

Grupo: Arnaldo Carneiro & Tássio Ricardo

Curso: TADS

Disciplina: Projetos de Desenvolvimento de Sistema Corporativo

Professora: Lizianne P. Marques Souto

Documento de Requisitos do Sistema

Sistema de Distribuição de Vagas em Escolas Segundo às Preferências de
Escolas e Alunos

Grupo: Arnaldo Carneiro & Tássio Ricardo

Curso: TADS

Disciplina: Projetos de Desenvolvimento de Sistema Corporativo

Professora: Lizianne P. Marques Souto

Histórico de Alterações

Data	Versão	Descrição	Autor
10/09/2017	1,0	Versão inicial do documento	Arnaldo Carneiro
25/09/2017	1,1	Diagramas	Tássio Ricardo

Conteúdo

1.Introdução.....	4
1.1 Visão geral do documento.....	4
1.2 Convenções, termos e abreviações.....	4
1.2.1 Identificação dos requisitos.....	4
1.2.2 Prioridade dos requisitos.....	4
2.Descrição geral do sistema.....	6
2.1 Abrangência e sistema relacionados.....	6
3.Requisitos funcionais (casos de uso).....	7
3.1 Cadastro.....	7
[RF1] Cadastrar aluno.....	7
[RF2] Cadastrar escola.....	7
[RF3] Cadastrar administrador.....	7
[RF4] Excluir aluno.....	8
[RF5] Excluir escola.....	8
[RF6] Excluir administrador.....	8
[RF7] Alterar dados do aluno.....	9
[RF8] Alterar dados da escola.....	9
3.2 Interface.....	9
[RF9] Visualizar aluno.....	9
[RF10] Visualizar escola.....	10
[RF11] Visualizar administrador.....	10
3.3 Seleção.....	10
[RF12] Definir preferência de escola.....	10
3.4 Gerenciamento.....	11
[RF13] Inicializar fase de inscrições.....	11
[RF14] Abrir período de seleção.....	11
[RF15] Distribuir alunos.....	11
4.Requisitos não-funcionais.....	13
[NF1] Usabilidade.....	13
[NF2] Desempenho.....	13
[NF3] Segurança.....	13
[NF4] Requisitos de hardware e software.....	13
5.Diagrama de Classes.....	14
6.Diagrama de Sequência.....	15
7.Casos de Uso.....	16
8.Referências.....	17
9.Apêndice.....	18

1. Introdução

Este documento especifica os requisitos do Sistema de Distribuição de Vagas em Escolas Segundo às Preferências de Escolas e Alunos, fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias para o projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

1.1 Visão geral do documento

Além desta sessão introdutória, as seções seguintes estão organizadas como descrito abaixo.

1. **Seção 2 – Descrição geral do sistema:** apresenta uma visão geral do sistema, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus usuários.
2. **Seção 3 – Requisitos funcionais (casos de uso):** especifica todos os casos de uso do sistema, descrevendo os fluxos de eventos, prioridades, atores, entradas e saídas de cada caso de uso a ser implementado.
3. **Seção 4 – Requisitos não-funcionais:** especifica todos os requisitos não funcionais do sistema, divididos em requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho, segurança, distribuição, adequação a padrões e requisitos de hardware e software.
4. **Seção 5 – Referências:** apresenta referências para outros documentos utilizados para a confecção deste documento.

1.2 Convenções, termos e abreviações

A correta interpretação deste documento exige o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que são descritos a seguir.

1.2.1 Identificação dos requisitos

Por convenção, a referência a requisitos é feita através do nome da subseção onde eles estão descritos, seguidos do identificador do requisito, de acordo com a especificação a seguir:

[nome da subseção.identificador do requisito]

Por exemplo, o requisito funcional [Recuperação de dados.RF16] deve estar descrito em uma subseção chamada “Recuperação de dados”, em um bloco identificado por [RF16]. Já o requisito não-funcional [Confiabilidade.NF8] deve estar descrito na seção de requisitos não-funcionais de Confiabilidade, em um bloco identificado por [NF8].

