



# Projeto de Software

## Casos de Uso

**Lucas Fernandes Ramos, Marllon Oliveira Botelho Guida, Joel Lopes Cunha de Souza,  
Daniel Muniz de Carvalho, Lucas Natan França Costa, Gabriel Vieira de Carvalho,  
Walber Capaci de Araujo, Pedro Carvalho Nascimento, Caio Ribeiro Saracuzza Luz**

Instituto de Computação – Universidade Federal Fluminense (UFF)  
CEP: 24210-346 – Niterói – RJ – Brasil

### CASO DE USO 01: MANTER TURMAS

#### NOME

Manter Turmas

#### DESCRIÇÃO SUCINTA

Operações de CRUD(Cadastro, Leitura, Atualização e Remoção) sobre as turmas do sistema.

#### ATORES

Administrador

#### PRÉ-CONDIÇÕES

1. Administrador está autenticado no sistema
2. Existir professores cadastrados no sistema.

#### PÓS-CONDIÇÕES

1. Qualquer alteração feita está persistida no banco de dados.

#### FLUXO BÁSICO

1. O usuário seleciona “administrar turmas”.
2. O sistema exibe as turmas disponíveis, com suas respectivas informações.
3. Caso de uso encerrado.

#### FLUXOS ALTERNATIVOS

1. **(A1) Alternativa ao Passo 2 - Cadastrar uma turma**
  - 1.1. O usuário seleciona “cadastrar turmas”.

- 1.2. O sistema exibe uma caixa com os cursos disponíveis.
  - 1.3. O usuário seleciona um curso.
  - 1.4. O sistema consulta as disciplinas da grade curricular do curso selecionado
  - 1.5. O sistema exibe as disciplinas disponíveis em ordem alfabética.
  - 1.6. O funcionário seleciona uma disciplina.
  - 1.7. O sistema exibe um formulário com as informações necessárias para o cadastro
  - 1.8. O usuário submete o formulário.
  - 1.9. O sistema recebe o formulário.
  - 1.10. O sistema persiste a turma, utilizando os dados do formulário.
  - 1.11. Retornar ao passo 2.
- 2. (A1) Alternativa ao Passo 2 - Remoção de turma.**
- 2.1. O usuário seleciona “remover turma”
  - 2.2. O sistema desaloca os alunos da turma selecionada e remove a turma.
  - 2.3. O sistema exibe uma mensagem confirmando a remoção.
  - 2.4. Retornar ao passo 2.
- 3. (A1) Alternativa ao Passo 2 - Atualizar turma.**
- 3.1. O usuário seleciona “editar turma”.
  - 3.2. O sistema exibe um formulário contendo os dados da turma.
  - 3.3. O usuário submete o formulário.
  - 3.4. O sistema processa o formulário.
  - 3.5. O sistema persiste as alterações feitas para aquela turma.
  - 3.6. Retornar ao passo 2.

## **ESTRUTURA DE DADOS**

- 1. (ED1) Turma**
  - 1.1. Disciplina
  - 1.2. Código
  - 1.3. Horário
  - 1.4. Professor
- 2. (ED2) Curso**
  - 2.1. Código do curso
  - 2.2. Nome do curso
- 3. (ED3) Disciplina**
  - 3.1. Código da Disciplina
  - 3.2. Nome da disciplina

## **REGRAS DE NEGÓCIO**

**(RN1)** Uma turma possui pré-requisitos definidos pela disciplina a qual está alocada.

**(RN2)** Cada turma obrigatoriamente possui uma carga horária, um professor, um limite de alunos e um identificador.

**(RN3)** Uma turma pode ou não possuir um horário cadastrado.

## CASO DE USO 02: MANTER USUÁRIOS

### NOME

Manter Usuários

### DESCRIÇÃO SUCINTA

Operações de CRUD(Cadastro, Leitura, Atualização e Remoção) sobre os usuários do sistema.

