

# **Documento de Modelagem do Sistema AutoEscolaPro**

# Ficha Técnica

---

## Equipe Responsável pela Elaboração

Albert Franklin	Analista - São Carlos, SP
Alexandre Rodrigues Strapasson	Analista - São Carlos, SP
Lucas Silva de Almeida	Analista - São Carlos, SP
Samuel Caminhas	Analista - São Carlos, SP

---

## Público Alvo

Este manual destina-se à equipe responsável pelo desenvolvimento e implementação do sistema, aos analistas e à(s) equipe(s) de manutenção.

---

Versão 1.0 - São Carlos, março de 2023

---

Dúvidas, críticas e sugestões devem ser encaminhadas por escrito para o seguinte endereço postal:

Rua Dr. Pedro Raimundo, 440, Vila Carmem, São Carlos - SP - 13575332

Ou para os seguintes endereços eletrônicos:

alexandre.strapasson1@gmail.com

albert.b@Aluno.ifsp.edu.br

lucas.almeida1@Aluno.ifsp.edu.br

samuel.caminhas@Aluno.ifsp.edu.br

Recomendamos que o assunto seja identificado com o título desta obra. Alertamos ainda para a importância de se identificar o endereço e o nome completos do remetente para que seja possível o envio de respostas.

---

Windows e Microsoft Word são marcas registradas da Microsoft Corporation

# Sumário

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
Visão geral deste documento	1
Convenções, termos e abreviações	1
1. Identificação dos Requisitos	2
2. Identificação dos Casos de Uso	2
3. Prioridades dos Requisitos e Casos de Uso	2
Referências	3
<b>DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA</b>	<b>4</b>
Abrangência e sistemas relacionados	4
Descrição dos Usuários	4
1. Atendente	4
2. Administrador	5
Glossário	5
1. Agendamento	5
2. Habilitação	5
3. Aluno	5
4. Instrutor	6
<b>REQUISITOS FUNCIONAIS</b>	<b>7</b>
Gerenciar Usuário	7
[RF001] Cadastrar Usuário	7
[RF002] Editar Usuário	7
[RF003] Inativar Usuário	8
[RF004] Ativar Usuário	8
[RF005] Listar Usuários	8
[RF006] Fazer Login	9
Gerenciar Instrutor	9
[RF007] Cadastrar Instrutor	9
[RF008] Editar Instrutor	9
[RF009] Inativar Instrutor	10
[RF010] Ativar Instrutor	10
[RF011] Listar Instrutores	11
Gerenciar Aluno	11
[RF012] Cadastrar Aluno	11
[RF013] Editar Aluno	11
[RF014] Listar Alunos	12
Gerenciar Habilitação	12
[RF015] Cadastrar Habilitação	12
[RF016] Editar Habilitação	13
[RF017] Inativar Habilitação	13
[RF018] Ativar Habilitação	13
[RF019] Listar Habilitações	14
Gerenciar Aula	14
[RF020] Agendar Aula	14

[RF021] Cancelar Aula	15
[RF022] Pagar Aula Cancelada	15
[RF023] Cobrar Aula Cancelada	16
[RF024] Especificar Motivo do Cancelamento	16
Prova	16
[RF025] Agendar Prova	17
Relatórios	17
[RF026] Emitir Relatório Aulas Habilitação	17
[RF027] Emitir Relatório Aulas Instrutor	18
[RF028] Emitir Relatório Prova	18
[RF029] Emitir Relatório Pagamento	18
Categoria Habilitação	19
[RF030] Criar Categorias Habilitação	19
[RF031] Editar Categorias Habilitação	19
[RF032] Listar Categorias Habilitação	20
Configuração	20
[RF033] Configurar Valores	20
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	21
Usabilidade	21
[NF 001] Simplicidade	21
[NF 002] Compatibilidade	21
Confiabilidade	21
[NF 003] Funcionalidade	21
Desempenho	22
[NF 004] Taxa de erro	22
Segurança	22
[NF 005] Controle de Acesso	22
Distribuição	22
[NF 006] Versionamento	22
Padrões	23
[NF 007] Parametrização	23
Hardware e software	23
[NF 008] Sistema operacional	23
Ambientes	23
[NF 009] Ambiente Inicial	23
CASOS DE USO	24
Descrição dos atores	24
Diagrama de Casos de Uso	25
CDU 001 – Fazer login	26
CDU 002 – Recuperar senha	26
CDU 003 – Cadastrar Usuário	27
CDU 004 – Editar Usuário	28
CDU 005 – Inativar Usuário	29
CDU 006 – Ativar Usuário	30
CDU 007 – Listar Usuários	31
CDU 008 – Emitir Relatório de Pagamento	32

CDU 009 – Agendar Aula	33
CDU 010 – Agendar prova	35
CDU 011 – Cancelar aula	36
CDU 012 – Configurar valores	37
CDU 013 – Cadastrar Aluno	38
CDU 014 – Editar Aluno	39
CDU 015 – Listar Alunos	40
CDU 016 – Cadastrar Instrutor	41
CDU 017 – Editar Instrutor	42
CDU 018 – Inativar Instrutor	44
CDU 019 – Ativar Instrutor	45
CDU 020 – Listar Instrutores	46
CDU 021 – Emitir Relatórios de Aulas	46
CDU 022 – Emitir Relatórios de Provas	47
CDU 023 – Inserir Habilitação	48
CDU 024 – Editar Habilitação	50
CDU 025 – Inativar Habilitação	51
CDU 026 – Ativar Habilitação	52
CDU 027 – Listar Habilitação	53
<b>Diagrama de Sequência</b>	<b>54</b>
S001 – Fazer login	54
S002 – Recuperar Senha	54
S003 – Cadastrar Usuário	55
S004 – Editar Usuário	56
S005 – Inativar Usuário	56
S006 – Ativar Usuário	57
S007 – Listar Usuários	57
S008 – Emitir Relatório de Pagamento	58
S009 – Agendar Aula	58
S010 – Agendar Prova	59
S011 – Cancelar Aula	60
S012 – Configurar Valores	61
S013 – Cadastrar Aluno	61
S014 – Editar Aluno	62
S015 – Listar Aluno	63
S016 – Cadastrar Instrutor	63
S017 – Editar Instrutor	64
S018 – Inativar Instrutor	65
S019 – Ativar Instrutor	65
S020 – Listar Instrutores	65
S021 – Emitir Relatório Aulas	66
S022 – Emitir Relatório Provas	66
S023 – Inserir Habilitação	67
S024 – Editar Habilitação	68
S025 – Inativar Habilitação	68
S026 – Ativar Habilitação	68

S027 – Listar Habilitação

69

Diagrama de Classe

66

## Capítulo 1

# Introdução

Este documento especifica o sistema AutoEscolaPro, fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias para o projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

### Visão geral deste documento

Esta introdução fornece as informações necessárias para fazer um bom uso deste documento, explicitando seus objetivos e as convenções que foram adotadas no texto. Além disso, ele contém uma lista de referências para outros documentos relacionados. As demais seções apresentam a especificação do sistema AutoEscolaPro e estão organizadas como descrito abaixo.

- **Capítulo 2** – Descrição geral do sistema: apresenta uma visão geral do sistema, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus Usuários.
- **Capítulo 3** – Requisitos funcionais: especifica todos os requisitos funcionais do sistema, descrevendo os fluxos de eventos, prioridades, atores, entradas e saídas de cada caso de uso a ser implementado.
- **Capítulo 4** – Requisitos não funcionais: especifica todos os requisitos não funcionais do sistema, divididos em requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho, segurança, distribuição, adequação a padrões e requisitos de hardware e software.
- **Capítulo 5** – Casos de Uso: apresenta o diagrama de casos de uso e a descrição textual no formato completo abstrato para cada caso de uso do diagrama.
- **Capítulo 6** - Diagrama de Sequência: é uma representação visual de como objetos interagem entre si, mostrando a ordem cronológica das mensagens trocadas entre eles.
- **Capítulo 7** - Diagrama de Classe: é uma representação visual das classes, interfaces, atributos e métodos, mostrando as relações e interações entre eles.

## Convenções, termos e abreviações

A correta interpretação deste documento exige o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que são descritos a seguir.

### 1. Identificação dos Requisitos

Por convenção, a referência a requisitos é feita através do nome da subseção onde eles estão descritos, seguido do identificador do requisito, de acordo com o esquema abaixo:

[nome da subseção.identificador do requisito]

Por exemplo, o requisito [Recuperação de dados.RF016] está descrito em uma subseção chamada “Recuperação de dados”, em um bloco identificado pelo número [RF016]. Já o requisito não funcional [Confiabilidade.NF008] está descrito na seção de requisitos não funcionais de Confiabilidade, em um bloco identificado por [NF008].

### 2. Identificação dos Casos de Uso

Por convenção, a referência a casos de uso é feita de acordo com o esquema abaixo:

- Identificador do caso de uso: CDU + número sequencial (formatado com 3 dígitos)
- Nome do Caso de Uso: Verbo + Substantivos (indicativo de ação)

Por exemplo, o caso de uso 1, que se refere ao cadastro de alguma coisa, terá o código CDU001, e seu nome será “Cadastrar Alguma Coisa”.

### 3. Prioridades dos Requisitos e Casos de Uso

Para estabelecer a prioridade dos requisitos ou casos de uso foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

- **Essencial** é o requisito ou caso de uso sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos ou casos de uso essenciais são imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.



- **Importante** é o requisito ou caso de uso sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos ou casos de uso importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
- **Desejável** é o requisito ou caso de uso que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisito ou casos de uso desejáveis são requisitos que podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

## Referências

Este documento é de viés único, sendo assim, o mesmo não possui dependências até o momento atual.

## Capítulo 2

# Descrição geral do sistema

### Abrangência e sistemas relacionados

O sistema AutoescolaPro será utilizado para gerenciar o processo de Habilitação dos Alunos. Para isso, serão registradas as informações de Aluno, Instrutor, aulas e provas. Cada processo será vinculado a um único Aluno e Instrutor. A partir do processo, serão agendadas as aulas e, ao final de todas elas, será possível inserir a informação da marcação da prova. Caso o Aluno precise habilitar-se em mais de uma categoria de veículo, terá dois processos de Habilitação, cada um gerenciado pelo Usuário.

O sistema permitirá emitir relatórios de aulas agendadas, para o Aluno e para o Instrutor. Também será possível gerar um relatório com as aulas ministradas pelo Instrutor em um determinado período e os valores a serem recebidos por elas. Porém, não haverá integração com os sistemas do Detran ou outras aplicações para validação.

### Descrição dos Usuários

Os Usuários do sistema são os funcionários da autoescola, em especial, o Administrador e aqueles que exercem a função de atendente e interagem diretamente com os Alunos. Suas necessidades são descritas a seguir:

#### 1. Atendente

O atendente é aquele que interage com os Alunos durante o processo de Habilitação. Nos capítulos seguintes, os atendentes serão mencionados como **Usuários** e suas características (as informações a serem armazenadas) serão descritas em detalhes no capítulo 3.

## 2. Administrador

É um **Usuário** que possui permissões de acesso a algumas funcionalidades específicas referentes ao gerenciamento de Usuários do sistema. Ele tem permissão para realizar o cadastro de atendentes, outros Usuários com permissões de Administrador e obter relatórios sobre os Instrutores e as aulas que eles ministraram.

## Glossário

### 1. Agendamento

Os agendamentos de aulas são feitos seguindo as disponibilidades dos Instrutores, onde o Aluno só pode agendar uma aula em que seu Instrutor esteja disponível, assim como agendamento de provas, que só pode ser feito na data pré determinada das provas.

### 2. Habilitação

A Habilitação se refere às Habilitações dos Alunos, contendo o Instrutor responsável, o Aluno a quem a Habilitação (Habilitação) está vinculada, o número de aulas realizadas e a quantidade total de aulas necessárias para realizar a prova., além de, também, conter a informação de que se as aulas já foram pagas e quantas faltam pagar.

### 3. Aluno

Pessoa que vai para as aulas agendadas, acompanhado de um Instrutor. Após a realização do número pré determinado de aulas o Aluno poderá escolher uma data para realizar a prova prática. O Aluno pode ser uma pessoa que possui ou já possuiu uma CNH e está tirando outra.

### 4. Instrutor

Pessoa que acompanha e orienta o Aluno nas aulas. Instrutores recebem por aulas realizadas, podendo escolher o dia e a hora que darão suas aulas, onde os Alunos irão escolher as datas disponibilizadas pelos Instrutores para realizarem as aulas. Um Aluno terá um único Instrutor e não poderá requisitar uma troca de Instrutores.



## Capítulo 3

# Requisitos Funcionais

### Gerenciar Usuário

Todos os requisitos presentes nesta seção estão relacionados com o gerenciamento dos Usuários do sistema.

#### ■ [RF001] Cadastrar Usuário

O sistema deve permitir ao Administrador cadastrar o Usuário no sistema. Cada Usuário possui nome, username (utilizado no login), senha, duas dicas de senhas, e-mail, telefone e nível de acesso.

**Usuários envolvidos:** Administrador

**Prioridade:**    ■ Essencial    □ Importante    □ Desejável

#### ■ [RF002] Editar Usuário

O sistema deve permitir ao Administrador editar todas as informações de um Usuário, exceto o User Name.

**Usuários envolvidos:** Administrador

**Prioridade:**    ■ Essencial    □ Importante    □ Desejável

#### ■ [RF003] Inativar Usuário

O sistema deve permitir ao Administrador Inativar o Usuário do sistema.

**Usuários envolvidos:** Administrador

**Prioridade:**    □ Essencial    ■ Importante    □ Desejável

### ■ [RF004] Ativar Usuário

O sistema deve permitir ao Administrador ativar o cadastro de um Usuário inativo.

**Usuários envolvidos:** Administrador

**Prioridade:**    ☐ Essencial    ☒ Importante    ☐ Desejável

### ■ [RF005] Listar Usuários

O sistema deve permitir ao Administrador listar os Usuários do sistema e filtrar pelo nome. Na listagem será mostrada todas as informações do Usuário, exceto a senha.

**Usuários envolvidos:** Administrador

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

### ■ [RF006] Fazer Login

O Sistema deve permitir a um Usuário devidamente cadastrado fazer login para acessar suas funcionalidades.

**Usuários envolvidos:** Administrador

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

## Gerenciar Instrutor

Todos os requisitos presentes nesta seção estão relacionados com o gerenciamento dos Instrutores.

### ■ [RF007] Cadastrar Instrutor

O sistema deve permitir ao Usuário realizar o cadastro do Instrutor. Cada Instrutor possui nome, CPF, RG (número, órgão emissor, data de expedição), e-mail, telefone, endereço (rua, número, bairro, cidade, estado, e CEP), dados da CNH (data de validade, número de registro e categoria), dados bancários (número da conta, banco e agência) e categorias que ele ministra aula. Todos os dados são obrigatórios.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

■        **[RF008] Editar Instrutor**

O sistema deve permitir ao Administrador editar todas as informações de um Instrutor.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

■        **[RF009] Inativar Instrutor**

O Sistema deve permitir ao Usuário/Administrador inativar o cadastro de um Instrutor, mantendo os seus dados salvos.

**Usuários envolvidos:** Usuário/Administrador

**Prioridade:**    ☐ Essencial    ☒ Importante    ☐ Desejável

■

■        **[RF010] Ativar Instrutor**

O sistema deve permitir ao Usuário/Administrador ativar o cadastro de um Instrutor inativo.

**Usuários envolvidos:** Usuário/Administrador

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

■        **[RF011] Listar Instrutores**

O sistema deve permitir ao Usuário listar os Instrutores e filtrar pelo nome. Na listagem será mostrado nome, telefone e categorias que ele ministra aula.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

## Gerenciar Aluno

Todos os requisitos presentes nesta seção estão relacionados com o gerenciamento dos Alunos.

### ■ [RF012] Cadastrar Aluno

O sistema deve permitir ao Usuário cadastrar os Alunos no sistema. Cada Aluno possui nome, CPF, RG (número, órgão emissor e uf), e-mail, telefone, endereço (rua, número, bairro, cidade, estado e CEP) e dados da CNH (data de validade, número de registro e categoria). Os dados da CNH não são obrigatórios.

**Usuários envolvidos:** Usuário

Prioridade:    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

### ■ [RF013] Editar Aluno

O sistema deve permitir ao Usuário editar todas as informações de um Aluno.

**Usuários envolvidos:** Usuário

Prioridade:    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

### ■ [RF014] Listar Alunos

O sistema deve permitir ao Usuário listar os Alunos e filtrar pelo nome. Na listagem será mostrado nome, CPF, telefone e e-mail.

**Usuários envolvidos:** Usuário

Prioridade:    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

## Gerenciar Habilitação

Todos os requisitos presentes nesta seção estão relacionados com o gerenciamento das habilitações.



**■ [RF015] Cadastrar Habilitação**

O sistema deve permitir ao Usuário criar um processo de Habilitação que será denominado apenas de Habilitação. Cada Habilitação possui um Aluno, um Instrutor, status do pagamento, valor total, status do exame teórico, status do exame médico, status do exame psicotécnico, valor da aula, valor pago ao Instrutor por aula, data de abertura, categoria, aulas e provas. O número de Habilitação será preenchido automaticamente. O valor da aula e o valor pago ao Instrutor serão preenchidos automaticamente com os valores configurados como padrões no sistema. Além disso, será obrigatório alocar um Aluno, um Instrutor e selecionar a categoria.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

**■ [RF016] Editar Habilitação**

O sistema deve permitir ao Usuário editar a Habilitação. Não poderá ser trocado o Aluno e o número e a categoria. O Instrutor pode ser alterado em situações extraordinárias, mas somente pelo Administrador. Todas as outras informações poderão ser editadas.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

**■ [RF017] Inativar Habilitação**

O sistema deve permitir ao Usuário/Administrador inativar o cadastro de uma Habilitação.

