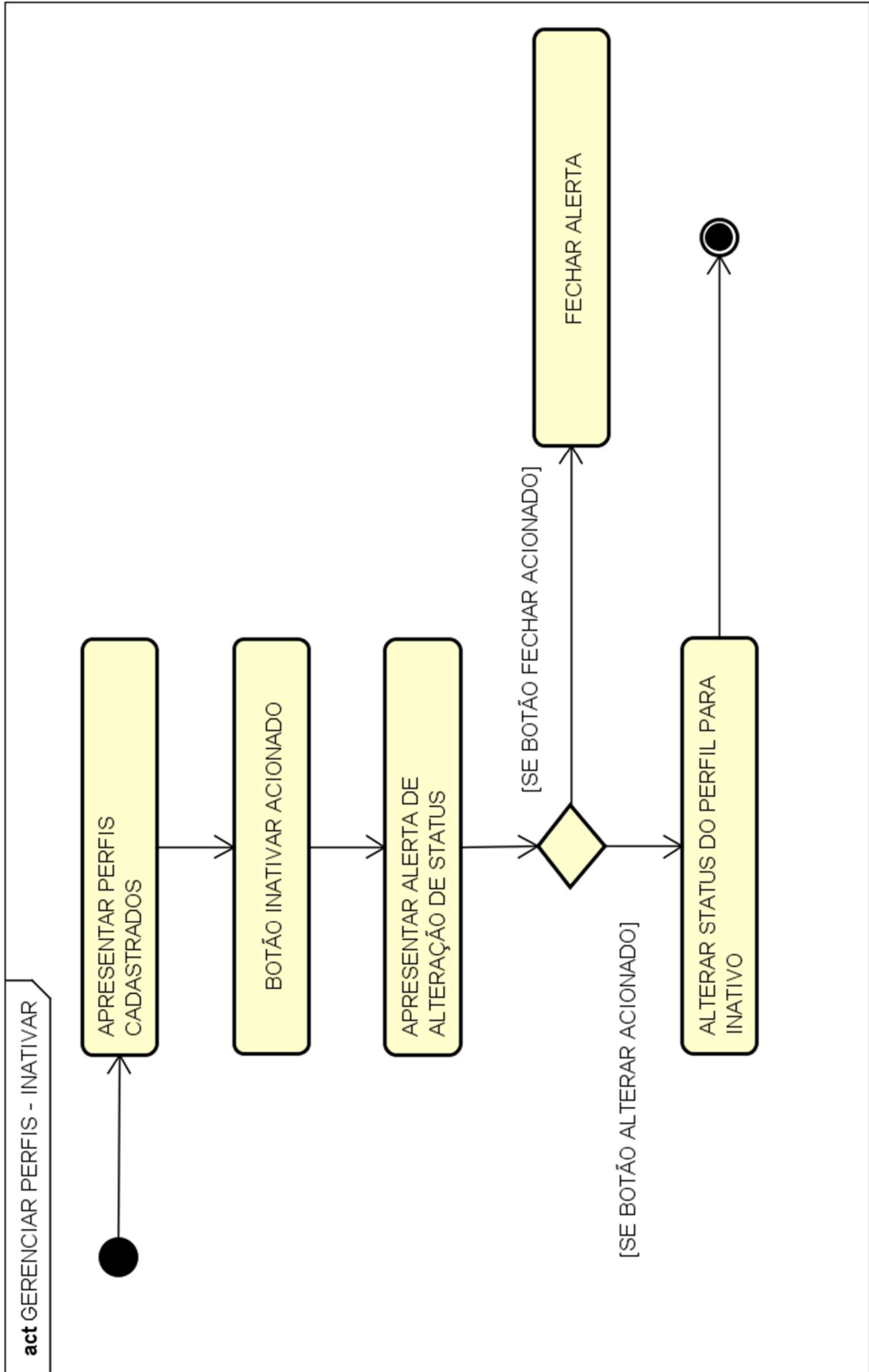


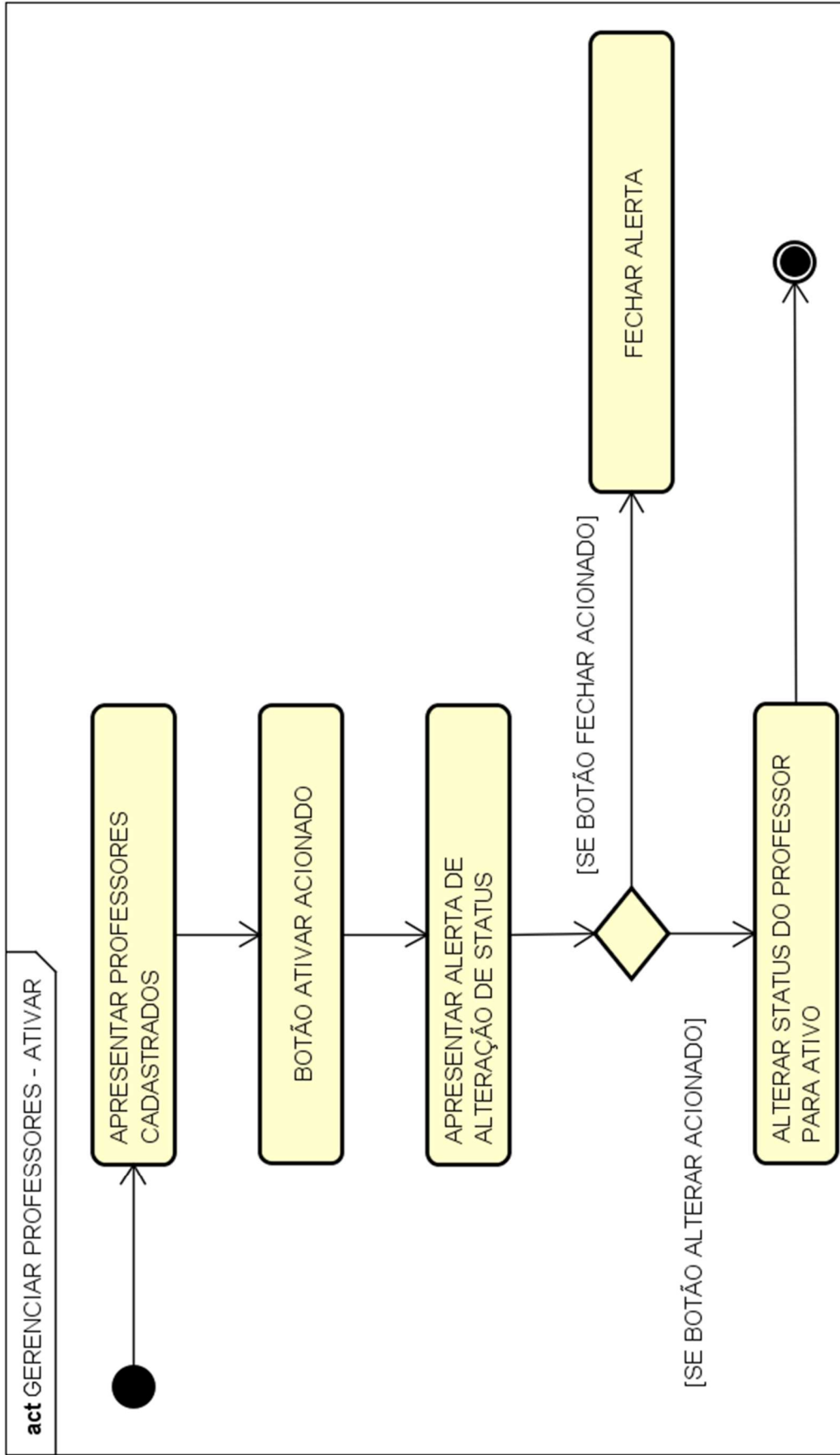