Os requisitos devem ser identificados com um identificador único. A numeração inicia com o identificador [RF1] ou [NF1] e prossegue sendo incrementada à medida que forem surgindo novos requisitos.

1.2.2 Prioridade dos requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos, nas seções 3 e 4, foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

1. **Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos

essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.

2. **Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra funcionamento, porém de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
3. **Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

2. Descrição geral do sistema

2.1 Abrangência e sistema relacionados

O Sistema de Distribuição de Vagas em Escolas Segundo às Preferências de Escolas e Alunos é uma ferramenta para o processo de distribuição de alunos entre escolas segundo os critérios de preferências tanto de alunos, quanto das escolas. Ele é baseado no artigo “*College Admissions and the Stability of Marriage*” (Gale & Shapley, 1962) que garante que sempre existe uma distribuição que minimiza o risco da existência de vagas ociosas (devidas a alunos que são aceitos para mais de uma instituição).

Utilizando-se o presente sistema, os alunos são indicados para a “melhor” instituição que eles conseguiriam entrar e as escolas recebem os “melhores” alunos que não foram aceitos em alguma outra escola “melhor”. Os critérios para estabelecimento do que se constitui uma escola e/ou aluno melhor ficam a cargo dos próprios alunos e escolas, na forma de filas de prioridade. O sistema apenas utiliza tais filas para confeccionar emparelhamentos adequados.

3. Requisitos funcionais (casos de uso)

3.1 Cadastro

[RF1] Cadastrar aluno

Nome do caso de uso: Cadastrar aluno

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite ao aluno se cadastrar no sistema, bem como seus dados (nome, endereço para correspondência – físico e eletrônico, notas).

Atores: Aluno

Regras de negócio:

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Entradas e pré-condições: não tem.

Saídas e pós-condição: o aluno está cadastrado no sistema.

[RF2] Cadastrar escola

Nome do caso de uso: Cadastrar escola

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite ao representante da escola cadastrá-la no sistema, bem como seus dados (nome, endereços para correspondência, descrição da escola, número de vagas) e seus critérios de classificação dos alunos (maior média de português; maiores média em matemática e física; maior média geral; etc.).

Atores: Escola

Regras de negócio:

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Entradas e pré-condições: não tem.

Saídas e pós-condição: a escola está cadastrada no sistema e seus critérios de classificação são conhecidos.

[RF3] Cadastrar administrador

Nome do caso de uso: Cadastrar administrador

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite a um administrador cadastrar um novo administrador para o sistema.

Atores: Administrador

Regras de negócio: O sistema deve possuir um administrador com login e senha padrão, cuja senha deve ser alterada da primeira vez que fizer login.

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

Entradas e pré-condições: um administrador logado no sistema.

Saídas e pós-condição: um novo administrador cadastrado no sistema.

[RF4] Excluir aluno

Nome do caso de uso: Excluir aluno

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite ao aluno excluir seu cadastro do sistema, de modo a permitir a ele deixar o processo seletivo.

Atores: Aluno

Regras de negócio:

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

Entradas e pré-condições: recebe como entrada o aluno atualmente logado no sistema. O sistema não pode estar em fase de seleção.

Saídas e pós-condição: o aluno já não está mais cadastrado no sistema.

[RF5] Excluir escola

Nome do caso de uso: Excluir escola

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite ao representante da escola excluir o cadastro da mesma no sistema, de modo que ela não esteja mais disponível aos alunos durante o processo de seleção.

Atores: Escola

Regras de negócio:

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

Entradas e pré-condições: recebe como entrada a escola atualmente logada no sistema. O sistema não pode estar em fase de seleção.

Saídas e pós-condição: a escola já não mais está cadastrada no sistema.

[RF6] Excluir administrador

Nome do caso de uso: Excluir administrador

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite ao administrador excluir um administrador do sistema (inclusive a si mesmo).

Atores: Administrador

Regras de negócio:

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

Entradas e pré-condições: recebe como entrada o administrador que se deseja excluir do sistema. O administrador atual não pode ser o único presente no sistema.

