

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI

COM221 - Computação Orientada a Objetos II - Trabalho Final

Fernando José Ferreira Neto - 2018001665

Gabriel Mussolini de Moraes - 2020007960

Giovany da Silva Santos - 2018007758

Leonardo Santos - 2018012444

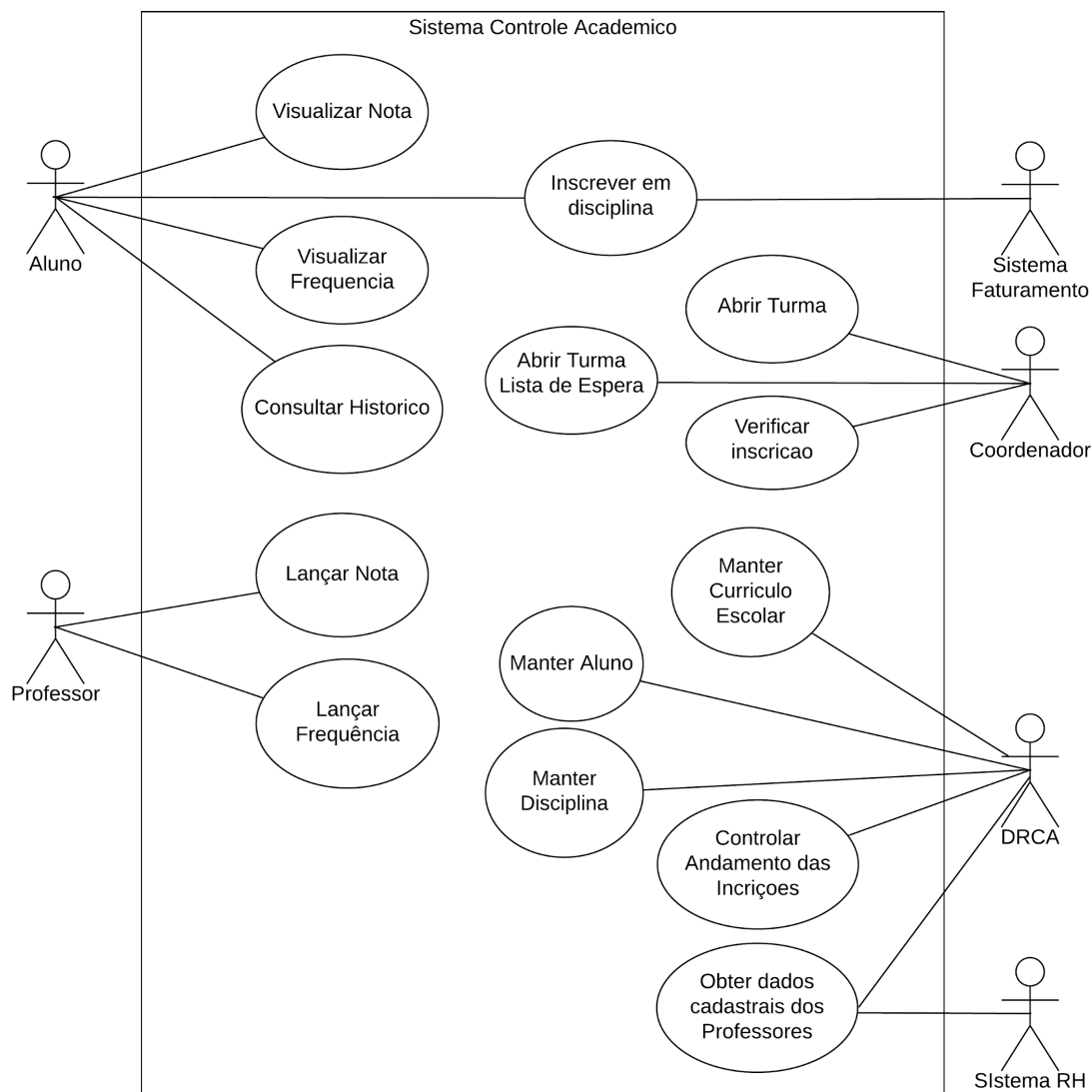
Webster Aurélio Carvalho Ramos - 2018014716

Os diagramas foram desenvolvidos na ferramenta Lucidchart e Astah.

Sumário

- 1 - Diagrama Casos de Uso
- 2 - Diagrama de Classes
- 3 - Diagrama de Objetos
- 4 - Diagramas de Sequência
- 5 - Diagramas de Comunicação
- 6 - Diagrama de Estados
- 7 - Diagrama de Atividades

1. Diagrama de Casos de Uso



1.1 Documentação dos Casos de Uso

Caso de Uso: **Visualizar Nota**

Nome do Caso de Uso	Visualizar Nota
Caso de uso Geral	
Ator Principal	Aluno
Atores Secundários	
Resumo	O aluno visualiza as notas obtidas das avaliações de uma disciplina em uma turma de um semestre letivo
Pré-condições	O ator deve estar cadastrado no sistema
Pós-condições	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O aluno solicita a visualização das notas obtidas nas avaliações de disciplinas em que está inscrito no semestre letivo	
	2. O sistema exibe os semestres letivos nos quais o Aluno se inscreveu em pelo menos uma oferta de disciplina
3. O aluno seleciona os semestres letivos cujas notas deseja visualizar	
	4. O sistema exibe uma lista das notas obtidas das avaliações, agrupadas por semestres letivos selecionados e por disciplina
5. O aluno visualiza as notas obtidas nas avaliações	
Restrições/validações:	1.O aluno precisa ter feito inscrição em alguma disciplina no semestre escolhido

Fluxo de Exceção 1 - Semestre letivo inexistente

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. No passo 2 do Fluxo Principal, caso exista semestre letivo no qual o Aluno não tenha participado de alguma oferta de disciplina o sistema reporta o fato e comunica o aluno

Caso de Uso: **Visualizar Frequência**

Nome do Caso de Uso	Visualizar Frequência
Caso de uso Geral	
Ator Principal	Aluno
Atores Secundários	
Resumo	O aluno visualiza a frequência obtida em uma disciplina em uma turma de um semestre letivo
Pré-condições	O ator deve estar cadastrado no sistema
Pós-condições	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O Aluno solicita a visualização das frequências obtidas nas disciplinas em que está inscrito no semestre letivo	
	2. O sistema exibe os semestres letivos nos quais o Aluno se inscreveu em pelo menos uma disciplina
3. O aluno seleciona os semestres letivos cujas frequência deseja visualizar	
	4. O sistema exibe uma lista das frequências, agrupadas por semestres letivos selecionados e por disciplina
5. O Aluno visualiza as frequências obtidas	
Restrições/validações:	1. O aluno precisa ter feito inscrição em alguma disciplina no semestre escolhido

Fluxo de Exceção 1 - Semestre letivo inexistente

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. No passo 2 do Fluxo Principal, caso exista semestre letivo no qual o Aluno não tenha se inscrito em uma disciplina o sistema reporta o fato e comunica o Aluno

Caso de Uso: **Obter dados cadastrais dos Professores**

Nome do Caso de uso	Obter dados cadastrais dos Professores
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	DRCA
Atores Secundários	Sistema de RH
Resumo	DRCA do sistema usa o sistema para obter as informações cadastrais sobre professores a partir do RH.
Pré-condições	O Professor deve estar cadastrado no sistema
Pós-condições	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
---------------	------------------