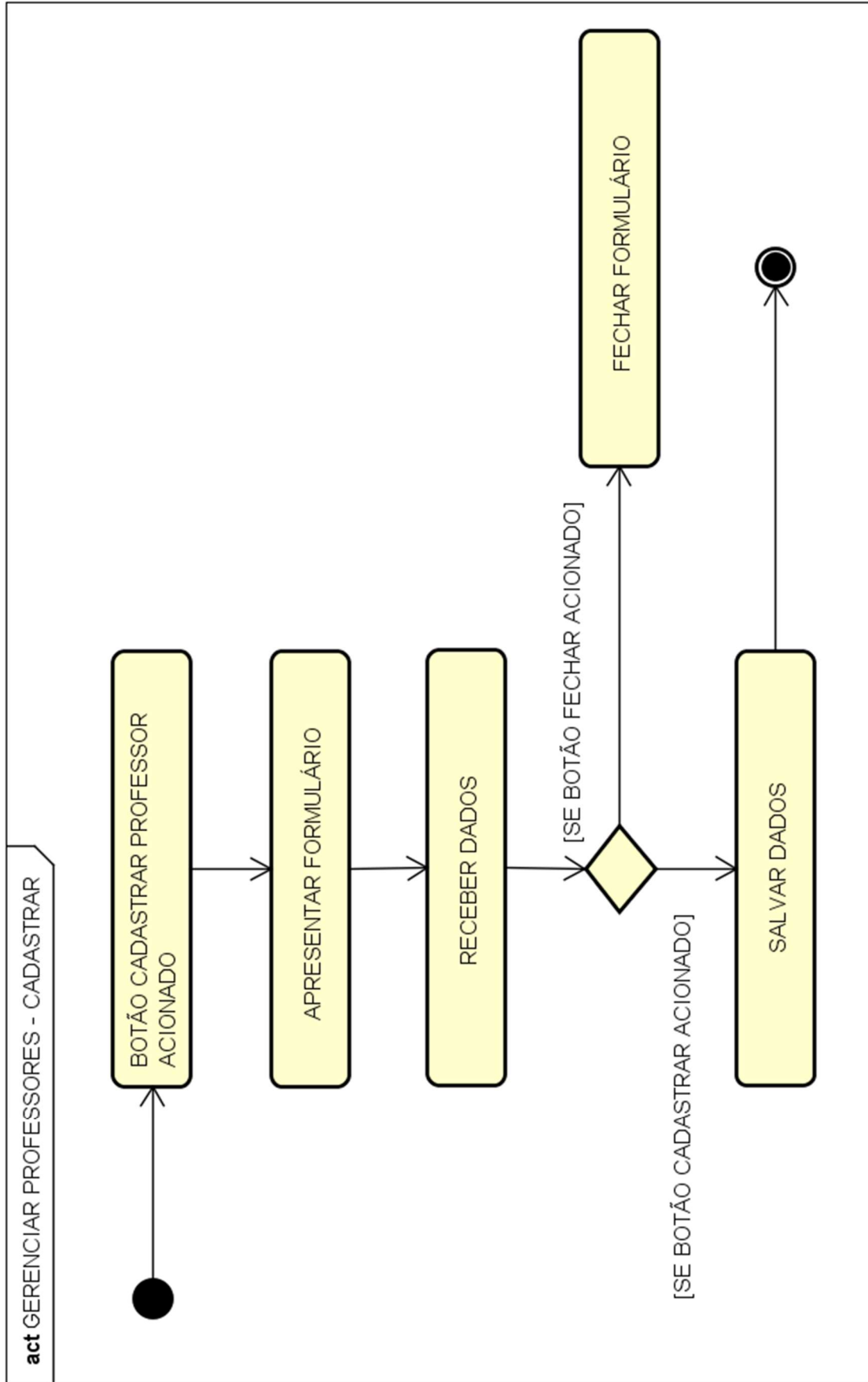