Saídas e pós-condição: o administrador escolhido é excluído do sistema.

[RF7] Alterar dados do aluno
--

Nome do caso de uso: Alterar dados do aluno

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite ao aluno alterar seus dados presentes no sistema.

Atores: Aluno

Regras de negócio:

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

Entradas e pré-condições: recebe como entrada o aluno atualmente logado no sistema. O sistema não pode estar em fase de seleção.

Saídas e pós-condição: os dados do aluno são alterados no sistema.

[RF8] Alterar dados da escola

Nome do caso de uso: Alterar dados da escola

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite ao representante da escola alterar os dados da mesma no sistema.

Atores: Escola

Regras de negócio:

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

Entradas e pré-condições: recebe como entrada a escola atualmente logada no sistema. O sistema não pode estar em fase de seleção.

Saídas e pós-condição: os dados da escola são alterados no sistema.

3.2 Interface

[RF9] Visualizar aluno
--

Nome do caso de uso: Visualizar aluno

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite que o usuário visualize os dados de um determinado aluno.

Atores: Usuário

Regras de negócio: Caso o aluno que se deseja visualizar seja o próprio usuário logado ou a escola para a qual aquele foi atribuído pelo sistema, todos os dados do mesmo são exibidos. Do contrário, apenas os dados públicos (nome) serão exibidos.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Entradas e pré-condições: deve receber como entrada o aluno que se deseja visualizar.

Saídas e pós-condição: o usuário visualiza os dados do aluno desejado.

[RF10] Visualizar escola

Nome do caso de uso: Visualizar escola

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite que o usuário visualize os dados de uma determinada escola.

Atores: Usuário

Regras de negócio: Caso a escola que se deseja visualizar seja o próprio usuário logado, todos os dados da mesma são exibidos. Caso a escola que se deseja visualizar seja aquela para a qual o aluno atualmente logado foi atribuído pelo sistema, todos os dados de comunicação (nome, endereços de contato e descrição da escola) são exibidos. Nos demais casos, exibe-se apenas os dados públicos da escola (nome, descrição e número de vagas).

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Entradas e pré-condições: deve receber como entrada a escola que se deseja visualizar.

Saídas e pós-condição: o usuário visualiza os dados da escola desejada.

[RF11] Visualizar administrador
--

Nome do caso de uso: Visualizar administrador

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite a um administrador visualizar os dados de um determinado administrador.

Atores: Administrador

Regras de negócio:

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Entradas e pré-condições: deve receber como entrada o administrador que se deseja visualizar.

Saídas e pós-condição: o administrador visualiza os dados do administrador desejado.

3.3 Seleção

[RF12] Definir preferência de escola

Nome do caso de uso: Definir preferência de escola

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite ao aluno ranquear as escolas cadastradas no sistema conforme às suas preferências.

Atores: Aluno

Regras de negócio:

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Entradas e pré-condições: deve receber como entrada o aluno atualmente logado e a preferência deste quanto a ordem de escolas na qual ele desejaria se matricular.

Saídas e pós-condição: o sistema tem armazenado a ordem de preferência de escolas para aquele aluno específico.

3.4 Gerenciamento

[RF13] Inicializar fase de inscrições
--

Nome do caso de uso: Inicializar fase de inscrições

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite a um administrador inicializar a fase de inscrições, limpando todos os dados de alunos e escolas anteriormente presentes no sistema.

Atores: Administrador

Regras de negócio:

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Entradas e pré-condições: não tem.

Saídas e pós-condição: o sistema está pronto para receber cadastro de novos alunos e escolas.

[RF14] Abrir período de seleção
--

Nome do caso de uso: Abrir período de seleção

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite a um administrador finalizar o período de inscrições e, simultaneamente, iniciar o período de seleção.

Atores: Administrador

Regras de negócio:

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Entradas e pré-condições: o sistema deve possuir ao menos uma escola e um aluno cadastrados.

Saídas e pós-condição: o sistema está na fase de seleção.

