



Universidade Federal Rural do Semi- Árido  
Campus Pau dos Ferros  
Departamento de Engenharias e Tecnologia  
Interdisciplinar em Tecnologia da Informação

## Projeto de Métodos Formais Unidade 1

DANIEL LINS SILVA ANDRADE<sup>1</sup>, JOSÉ CLAUDIO ALVES SOBRINHO<sup>2</sup>,  
KENNEDY ALVES PEREIRA<sup>3</sup>

31 de julho de 2023

<sup>1</sup>daniel.andrade@alunos.ufersa.edu.br

<sup>2</sup>jose.sobrinho52296@alunos.ufersa.edu.br

<sup>3</sup>kennedy.pereira@alunos.ufersa.edu.br

# SUMÁRIO

<b>1. Definição do Projeto.....</b>	<b>03</b>
<b>2. Requisitos.....</b>	<b>04</b>
2.1 Histórico de Revisões.....	04
2.2 Requisitos Funcionais.....	04
2.3 Requisitos Não Funcionais.....	05
<b>3. Diagramas.....</b>	<b>05</b>

## 1. Definição

O projeto proposto visa desenvolver um sistema de gerenciamento de horários para turmas do curso do Bacharelado em Tecnologia da Informação (BTI) do Campus Pau dos Ferros (CMPF) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).

Buscando otimizar a alocação de recursos e a distribuição eficiente das atividades acadêmicas, o sistema será projetado para atender às necessidades específicas do curso, considerando a disponibilidade de professores.

A plataforma do projeto permitirá criar e programar horários para cada turma, levando em conta a disponibilidade dos professores. Além disso, o sistema fornecerá funcionalidades para garantir que os horários sejam respeitados e, caso necessário, haverá ajustes e reprogramações.

O uso dessa solução resultará em diversos benefícios, como a maximização do aproveitamento dos recursos disponíveis, a redução de conflitos de horários, a melhoria da experiência dos professores ao evitar sobreposições indesejadas e o aumento da eficiência administrativa do curso. Ao automatizar e aprimorar o gerenciamento de horários, o projeto contribuirá para uma melhor organização e planejamento do curso.

Repositório GitHub - <https://github.com/kennedyAlvess/MetodosFormais.git>.

## 2. Requisitos

Especificação dos requisitos funcionais e não funcionais do projeto Horário, com finalidade de demonstrar informações das funcionalidades e restrições do sistema.

### 2.1 Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
31/07/23	1	Levantamento inicial dos requisitos funcionais e não funcionais	Cláudio, Kennedy e Daniel

### 2.2 Requisitos Funcionais

Requisito Funcional (RF)	Descrição
RF001 - Cadastrar Professor	O sistema deve permitir que o usuário com acesso administrativo cadastre professores com as informações de nome, CPF e senha.
RF002 - Cadastrar Componente Curricular	O sistema deve permitir que o usuário com acesso administrativo efetue o cadastro de componentes curriculares, informando o código, nome, tipo, carga horária, créditos e pré-requisitos.
RF003 - Cadastrar Turma	O sistema deve permitir que o usuário com acesso administrativo efetue o cadastro de turmas, informando o componente curricular, capacidade máxima de alunos, professor e horário semanal.

## 2.3 Requisitos não Funcionais

Requisito Não Funcional (RNF)	Descrição
RNF001 - Vincular Professor a componente curricular	Um professor só pode ministrar Disciplinas cuja soma de horas semanais de todas as disciplinas eletivas dê até 20 horas semanais
RNF002 - Restringir Horário de Turma	Uma turma só poderá ser cadastrada cuja carga horária semanal da turma esteja entre os intervalos: 7h AM até 12h:40 AM, 13h PM até 18h:40 PM e 18h:50 PM até 22:30 PM.
RNF003 - Extensão da Senha do Professor	A senha do professor deve possuir no mínimo 8 caracteres e no máximo 64 caracteres.

## 3 Diagramas

Utilizando a tática de notação Z, foram elaboradas as seguintes tabelas de esquemas de demonstração inicial das funcionalidades funcionais do projeto. Abaixo você poderá visualizar os esquemas de professor, cadastrar professor, componente curricular, cadastrar componente curricular, turma e cadastrar turma.

### Professor

Nome: seq<sub>1</sub> Caracter  
Senha: seq<sub>1</sub> Caracter  
CPF: seq<sub>1</sub> Z

### Cadastrar Professor

$\Delta$  Professor  
Nome': seq<sub>1</sub> Caracter  
Senha': seq<sub>1</sub> Caracter  
CPF': seq<sub>1</sub> Z

---

Nome'  $\neq$  Senha'  
#Senha'  $\geq 8$   
#CPF' = 11  
Nome = Nome'  
Senha = Senha'  
CPF = CPF'

### Componente Curricular

Nome: seq<sub>1</sub>Caracter  
Codigo: seq<sub>1</sub>Caracter  
Tipo: seq Caracter  
Carga\_Horaria: Z  
Craditos: Z  
Pre\_Requisitos: P Componente Curricular

### Cadastrar-Componente Curricular

$\Delta$  Componente Curricular  
Nome': seq<sub>1</sub>Caracter  
Codigo': seq<sub>1</sub>Caracter  
Tipo': seq Caracter  
Carga\_Horaria': Z  
Craditos': Z  
Pre\_Requisitos': P Componente Curricular

---

Nome = Nome'  
Codigo = Codigo'  
Tipo = Tipo'  
Carga\_Horaria = Carga\_Horaria'  
Creditos = Creditos'  
Pre\_Requisitos = Pre\_Requisitos'

### Turma

$\exists$  Componente Curricular  
 $\exists$  Professor  
Capacidade\_Max: Z  
Horario\_Semanal: seq<sub>1</sub>Horario

### Cadastrar-Turma

Capacidade\_Max': Z  
Horario\_Semanal': seq<sub>1</sub>Horario

---

Capacidade\_Max = Capacidade\_Max'  
Horario\_Semanal = Horario\_Semanal'