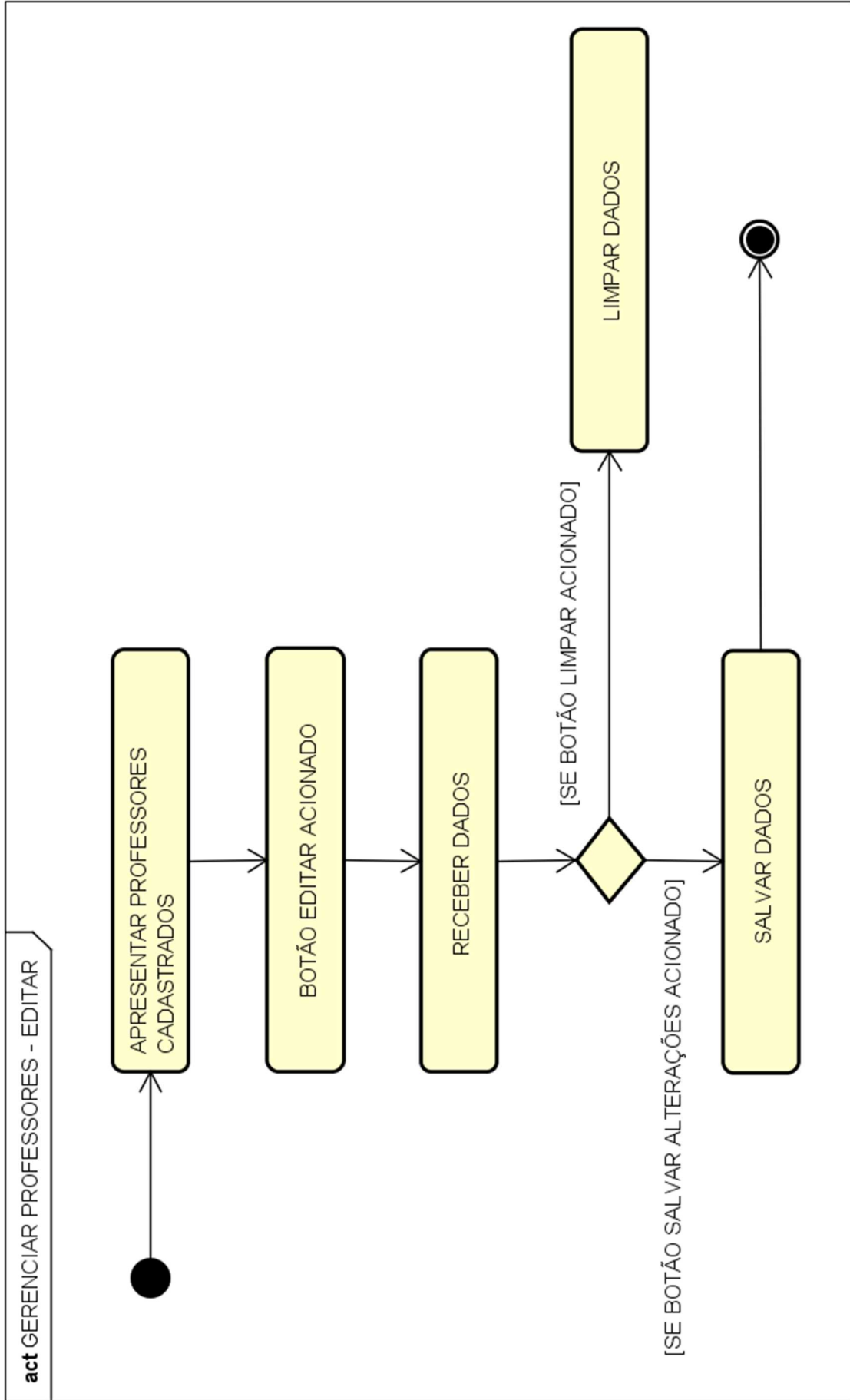


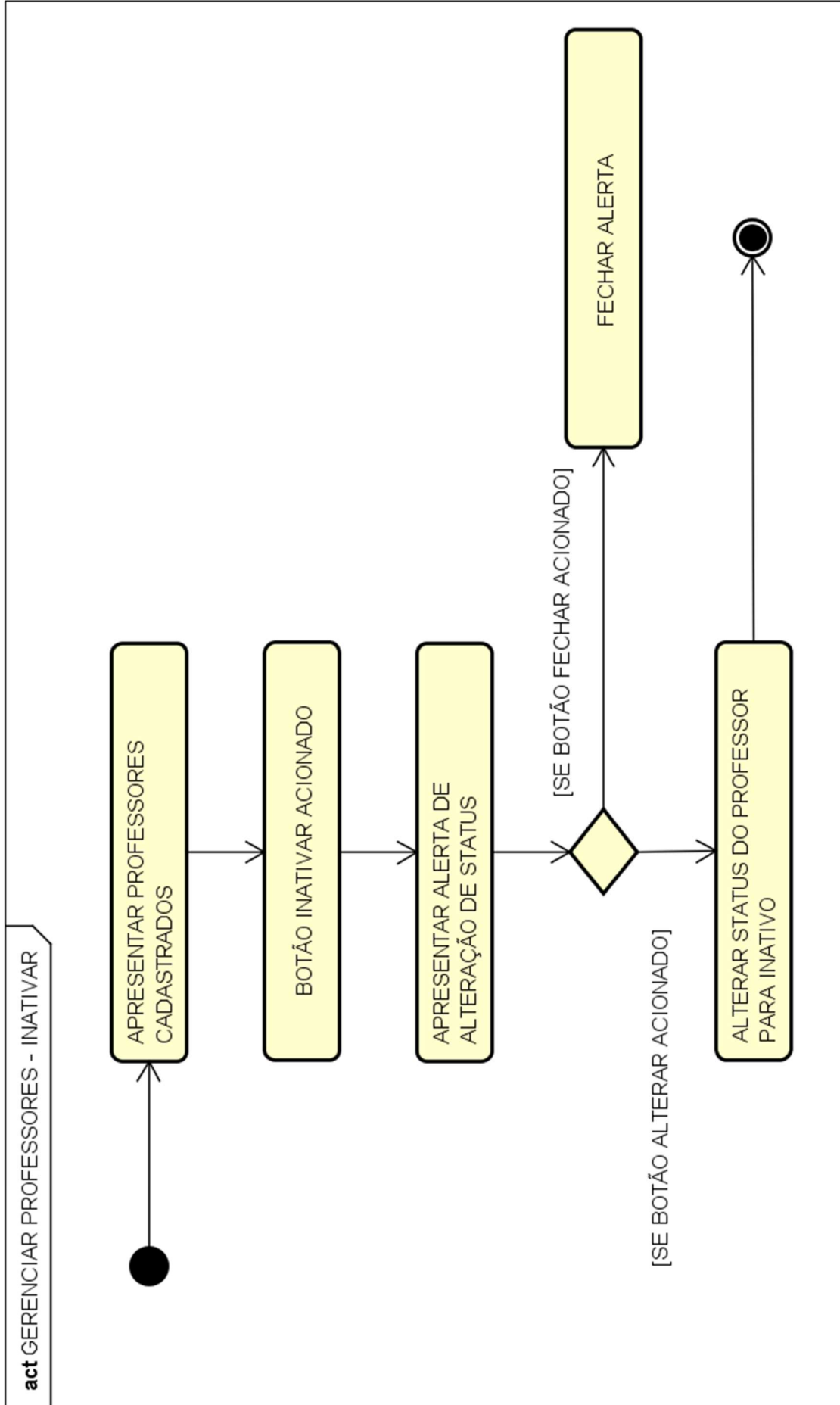