1. O DRCA solicita ao Sistema RH que obtenha os dados cadastrais dos professores	
	2. O Sistema se comunica com o Sistema RH e obtém os dados a partir deste
	3. O Sistema apresenta os dados obtidos
4. O DRCA obtém os dados cadastrais dos professores	
Restrições/validações:	1. Os dados do Professor precisam existir

Fluxo de Exceção 1 - Dados Incorretos

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. No passo 2 do Fluxo Principal, caso não tenha sucesso na obtenção dos dados o sistema reporta o fato e comunica o DRCA

Fluxo Alternativo 1 - Cancelamento

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1.No passo 2 do Fluxo Principal se houver uma desistência de obter os dados do professor o caso de uso termina

Caso de Uso: **Lançar Frequência**

Nome do Caso de uso	Lançar Frequência
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Professor
Atores Secundários	
Resumo	Professor realiza o lançamento de frequências para alunos de uma turma sob sua responsabilidade no semestre letivo corrente.
Pré-condições	O ator deve estar cadastrado no sistema e precisa estar lecionando a disciplina
Pós-condições	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O Professor informa ao sistema sua habilitação	
	2. O Sistema se comunica com o Professor e obtém os dados a partir deste 3. O Sistema confirmará sua habilitação
4. O Professor informa a disciplina que deseja lançar frequência	
	5. O Sistema confirma a existência da disciplina
6. O Professor informa o nome do aluno e suas faltas	
	7. O Sistema registra nos dados do aluno suas faltas
Restrições / validações	1. A Disciplina precisa ser verificada 2. Habilitação precisa ser verificada 3. O Aluno precisa ser verificado

Fluxo de Exceção 1 - Disciplina inexistente

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1.No passo 5 do Fluxo Principal, caso não exista a disciplina informa o sistema reporta o fato e o Professor

Fluxo de Exceção 2 - Habilitação inexistente

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1.No passo 2 do Fluxo Principal se houver uma irregularidade da habilitação, o sistema reporta o fato e comunica o professor

Fluxo de Exceção 3 - Aluno inexistente

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1.No passo 7 do Fluxo Principal se o aluno informado não existir, o sistema reporta o fato e comunica o Professor

Caso de Uso: **Lançar Nota**

Nome do Caso de uso	Lançar Nota
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Professor

Atores Secundários	
Resumo	Professor realiza o lançamento de notas para alunos de uma turma sob sua responsabilidade no semestre letivo corrente.
Pré-condições	O Professor deve estar cadastrado no sistema, precisa ter Habilitação e estar lecionando uma disciplina
Pós-condições	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O Professor informa ao sistema sua habilitação	
	2. O sistema se comunica com o Professor e obtém os dados a partir deste. 3. O sistema confirma sua habilitação.
4. O Professor informa a disciplina que deseja lançar as notas	
	5. O sistema confirma a existência da disciplina.
6. O Professor informa o nome do aluno e suas notas	
	7. O sistema registra nas informações do aluno suas notas
Restrições/validações:	1. A Disciplina precisa ser verificada 2. Habilitação precisa ser verificada 3. O Aluno precisa ser verificado

Fluxo de Exceção 1 - Disciplina inexistente

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. No passo 5 do Fluxo Principal, caso não exista a disciplina informa o sistema reporta o fato e comunica o Professor

Fluxo de Exceção 2 - Habilitação inexistente

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. No passo 4 do Fluxo Principal se houver uma irregularidade da

	habilitação, o sistema reporta o fato e comunica o Professor
--	--

Fluxo de Exceção 3 - Aluno inexistente

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. No passo 7 do Fluxo Principal se o aluno informado não existir, o sistema reporta o fato e comunica o Professor

Caso de Uso: **Abrir Turma**

Nome do Caso de uso	Abrir Turma
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Coordenador
Atores Secundários	
Resumo	O Coordenador poderá criar uma turma no semestre letivo corrente
Pré-condições	O Coordenador deve estar cadastrado no sistema
Pós-condições	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O Coordenador informa ao Sistema informações sobre a turma	
	2. O Sistema obtém essas informações e cria uma turma
Restrições/validações:	1. Os dados da turma precisam ser verificados

Fluxo de Exceção 1 - Dados incorretos

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. No passo 2 do Fluxo Principal, caso os dados sejam informados de forma incorreta o sistema reporta o fato e o comunica o Coordenador

Caso de Uso: **Consultar Histórico**

Nome do Caso de uso	Consultar Histórico
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Aluno

Atores Secundários	
Resumo	O aluno poderá obter o histórico com suas informações.
Pré-condições	O Aluno deve estar cadastrado no sistema
Pós-condições	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O Aluno informa ao sistema suas informações	
	2. O Sistema confirma as informações 3. O Sistema apresenta o histórico do Aluno
Restrições/Validações	1. As informações do aluno precisam ser verificadas

Fluxo de Exceção 1 - Dados incorretos

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. No passo 2 do Fluxo Principal, caso o Aluno não exista o sistema reporta o fato e comunica o Aluno

Caso de Uso: **Inscriver em Disciplina**

Nome do Caso de uso	Inscriver em Disciplina
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Aluno
Atores Secundários	Sistema de Faturamento
Resumo	Aluno usa o sistema para realizar inscrição em disciplinas.
Pré-condições	O Aluno e a Disciplina devem estar cadastrados no sistema
Pós-Condições	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O Aluno solicita a realização de inscrição	
	2. O Sistema apresenta as Disciplinas (e respectivos códigos) em que o Aluno pode se inscrever

3. O Aluno escolhe a Disciplina que deseja cursar no próximo semestre letivo e a submete para inscrição	
	4. Para cada Disciplina, o Sistema informa o Professor, Turma, Horários e os respectivos locais das aulas
5. O Aluno confirma a inscrição	
	6. O Sistema registra a inscrição realizada pelo Aluno e envia esses dados para o Sistema de Faturamento
Restrições/Validações	1. É necessário confirmar o número de vagas

Fluxo Alternativo 1 - Não há vagas

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Sistema fornece a possibilidade de inserir o Aluno em uma lista de espera 2. Se o Aluno aceitar, o sistema o insere na lista de espera e apresenta a posição na qual o aluno foi inserido na lista. O caso de uso retorna ao passo 5 3. Se o aluno não aceitar, o Sistema comunica o aluno
Restrições/Validações	

Fluxo Alternativo 2 - Choque de horários

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Sistema informa as Turmas em que houve choque de horários, juntamente com os respectivos horários de cada uma e o caso de uso retorna ao passo 2.
Restrições/Validações	1. Validar os horários

Fluxo Alternativo 3 - Créditos ultrapassa o limite

Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Sistema informa a quantidade de créditos que o aluno pode selecionar, e o caso de uso retorna ao passo 2
Restrições/Validações	1. A soma dos créditos precisam ser validadas

Caso de uso: **Manter Disciplina**

Nome do Caso de uso	Manter Disciplina
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	DRCA
Resumo:	Este caso de uso descreve as possíveis atividades de manutenção de Disciplinas, ou seja, permite incluir, alterar, consultar e remover uma Disciplina
Atores Secundários	
Pré-condições	
Pós-condições	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA informa o código, nome e créditos da Disciplina	
	2. Consultar a Disciplina por seu código, nome e créditos
	3. Se já houver um Disciplina cadastrada com o código, nome e créditos informados, apresentar seus dados
4. O DRCA seleciona a operação desejada: alterar, inserir ou excluir os dados da Disciplina	
Restrições/Validações	1. O código precisa ser validado 2. O nome precisa ser validado 3. Os campos código, nome, créditos e semestre são obrigatórios