[RF15] Distribuir alunos

Nome do caso de uso: Distribuir alunos

Descrição do caso de uso: Este caso de uso permite a um administrador finalizar o período de seleção e inicializar o processo de atribuição de alunos a escolas.

Atores: Administrador

Regras de negócio: o sistema ordena os alunos conforme os critérios de seleção das diversas escolas.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Entradas e pré-condições: deve receber como entrada as ordens de preferência de alunos e escolas.

Saídas e pós-condição: o mapeamento escola-alunos conforme os critérios dados.

4. Requisitos não-funcionais

[NF1] Usabilidade

O sistema preza pela intuitividade do uso: quaisquer formulários presentes devem possuir sistema de dicas quanto ao seu preenchimento; as listas de preferência devem, preferivelmente, possuir um meio de reordená-las por meio de “*drag-and-drop*”.

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

[NF2] Desempenho

Não é essencial ao funcionamento do sistema, porém é importante que o mesmo não passe mais de 5 segundos sem dar algum tipo de resposta ao usuário.

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

[NF3] Segurança

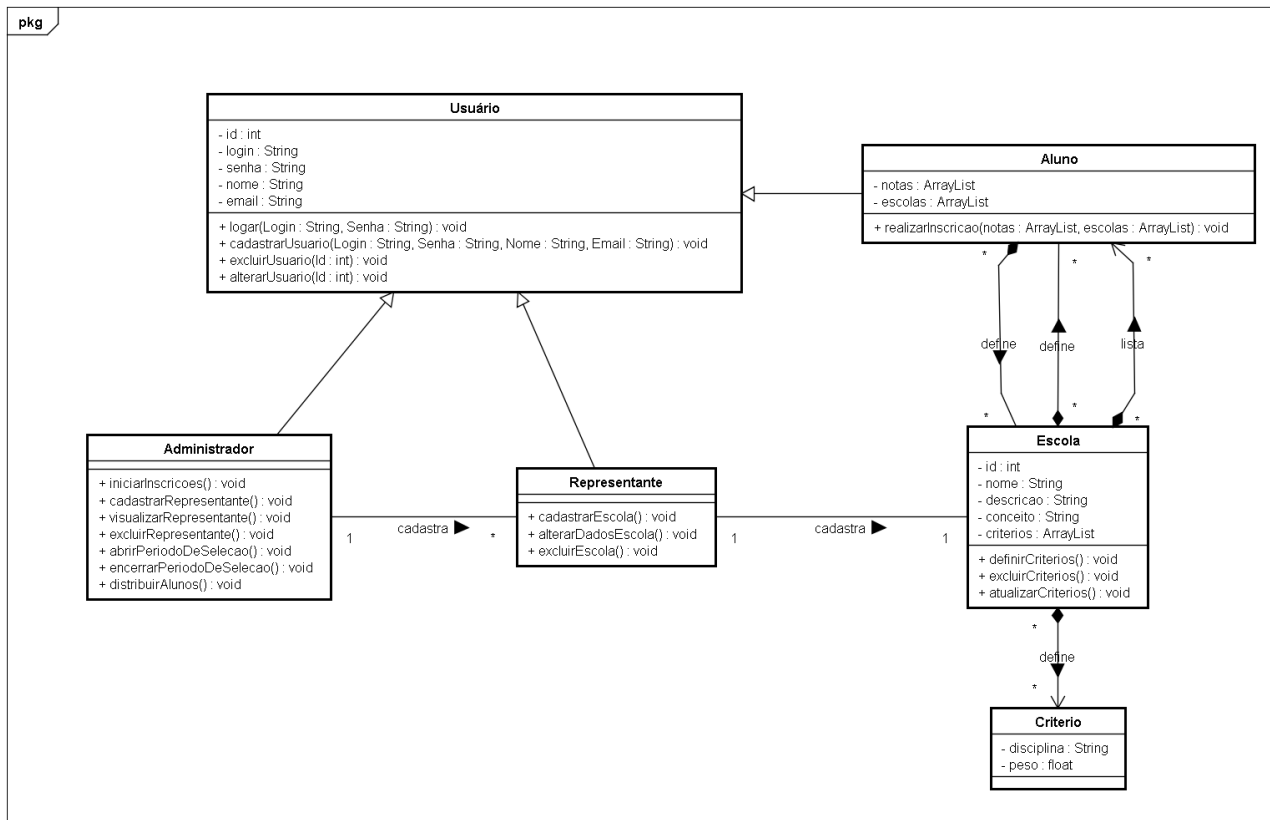
O sistema não deve permitir o acesso não autorizado ao mesmo. Além disso, os dados dos usuários só devem ser liberados àqueles que a eles devam ter acesso.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