**Usuários envolvidos:** Usuário/Administrador

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

**■ [RF018] Ativar Habilitação**

O sistema deve permitir ao Usuário/Administrador ativar o cadastro de uma Habilitação.

**Usuários envolvidos:** Usuário/Administrador

**Prioridade:** ■ Essencial □ Importante □ Desejável

#### ■ [RF019] Listar Habilitações

O sistema deve permitir ao Usuário listar as habilitações, além de filtrar pelo número, pelo nome do Aluno ou pelo nome do Instrutor. Na listagem será mostrada as informações número, nome do Aluno, nome do Instrutor, categoria e status de pagamento.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:** ■ Essencial □ Importante □ Desejável

## Gerenciar Aula

Todos os requisitos presentes nesta seção estão relacionados com o gerenciamento das aulas.

#### ■ [RF020] Agendar Aula

O sistema deve permitir ao Usuário agendar uma ou mais aulas de uma Habilitação. A aula possui um número, uma data, um horário, um status, um processo de Habilitação, o motivo do cancelamento, o valor que será pago ao Instrutor e se o Instrutor receberá por aquela aula. O valor pago ao Instrutor será o que consta na Habilitação. Um Aluno poderá ter no máximo duas aulas marcadas em sequência e no máximo três aulas no mesmo dia. As aulas terão duração de 1 hora e poderão ser marcadas de hora em hora dentro do horário de funcionamento (07:00 - 17:00) da autoescola. Não pode-se alocar mais de uma aula para o mesmo Aluno ou para o mesmo Instrutor na mesma data e horário.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:** ■ Essencial □ Importante □ Desejável

### ■ [RF021] Cancelar Aula

O sistema deve permitir ao Usuário cancelar uma aula.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:** ■ Essencial □ Importante □ Desejável

### ■ [RF022] Pagar Aula Cancelada

Caso o cancelamento seja realizado em menos de 24 horas antes do horário de início da aula, o sistema deve permitir ao Usuário selecionar se a aula será paga ao Instrutor.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:** ■ Essencial □ Importante □ Desejável

### ■ [RF023] Cobrar Aula Cancelada

Caso o cancelamento seja realizado em menos de 24 horas antes do horário de início da aula, o sistema deve permitir ao Usuário selecionar se a aula será cobrada do Aluno.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:** ■ Essencial □ Importante □ Desejável

### ■ [RF024] Especificar Motivo do Cancelamento

O sistema deve permitir ao Usuário especificar o motivo do cancelamento. Os motivos possíveis são: cancelado pelo Aluno, cancelado pelo estabelecimento, cancelado pelo Instrutor. Caso o cancelamento tenha sido realizado pelo Aluno deve ser possível especificar se será cobrada multa e se o Instrutor conseguiu ser realocado para outra aula.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

## Prova

Todos os requisitos presentes nesta seção estão relacionados com o gerenciamento das provas.

■    **[RF025] Agendar Prova**

O sistema deve permitir ao Usuário agendar a prova de um processo de Habilitação. A prova possui um número, uma data, um horário, uma Habilitação, um valor e um status. Provas poderão ser agendadas apenas após a conclusão do mínimo de aula exigidas pela categoria de Habilitação.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

## Relatórios

Todos os requisitos presentes nesta seção estão relacionados com a geração de relatórios.

■    **[RF026] Emitir Relatório Aulas Habilitação**

O sistema deve permitir ao Usuário gerar um relatório com as aulas agendadas para uma Habilitação. Deve ser possível selecionar duas datas e mostrar as aulas para o período entre as duas datas. O relatório terá as informações de número da Habilitação, nome do Aluno, nome do Instrutor, data da aula e hora da aula.

**Usuários envolvidos:** Administrador/Usuário

**Prioridade:**    ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

### ■ [RF027] Emitir Relatório Aulas Instrutor

O sistema deve permitir ao Usuário gerar um relatório com as aulas agendadas para um Instrutor. Deve ser possível selecionar duas datas e mostrar as aulas para o período entre as duas datas. O relatório terá as informações de número da Habilitação, nome do Aluno, nome do Instrutor, data da aula e hora da aula.

**Usuários envolvidos:** Administrador/Usuário

**Prioridade:** ■ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

### ■ [RF028] Emitir Relatório Prova

O sistema deve permitir ao Usuário gerar um relatório com as provas agendadas para uma Habilitação. O relatório terá as informações de número da Habilitação, nome do Aluno, data da prova e hora da prova.

**Usuários envolvidos:** Usuário

**Prioridade:** ■ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

### ■ [RF029] Emitir Relatório Pagamento

O sistema deve permitir ao Administrador gerar um relatório com todas as aulas que serão pagas para um Instrutor. O Instrutor receberá apenas pelas aulas que estiverem marcadas para serem pagas. Deve ser possível selecionar duas datas e mostrar as aulas para o período entre as duas datas. O relatório terá as informações de cada aula a ser recebida (número da Habilitação, nome do Aluno, data da aula, hora da aula e valor a ser pago pela aula) e da soma de todas as aulas. O valor pago ao Instrutor pela aula deverá ser o que estava configurado como padrão no momento da criação da Habilitação.

**Usuários envolvidos:** Administrador

**Prioridade:** ■ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

## Categoria Habilitação

Todos os requisitos presentes nesta seção estão relacionados com as categorias de Habilitação.

### ■ [RF030] Criar Categorias Habilitação

O sistema deve permitir ao Administrador criar as categorias de Habilitação. Cada categoria terá um número, um nome, uma sigla e quantidade mínima de aulas.

**Usuários envolvidos:** Administrador

**Prioridade:** ■ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

### ■ [RF031] Editar Categorias Habilitação

O sistema deve permitir ao Administrador editar uma categoria de Habilitação.

**Usuários envolvidos:** Administrador

**Prioridade:** ■ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

### ■ [RF032] Listar Categorias Habilitação

O sistema deve permitir ao Administrador listar as categorias de Habilitação.

**Usuários envolvidos:** Administrador

**Prioridade:** ■ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

## Configuração

Todos os requisitos presentes nesta seção estão relacionados com configurações que devem ser possíveis de serem feitas pelo sistema.

### ■ [RF033] Configurar Valores

O sistema deve permitir ao Administrador configurar um valor padrão que será pago aos Instrutores por aula, que será cobrado por aula e que será cobrado por prova.

**Usuários envolvidos:** Administrador

**Prioridade:**    ■ Essencial    □ Importante    □ Desejável

## Capítulo 4

# Requisitos não funcionais

## Usabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à facilidade de uso da interface com o Usuário, material de treinamento e documentação do sistema.

### ■ [NF 001] Simplicidade

O sistema deve ter uma interface gráfica intuitiva e fácil de usar, com menus, botões e ícones bem identificados e organizados..

**Prioridade:** ■ Essencial    ? Importante    ? Desejável

### ■ [NF 002] Compatibilidade

O sistema deve ser compatível com os principais sistemas operacionais do mercado, como Windows, Linux e MacOS, nas suas versões mais recentes

**Prioridade:** ■ Essencial    ? Importante    ? Desejável

## Confiabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à frequência, severidade de falhas do sistema e habilidade de recuperação das mesmas, bem como à corretude do sistema.

### ■ [NF 003] Funcionalidade

O sistema deve garantir que as informações cadastrais dos Alunos, Instrutores e veículos sejam armazenadas de forma segura e íntegra, sem perda ou corrupção de dados

**Prioridade:** ■ Essencial    ? Importante    ? Desejável

## Desempenho



Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à eficiência, uso de recursos e tempo de resposta do sistema.

#### ■ [NF 004] Taxa de erro

O sistema deve ter uma taxa de erro aceitável de no máximo 1% em todas as suas funcionalidades, considerando um cenário normal de uso

**Prioridade:** ■ Essencial    ☒ Importante    ☒ Desejável

## Segurança

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à integridade, privacidade e autenticidade dos dados do sistema.

#### ■ [NF 005] Controle de Acesso

O sistema deve ter um mecanismo de autenticação e autorização dos Usuários, baseado em login e senha, que garanta que somente Usuários cadastrados e com permissão possam acessar o sistema.

**Prioridade:** ■ Essencial    ☒ Importante    ☒ Desejável

## Distribuição

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à distribuição da versão executável do sistema.

#### ■ [NF 006] Versionamento

O sistema deve ter um mecanismo de versionamento dos dados armazenados, que permita o registro e o rastreamento das alterações feitas pelos Usuários, bem como a recuperação de versões anteriores dos dados, se necessário.

**Prioridade:** ■ Essencial    ☒ Importante    ☒ Desejável

## Padrões

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados a padrões ou normas que devem ser seguidos pelo sistema ou pelo seu processo de desenvolvimento.

### ■ [NF 007] Parametrização

O sistema deve ter um mecanismo de parametrização das funcionalidades do sistema, que permita a Habilitação e a desabilitação das mesmas de acordo com o perfil e o nível de acesso do Usuário.

**Prioridade:** ■ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

### ○ Hardware e software

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados ao hardware e software usados para desenvolver ou para executar o sistema.

### ■ [NF 008] Sistema operacional

O sistema operacional não deve ser um fator que altere a qualidade do software, desde que na máquina local possua o suporte a linguagem JAVA

**Prioridade:** ☐ Essencial    ■ Importante    ☐ Desejável

### ○ Ambientes

Os requisitos desta são referentes aos ambientes do Sistema.

### ■ [NF 009] Ambiente Inicial

O ambiente inicial do Sistema deve apresentar a data e o horário atual, uma listagem com as próximas aulas, uma listagem com as próximas provas e uma listagem com os Instrutores por ordem dos próximos a ministrar aulas.

**Prioridade:**

☐ Essencial    ■ Importante    ☐ Desejável

## Capítulo 5

# Casos de Uso

### Descrição dos atores

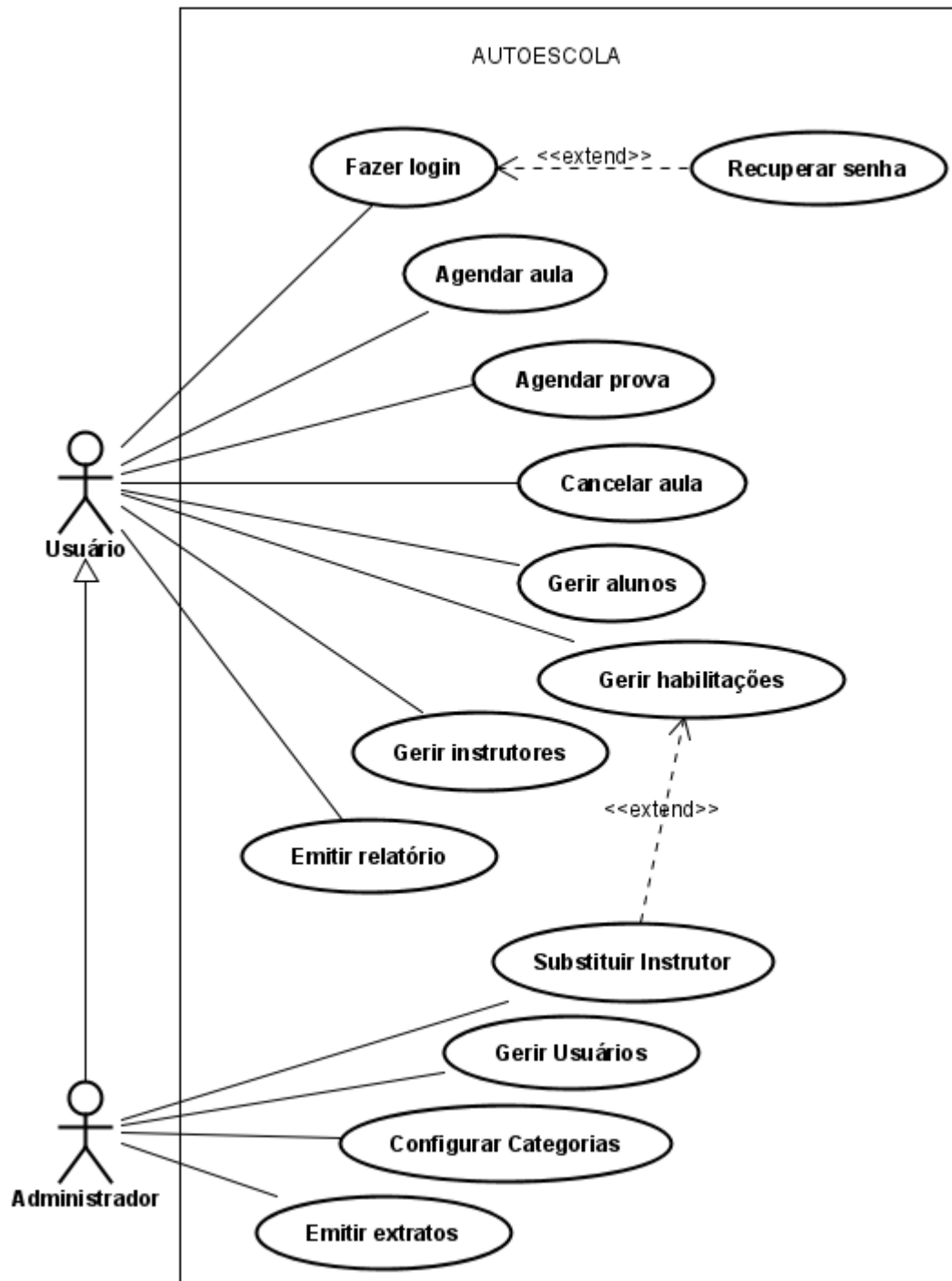
#### 1. Usuário

O Usuário é aquele que irá interagir diretamente com o sistema e acessar suas funcionalidades, podendo ser um atendente, o Administrador da autoescola ou outro funcionário com login e permissão para tal.

#### 2. Administrador

O Administrador é um Usuário do sistema que, além do acesso comum a todos os Usuários, possui acesso a funcionalidades específicas, como cadastrar e excluir Usuários.

## Diagrama de Casos de Uso



## CDU 001 – Fazer login

O Usuário/Administrador efetua o acesso ao Sistema.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve ter sido cadastrado. Não pode haver um Usuário/Administrador já conectado. O cadastro do Usuário deve estar ativo.

**Pós-Condições:** O Usuário/Administrador tem acesso às funcionalidades do Sistema.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Usuário.RF006]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** [Segurança.NF005]

**Prioridade:** ■ Essencial    ? Importante    ? Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador informa o username e a senha;
2. O Sistema confere se um Usuário/Administrador com aquele username existe;
3. A senha digitada é validada;
4. O Usuário/Administrador tem acesso ao sistema.

### Fluxo Alternativo 1: Usuário/Administrador não existe

2. O Usuário/Administrador informado não existe:
  - 2.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada.

### Fluxo Alternativo 2: Senha incorreta

3. O Usuário/Administrador digitou uma senha inválida:
  - 3.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada.

## CDU 002 – Recuperar senha

O Usuário/Administrador poderá requisitar dicas para recuperar a senha.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve ter sido cadastrado.

**Pós-Condições:** O Usuário/Administrador tem acesso as suas dicas de senha cadastradas.

**Requisitos Funcionais relacionados:** Nenhum.

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum.

**Prioridade:** ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador insere o username;
2. O Sistema verifica se existe um Usuário/Administrador com aquele username;
3. O Sistema retorna todas as dicas de senha cadastradas para esse Usuário/Administrador.

### Fluxo Alternativo 1: Usuário/Administrador não cadastrado

2. O Sistema não encontra um Usuário com o username informado:
  - 2.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada.

**Referências Cruzadas:** Extensão do caso de uso **CDU001 Fazer Login** em caso do Usuário/Administrador esquecer a senha e solicitar recuperação.

## CDU 003 – Cadastrar Usuário

O Administrador realiza o cadastro de um Usuário que será capaz de efetuar login e utilizar as funcionalidades do Sistema.

**Atores:** Administrador.

**Pré-Condições:** O Administrador deve estar conectado e autenticado. O novo Usuário **não** pode ter sido cadastrado anteriormente.

**Pós-Condições:** Um Usuário válido foi cadastrado, pode efetuar login e acessar as funcionalidades as quais ele possui permissão para acessar.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Usuário.RF001]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ■ Essencial    ☒ Importante    ☒ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Administrador informa os dados necessários para o cadastro de um novo Usuário;
2. Os dados informados são validados pelo sistema;
3. O Sistema verifica se um Usuário com username e e-mail são únicos;
4. O Sistema gera um número identificador único (id) ao Usuário;
5. O Usuário com os dados informados é cadastrado no Sistema.

### Fluxo Alternativo 1: Dados Inválidos

2. Um ou mais dados informados são inválidos;
  - 2.1. O sistema reporta quais dados são inválidos ao Administrador;
  - 2.2. O Administrador corrige os erros informados ou cancela a operação.

### Fluxo Alternativo 2: Usuário já existente

3. Um Usuário com essas informações já foi cadastrado;
  - 3.1. O sistema reporta o erro e a operação é cancelada.

## CDU 004 – Editar Usuário

O Administrador edita os dados de um Usuário já existente.