Fluxo Alternativo 1 - Inclusão

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA requisita a inclusão de uma disciplina	
	2. O Sistema apresenta um formulário em branco para que os dados da disciplina (código, nome, créditos e semestre) sejam incluídos
3. O DRCA fornece os dados da nova disciplina	
	4. O Sistema apresenta uma lista de disciplinas para que o DRCA selecione

	as que são pré-requisitos para a disciplina a ser criada
5. O DRCA define zero ou mais disciplinas como pré-requisitos	
	6. O Sistema verifica a validade dos dados 7. Se os dados forem válidos, inclui a nova Disciplina 8. Se os dados forem inválidos, o Sistema reporta o fato, solicita novos dados e repete a verificação
Restrições/Validações	1. O nome precisa ser verificado 2. O código precisa ser verificado 3. O semestre precisa verificado

Fluxo Alternativo 2 - Remoção

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA seleciona uma disciplina e requisita o sistema que a remova	
	2. Se a Disciplina pode ser removida, o Sistema realiza a remoção 3. Se não pode ser removida, o Sistema reporta o fato e comunica o DRCA
Restrições/Validações	1. O Sistema verifica se a Disciplina pode ser excluída

Fluxo Alternativo 3 - Alteração

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA informa o código ou nome da Disciplina que deseja alterar	
	2. O Sistema verifica a validade dos dados
3. O DRCA informa as alterações que deseja fazer	
	4. O Sistema verifica as informações alteradas
	5. Se as informações forem válidas o Sistema faz a alteração
Restrições/Validações	1. O nome e/ou código da Disciplina precisam ser verificados 2. As informações alteradas precisam ser validadas

Fluxo Alternativo 4 - Consulta

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA solicita a realização de uma consulta sobre uma disciplina	
	2. O Sistema apresenta uma lista com os códigos e nomes de todas as Disciplinas, permitindo que o usuário selecione a disciplina desejada
3. O DRCA seleciona uma Disciplina	
	4. O Sistema apresenta os dados da Disciplina e seus pré-requisitos (se existirem) no formulário de Disciplinas
Restrições/Validações	

Caso de Uso: **Manter Aluno**

Nome do Caso de uso	Manter Aluno
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	DRCA
Ato Secundário	
Resumo	DRCA realiza o cadastro (inclusão, remoção, alteração e consulta) dos dados sobre os Alunos.
Pré-Condições	1.O ator deve estar cadastrado no sistema.
Pós-Condições	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA informa o cpf do Aluno	
	2. O Sistema consulta o Aluno por seu cpf 3. Se já houver um Aluno cadastrado com o cpf informado, apresentar seus dados
4. O DRCA seleciona a operação desejada: alterar, inserir ou excluir os dados do Aluno	
Restrições/Validações	1. O campo cpf precisa ser validado 2. O nome e cpf são obrigatórios

Fluxo Alternativo 1 - Inclusão

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA requisita a inclusão de um aluno	

	2.O sistema apresenta um formulário em branco para que os detalhes do aluno (matricula,cpf, nome e curso) sejam incluídos.
3.O DRCA fornece os detalhes do novo aluno.	
	4.O sistema verifica a validade dos dados. 5. Se os dados forem válidos, inclui o novo aluno 6. Caso contrário, o sistema reporta o fato, solicita novos dados e repete a verificação.
Restrições/Validações	1. O cpf e a matrícula precisam ser válidas 2. O nome, cpf e matrícula são campos obrigatórios

Fluxo Alternativo 2 - Remoção

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA seleciona um Aluno e requisita o Sistema que a remova	
	2. Se o Aluno pode ser removido, o sistema realiza a remoção 3. Caso contrário, o sistema reporta o fato e o comunica o DRCA
Restrições/Validações	1. O Sistema precisa verificar se o Aluno pode ser removido

Fluxo Alternativo 3 - Alteração

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA informa o nome e/ou cpf do Aluno que deseja alterar	
	2. O Sistema verifica a validade dos dados
3. O DRCA informa as alterações que deseja fazer	
	4. O Sistema verifica as informações alteradas
	5. Se as informações forem válidas o Sistema faz a alteração
Restrições/Validações	1. O nome e/ou cpf do Aluno precisam ser verificados 2. As informações alteradas precisam ser validadas

Fluxo Alternativo 4 - Consulta

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA solicita a realização de uma consulta sobre um Aluno	
	2. O Sistema verifica os dados informados para a busca de um Aluno 3. Se os dados existirem, retorna as informações sobre o Aluno buscado 4. Se os dados são inexistentes, retorna um erro e comunica o DRCA
5. O DRCA visualiza os dados do Aluno	
Restrições/Validações	1. Os dados do Aluno precisam ser verificados

Caso de Uso : **Manter Currículo Escolar**

Nome do Caso de uso	Manter Currículo Escolar
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	DRCA
Ato Secundário	
Resumo	Este caso de uso descreve as possíveis atividades de manutenção de Currículo Escolar, ou seja, permite incluir, alterar, consultar e remover um Currículo Escolar
Pré-Condições	O ator deve estar cadastrado no sistema.
Pós-Condições	
Restrições / Validações	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. DRCA requisita a manutenção dos currículos escolares	
	2. O sistema apresenta as operações que podem ser realizadas: a inclusão de um novo currículo, a alteração dos dados de um currículo, a exclusão de um currículo e a consulta de currículo.
3. O DRCA indica a opção a realizar ou opta por finalizar o caso de uso	

4. O DRCA seleciona a operação desejada: Inclusão, Exclusão, Alteração ou Consulta.	
Restrições/Validações	1. As informações das disciplinas são obrigatórias

Fluxo Alternativo 1 - Inclusão

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA requisita a inclusão de um Currículo Escolar	
	2. O Sistema apresenta um formulário em branco para que os dados do Currículo Escolar sejam incluídos
3.O DRCA fornece as informações do novo Currículo Escolar	
	4. O Sistema cadastra o novo Currículo Escolar
Restrições/Validações	1. O Sistema precisa validar os novos dados do Currículo Escolar

Fluxo Alternativo 2 - Remoção

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA seleciona um Currículo Escolar e requisita o Sistema que o remova	
	2. Se o Currículo Escolar pode ser excluído, o sistema realiza a remoção.
	3. Caso contrário, o sistema reporta o fato e o comunica o DRCA

Fluxo Alternativo 3 - Alteração

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA informa o código do Currículo Escolar que deseja alterar	
	2. O Sistema verifica a validade do código
3. O DRCA informa as alterações que deseja fazer	
	4. O Sistema verifica as informações que serão alteradas.
	5. Se as informações forem válidas, o Sistema faz a alteração

Restrições/Validações	1. O código do Currículo Escolar precisa ser verificado 2. As informações alteradas precisam ser validadas
-----------------------	---

Fluxo Alternativo 4 - Consulta

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA solicita a realização de uma consulta sobre um Currículo Escolar	
	2. O Sistema verifica o código informado para a busca de um Currículo Escolar
	3. Se os dados existirem, retorna as informações sobre o Currículo Escolar
	4. Se o código for inexistente, retorna um erro e comunica o DRCA
5. O DRCA visualiza os dados do Currículo Escolar	
Restrições/Validações	1. Os dados do Currículo Escolar precisam ser verificados