### ATORES

Administrador

### PRÉ-CONDIÇÕES

1. Administrador está autenticado no sistema

### PÓS-CONDIÇÕES

1. Qualquer alteração feita está persistida no banco de dados.

### FLUXO BÁSICO

1. O usuário seleciona a opção “administrar usuário”.
2. O sistema exibe os usuários disponíveis, com suas respectivas informações.
3. Caso de uso encerrado.

### FLUXOS ALTERNATIVOS

#### 1. (A1) Alternativa ao Passo 2 - Cadastrar usuário

- 1.1. O usuário seleciona a opção “cadastrar usuário”
- 1.2. O sistema exibe uma caixa com as opções de usuário, respeitando a RN2.
- 1.3. O sistema exibe um formulário com as informações necessárias para o cadastro, respeitando a **RN3**.
- 1.4. O usuário submete o formulário.
- 1.5. O sistema processa o formulário.
- 1.6. O sistema persiste o usuário, utilizando os dados do formulário.
- 1.7. Retorna ao passo 2.

#### 2. (A1) Alternativa ao Passo 2 - Remover usuário.

- 2.1. O usuário seleciona a opção “remover usuário”
- 2.2. O sistema remove o usuário.

- 2.3. O sistema exibe uma mensagem confirmando a remoção.
- 2.4. Retorna ao passo 2.

**3. (A1) Alternativa ao Passo 2 - Atualizar usuário.**

- 3.1. O usuário seleciona a opção “editar usuário”
- 3.2. O sistema exibe um formulário contendo os dados do usuário.
- 3.3. O usuário submete o formulário.
- 3.4. O sistema processa o formulário.
- 3.5. O sistema persiste as alterações feitas para aquele usuário.
- 3.6. Retorna ao passo 2.

**ESTRUTURA DE DADOS**

**1. (ED1) Turma**

- 1.1. Nome
- 1.2. Código
- 1.3. Data de nascimento
- 1.4. Endereço

**REGRAS DE NEGÓCIO**

**(RN1)** O sistema deve estar disponível.

**(RN2)** Os usuários cadastrados devem ser separados em aluno, professor e administrador.

**(RN3)** Os usuários devem acessar o sistema utilizando CPF e senha definida no cadastro.

<b>CASO DE USO 03: Gerar Relatório</b>
--

**NOME**

Gerar Relatório

**DESCRIÇÃO SUCINTA**

Gerar um relatório referente a uma turma.

**ATORES**

Administrador, Professor

**PRÉ-CONDIÇÕES**

- 1. Usuário está autenticado no sistema

**FLUXO BÁSICO**

1. O usuário seleciona a opção “gerar relatórios”.
2. O sistema exibe uma lista dos tipos de relatórios.
3. O usuário seleciona um tipo de relatório.
4. O sistema exibe o formulário do relatório.
5. O usuário submete o formulário.
6. O sistema exibe o relatório.
7. Caso de uso encerrado.

### FLUXOS ALTERNATIVOS

1. **(A1) Alternativa ao Passo 6 - Turma não existe.**
  - 1.1. O sistema exibe uma mensagem de erro.
  - 1.2. O sistema retorna ao passo 4.
2. **(A2) Alternativa ao passo 6 - Regra (RN1) desrespeitada.**
  - 2.1. O sistema exibe uma mensagem de erro.
  - 2.2. O sistema retorna ao passo 4.

### ESTRUTURA DE DADOS

1. **(ED1) Formulário de Relatório**
  - 1.1. Código da turma
  - 1.2. Semestre do relatório
2. **(ED2) Relatório**
  - 2.1. Alunos contidos na turma.
  - 2.2. Professor
  - 2.3. Notas
  - 2.4. Avaliações da turma.

### REGRAS DE NEGÓCIO

**(RN1)** Um professor não pode gerar relatórios de turmas que não ministrou.

## CASO DE USO 04: Iniciar Período

### NOME

Iniciar Período

### DESCRIÇÃO SUCINTA

O Administrador inicia um novo período letivo no sistema.