**Atores:** Administrador.

**Pré-Condições:** O Administrador deve estar conectado e autenticado. O Usuário deve ter sido cadastrado anteriormente.

**Pós-Condições:** Os dados do Usuário foram alterados e salvos.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Usuário.RF002]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados: Nenhum**

**Prioridade:** ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

**Fluxo Básico**

1. O Administrador informa o Usuário que se deseja ter os dados alterados;
2. O Sistema verifica se o Usuário informado está, de fato, cadastrado;
3. O Administrador informa os novos dados do Usuário, com exceção do username;
4. Os dados informados são validados pelo sistema;
5. O Sistema verifica se o novo e-mail não será conflitante com o e-mail de outro Usuário;
6. As novas informações são salvas no sistema.

**Fluxo Alternativo 1: Usuário não existe**

2. O Administrador informa um Usuário que não foi cadastrado.
  - 2.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada;

**Fluxo Alternativo 2: Dados Inválidos**

4. Um ou mais dados informados são inválidos;
  - 4.1. O Sistema reporta os erros ao Administrador;
  - 4.2. O Administrador corrige os erros ou cancela a operação;

**Fluxo Alternativo 3: Informações conflitantes**

5. Um Usuário com esses e-mail já foi cadastrado;
  - 5.1. O sistema reporta o erro e a operação é cancelada.

**CDU 005 – Inativar Usuário**

O Administrador inativa o cadastro de um Usuário do Sistema.



**Atores:** Administrador.

**Pré-Condições:** O Administrador deve estar conectado e autenticado. O Usuário deve ter sido cadastrado anteriormente e seu cadastro deve estar ativo. O Usuário a ser inativado não pode estar conectado ao Sistema.

**Pós-Condições:** O cadastro do Usuário foi inativado e ele não pode efetuar login ou acessar as funcionalidades do Sistema.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Usuário.RF003]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** [Padrões.NF007]

**Prioridade:** ☐ Essencial      ☒ Importante      ☐ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Administrador informa o Usuário que deseja inativar;
2. O Sistema verifica se o Usuário selecionado está, de fato, cadastrado
3. O Sistema verifica se o Usuário selecionado tem o cadastro ativo;
4. O Sistema inativa o cadastro do Usuário.

### Fluxo Alternativo 1: Usuário não existe

2. O Administrador informa um Usuário que não foi cadastrado.
  - 2.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada;

### Fluxo Alternativo 2: Usuário não está ativo

3. O Administrador informa o cadastro de um Usuário que não está ativo.
  - 3.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada;

## CDU 006 – Ativar Usuário

O Administrador ativa o cadastro de um Usuário no Sistema.

**Atores:** Administrador.

**Pré-Condições:** O Administrador deve estar conectado e autenticado. O Usuário deve ter sido cadastrado anteriormente e seu cadastro deve estar inativo.

**Pós-Condições:** O cadastro do Usuário foi ativado e ele pode efetuar login e acessar as funcionalidades do sistema.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Usuário.RF004]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** [Padrões.NF007]

**Prioridade:** ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Administrador informa o Usuário que deseja ativar;
2. O Sistema verifica se o Usuário selecionado está cadastrado;
3. O Sistema verifica se o Usuário está inativo;
4. O Sistema ativa o cadastro do Usuário.

### Fluxo Alternativo 1: Usuário não existe

2. O Administrador informa um Usuário que não foi cadastrado.
  - 2.1. O Sistema reportar erro e a operação é cancelada.

### Fluxo Alternativo 2: Usuário não está ativo

3. O Administrador informa o cadastro de um Usuário que não está inativo.
  - 3.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada;

## CDU 007 – Listar Usuários

O Administrador recupera os dados salvos de um ou mais Usuários.

**Atores:** Administrador.

**Pré-Condições:** O Administrador deve estar conectado e autenticado.

**Pós-Condições:** Zero, um ou mais Usuários foram retornados pelo sistema de acordo com os critérios de busca.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Usuário.RF005]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ■ Essencial    ☒ Importante    ☒ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Administrador informa o id, nome, username, e-mail, status do cadastro ou nenhum dado como filtro;
2. O Sistema verifica se os dados informados são válidos;
3. O Sistema realiza a busca pelo(os) Usuário(s);
4. Os dados do(s) Usuário(s) encontrado(s) são disponibilizados ao Administrador.

### Fluxo Alternativo 1: Dados inválidos

2. O Administrador informa dados como critérios que são inválidos e, portanto, nenhum Usuário pode ter sido cadastrado com eles.
  - 2.1. O Sistema informa o erro;
  - 2.2. O Administrador corrige os erros ou cancela a operação.

## CDU 008 – Emitir Relatório de Pagamento

O Administrador emite relatórios, contendo o salário dos Instrutores e demais Usuários, podendo selecionar períodos de referência inicial e final.

**Atores:** Administrador

**Pré-Condições:** O Administrador deve estar conectado e autenticado. Ter ao menos um funcionário cadastrado no Sistema.

**Pós-Condições:** Um relatório contendo as informações das aulas de um Instrutor no período selecionado é disponibilizado ao Administrador.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Relatórios.RF029]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ☒ Essencial    ■ Importante    ☒ Desejável

## Fluxo Básico

1. O Administrador seleciona o Instrutor de quem se deseja emitir o extrato;
2. O sistema verifica se o Instrutor selecionado está cadastrado;
3. O Administrador seleciona as datas de parâmetro, inicial e final, para emitir os dados;
4. O Sistema verifica se as datas selecionadas são válidas;
5. O sistema emite os extratos do Instrutor selecionado dentro do intervalo de tempo especificado.

## Fluxo Alternativo 1: Instrutores ou Usuários não existem.

2. O Administrador seleciona os funcionários que não foram cadastrados.
  - 2.1. O Sistema informa que o funcionário não existe e a operação é cancelada.

## CDU 009 – Agendar Aula

Um Usuário/Administrador realiza o agendamento de uma aula, seguindo a disponibilidade dos Instrutores e dos Alunos.

**Atores:** Usuário/Administrador.

### Pré-Condições:

- O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado.
- A Habilitação deve estar cadastrada e ativa.
- O Instrutor deve estar cadastrado e ativo.
- Não pode haver uma aula cadastrada para aquele Instrutor ou para aquela Habilitação naquela data e hora.
- Os exames de vista, psicotécnico e teórico devem estar concluídos.

**Pós-Condições:** Uma aula foi agendada para aquela Habilitação e para aquele Instrutor.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Agendar Aula.RF020]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados: Nenhum**

**Prioridade:** ■ Essencial    ☒ Importante    ☒ Desejável

**Fluxo Básico**

1. O Usuário/Administrador informa Habilitação;
2. O Sistema verifica se a Habilitação está cadastrada;
3. O Sistema verifica se a Habilitação está ativa;
4. O Sistema verifica se o Instrutor está ativo;
5. O Sistema informa as datas e horas disponíveis do Instrutor;
6. O Usuário/Administrador informa a data e hora desejada pelo Aluno;
7. O Sistema salva o agendamento de uma aula para Habilitação selecionada, para o Instrutor selecionado e na data e no horário especificados;

**Fluxo Alternativo 1: Habilitação não cadastrada**

2. O Usuário/Administrador informou uma Habilitação não cadastrada.
- 2.1. O Sistema informa o erro e a operação é cancelada.

**Fluxo Alternativo 2: Habilitação inativa**

3. O Usuário/Administrador informou um Habilitação inativa.
- 3.1. O Sistema notifica que o Habilitação selecionado está inativa.

**Fluxo Alternativo 3: Instrutor Inativo**

4. O Usuário/Administrador informou um Instrutor inativo.
- 4.1. O Sistema notifica que o Instrutor selecionado está inativo.

**Fluxo Alternativo 4: Instrutor indisponíveis**

6. O Usuário/Usuário informou uma data e/ou uma hora em que o Instrutor está indisponível.
- 6.1. O Sistema notifica a indisponibilidade do Instrutor e a operação é cancelada.

**Fluxo Alternativo 5: Data inválida**

6. O Usuário/Administrador informou uma data anterior a atual.

6.1. O Sistema informa o erro e a operação é cancelada.

**CDU 010 – Agendar prova**

O Usuário/Administrador poderá agendar a prova para a Habilitação.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:**

- O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado.
- A Habilitação deve estar cadastrada e ativa.
- O Aluno deve ter cumprido a quantidade mínima de aulas prevista na sua Habilitação.
- Todas as aulas que o Aluno realizou devem ter sido pagas.

**Pós-Condições:** O Sistema registra a data da prova para aquela Habilitação.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Prova.RF025]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ■ Essencial    ? Importante    ? Desejável

**Fluxo Básico**

1. O Usuário/Administrador informa a Habilitação para qual será marcada a prova;
2. O Sistema verifica se a Habilitação está cadastrada;
3. O Sistema verifica se a Habilitação está ativa;
4. O Sistema verifica se a Habilitação cumpre os requisitos mínimos;
5. O Usuário/Administrador informa a data da prova;
6. O Sistema salva o agendamento da prova.

**Fluxo Alternativo 1: Habilitação não cadastrada**

2. O Usuário/Administrador informou uma Habilitação não cadastrada.

2.1. O Sistema informa o erro e a operação é cancelada.

**Fluxo Alternativo 2: Habilitação inativa**

3. O Usuário/Administrador informou uma Habilitação inativa.

3.1. O Sistema notifica que o Habilitação selecionado está inativa.

**Fluxo Alternativo 3: Erro com os dados da Habilitação**

4. O Habilitação não cumpre com os requisitos para ter uma prova marcada:

4.1. O Sistema notifica quais são os requisitos não cumpridos e a operação é cancelada.

**Fluxo Alternativo 4: Data inválida**

5. O Usuário/Administrador informou uma data anterior a atual.

5.1. O Sistema informa o erro e a operação é cancelada.

**CDU 011 – Cancelar aula**

O Usuário/Administrador realiza o cancelamento de uma aula marcada.

**Atores:** Usuário/Administrador

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve estar autenticado. A aula deve ter sido agendada e não ter sido cancelada.

**Pós-Condições:** A aula foi cancelada e um registro de cancelamento foi armazenado no Sistema.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Aula.RF021]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ■ Essencial    ? Importante    ? Desejável

**Fluxo Básico**

1. O Usuário/Administrador informa a aula a ser cancelada;
2. O Sistema verifica se a aula está agendada;
3. O Sistema verifica se já não existe um cancelamento para ela;
4. O Usuário/Administrador informa o motivo do cancelamento, se será aplicada uma multa e o valor dela;
5. O Sistema valida os dados informados sobre o cancelamento;
6. O Sistema cancela a aula e um registro de cancelamento é salvo referente a ela com os dados informados;

**Fluxo Alternativo 1: Não aula agendada**

2. O Usuário/Administrador informa uma aula que não está agendada
- 2.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada.

**Fluxo Alternativo 2: Aula já cancelada**

3. A aula informada já foi registrada como cancelada
- 3.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada.

**Fluxo Alternativo 3: Dados Inválidos**

5. O Usuário/Administrador informa dados incorretos sobre o cancelamento.
- 5.1. O Sistema reporta o erro;
- 5.2. O Usuário informa/Administrador corrige os erros ou cancela a operação.

**CDU 012 – Configurar valores**

O Usuário/Administrador altera os valores a serem pagos por cada aula.

**Atores:** Administrador

**Pré-Condições:** O Administrador está conectado e autenticado.



**Pós-Condições:** O valor atual das aulas será alterado, mas o valor das aulas já marcadas será o mesmo

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Configuração.RF033]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Administrador informa o tipo de aula a qual será feita a alteração e o novo valor;
2. Os dados informados são validados;
3. A alteração é salva no Sistema.

### Fluxo Alternativo 1: Dados inválidos

2. O tipo de aula e/ou os valores informados são inválidos.
  - 2.1. O Sistema reporta os erros e a operação é cancelada.

## CDU 013 – Cadastrar Aluno

O Usuário/Administrador realiza o cadastro de novos Alunos.

**Atores:** Usuário/Administrador

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador está conectado e autenticado. O Aluno ainda não foi cadastrado.

**Pós-Condições:** O Aluno foi cadastrado e seus dados estão disponíveis ao Usuário/Administrador.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Aluno.RF012]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador informa ao Sistema os dados do Aluno;

2. O Sistema confere os dados do Aluno;
3. O Sistema verifica se um Aluno com o CPF, o RG, a CNH ou o e-mail são únicos entre os cadastros de Alunos;
4. O Sistema gera um número identificador único (id) para o Aluno;
5. Os dados do Aluno são cadastrados no Sistema.

### **Fluxo Alternativo 1: Dados Inválidos**

2. O Sistema identifica um ou mais erros com os dados do Aluno.
  - 2.1. O Sistema informa quais dados estão inválidos;
  - 2.2. O Usuário/Administrador corrige os erros ou cancela a operação.

### **Fluxo Alternativo 2: Aluno já existente**

3. O Usuário/Administrador informa dados que causam conflito com cadastros anteriores.
  - 3.1. O Sistema reporta o erro;
  - 3.2. O Usuário/Administrador corrige os erros ou cancela a operação.

## **CDU 014 – Editar Aluno**

O Usuário/Administrador edita os dados de um Aluno já existente.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador está conectado e autenticado. O Aluno deve ter sido cadastrado anteriormente.

**Pós-Condições:** Os dados do Aluno foram alterados e salvos.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Aluno.RF013]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

### **Fluxo Básico**

1. O Usuário/Administrador informa o Aluno que se deseja ter os dados alterados;
2. O Sistema verifica se o Aluno está cadastrado;
3. O Usuário/Administrador informa o novo nome, o novo e-mail, o novo número de telefone, o novo endereço, a data de emissão do RG atualizada, a categoria atualizada e a data de validade da CNH;
4. Os dados informados são validados pelo sistema;
5. O Sistema verifica se o e-mail do Aluno permanece único;
6. As novas informações são salvas no sistema;

**Fluxo Alternativo 1: Aluno não existe**

2. O Usuário/Administrador informa um Aluno que não foi cadastrado.
- 2.1. O Sistema informa que o Aluno selecionado não existe e a operação é cancelada;

**Fluxo Alternativo 2: Dados Inválidos**

4. Um ou mais dados informados são inválidos;
- 4.1. O sistema reporta os erros ao Usuário/Administrador;
- 4.2. O Usuário/Administrador corrige os erros informados ou cancela a operação.

**Fluxo Alternativo 3: E-mail já existente**

5. Um Aluno com esse e-mail já foi cadastrado;
- 5.1. O sistema reporta o erro e a operação é cancelada.

**CDU 015 – Listar Alunos**

O Usuário/Administrador recupera os dados dos Alunos usando dados informados como critério.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado.

**Pós-Condições:** Zero, um ou mais Alunos foram retornados pelo sistema.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Aluno.RF014]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ■ Essencial    ☒ Importante    ☒ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador informa o id, o CPF, o RG, a CNH, o e-mail ou nenhum dado;
2. O Sistema valida os dados informados;
3. O Sistema realiza a busca pelos Alunos;
4. Os dados dos Alunos encontrados são retornados ao Usuário/Administrador;

### Fluxo Alternativo 1: Dados inválidos

2. O Usuário/Administrador informou dados inválidos como critérios e, portanto, nenhum Aluno poderia ter sido cadastrado com eles.
  - 2.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada;

## CDU 016 – Cadastrar Instrutor

O Usuário/Administrador realiza o cadastro de um novo Instrutor.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado. O Instrutor **não** está cadastrado.

**Pós-Condições:** Um novo Instrutor ativo foi cadastrado no Sistema.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Instrutor.RF007]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ■ Essencial    ☒ Importante    ☒ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador informa ao Sistema os dados do Instrutor;

2. O Sistema verifica os dados do Instrutor;
3. O Sistema verifica se um Instrutor com esse CPF, RG, CNH e e-mail já está cadastrado;
4. O Sistema gera um identificador numérico único (id) para o novo Instrutor;
5. Os dados do Instrutor são salvos no Sistema.

### **Fluxo Alternativo 1: Dados Inválidos**

2. O Sistema identifica um ou mais erros com os dados do Instrutor;
  - 2.1. O Sistema aponta quais dados estão Inválidos;
  - 2.2. O Usuário/Administrador corrige os erros ou cancela a operação.

### **Fluxo Alternativo 2: Instrutor já existente**

3. Um Instrutor já foi cadastrado com os dados informados.
  - 2.1. O Sistema aponta quais dados estão Inválidos;
  - 2.2. O Usuário/Administrador corrige os erros ou cancela a operação.

## **CDU 017 – Editar Instrutor**

O Usuário/Administrador edita os dados de um Instrutor já existente.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado. O Instrutor deve ter sido cadastrado anteriormente.

**Pós-Condições:** Os dados selecionados do Instrutor foram alterados e salvos.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Instrutor.RF008]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

### **Fluxo Básico**

1. O Usuário/Administrador informa o Instrutor que se deseja ter os dados alterados;

2. O Sistema verifica se o Instrutor está cadastrado;
3. O Usuário/Administrador informa o novo nome, o novo e-mail, o novo número de telefone, o novo endereço, os novos dados bancários, a data de emissão do RG atualizada, a categoria atualizada e a data de validade da CNH;
4. Os dados informados são validados pelo Sistema;
5. O Sistema verifica se o novo e-mail é conflitante com o e-mail de outros Instrutores;
6. As novas informações são salvas no Sistema;

#### **Fluxo Alternativo 1: Instrutor não existe**

2. O Usuário/Administrador informa um Instrutor que não foi cadastrado.
  - 2.1. O Sistema informa que o Instrutor selecionado não existe e a operação é cancelada;

#### **Fluxo Alternativo 2: Dados Inválidos**

4. Um ou mais dados informados são inválidos;
  - 4.1. O sistema reporta os erros ao Usuário/Administrador;
  - 4.2. O Usuário/Administrador corrige os erros informados ou cancela a operação.