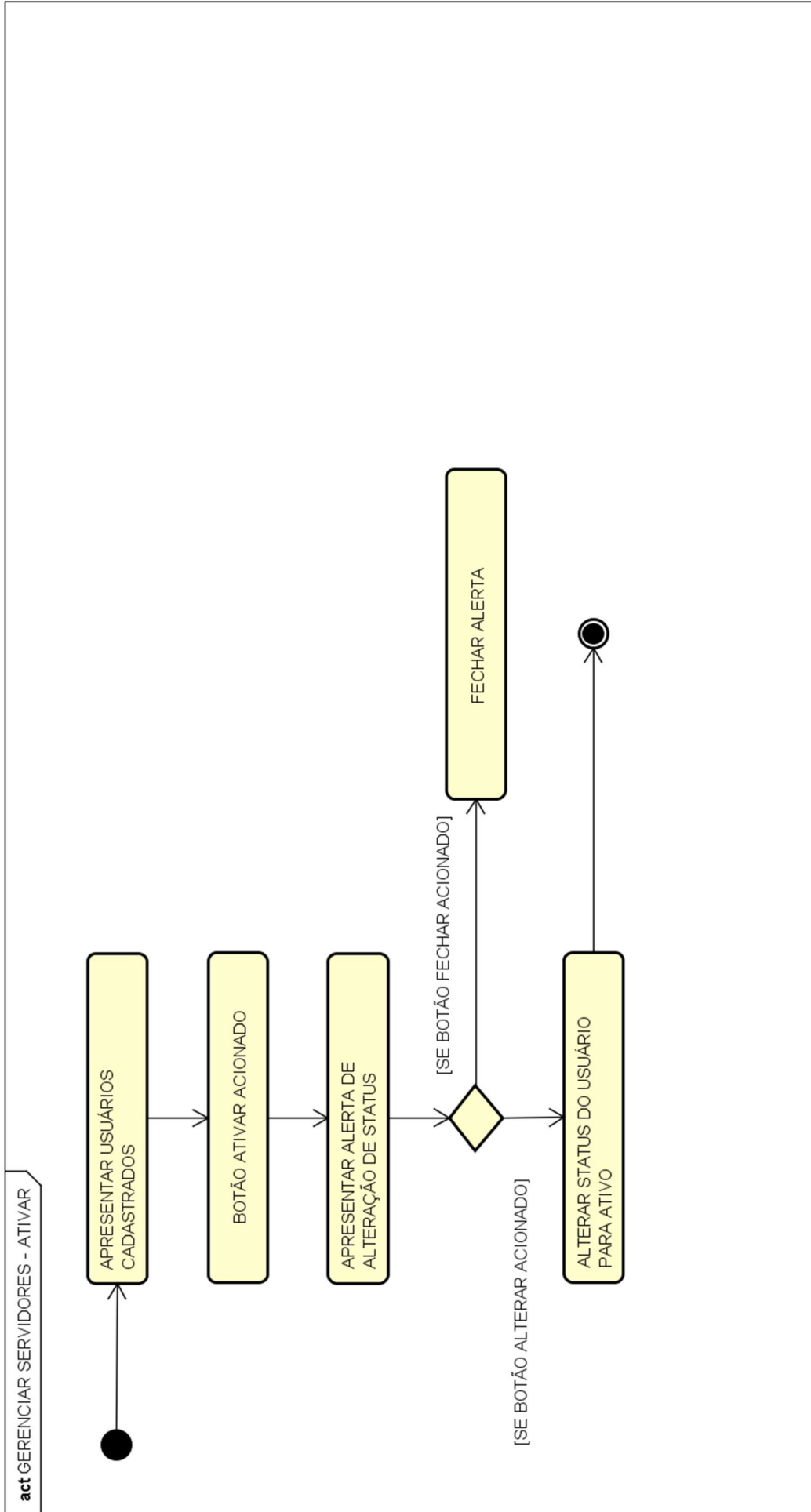


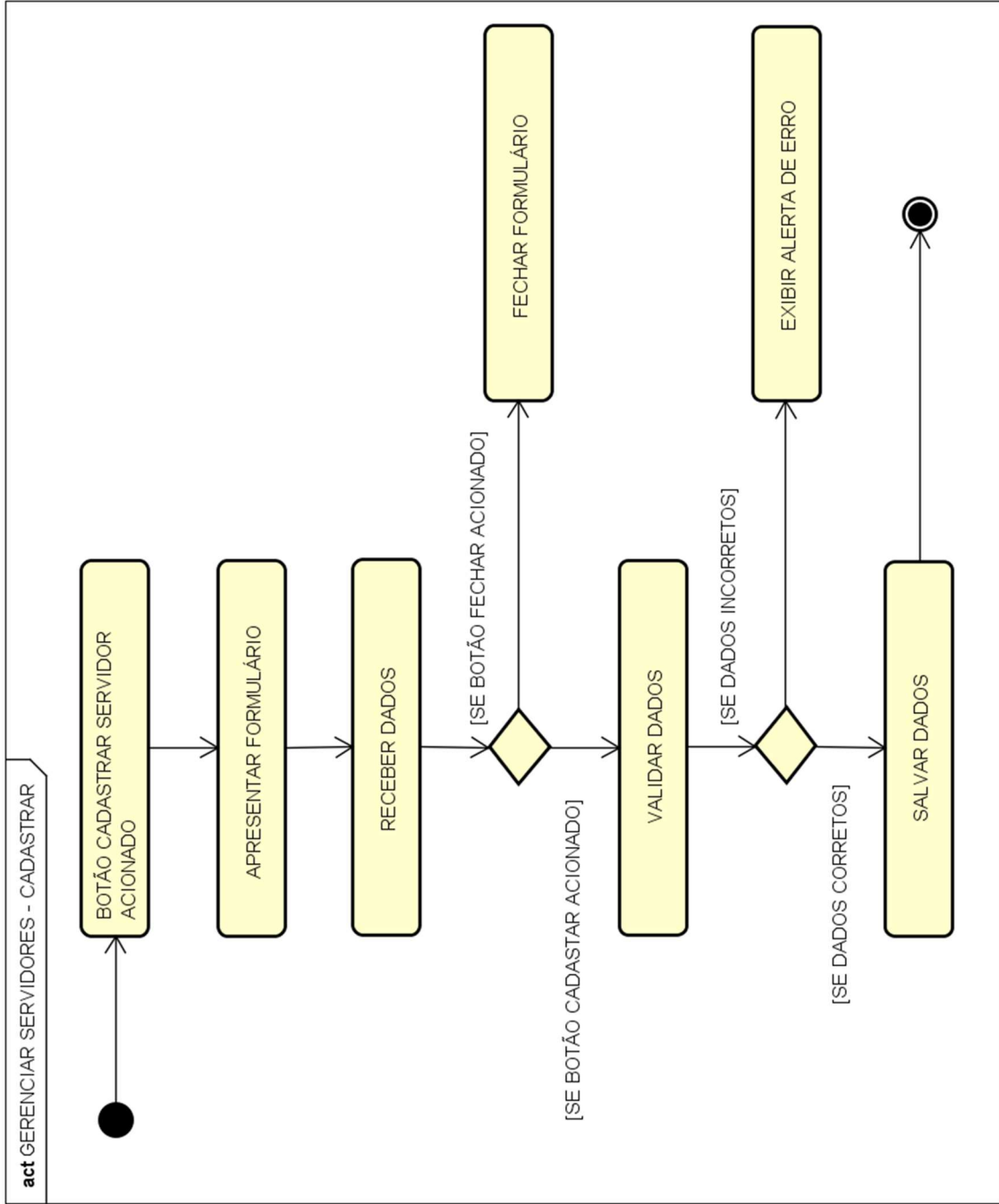