Caso de Uso: **Controlar andamento de inscrições**

Nome do Caso de uso	Controlar andamento de inscrições
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	DRCA
Atores Secundários	
Resumo	O DRCA usa o sistema para Controlar o andamento de inscrições realizadas pelos Alunos em Disciplinas no semestre letivo
Pré-condições	O ator deve estar cadastrado no sistema
Pós-condições	
Restrições/Validações	

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O DRCA solicita o controle do andamento de inscrições realizadas pelos alunos	
	2. O Sistema exibe a lista de turmas ofertadas no semestre letivo

3. O DRCA seleciona a turma para a qual deseja controlar o andamento de inscrições	
	4. O Sistema apresenta a lista de alunos inscritos na turma selecionada (ordenada por data de inscrição). Para cada inscrição, o sistema apresenta nome e matrícula do aluno, assim como a data de realização da inscrição
Restrições/Validações	

Caso de Uso: **Abrir turma lista de espera**

Nome do Caso de uso	Abrir turma lista de espera
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Coordenador
Ator Secundário	
Resumo	Coordenador cria uma turma para atender as demandas representadas por uma lista de espera por vagas em turma de uma disciplina
Pré-Condições	O Coordenador deve estar cadastrado no sistema
Pós-Condições	
Restrições / Validações	1. É necessário que o sistema verifique se existem alunos em lista de espera.

Fluxo Principal

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. O Coordenador solicita a abertura de uma Turma para atender a lista de espera	
	2. O Sistema realiza a abertura
	3. O Sistema apresenta as listas de espera abertas para as Disciplinas
4. O Coordenador seleciona uma das listas de espera	
	5. O Sistema apresenta os detalhes da lista de espera selecionada (data de criação e quantidade de alunos)
6. O Coordenador fornece o código, dias e respectivos horários da Turma aberta	
	7. O Sistema apresenta as salas/laboratórios e os professores

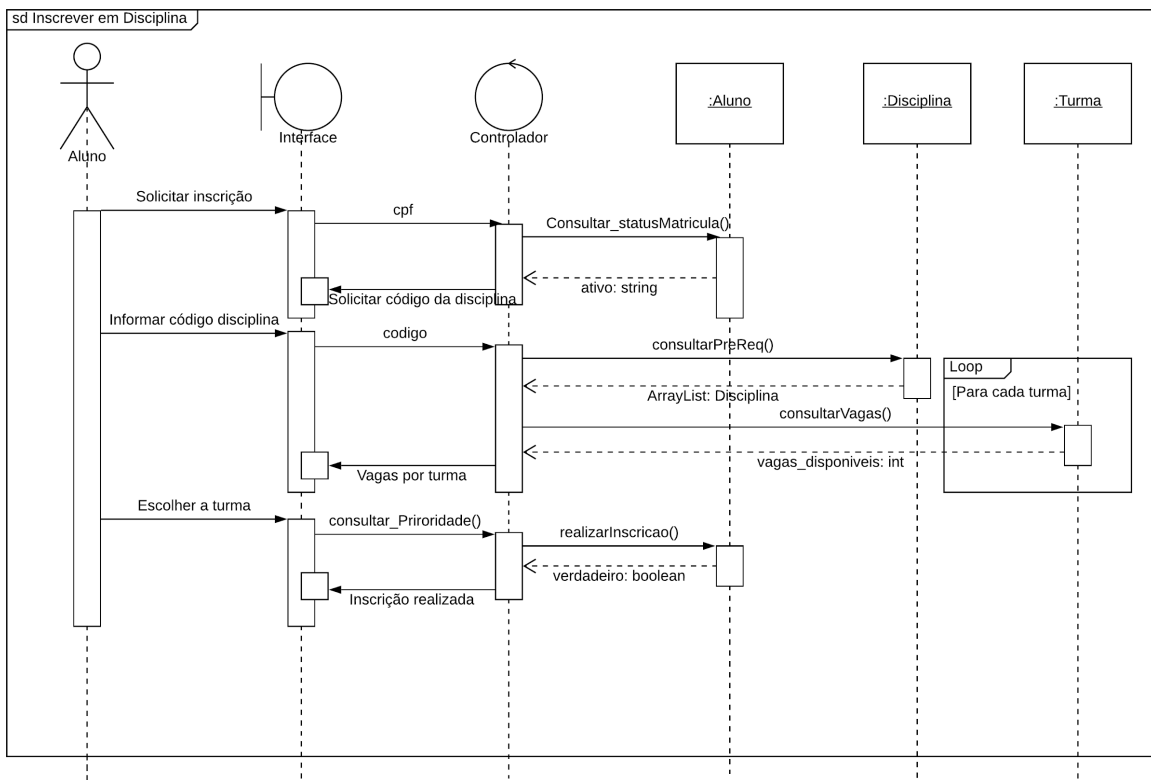
	disponíveis nos dias e horários fornecidos
8. O Coordenador seleciona o professor e uma ou mais salas/laboratórios para a Turma, assim como a quantidade de alunos a serem alocados para a Turma	
	9. O Sistema abre a Turma e transfere a quantidade de alunos fornecida no passo 5 da lista de espera para a oferta recém-criada, de acordo com a ordem dos alunos nessa lista
Restrições/Validações	