#### **Fluxo Alternativo 3: E-mail já existente**

5. O e-mail já foi cadastrado;
  - 5.1. O sistema reporta o erro e a operação é cancelada.

### **CDU 018 – Inativar Instrutor**

O Usuário/Administrador inativa o cadastro de um Instrutor.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:**

- O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado;

- O Instrutor deve ter sido cadastrado anteriormente e seu cadastro deve estar ativo;
- Não pode haver Habilitações ativas tendo ele como Instrutor;
- Não pode haver aulas agendadas para o Instrutor.

**Pós-Condições:** O cadastro do Instrutor foi inativado, nenhuma aula pode ser agendada para ele e nenhuma Habilitação pode ser cadastrada tendo ele como responsável.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Instrutor.RF009]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** [Padrões.NF007]

**Prioridade:** ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador seleciona o Instrutor que deseja inativar;
2. O Sistema verifica se o Instrutor está cadastrado;
3. O Sistema verifica se o cadastro do Instrutor está ativo;
4. O Sistema altera o Instrutor para “inativo”.

### Fluxo Alternativo 1: Instrutor não existe

2. O Usuário/Administrador informa um Instrutor que não foi cadastrado.
  - 2.1. O Sistema informa que o Instrutor selecionado não existe e a operação é cancelada;

### Fluxo Alternativo 2: Instrutor já inativo

3. O Usuário/Administrador informa um Instrutor que está com o cadastro inativo.
  - 3.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada;

## CDU 019 – Ativar Instrutor

O Usuário/Administrador ativa o cadastro de um Instrutor.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado. O Instrutor deve ter sido cadastrado anteriormente.

**Pós-Condições:** O cadastro do Instrutor foi ativado.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Instrutor.RF010]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** [Padrões.NF007]

**Prioridade:** ☒ Essencial    ☐ Importante    ☐ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador seleciona o Instrutor que deseja ativar;
2. O Sistema verifica se o Instrutor está cadastrado;
3. O Sistema verifica se o Instrutor selecionada está inativo;
4. O Sistema altera o Instrutor para “ativo”.

### Fluxo Alternativo 1: Instrutor não existe

2. O Usuário/Administrador informa um Instrutor que não foi cadastrado.
  - 2.1. O Sistema informa que o Instrutor selecionado não existe e a operação é cancelada;

### Fluxo Alternativo 2: Instrutor já ativo

3. O Usuário/Administrador informa um Instrutor com cadastro ativo.
  - 3.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada;

## CDU 020 – Listar Instrutores

O Usuário/Administrador recupera os dados de um ou mais Instrutores, a partir de dados informados como critério.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado.



**Pós-Condições:** Zero, um ou mais Instrutores foram retornados pelo Sistema de acordo com os critérios de busca.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Instrutor.RF011]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ■ Essencial    ? Importante    ? Desejável

### Fluxo Básico

1. O Administrador informa os dados o id, o CPF, o RG a CNH, o e-mail, o status de ativação do cadastro ou nenhum dado;
2. Os dados informados são validados;
3. O Sistema realiza a busca pelos Instrutores de acordo com os critérios informados;
4. Os dados são retornados ao Usuário/Administrador;

### Fluxo Alternativo 1: Dados inválidos

2. Um ou mais dados informados são inválidos e, portanto, um Instrutor não poderia ter sido cadastrado com eles.
  - 2.1. O Sistema reporta os erros e a operação é cancelada.

## CDU 021 – Emitir Relatórios de Aulas

O Usuário/Administrador emite um relatório sobre as aulas cadastradas por Instrutor ou por Habilitação dentro de um período selecionado de tempo.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado. A Habilitação ou o Instrutor deve estar cadastrado.

**Pós-Condições:** Um relatório contendo os dados de zero ou mais aulas foi gerado e disponibilizado ao Usuário/Administrador.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Relatório.RF026] [Relatório.RF027]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ? Essencial ■ Importante ? Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador informa a Habilitação ou o Instrutor;
2. O Sistema verifica se a Habilitação ou o Instrutor está cadastrado;
3. O Usuário/Administrador informa a data e o horário iniciais da busca;
4. O Usuário/Administrador informa a data e o horário finais da busca;
5. O Sistema emite o relatório, com o número da Habilitação, o nome do Aluno, o nome do Instrutor, a data da aula e o horário dela para cada aula no período especificado.

### Fluxo Alternativo 1: Período Inválido

4. O Usuário/Administrador informa uma data e/ou hora final anterior à inicial.
  - 4.1. O Sistema reporta o erro e cancela a operação.

### Fluxo Alternativo 2: Nenhuma aula encontrada

5. O Usuário/Administrador seleciona um período em que não há aulas agendadas:
  - 5.1. O Sistema informa que não há aulas para aquele período.

## CDU 022 – Emitir Relatórios de Provas

O Usuário/Administrador emite um relatório sobre as provas agendadas para uma Habilitação.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado. A Habilitação deve estar cadastrada.

**Pós-Condições:** Um relatório contendo os dados de zero ou mais provas foi gerado e disponibilizado ao Usuário/Administrador.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Relatórios.RF028]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador informa a Habilitação;
2. O Sistema verifica se a Habilitação está cadastrada;
3. O Sistema emite o relatório, com o número da Habilitação, o nome do Aluno, a data da aula e o horário dela para cada prova.

### Fluxo Alternativo 1: Não há provas agendadas

2. Não há provas agendadas no Sistema.
  - 2.1. O Sistema informa que não há provas agendadas.

## CDU 023 – Inserir Habilitação

O Usuário/Administrador cadastra uma nova Habilitação para um Aluno, de forma que ele pode ter várias Habilitações simultâneas.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador está conectado e autenticado. O Aluno está cadastrado. O Instrutor está cadastrado e ativo.

**Pós-Condições:** Uma Habilitação associada a um Aluno e a um Instrutor foi salva no Sistema e aulas podem ser agendadas por ela.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Categoria Habilitação.RF030]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador informa ao Sistema o Aluno da Habilitação;
2. O Sistema verifica se o Aluno foi cadastrado anteriormente;
3. O Usuário/Administrador informa ao Sistema o Instrutor responsável pela Habilitação;
4. O Sistema verifica se o Instrutor foi cadastrado anteriormente;
5. O Usuário/Administrador informa os demais dados necessários a serem fornecidos;
6. O Sistema valida os dados fornecidos da Habilitação;
7. O Sistema gera um identificador numérico único (id) para a Habilitação;
8. O Sistema obtém a data e o horário da criação da Habilitação;
9. O Sistema obtém o Usuário/Administrador que está executando o cadastro;
10. A Habilitação é salva no Sistema, atrelada ao Aluno, ao Instrutor e ao Usuário/Administrador, contendo os dados fornecidos, a data e a hora do cadastro.

#### **Fluxo Alternativo 1: Aluno inexistente**

2. O Aluno informado ainda não foi cadastrado.
  - 2.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada.

#### **Fluxo Alternativo 2: Instrutor inexistente**

4. O Instrutor informado ainda não foi cadastrado.
  - 4.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada.

#### **Fluxo Alternativo 3: Dados Inválidos**

6. O Sistema identifica um ou mais erros com os dados da Habilitação;
  - 6.1. O Sistema aponta quais dados estão com problemas e a operação é cancelada;

### **CDU 024 – Editar Habilitação**

O Usuário/Administrador edita os dados de uma Habilitação já existente.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado. A Habilitação deve ter sido cadastrada anteriormente.

**Pós-Condições:** Os dados da Habilitação foram alterados e salvos.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Categoria Habilitação.RF031]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador informa a Habilitação que se deseja ter os dados alterados;
2. O Sistema verifica se a Habilitação foi cadastrada;
3. O Usuário/Administrador informa os status atualizados dos exames psicotécnico, de vista e teórico, além do valor pago por ela;
4. Os dados informados são validados pelo sistema;
5. As novas informações são salvas no sistema;

### Fluxo Alternativo 1: Habilitação inexistente

2. O Usuário/Administrador informa uma Habilitação que não foi cadastrada.
  - 2.1. O Sistema informa que a Habilitação selecionada não existe e a operação é cancelada.

### Fluxo Alternativo 2: Dados Inválidos

4. Um ou mais dados informados são inválidos;
  - 4.1. O sistema informa quais dados são inválidos;
  - 4.2. A operação é cancelada;

## CDU 025 – Inativar Habilitação

O Usuário/Administrador poderá inativar uma Habilitação.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:**

- O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado;
- A Habilitação deve ter sido cadastrada anteriormente e estar ativa;
- Não pode haver aulas ou provas agendadas para essa Habilitação.

**Pós-Condições:** A Habilitação se torna inativa e nenhuma aula ou prova pode ser agendada para ela.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Instrutor.RF009]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** [Padrões.NF007]

**Prioridade:** ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

**Fluxo Básico**

1. O Usuário/Administrador seleciona a Habilitação que deseja inativar;
2. O Sistema verifica se aquela Habilitação existe;
3. O Sistema verifica se aquela Habilitação está ativa;
4. A Habilitação é inativada.

**Fluxo Alternativo 1: Habilitação não existe**

2. O Usuário/Administrador informa uma Habilitação que não foi cadastrada.
  - 2.1. O Sistema informa que a Habilitação selecionada não existe e a operação é cancelada;

**Fluxo Alternativo 2: Habilitação inativa**

3. O Usuário/Administrador informa uma Habilitação que não está inativa.
  - 3.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada;

## CDU 026 – Ativar Habilitação

O Usuário/Administrador poderá ativar uma Habilitação.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Usuário/Administrador deve estar conectado e autenticado. A Habilitação deve ter sido cadastrada anteriormente e estar inativa.

**Pós-Condições:** A Habilitação se torna ativa.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Instrutor.RF010]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** [Padrões.NF007]

**Prioridade:** ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

### Fluxo Básico

1. O Usuário/Administrador seleciona a Habilitação que deseja ativar;
2. O Sistema verifica se aquela Habilitação existe;
3. O Sistema verifica se aquela Habilitação está inativa
4. A Habilitação é ativada.

### Fluxo Alternativo 1: Habilitação não existe

2. O Usuário/Administrador informa uma Habilitação que não foi cadastrada.
  - 2.1. O Sistema informa que a Habilitação selecionada não existe e a operação é cancelada;

### Fluxo Alternativo 2: Habilitação ativa

3. O Usuário/Administrador informa uma Habilitação que não está ativa.
  - 3.1. O Sistema reporta o erro e a operação é cancelada;

## CDU 027 – Listar Habilitação

O Usuário/Administrador recupera os dados de uma ou mais Habilitações a partir de informações como critério.

**Atores:** Usuário/Administrador.

**Pré-Condições:** O Administrador/Usuário deve estar conectado e autenticado.

**Pós-Condições:** Zero, um ou mais Habilitação foram retornadas pelo sistema de acordo com os critérios de busca.

**Requisitos Funcionais relacionados:** [Gerenciar Habilitação.RF032]

**Requisitos Não-Funcionais relacionados:** Nenhum

**Prioridade:** ■ Essencial    ? Importante    ? Desejável

### Fluxo Básico

1. O Administrador informa o número da Habilitação, o id do Aluno, o id do Instrutor, o status de ativação da Habilitação ou nenhum dado;
2. Os dados informados são validados;
3. O Sistema realiza a busca pelas Habilitações seguindo os critérios informados.
4. O Sistema torna as Habilitação encontradas disponíveis ao Usuário/Administrador.

### Fluxo Alternativo 1: Dados inválidos

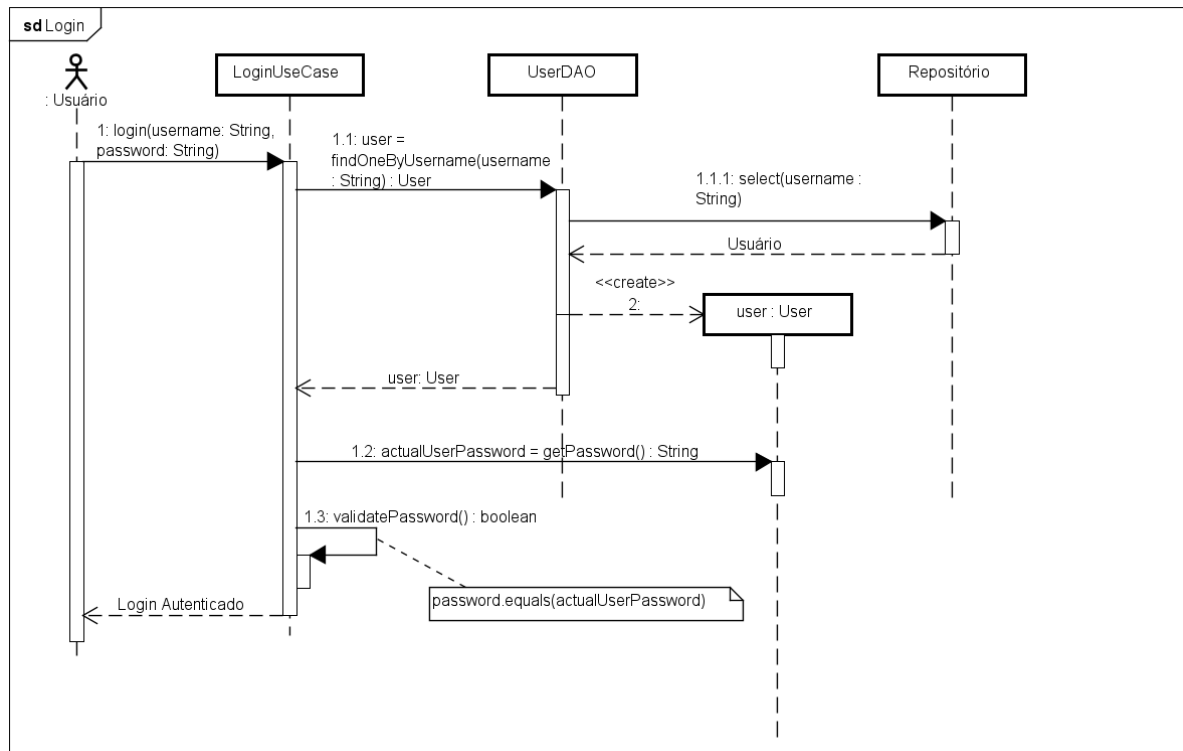
2. Um ou mais dados informados são inválidos e, portanto, uma Habilitação não poderia ter sido cadastrada com eles.
  - 2.1. O Sistema reporta os erros e a operação é cancelada.