### ATORES

Administrador

### PRÉ-CONDIÇÕES

1. Usuário está autenticado no sistema

## FLUXO BÁSICO

1. O administrador seleciona iniciar período.
2. O sistema exibe um formulário de início de período.
3. O administrador preenche o formulário.
4. O sistema persiste as informações do período iniciado.
5. O sistema habilita a função de inscrição em turmas.
6. Caso de uso encerrado.

## FLUXOS ALTERNATIVOS

1. **(A1) Alternativa ao Passo 4 - Já está ocorrendo um período**
  - 1.1. O sistema informa que o usuário deve encerrar o período em andamento.
  - 1.2. Caso de uso encerrado.

## ESTRUTURA DE DADOS

1. **(ED1) Formulário de início de período**
  - 1.1. Ano do período.
  - 1.2. Semestre do período.
  - 1.3. Data prevista de término.

## REGRAS DE NEGÓCIO

**(RN1)** Só pode haver um período por vez.

### CASO DE USO 05: Fechar Período

## NOME

Fechar Período

## DESCRIÇÃO SUCINTA

O Administrador fecha o período corrente no sistema.

## ATORES

Administrador

## PRÉ-CONDIÇÕES

2. O usuário está autenticado no sistema.

## FLUXO BÁSICO

1. O administrador seleciona encerrar período.
2. O sistema solicita a senha do administrador.
3. O sistema consulta as turmas cadastradas.
4. O sistema consulta os alunos em cada turma.

5. O sistema consulta as notas de cada aluno.
6. O sistema atualiza o CR de cada aluno inscrito na turma, seguindo a **(RN2)**.
7. O sistema repete o passo 3 para cada turma no banco de dados.
8. Caso de uso encerrado.

## FLUXOS ALTERNATIVOS

1. **(A1) Alternativa ao Passo 1 - Não há nenhum período aberto.**
  - 1.1. O sistema informa que o usuário do erro.
  - 1.2. Caso de uso encerrado.

## ESTRUTURA DE DADOS

1. **(ED1) Turmas**
  - 1.1. Código da turma
2. **(ED1) Aluno**
  - 2.1. Código do Aluno
  - 2.2. Nota

## REGRAS DE NEGÓCIO

**(RN1)** Deve existir um período aberto

**(RN2)** A fórmula para o cálculo do CR deve ser:  $CR = (Ch\ 1 \times N\ 1) + (Ch\ 2 \times N\ 2) + \dots + (Ch\ n \times N\ n)$ ,  $Ch\ 1 + Ch\ 2 + \dots + Ch\ n$

Sendo:

$Ch\ n$  = carga horária da disciplina  $n$

$N\ n$  = Nota final obtida na disciplina  $n$

## CASO DE USO 06: Ministras turmas

### NOME

Ministras turmas

### DESCRIÇÃO SUCINTA

Professor administra suas turmas

### ATOES

Professor

### PRÉ-CONDIÇÕES

1. Usuário está autenticado no sistema
2. O professor ministra pelo menos turmas.

## FLUXO BÁSICO

1. O professor seleciona “ministrar turmas”.
2. O sistema exibe as turmas que o professor ministra.
3. O professor seleciona uma turma.
4. O sistema exibe as informações da turma.
5. Caso de uso encerrado.

## FLUXOS ALTERNATIVOS

**1. (A1) Alternativa ao Passo 4 - Professor seleciona lançar ou editar uma nota já lançada.**

- 1.1. Iniciar caso de uso 07: Lançar nota

## ESTRUTURA DE DADOS

- 1. (ED1) Turma**
  - 1.1. Código da turma
  - 1.2. Horário
  - 1.3. Professor
- 2. (ED2) Aluno**
  - 2.1. Matrícula
  - 2.2. Nome
  - 2.3. CR Atual

## REGRAS DE NEGÓCIO

### CASO DE USO 07: Lançar notas

## NOME

Lançar notas.

## DESCRIÇÃO SUCINTA

Professor lança as notas de seus alunos.