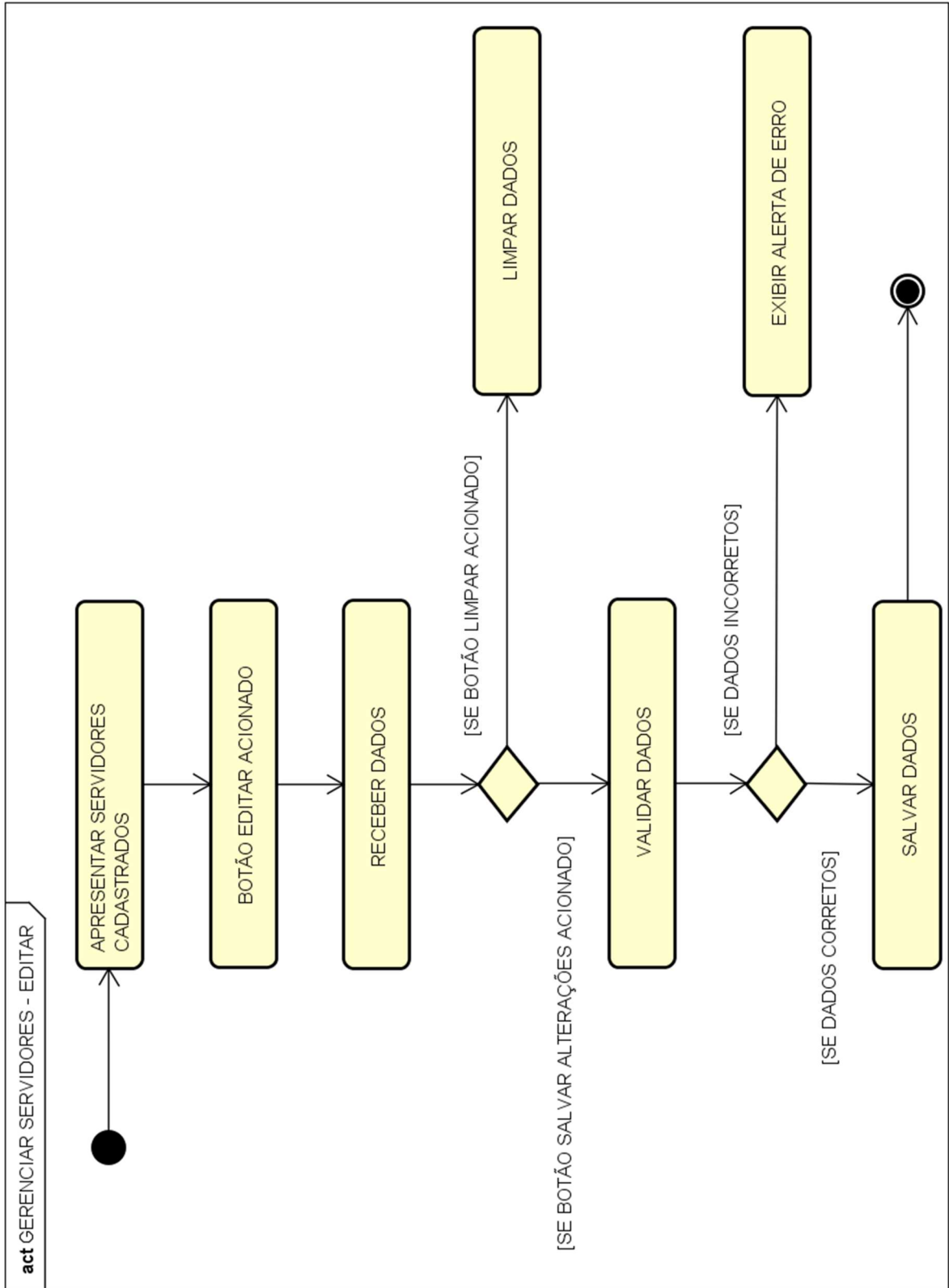