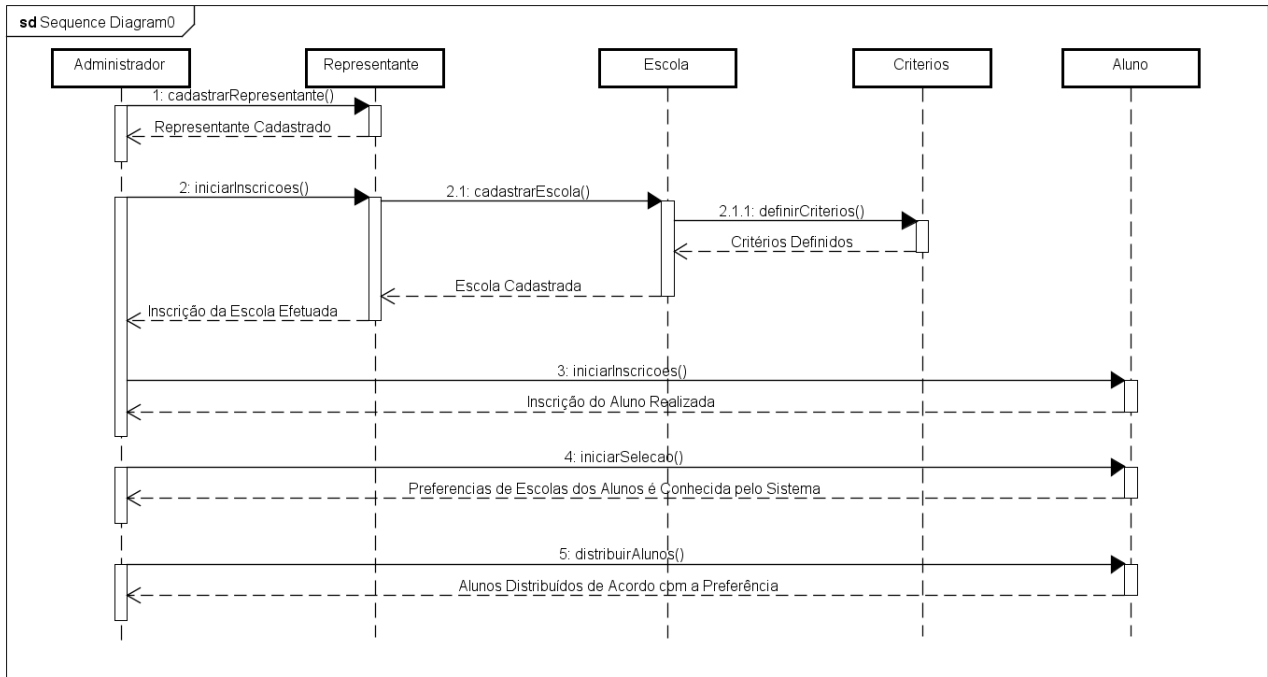
[NF4] Requisitos de hardware e software

O sistema deve ser capaz de rodar em qualquer máquina cliente que suporte HTML e que tenha uma conexão à Internet. No lado servidor, o uso da linguagem Java permite não especificar qual será o sistema operacional nem o hardware específico da máquina servidora. No entanto, esta deverá se comunicar com um SGBD.