## Capítulo 6

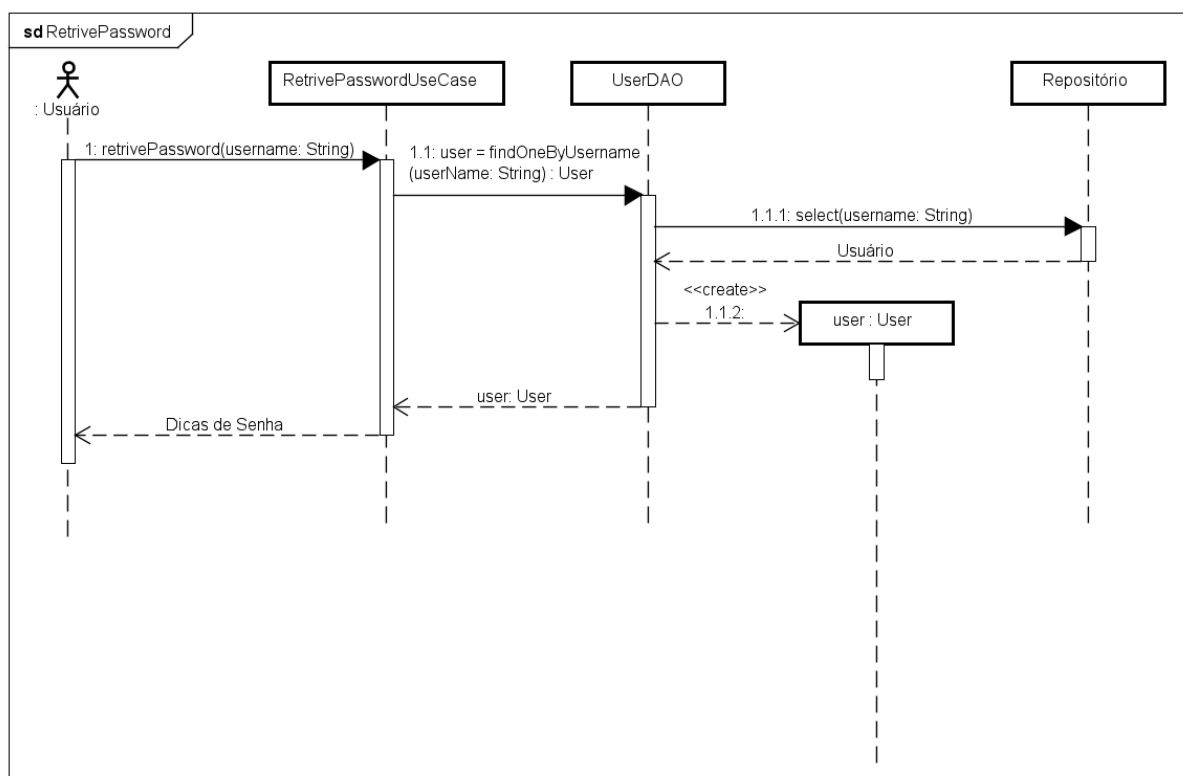
# Diagrama de Sequência

### S001 – Fazer login

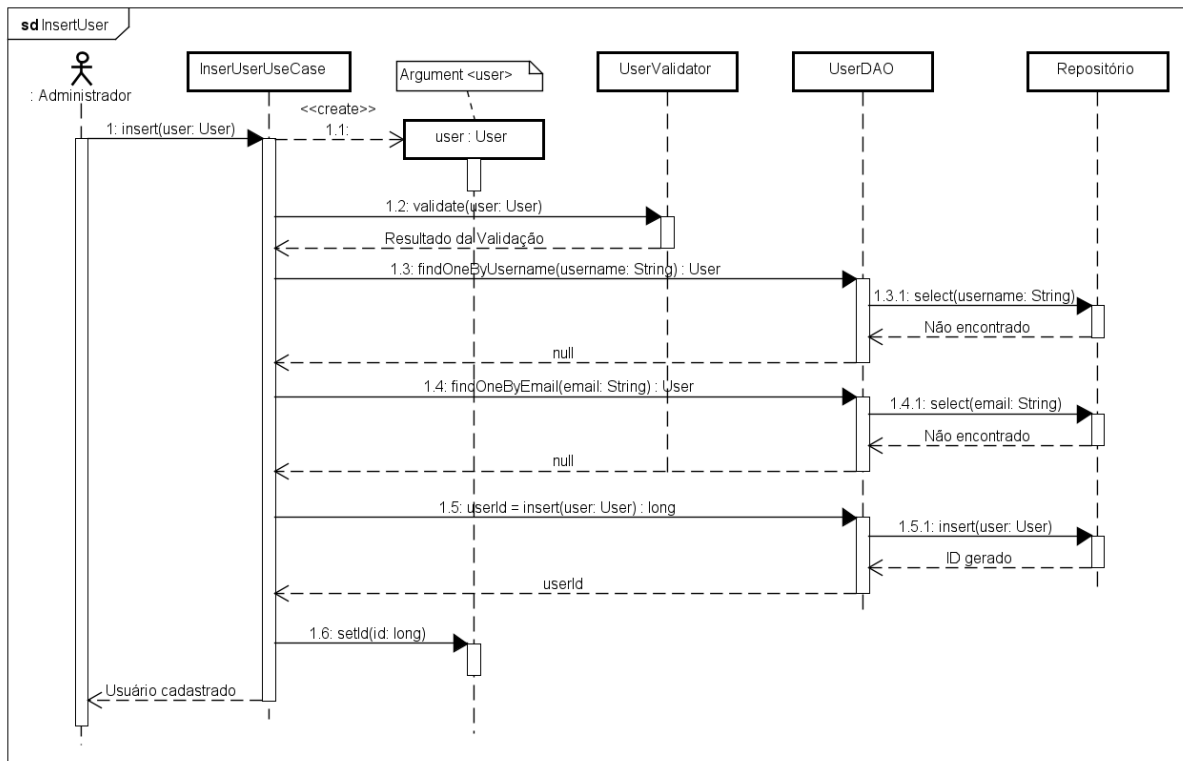




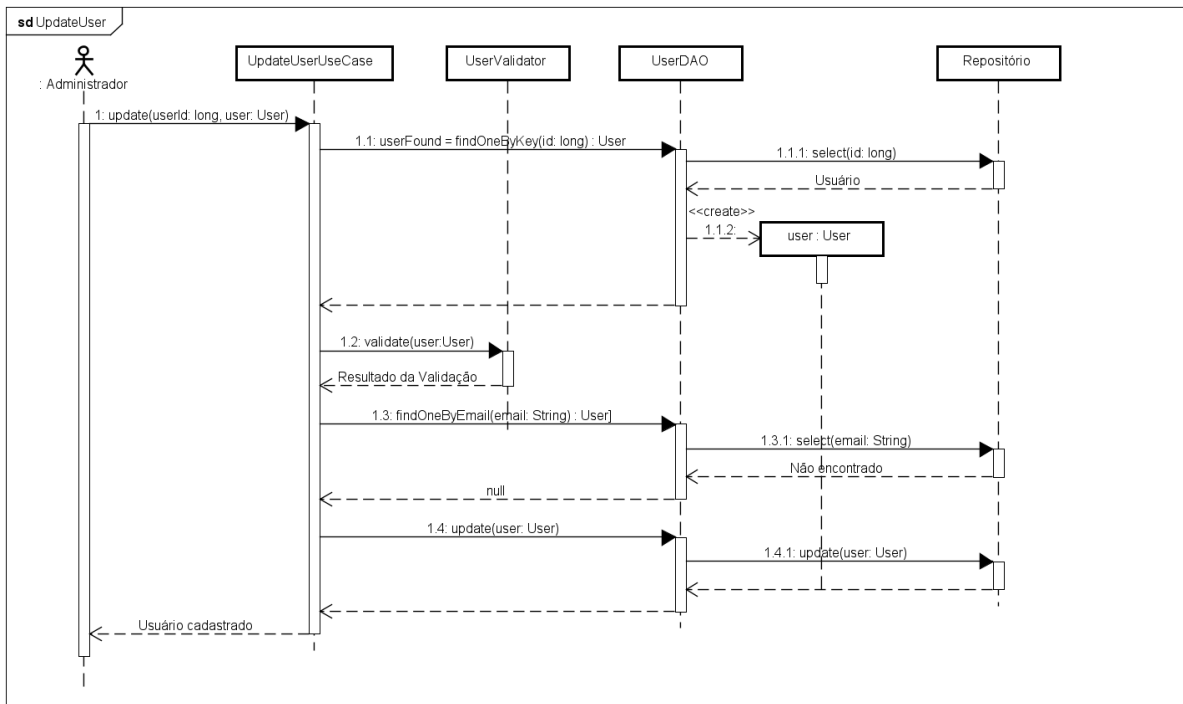
## S002 – Recuperar Senha



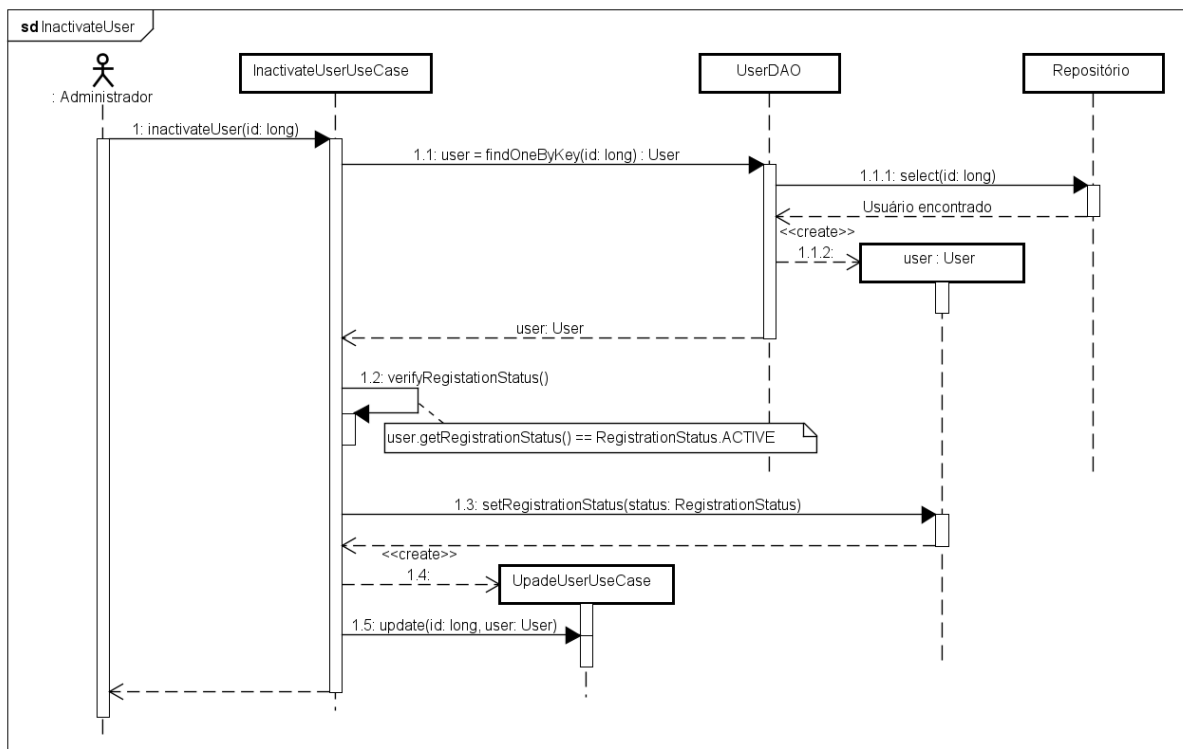
## S003 – Cadastrar Usuário



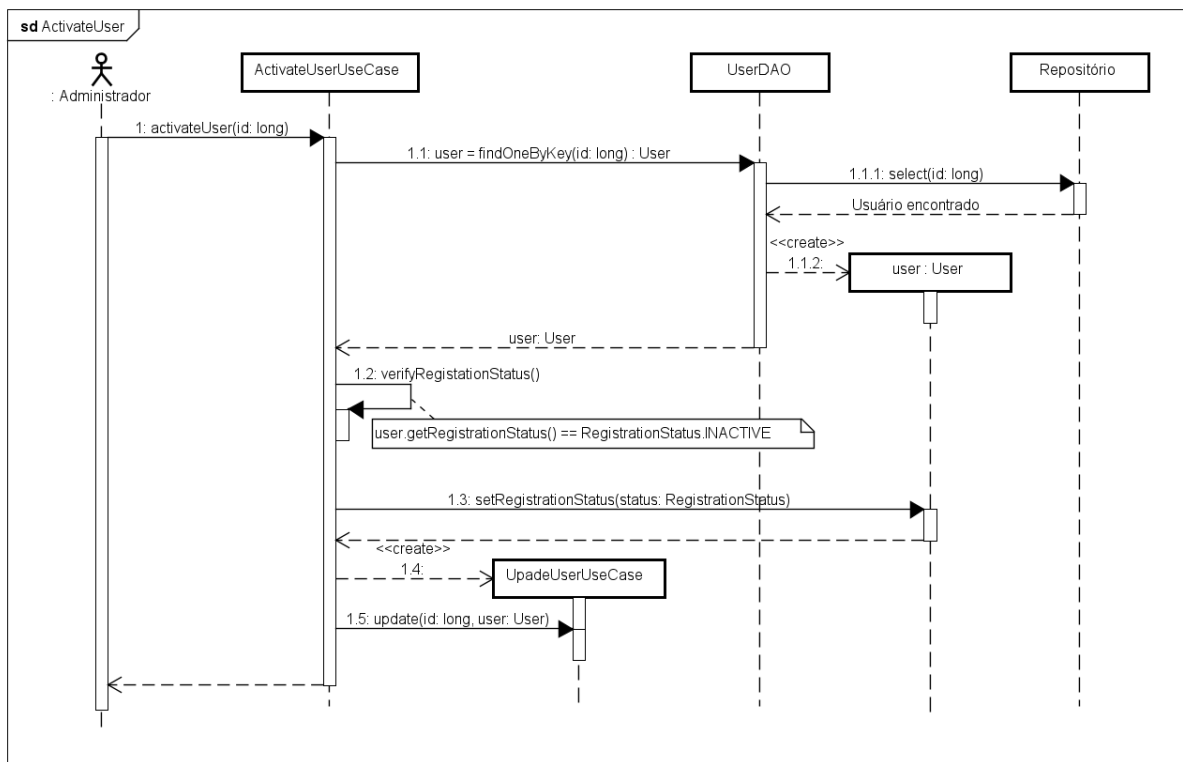
## S004 – Editar Usuário



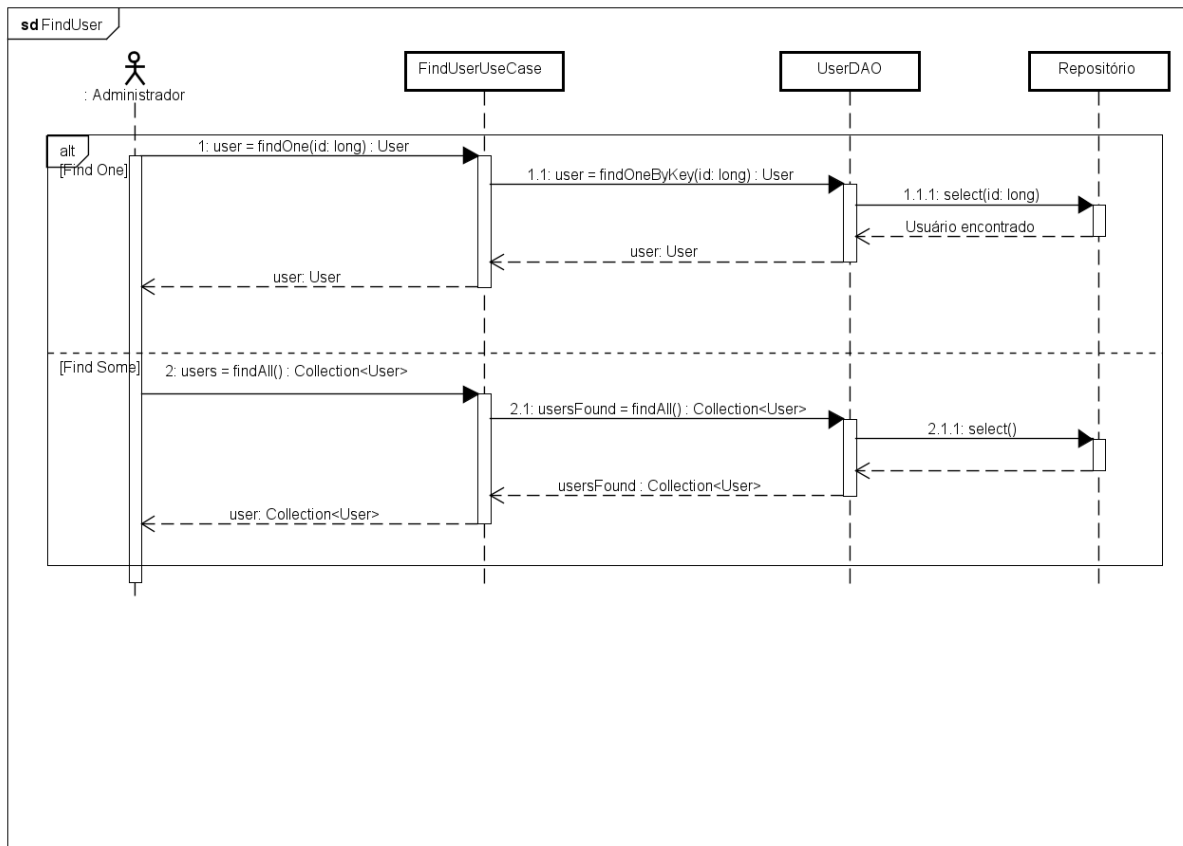