2. Diagrama de Classes

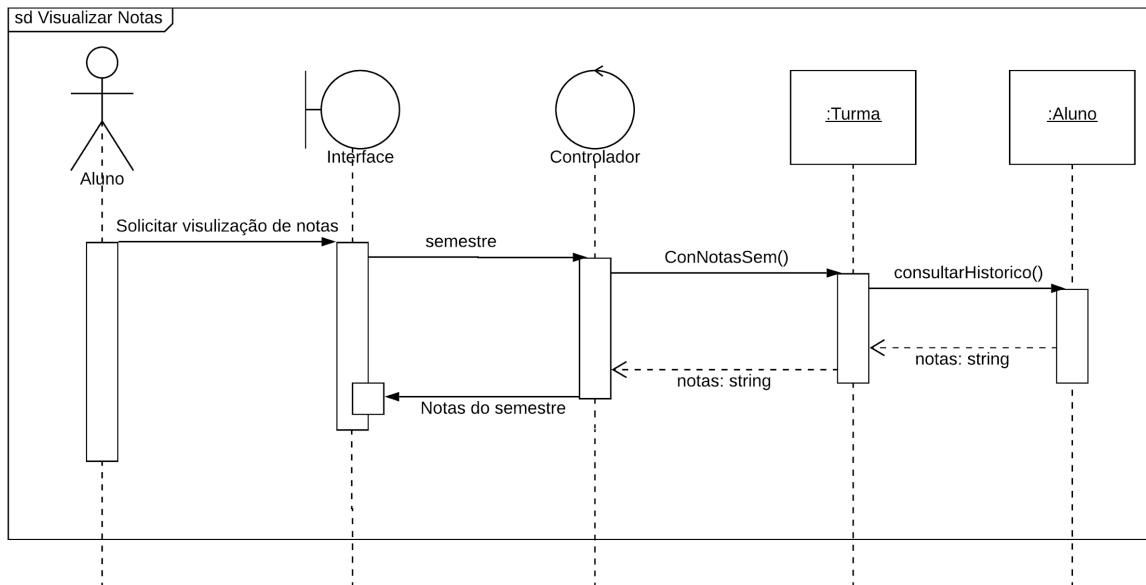
3. Diagrama de Objetos

4. Diagrama de Sequência

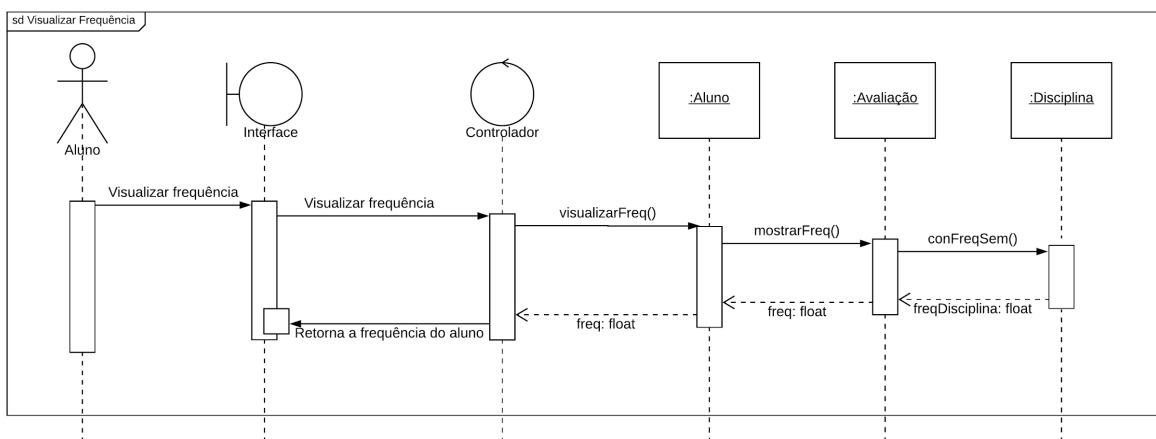
4.1. Inscrever em Disciplina



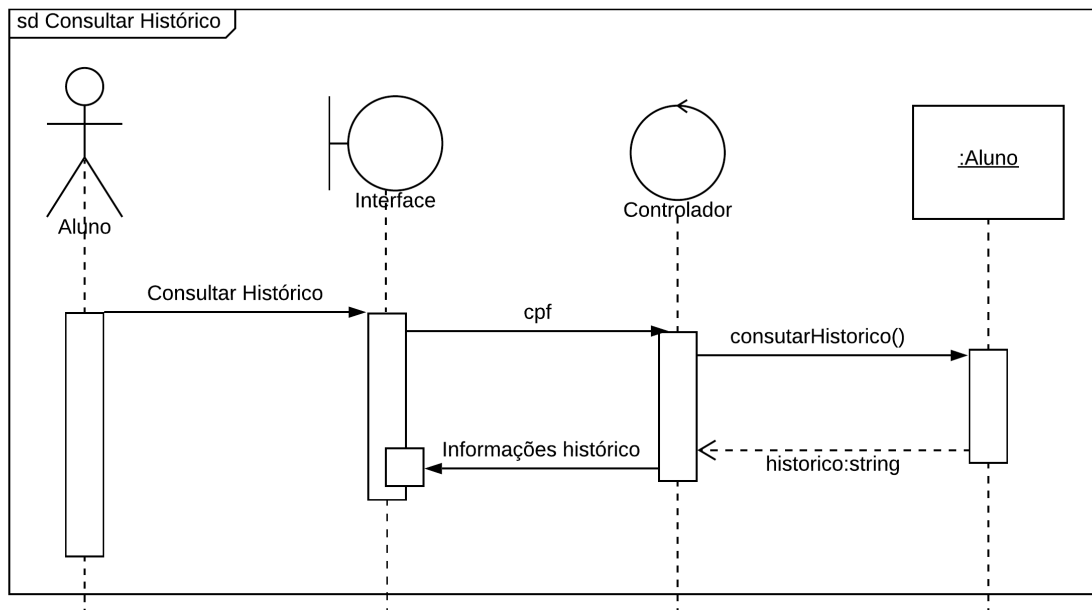
4.2. Visualizar Nota



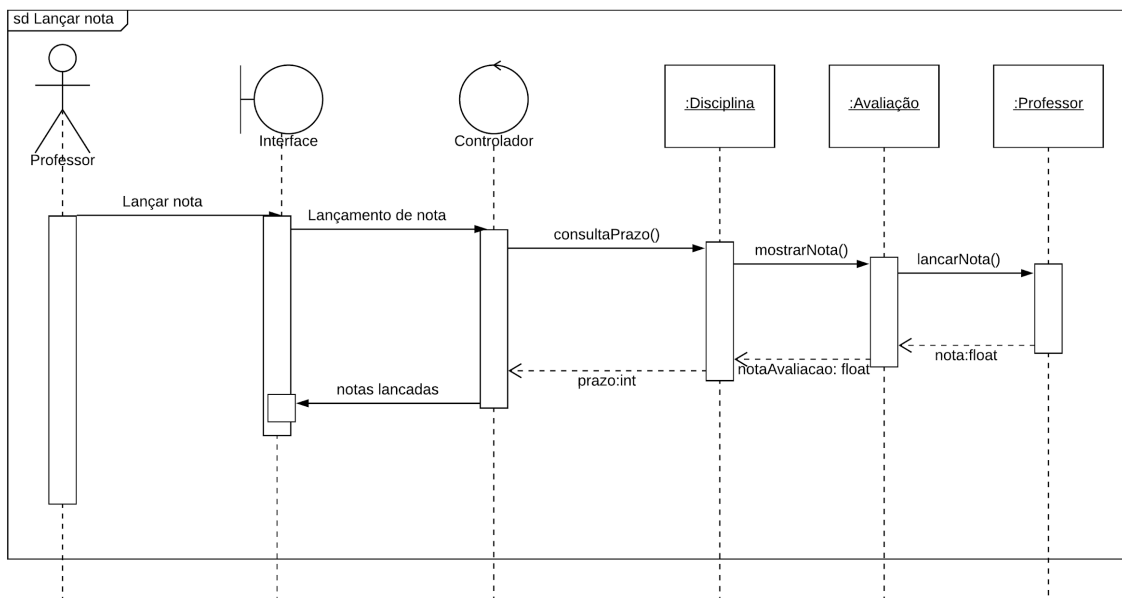
4.3. Visualizar Frequência



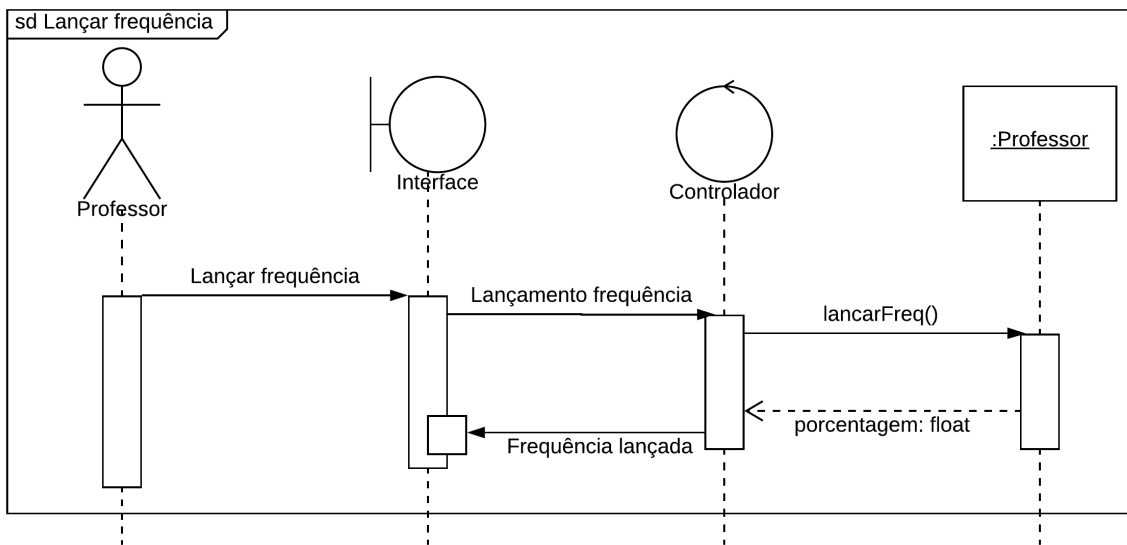
4.4. Consultar Histórico



4.5. Lançar Nota



