

Especificação do trabalho final da disciplina Tópicos em Java para a Web

¹Instituto Federal do Ceará – Campus Maracanaú (IFCE / Maracanaú)

1. Introdução

O trabalho final consiste no desenvolvimento de um Mini Sistema de Controle Acadêmico, no qual você deverá demonstrar domínio das tecnologias Spring Boot, JPA/Hibernate, Spring Security e Thymeleaf. O sistema deverá contemplar três entidades fundamentais do domínio acadêmico: Aluno, Disciplina e Matrícula, incluindo relacionamentos adequados entre elas. Você deverá implementar as operações de cadastro, listagem, edição e exclusão de registros, bem como regras de negócio básicas (impedir matrículas duplicadas na mesma disciplina ou bloquear exclusões que violem a integridade dos dados). A aplicação deve possuir autenticação e autorização utilizando Spring Security, com login via formulário, senhas criptografadas e perfis de acesso distintos (por exemplo, ADMIN e SECRETARIA). As telas devem ser construídas com Thymeleaf.

2. Entidades e Regras básicas de negócio

As entidades mínimas recomendadas para o desenvolvimento do Sistema Acadêmico são *Usuário*, *Aluno*, *Disciplina* e *Matricula*, cada uma representando aspectos essenciais do domínio acadêmico. A entidade *Usuário* será responsável por armazenar as credenciais de acesso ao sistema, contendo login, senha criptografada e perfil (role). Além disso, todas as operações de cadastro realizadas no sistema deverão registrar qual usuário executou a ação, garantindo rastreabilidade; as operações de edição e exclusão não precisam registrar tal informação.

A entidade *Aluno* deve conter os seguintes campos: *id* (Long, chave primária), *nome* (String), *matricula* (String, valor único), *email* (String), *dataNascimento* (LocalDate) e *status* (enum contendo os valores ATIVO e INATIVO). A entidade *Disciplina* deve possuir os atributos *id* (Long), *codigo* (String, único), *nome* (String), *cargaHoraria* (Integer) e *semestre* (String). A entidade *Matricula*, por sua vez, representa o vínculo entre um aluno e uma disciplina. Ela deve incluir: *id* (Long), *aluno* (relacionamento ManyToOne com Aluno), *disciplina* (relacionamento ManyToOne com Disciplina), *dataMatricula* (LocalDate), *situacao* (enum contendo CURSANDO, APROVADO, REPROVADO e TRANCADO) e *notaFinal* (Double), sendo este último opcional.

Como regra de integridade, o sistema deve impedir que um mesmo aluno seja matriculado mais de uma vez na mesma disciplina simultaneamente, sendo essa validação obrigatória na camada de serviço ou por meio de uma constraint única no banco de dados.

3. Requisitos de Segurança (Spring Security)

A aplicação deverá implementar um controle de acesso utilizando Spring Security, cobrindo os seguintes aspectos:

1. Autenticação

- Fluxo de Login: O acesso restrito deve ser gerenciado via formulário de login customizado (disponível, por exemplo, em /login)
 - Armazenamento de Senhas: É obrigatório que as senhas dos usuários sejam persistidas no banco de dados utilizando a criptografia BCrypt.
2. Autorização (Perfis e Regras): O sistema deverá definir, no mínimo, dois níveis de acesso (roles):
- ROLE_ADMIN: Possui permissão total (CRUD completo) sobre todas as entidades principais (ex: Alunos, Disciplinas, Matrículas).
 - ROLE_SECRETARIA: Possui permissões operacionais limitadas. (Ex: Pode gerenciar Alunos e Matrículas, mas não pode gerenciar ou excluir Disciplinas).
3. Controle de Acesso (Endpoints):
- Páginas Públicas: A página inicial (home) e a tela de login devem ser acessíveis publicamente (sem necessidade de autenticação).
 - Restrições por Perfil (Sugestão): URLs como `"/admin/**"`: Acesso restrito apenas para ROLE_ADMIN. URLs como `"/alunos/**"`, `"/disciplinas/**"`, `"/matriculas/**"`: Acesso restrito para ROLE_ADMIN e ROLE_SECRETARIA (respeitando as regras de negócio de cada perfil).

4. Requisitos de Frontend (Thymeleaf)

O sistema deve possuir minimamente as seguintes páginas:

- Tela de login
- Listagem de alunos
 - Listar todos
 - Link para criar novo
 - Ações: editar / excluir
- Formulário de cadastro de Alunos
- Listagem de Disciplinas
- Formulário de cadastro/edição de Disciplina
- Listagem de matrículas
 - Exibir: aluno, disciplina, situação, nota

5. Entrega

A entrega deverá ser realizada por meio de um repositório no GitHub, contendo o código-fonte completo da aplicação, um arquivo README.md com instruções claras sobre como executar o projeto e um vídeo explicativo no qual o aluno apresente o funcionamento da sua aplicação.