## S005 – Inativar Usuário



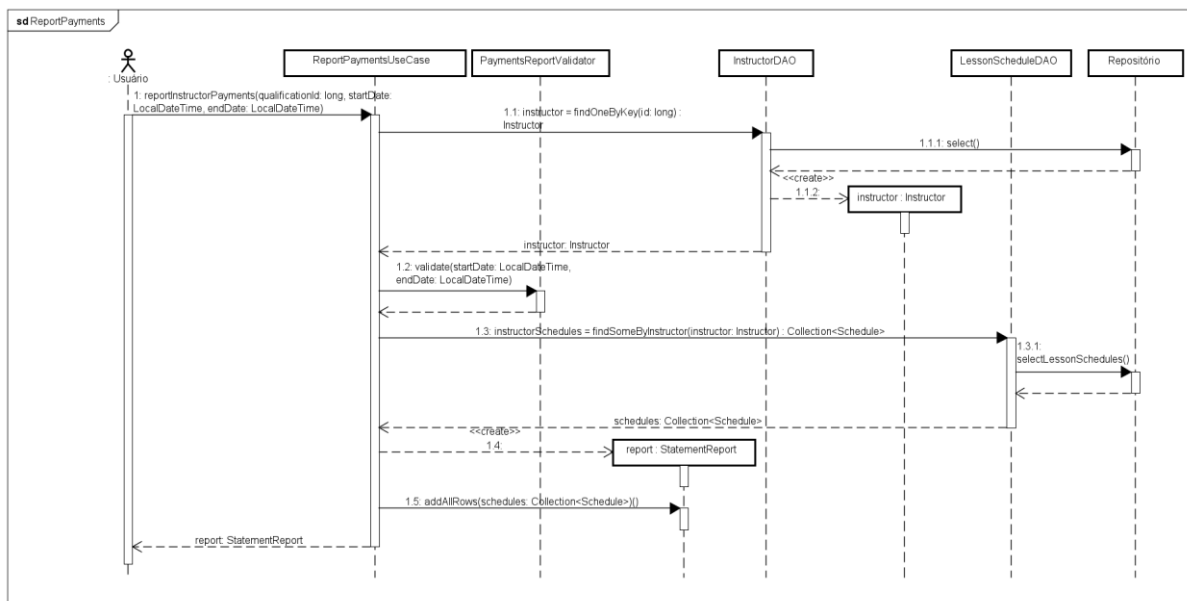
## S006 – Ativar Usuário



## S007 – Listar Usuários



## S008 – Emitir Relatório de Pagamento



## S009 – Agendar Aula

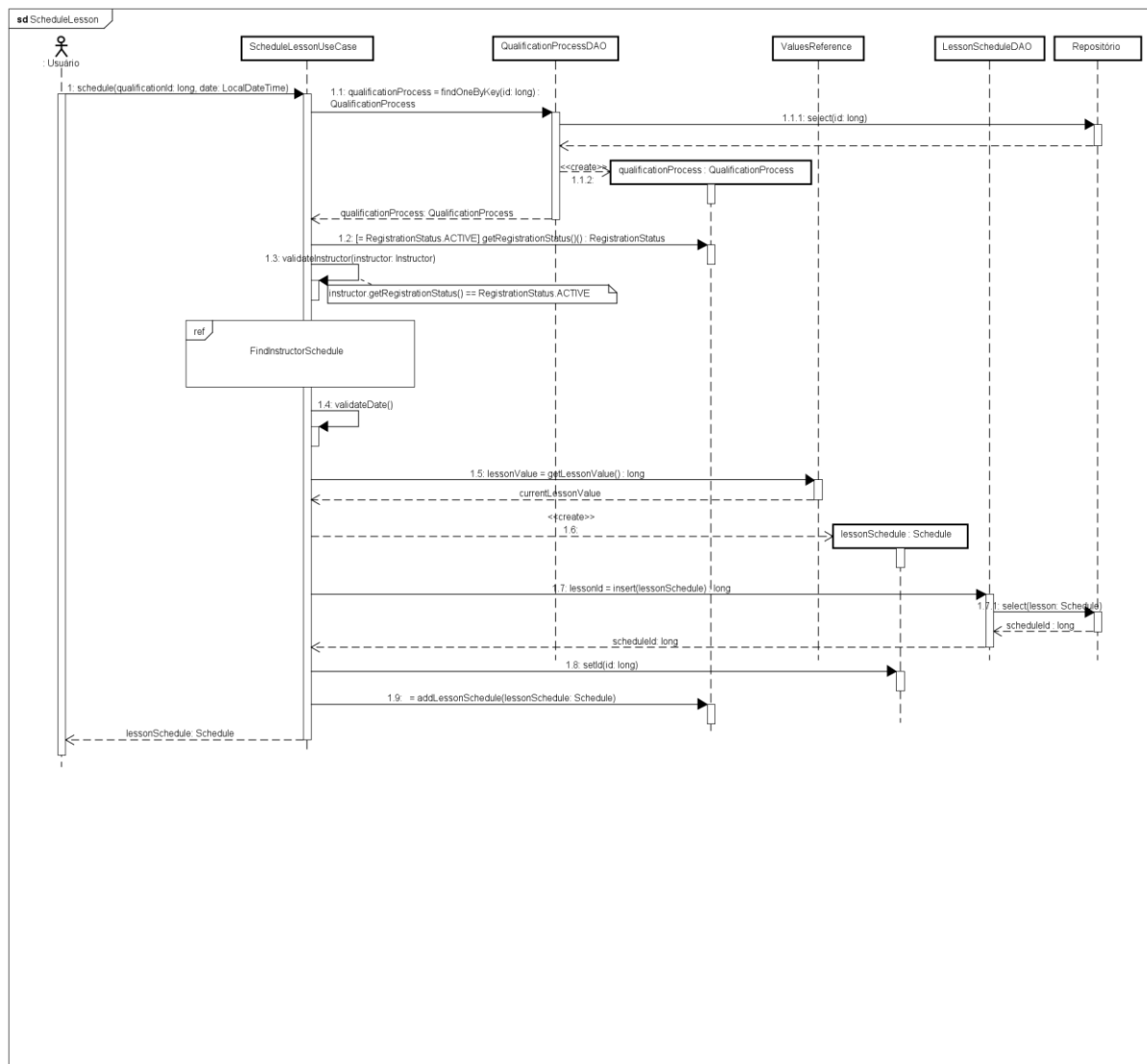
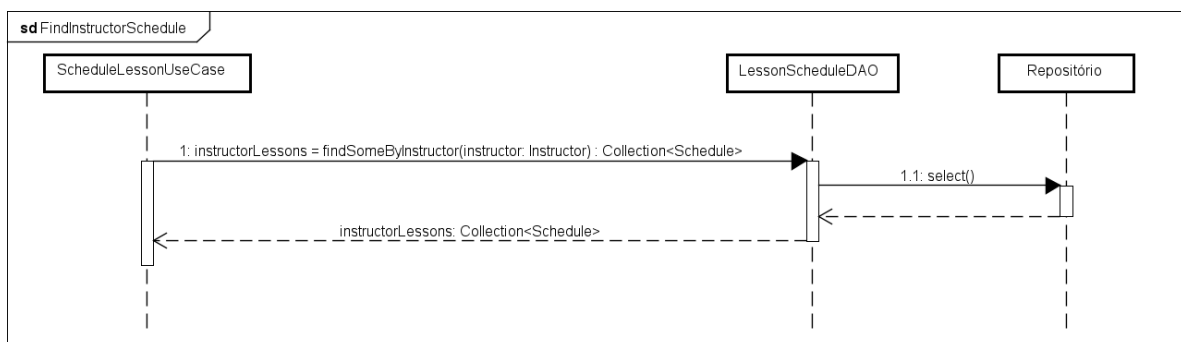
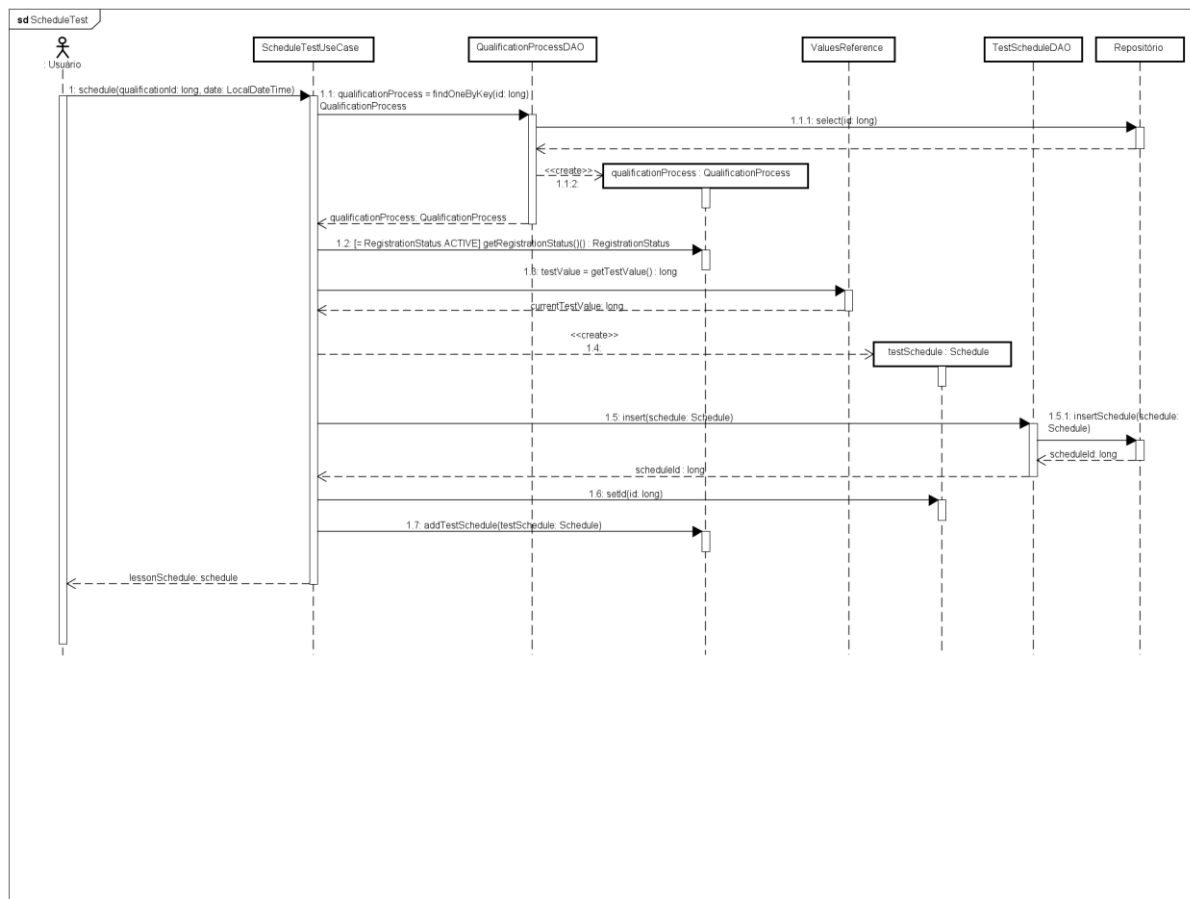


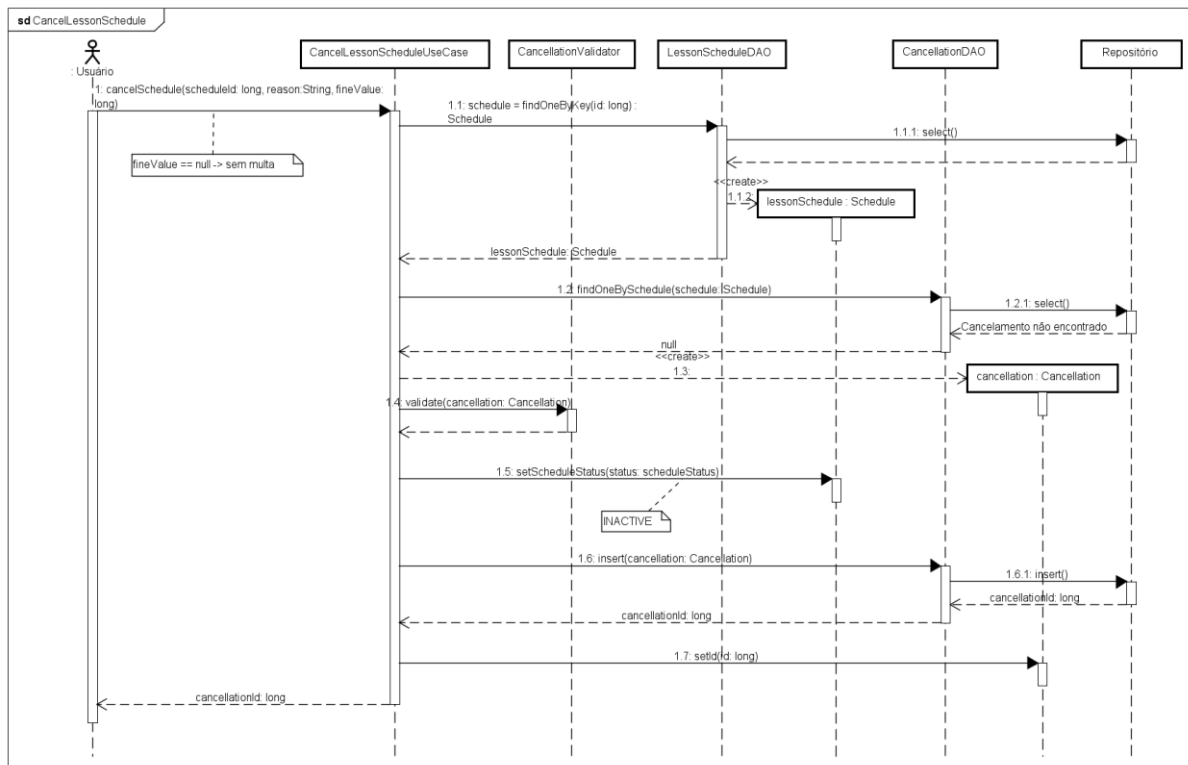
Diagrama de complemento:  
 Buscar agendamentos de estrutura específica