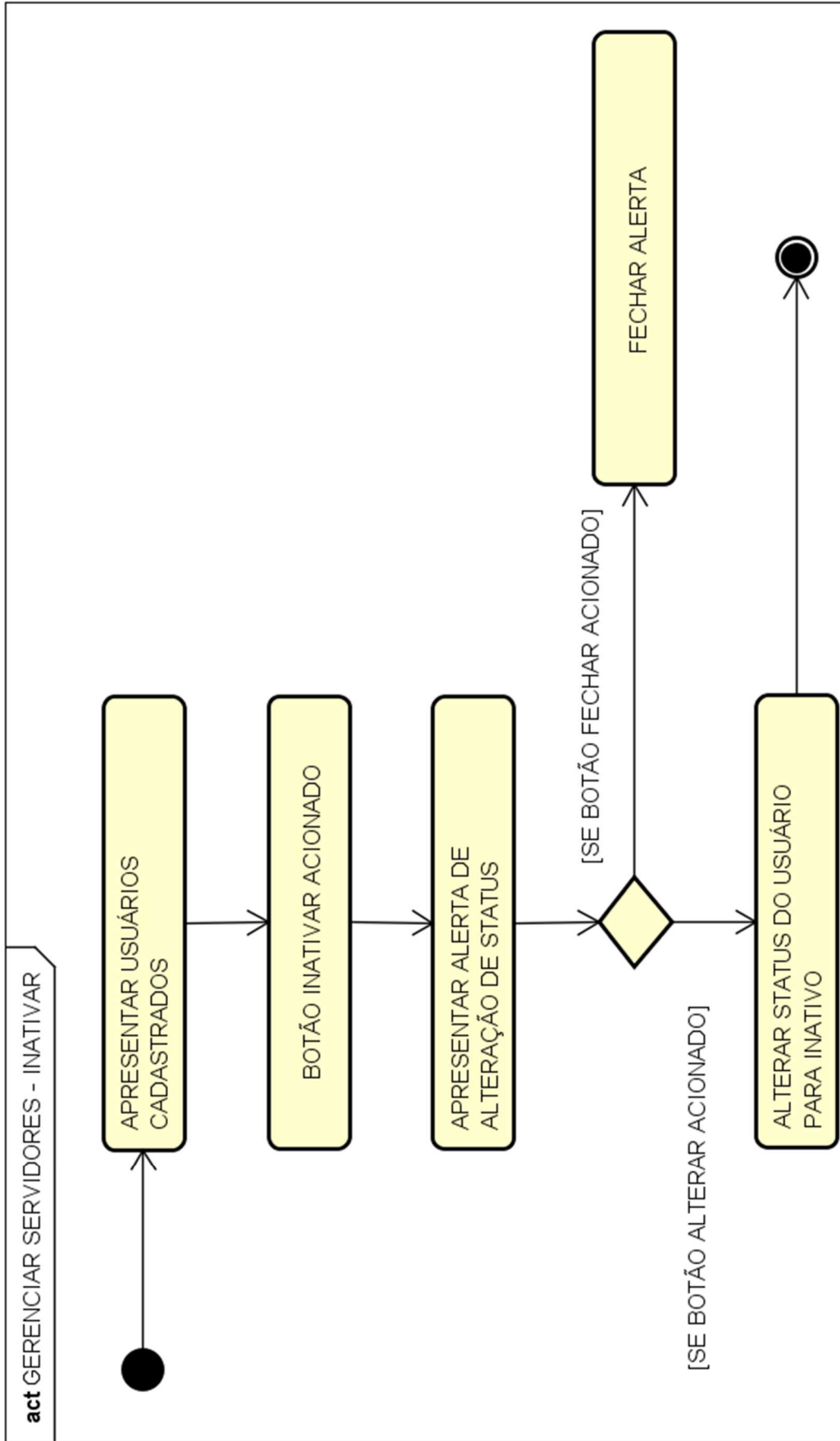


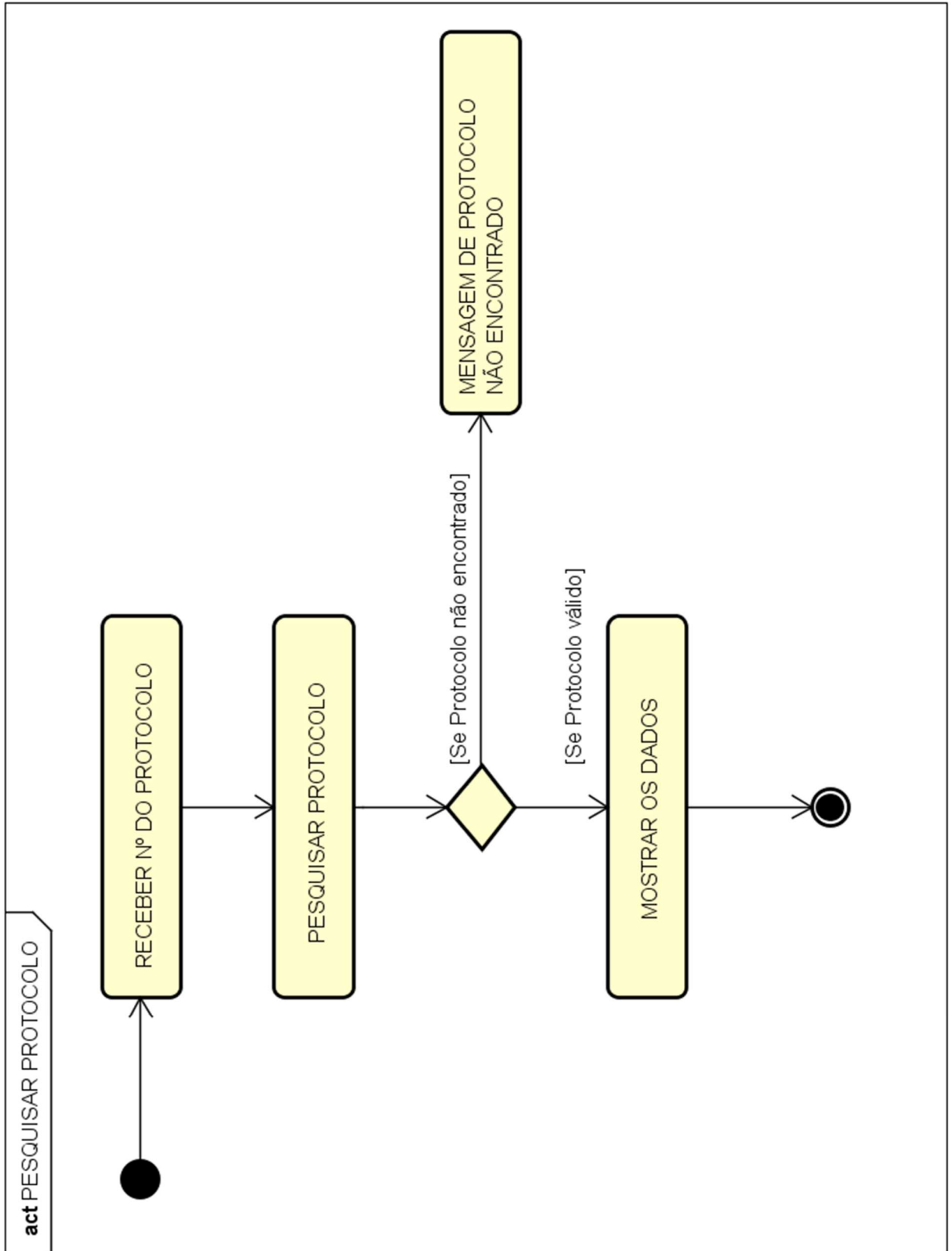