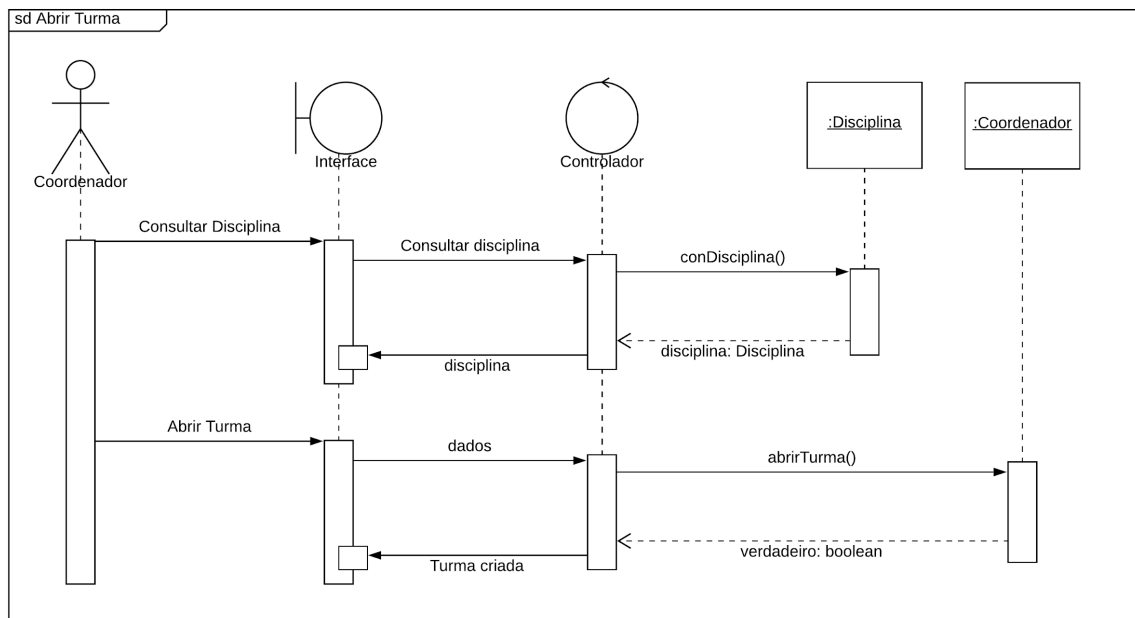
4.6. Lançar Frequência



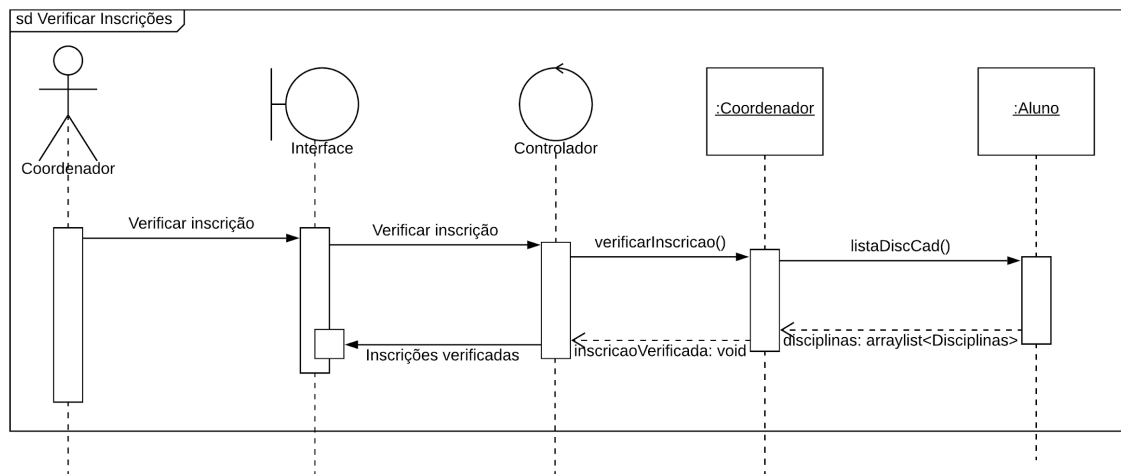
4.7. Manter Disciplina

Incluso no PDF

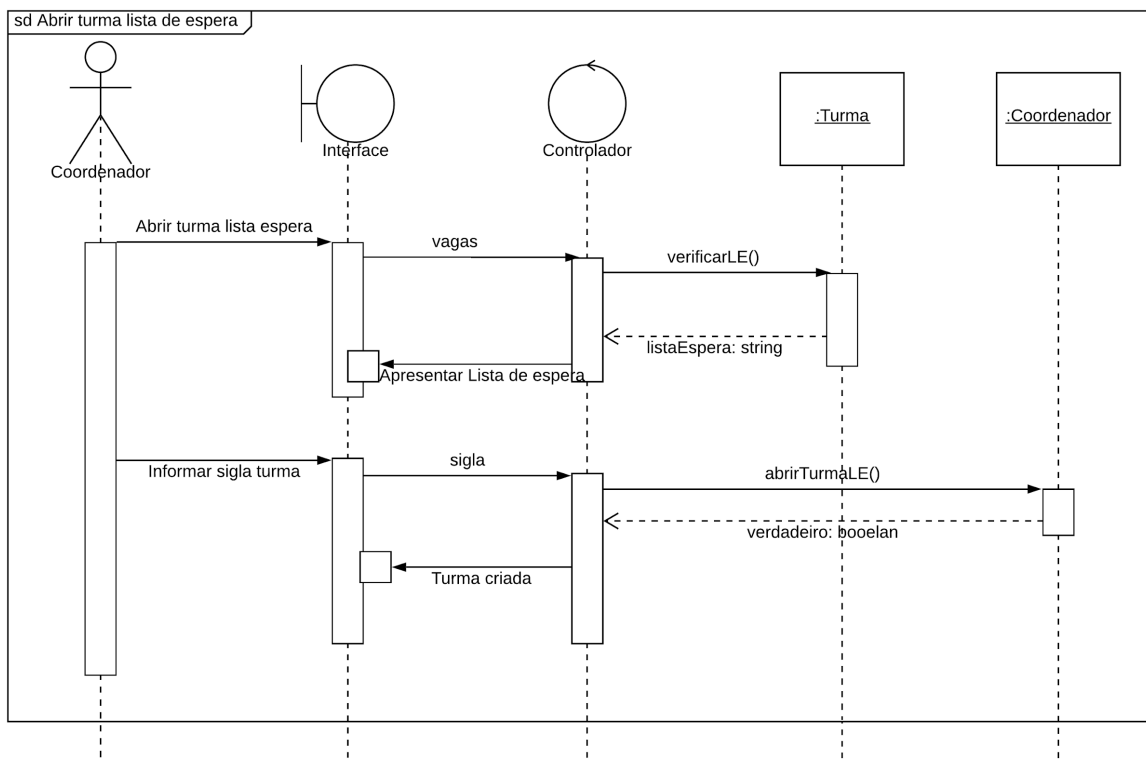
4.8. Abrir Turma



4.9. Verificar Inscrições



4.10. Abrir Turma para lista de espera



4.11. Manter Currículo Escolar

Incluso no PDF

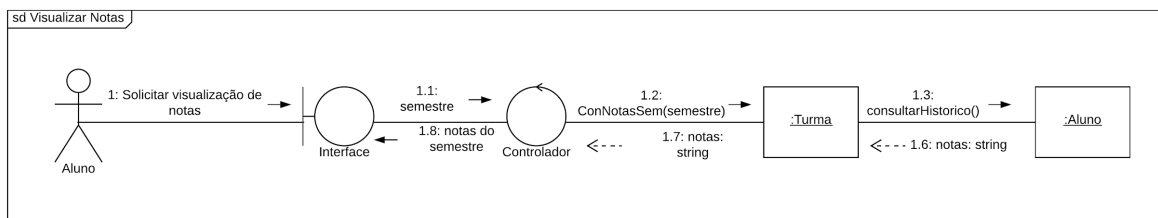
4.12. Manter Aluno

Incluso no PDF