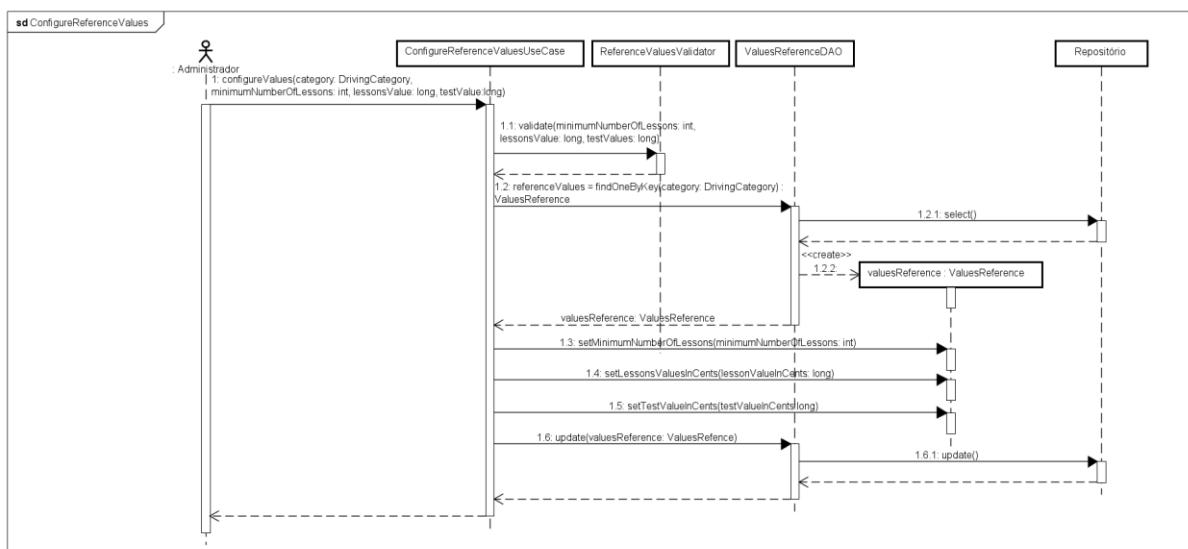
## S010 – Agendar Prova



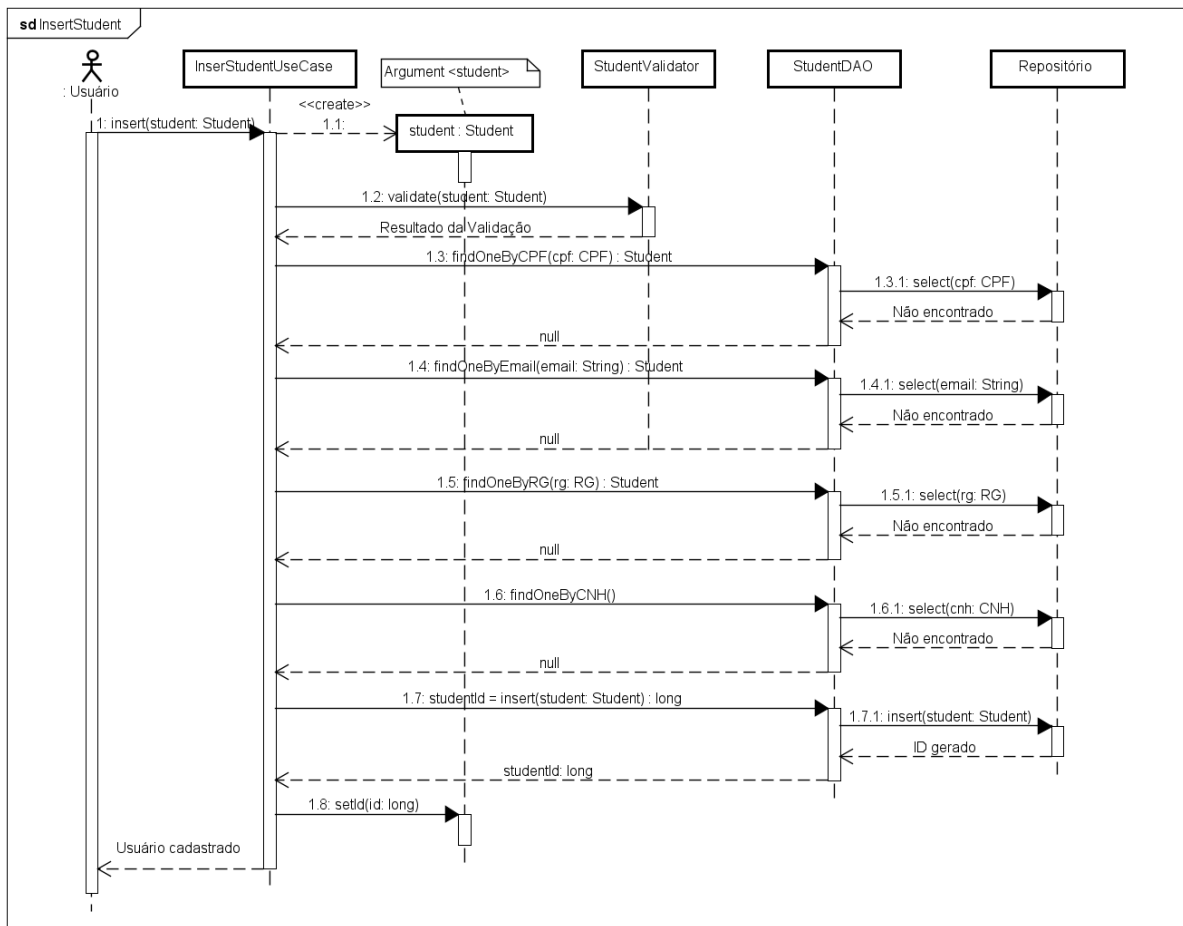
## S011 – Cancelar Aula



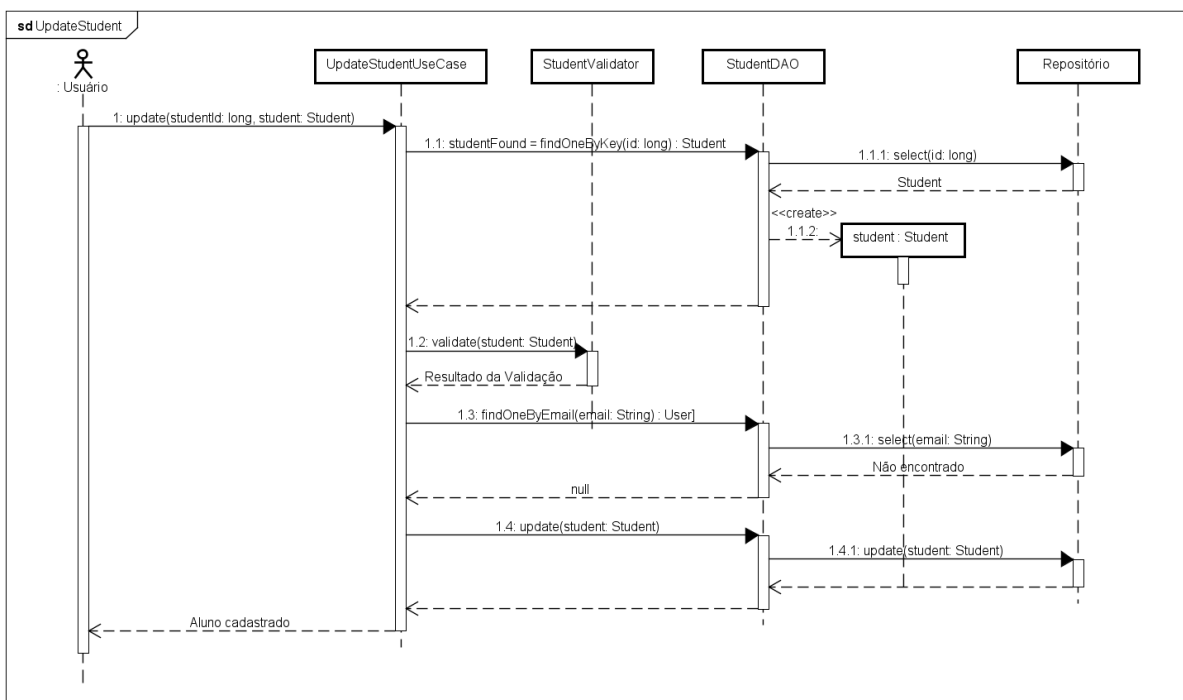
## S012 – Configurar Valores



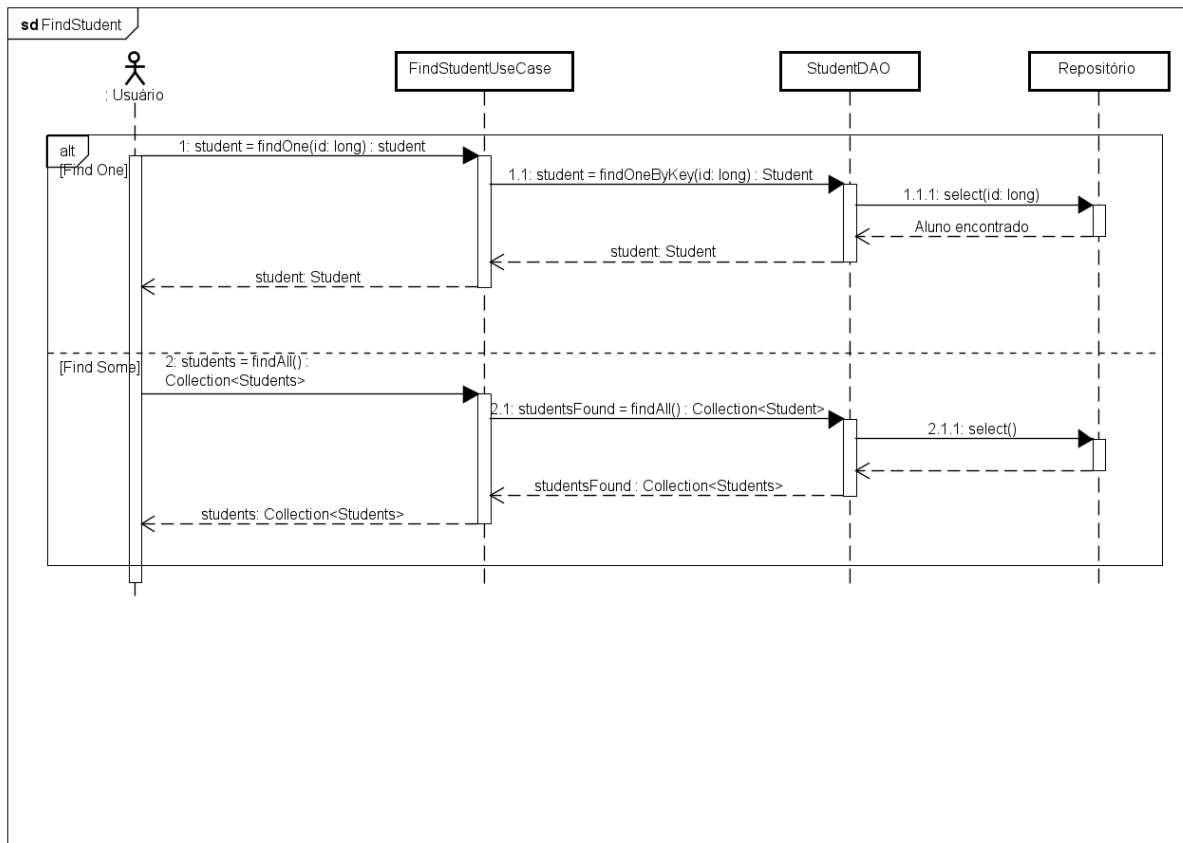
## S013 – Cadastrar Aluno

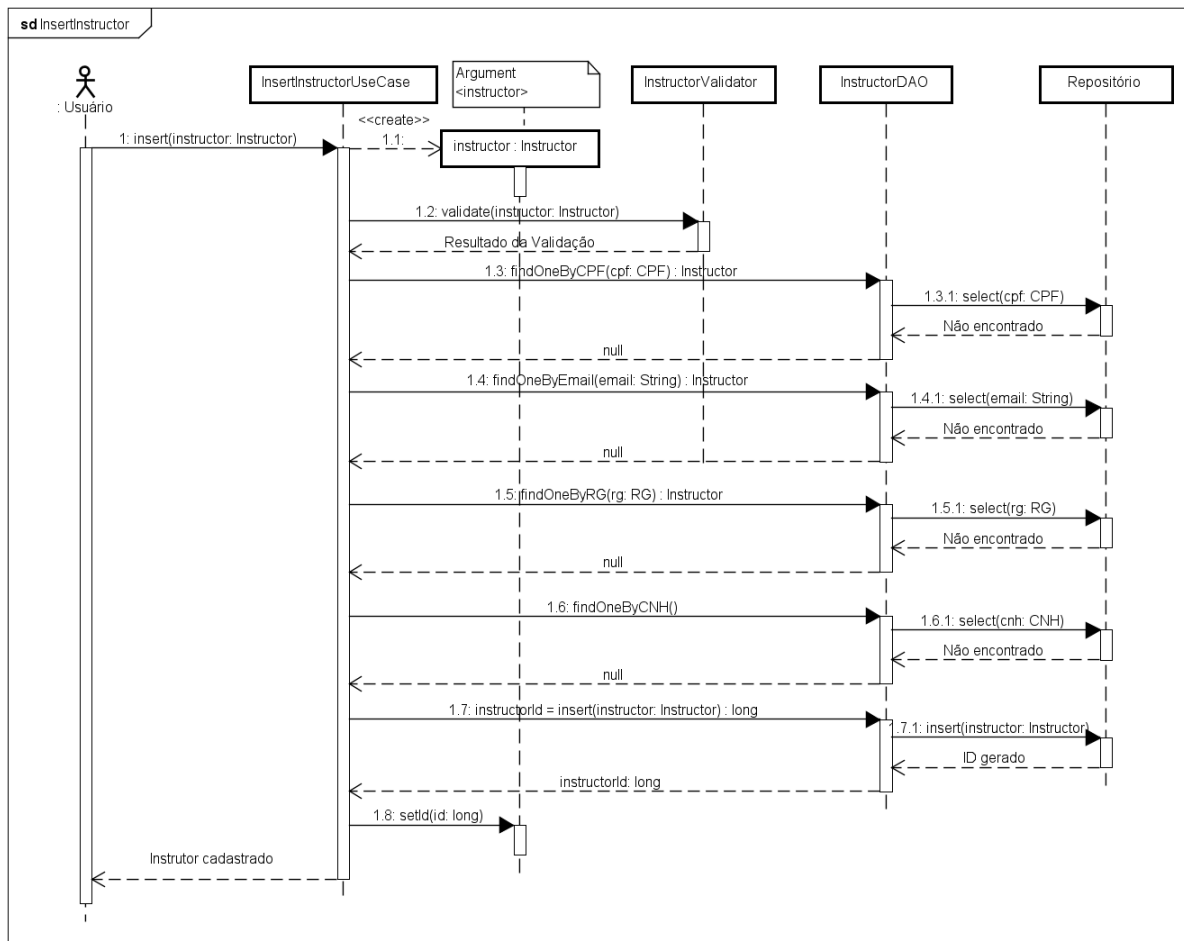


## S014 – Editar Aluno

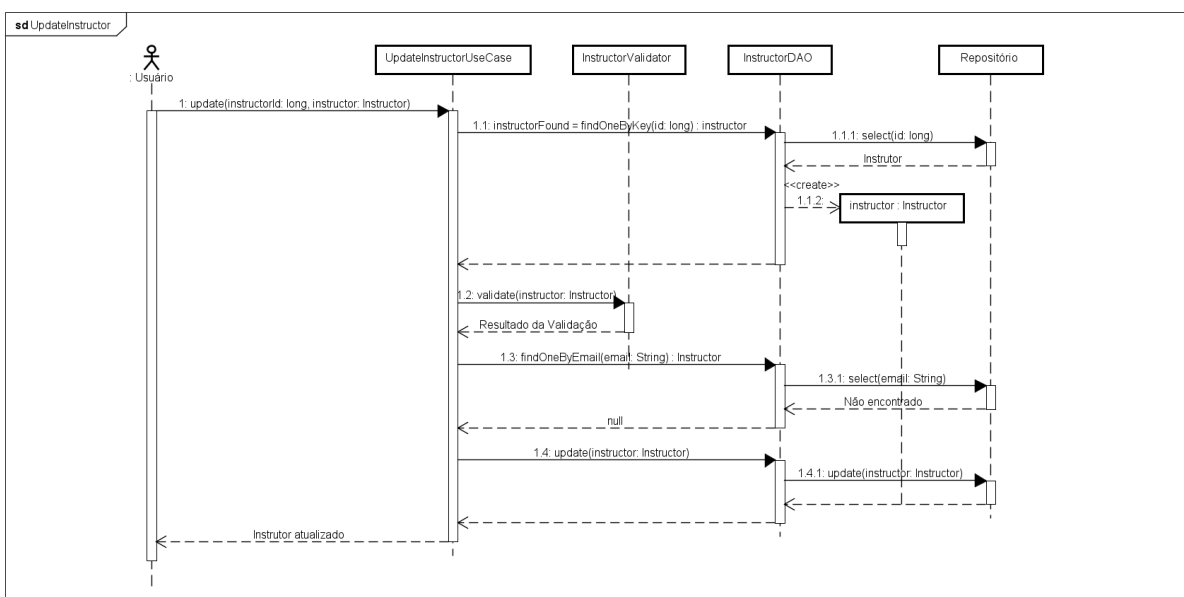




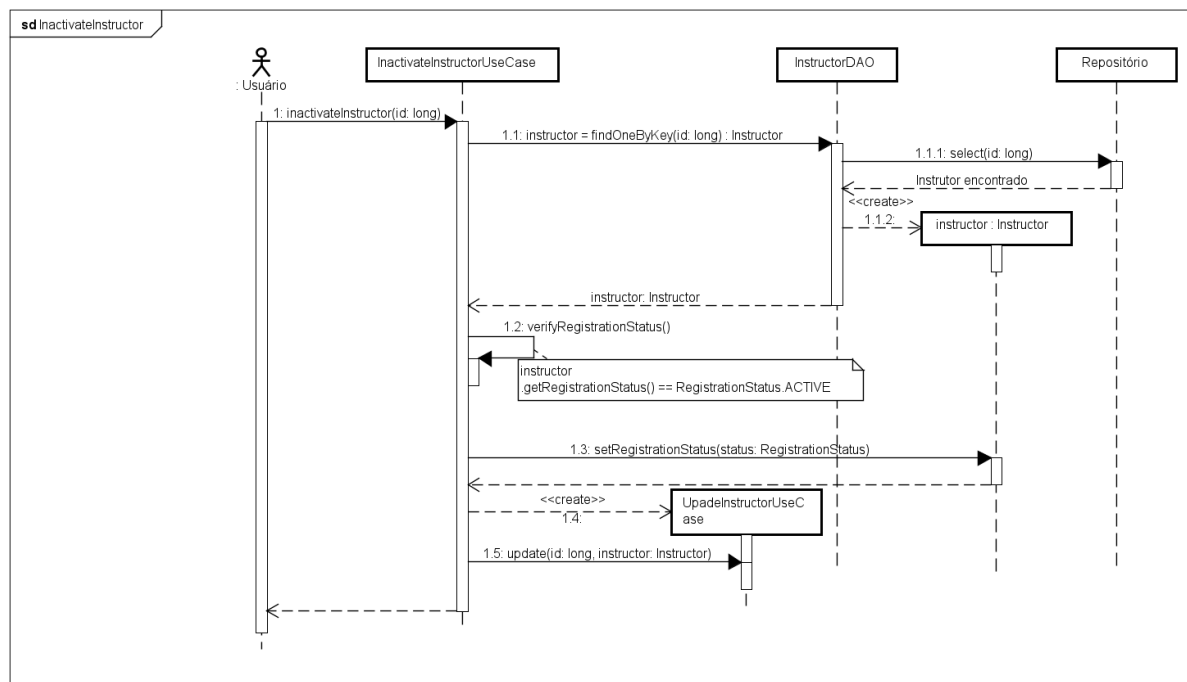
**S015 – Listar Aluno****S016 – Cadastrar Instrutor**