## ATORES

Professor

## PRÉ-CONDIÇÕES

1. O usuário está autenticado no sistema
2. O usuário selecionou uma turma.



## FLUXO BÁSICO

1. O sistema exibe os alunos da turma.
2. O professor seleciona o campo “nota” de um aluno.
3. O sistema exibe uma caixa preenchível para inserção da nota.
4. O professor submete a nota.
5. O sistema valida a nota.
6. Caso de uso encerrado.

## FLUXOS ALTERNATIVOS

1. **(A1) Alternativa ao Passo 5 - (RN1) ferida.**
  - 1.1. O sistema exibe uma mensagem de erro.
  - 1.2. Retornar ao passo 3.

## ESTRUTURA DE DADOS

1. **(ED1) Aluno**
  - 1.1. Matrícula
  - 1.2. Nome
  - 1.3. CR atual
  - 1.4. Nota

## REGRAS DE NEGÓCIO

**(RN1)** A nota deve ser sempre um valor maior que 0 e menor que 10.

### CASO DE USO 08: Inscrever em turmas

## NOME

Inscrever em turmas.

## DESCRIÇÃO SUCINTA

Aluno realiza sua inscrição nas turmas que deseja cursar.

## ATORES

Aluno

## PRÉ-CONDIÇÕES

1. O usuário está autenticado no sistema
2. O usuário é um aluno

## FLUXO BÁSICO

1. O usuário seleciona a opção “Fazer Inscrição”.
2. O sistema consulta quais disciplinas o aluno pode cursar.

3. O sistema classifica as disciplinas por período
4. O sistema consulta as turmas de cada disciplina.
5. O sistema exibe as turmas em que o usuário pode se inscrever.
6. O usuário seleciona as turmas que deseja se inscrever.
7. O usuário submete o formulário
8. O sistema valida os dados submetidos no formulário.
9. O sistema ranqueia o usuário em cada uma das turmas que se inscreveu.
10. O sistema exibe uma mensagem confirmando a inscrição.

### **FLUXOS ALTERNATIVOS**

1. **(A1) Alternativa ao Passo 7 - Regras (RN1, 2, 3, 4 ou 5) feridas.**
  - 1.1. O sistema exibe uma mensagem de erro indicando a(s) regra(s) ferida(s).
  - 1.2. Retornar ao passo 5.
2. **(A2) Alternativa ao Passo 9 - Regra (RN6) ferida.**
  - 2.1. O sistema coloca o usuário na lista de espera da turma, conforme a regra **(RN7)**
  - 2.2. Segue para o Passo 10.

### **ESTRUTURA DE DADOS**

1. **(ED1) Aluno**
  - 1.1. Matrícula
  - 1.2. Turno
  - 1.3. Carga-Horária
  - 1.4. CR
2. **(ED2) Turma**
  - 2.1. Código
  - 2.2. Nome do Professor
  - 2.3. Horário
  - 2.4. Nome da Disciplina
3. **(ED3) Disciplina**
  - 3.1. Código
  - 3.2. Nome da disciplina
  - 3.3. Pré-requisitos

### **REGRAS DE NEGÓCIO**

- (RN1)** O aluno não pode se inscrever em disciplinas cujos pré-requisitos ele não cumpre.
- (RN2)** O aluno não pode estar cadastrado em duas turmas cujas aulas ocorrem no mesmo horário.
- (RN3)** O aluno não pode se cadastrar em duas turmas da mesma disciplina.
- (RN4)** O aluno pode se inscrever em até 7 matérias no mesmo período.

**(RN5)** O ranqueamento dos alunos em uma turma deve seguir a seguinte lista de prioridade:

- a) O **turno** ao qual o aluno está vinculado;
- b) **Maior carga horária acumulada**, *excluídas* as disciplinas de caráter eletivo e atividades complementares;
- c) **Maior coeficiente de rendimento** (CR);
- d) **Maior carga horária acumulada em disciplinas e atividades**.

**(RN6)** Uma turma não pode ter mais alunos do que o seu limite de vagas.

**(RN7)** Os alunos excedentes cadastrados em uma turma devem ir para a lista de espera daquela turma.