

## Atividade Complementar 1 com solução

**Curso:** Especialização em Arquitetura de Software Distribuído

**Disciplina:** Análise, Projeto e Avaliação de Arquitetura de Software

**Docente:** Maria Augusta Vieira Nelson

**Contexto:** para a realização das atividades complementares 1 é fornecida a descrição de um problema de um cliente do domínio acadêmico e o esboço inicial de solução de software conforme o marco da fase de concepção.

**Fonte:** A descrição do sistema de controle acadêmico foi adaptada do livro BEZERRA, Eduardo. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

**Objetivo da atividade:** exercitar o conceito de casos de uso críticos para a definição da arquitetura do sistema.

### Descrição do Sistema de Controle Acadêmico:

Uma faculdade precisa de uma aplicação para controlar alguns processos acadêmicos, como matrículas em disciplinas, lançamentos de notas, alocação de professores para turmas, etc. A lista abaixo descreve os requisitos do sistema.

R1: O sistema deve permitir que os alunos visualizem as notas obtidas nas atividades acadêmicas avaliativas por disciplina e por semestre

R2: O sistema deve permitir que os professores lancem notas das atividades acadêmicas avaliativas das disciplinas a quais estão alocados

R3: O sistema deve manter informações sobre as disciplinas da grade curricular de cada curso incluindo carga horária, ementa, objetivos e bibliografia

R4: O sistema deve permitir ao coordenador a abertura de turmas para as disciplinas, incluindo as salas de aula e laboratórios onde serão ministradas, os horários e dias da semana em que as aulas acontecerão.

R5: O sistema deve permitir que os alunos se matriculem nas disciplinas oferecidas em um semestre letivo

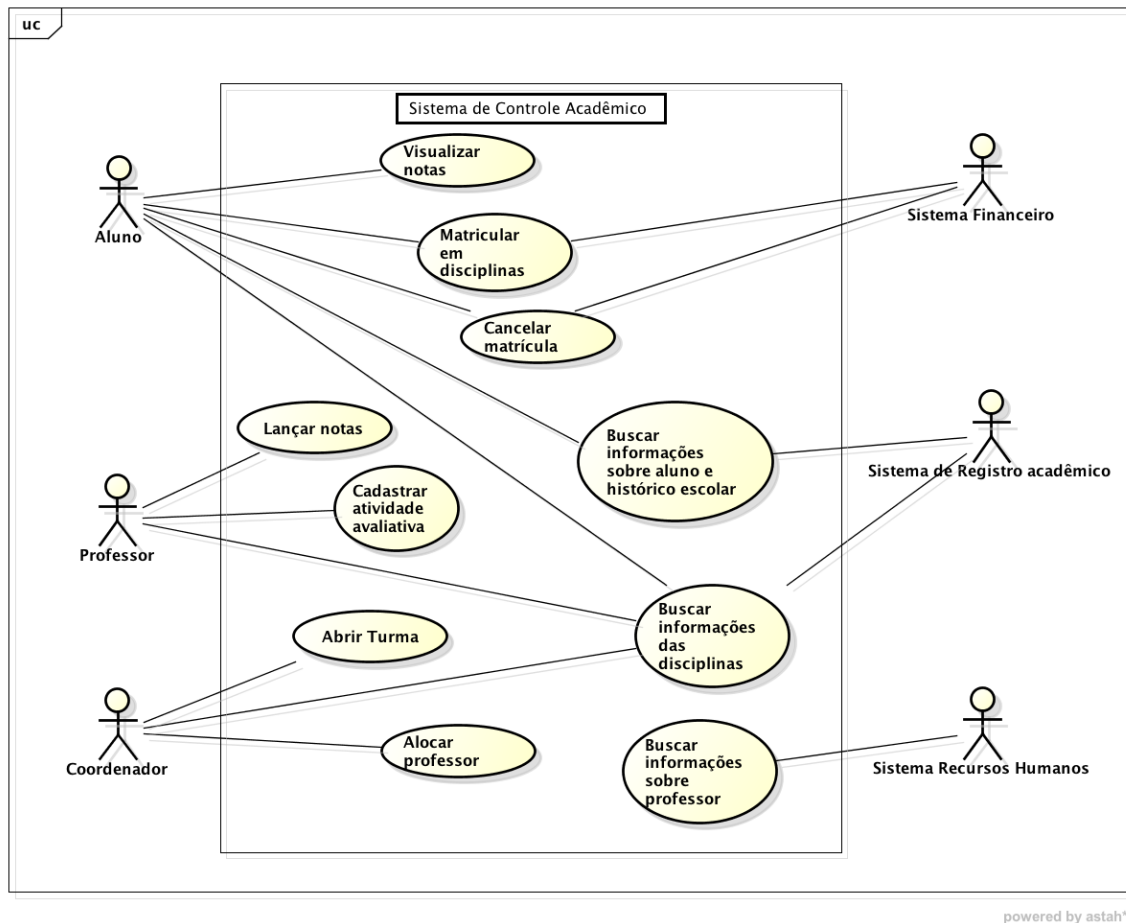
R6: O sistema deve buscar dados relativos aos professores no Sistema de Recursos Humanos para verificar se estes possuem habilitação para serem alocados em determinada oferta de disciplina.