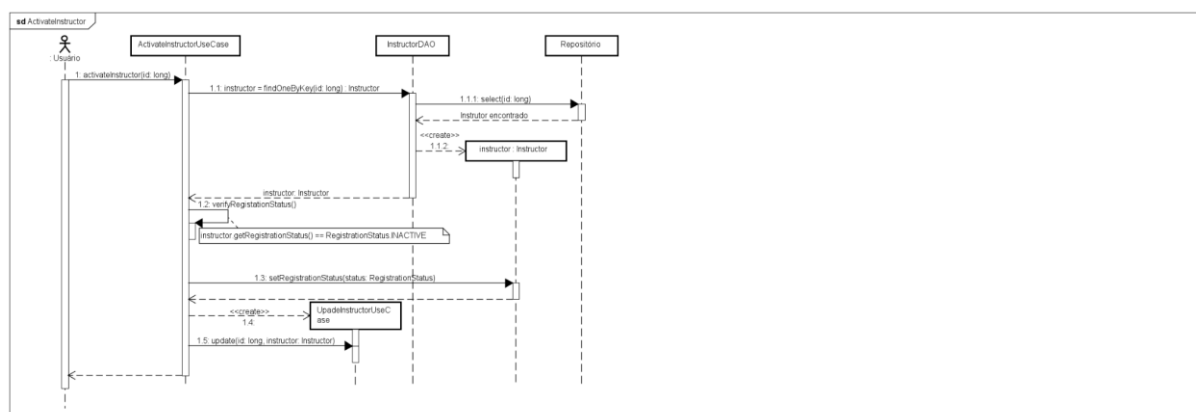
## S017 – Editar Instrutor



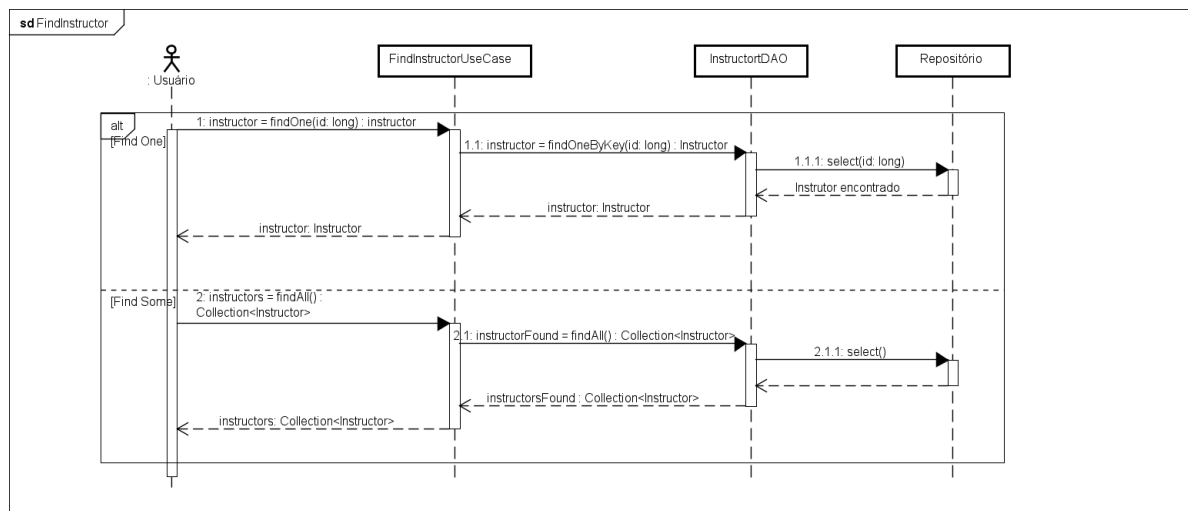
## S018 – Inativar Instrutor



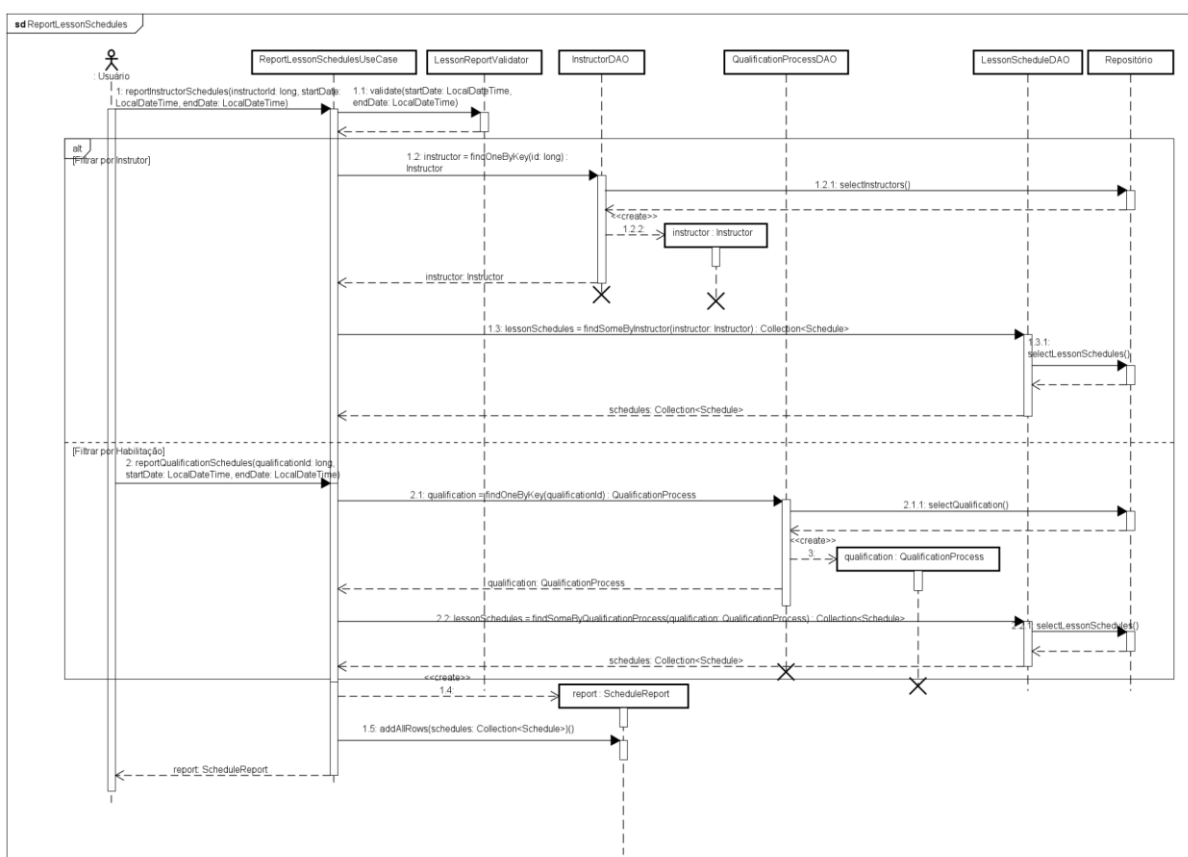
## S019 – Ativar Instrutor



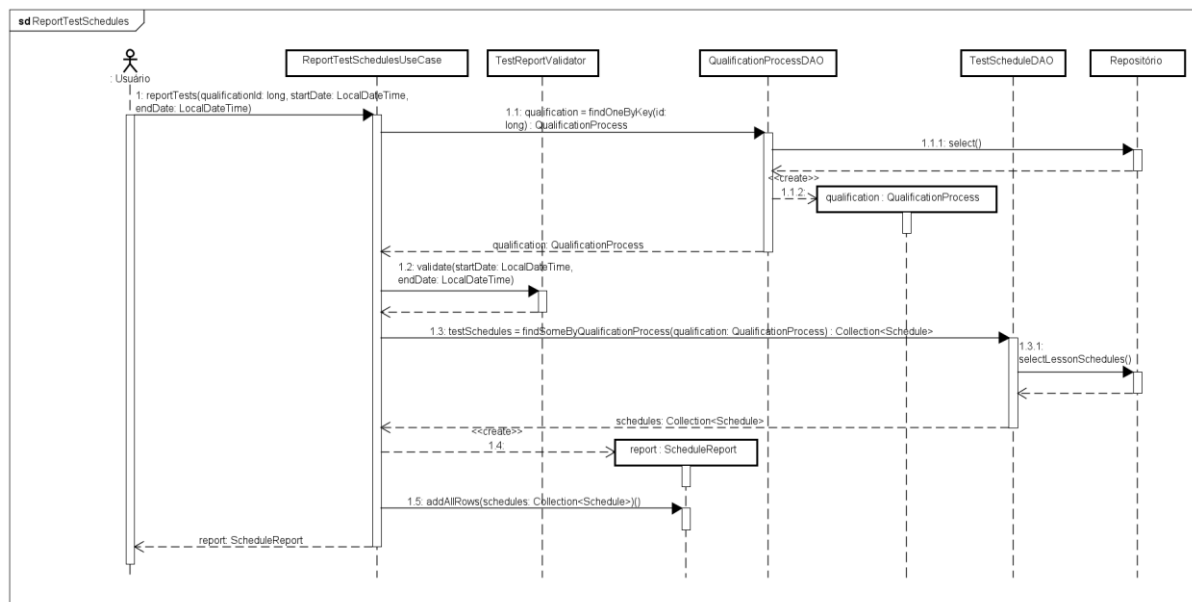
## S020 – Listar Instrutores



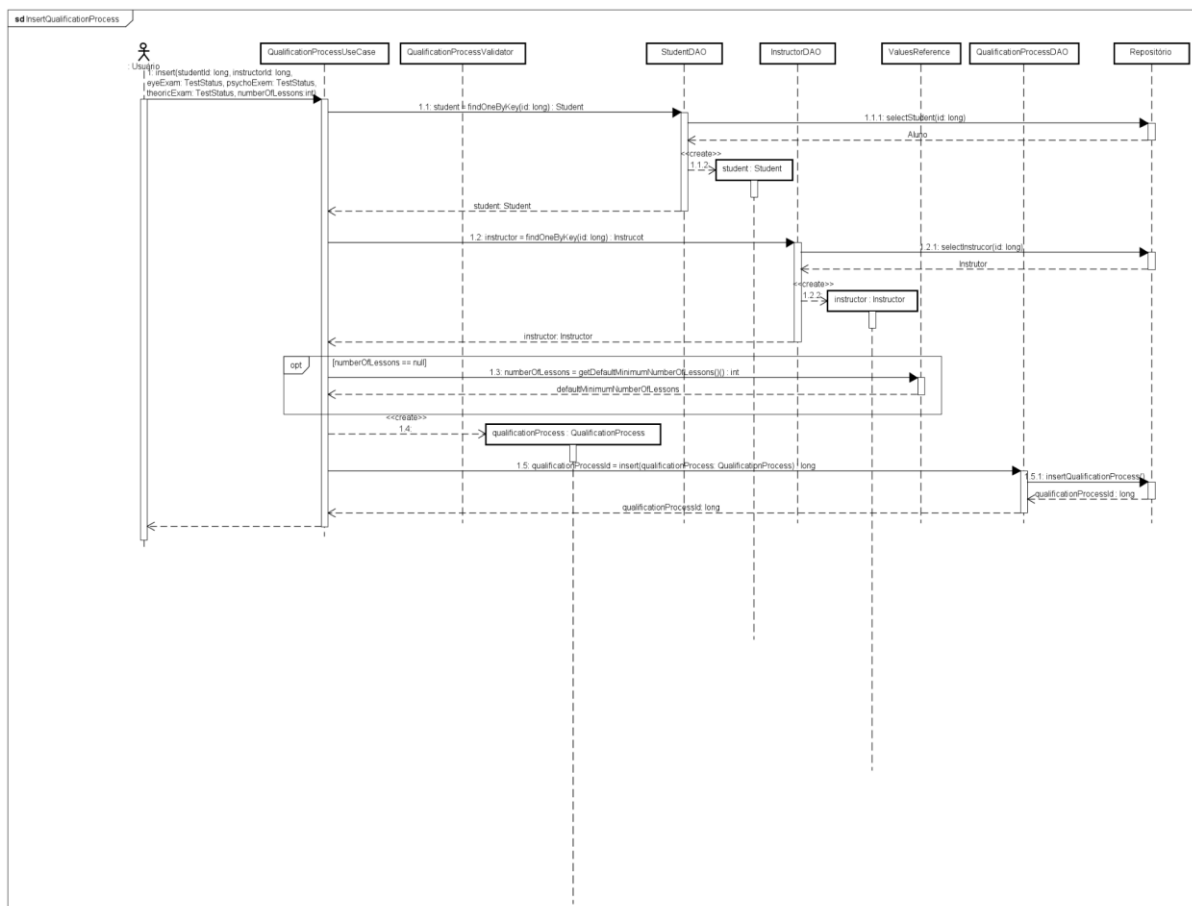
## S021 – Emitir Relatório Aulas



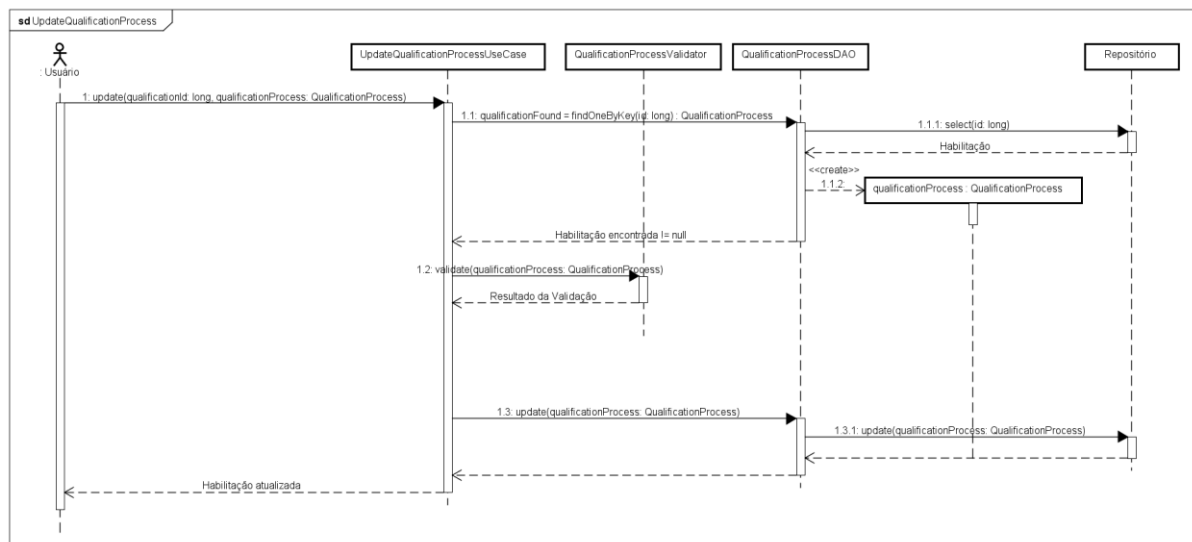
## S022 –Emitir Relatório Provas



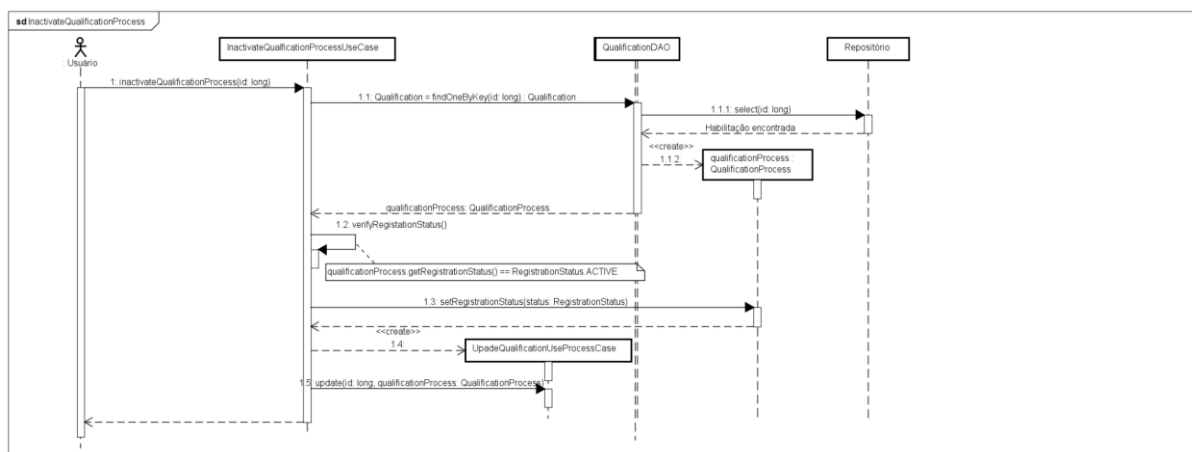
## S023 – Inserir Habilitação



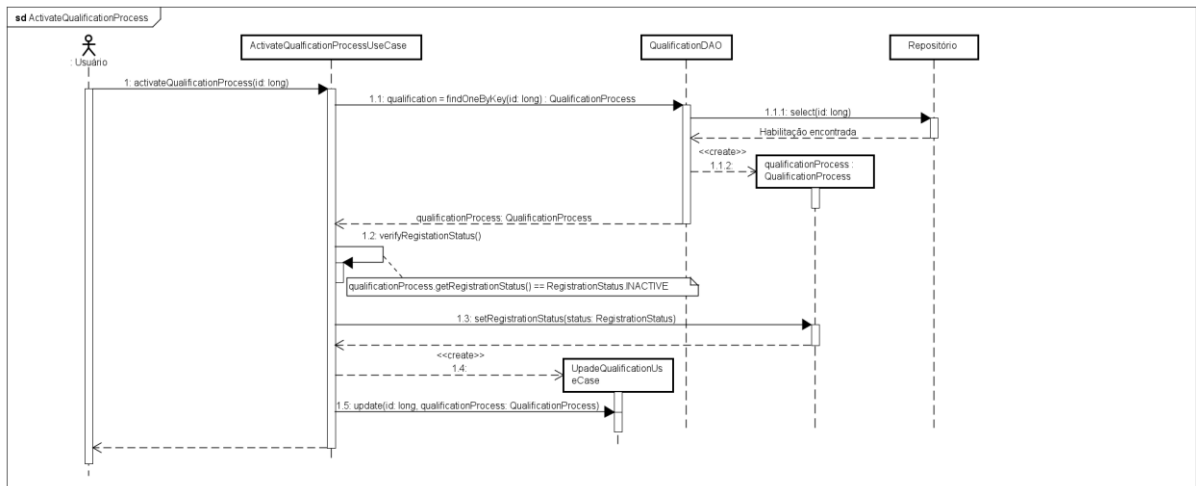
## S024 – Editar Habilitação



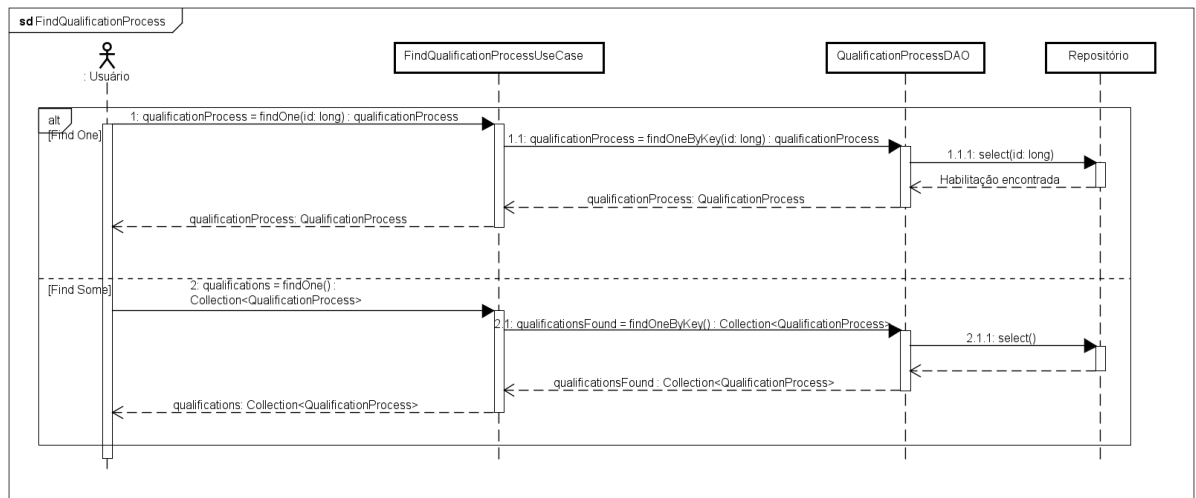
## S025 – Inativar Habilitação



## S026 – Ativar Habilitação



S027 – Listar Habilitação



## Capítulo 7

# Diagrama de Classe