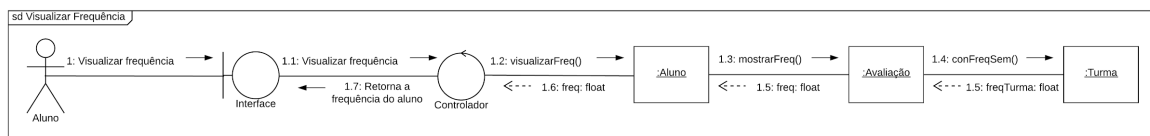
5. Diagrama de Comunicação

5.1 Inscrever em Disciplina

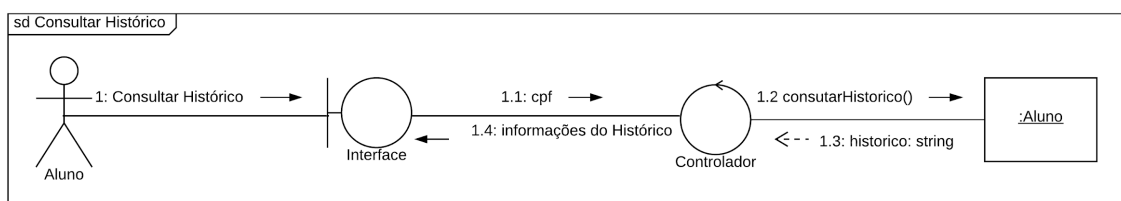
5.2 Visualizar Nota



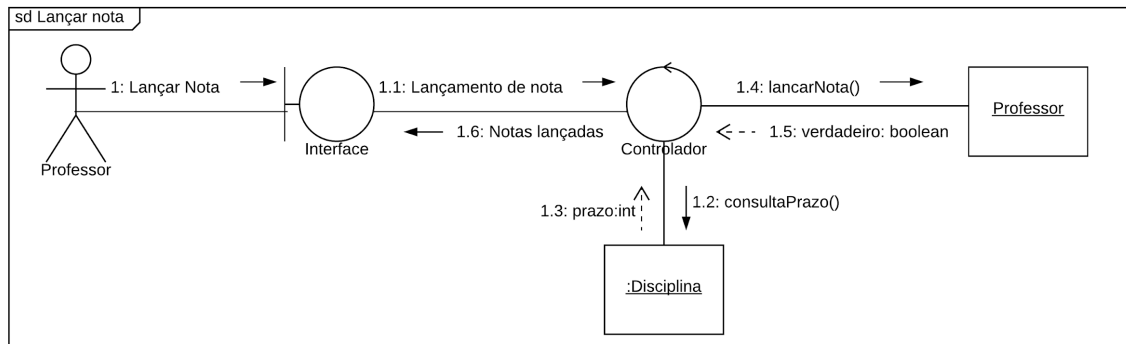
5.3 Visualizar Frequência



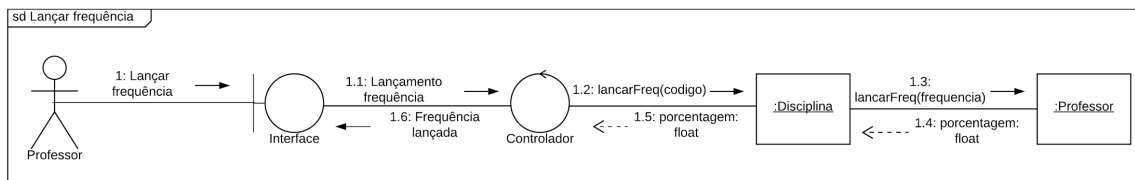
5.4 Consultar Histórico



5.5 Lançar Nota



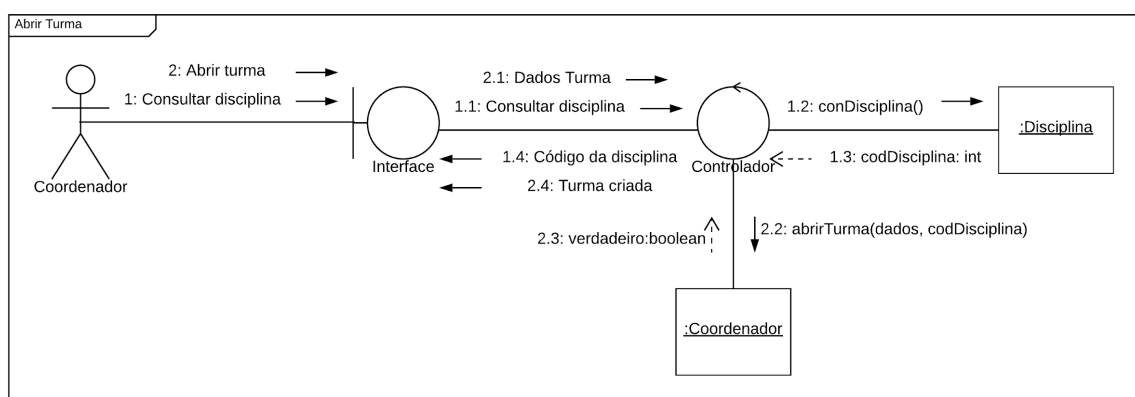
5.6 Lançar Frequência