R7: O sistema deve enviar dados relativos à matrícula em disciplinas para o Sistema Financeiro para que o mesmo possa gerar a respectiva cobrança ao aluno.

R8: O sistema deve manter informações sobre os alunos e seus históricos escolares

R9: O sistema deve permitir aos professores cadastrarem as atividades acadêmicas avaliativas por disciplina que lecionam incluindo uma descrição, a pontuação, e a data de entrega/realização.

O seguinte diagrama de casos de uso foi elaborado para descrever o sistema:



### Atividade:

Considerando o sistema de controle acadêmico descrito acima, determinar os casos de uso críticos que devem ser implementados na elaboração para construir o protótipo executável da arquitetura do sistema, ou seja, queremos determinar quais casos de uso tem maior impacto na definição da arquitetura ou são os únicos que exercitam um determinado componente.

### Roteiro:

1 - Classificar os casos de uso seguindo critérios de influência na arquitetura base do sistema (a classificação pode ser entre alta, média e baixa influência) apresentando uma justificativa para cada caso de uso.

Critérios de influência na arquitetura:

- a) impacto significativo no projeto da arquitetura
  - acrescentar muitas classes de domínio
  - requerer persistência de dados
- b) funções de alto risco
  - tempo de implementação
  - complexidade
- c) tecnologia nova

- d) processos primários do negócio do cliente  
influência direta no aumento da receita ou na diminuição de custos

### Possível Solução

Classificação	Caso de Uso	Justificativa
Alta	Matricular em disciplinas Abrir turma Visualizar Notas  Buscar informações de professor  Buscar informações sobre aluno e histórico escolar	lidam com várias classes do domínio requerem persistência tratam de processos primários realizam funções complexas  único caso de uso que provê cobertura arquitetural com o componente do Sistema de Recursos Humanos  único caso de uso que provê cobertura arquitetural com o componente do Sistema de Registro Acadêmico
Média	Cancelar matrícula	afetam diretamente o processo de matrícula
Baixa	Buscar informações sobre disciplinas Cadastrar atividades avaliativas Lançar notas Alocar professor	não tem efeito sobre o processo de matrícula  tem efeito mínimo sobre a arquitetura funções mais simples

Discussão: O caso de uso buscar informações sobre aluno e histórico escolar pode auxiliar um pouco mais no processo de matrícula do que o caso de uso Buscar informações sobre disciplinas, por isso ele foi preferido para prover cobertura arquitetural em relação ao Sistema de Registro Acadêmico.

2- Indicar os casos de uso que devem fazer parte da implementação do protótipo arquitetural, apontando os casos de uso que influenciam significativamente na arquitetura central do sistema.

Os casos de uso com classificação alta devem fazer parte do protótipo arquitetural conforme a justificativa apresentada na tabela acima.