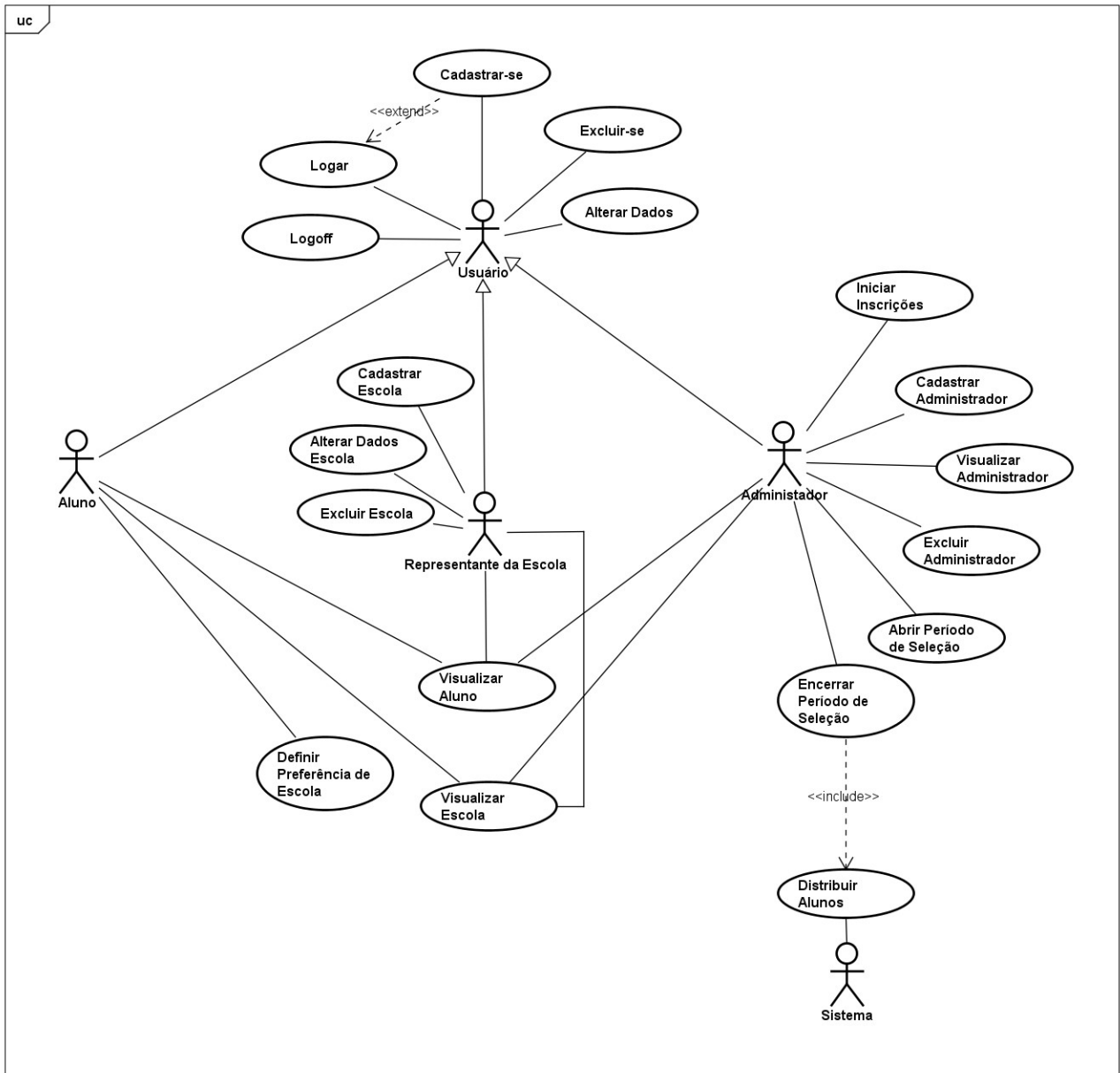
5. Diagrama de Classes



6. Diagrama de Sequência



7. Casos de Uso



8. Referências

Gale, D., & Shapley, L. (1962). College Admissions and the Stability of Marriage. *The American Mathematical Monthly*, 69(1), 9–15. <https://doi.org/10.2307/2312726>

9. Apêndice