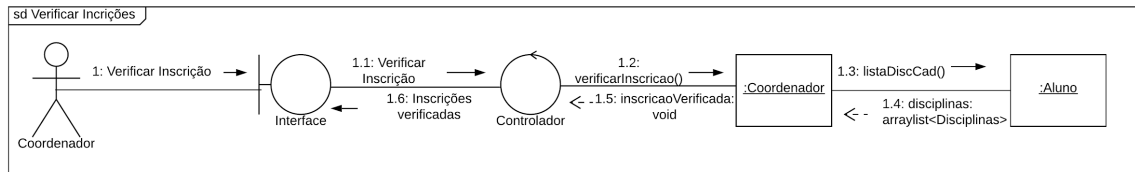
5.7. Manter Disciplina

Incluso no PDF

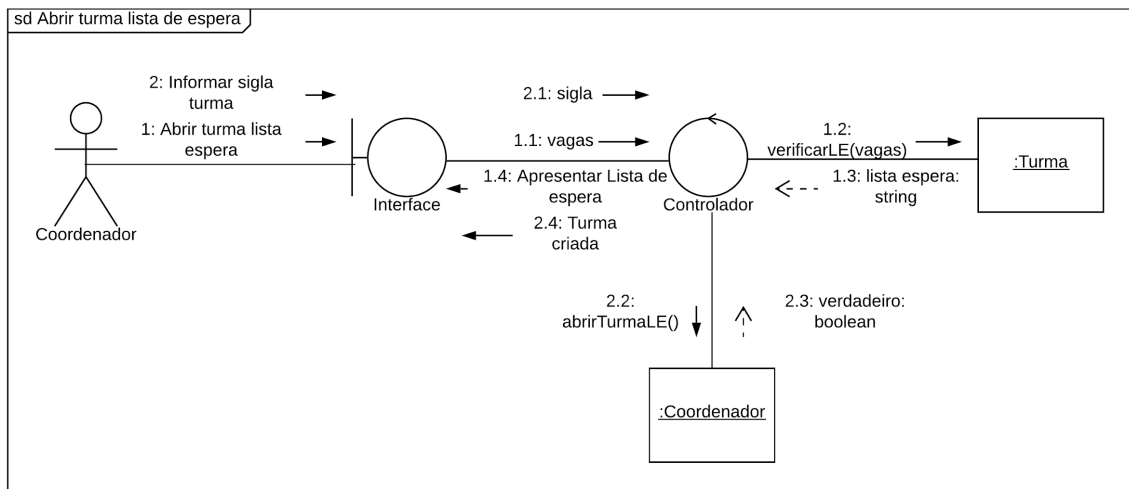
5.8. Abrir Turma



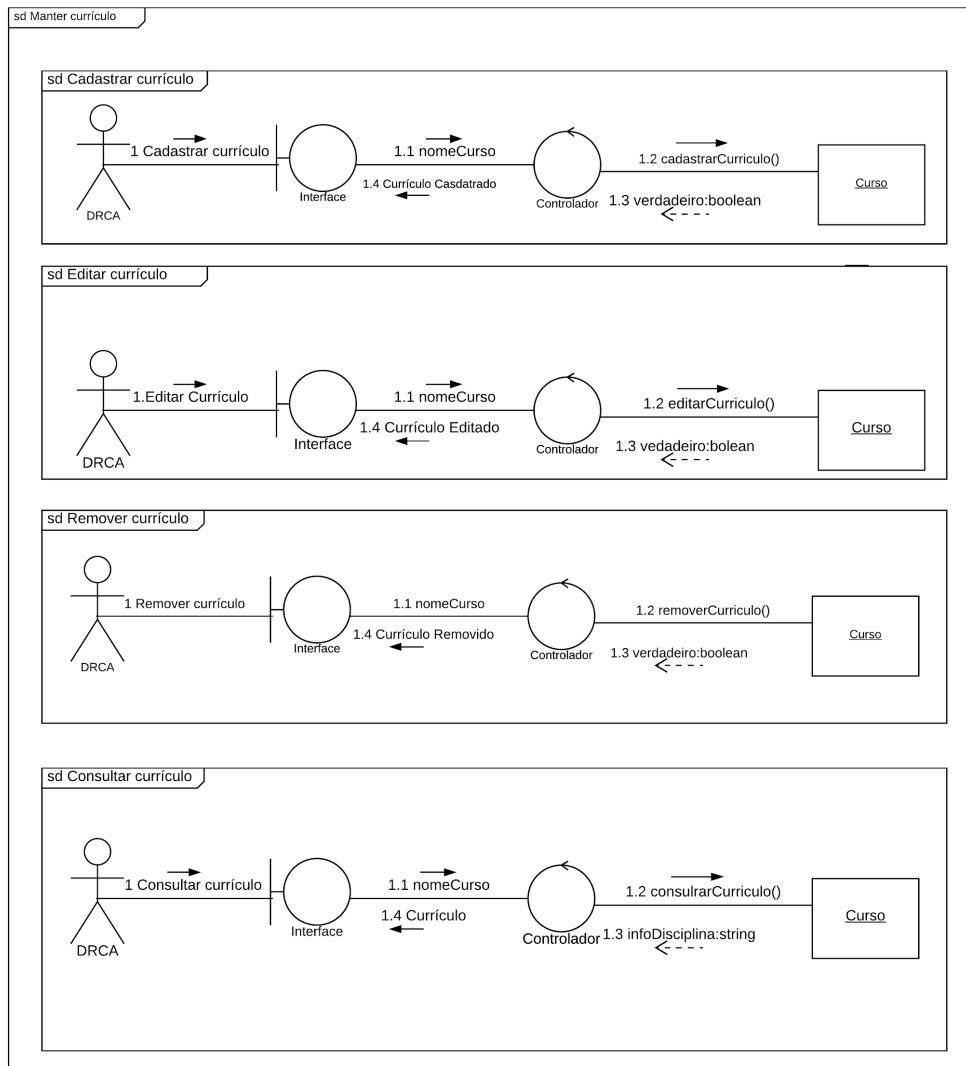
5.9. Verificar Inscrições



5.10. Abrir Turma para lista de espera



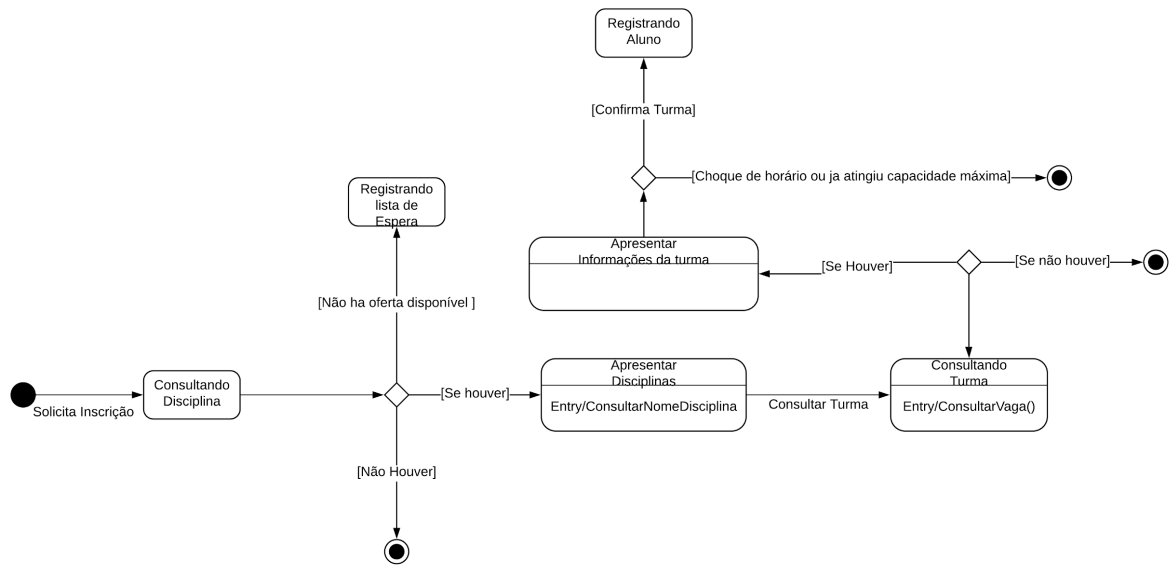
5.11. Manter Currículo Escolar



5.12. Manter Aluno

Incluso no PDF

6. Diagrama de Estados



7. Diagrama de Atividades