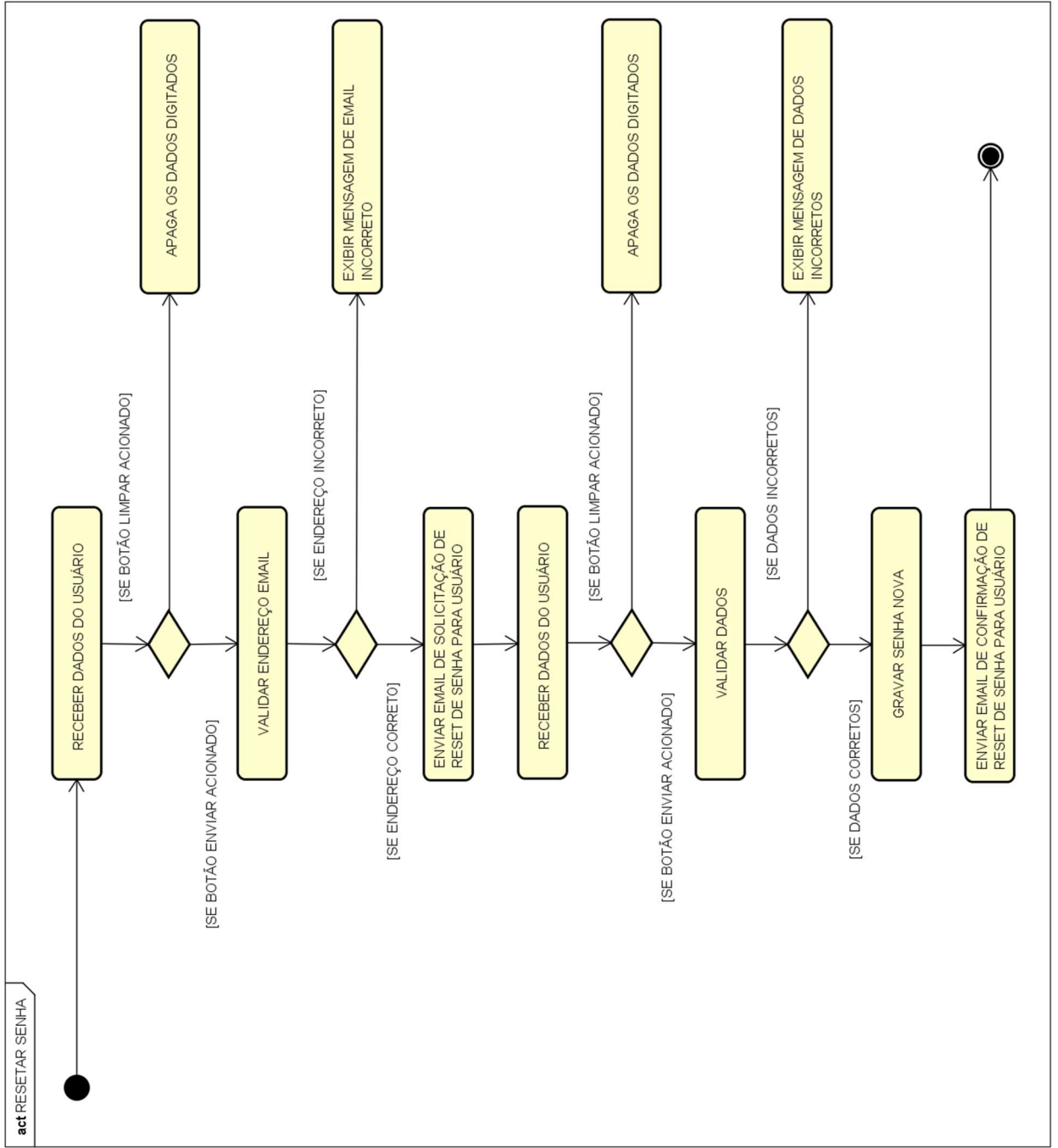


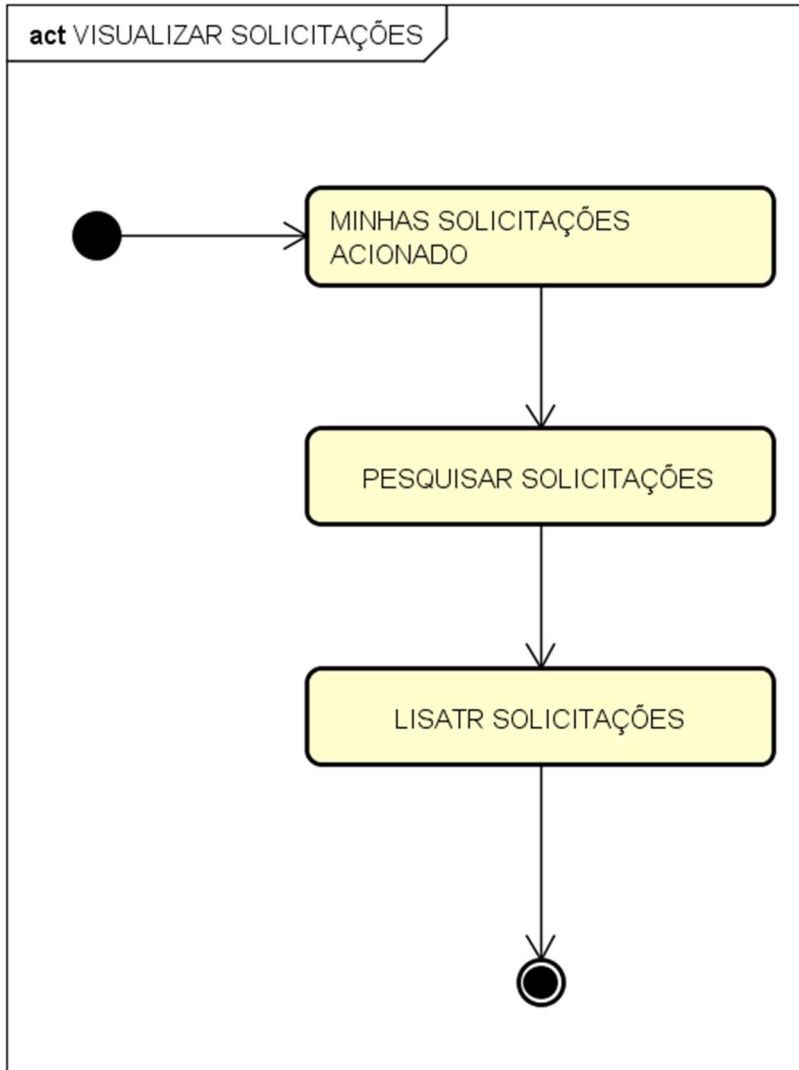












## APÊNDICE K – DIAGRAMAS DE ESTADOS

