Documento de Requisitos do Sistema

*MatriculeMe*

Versão 1.1.1

**Histórico de Alterações**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data** | **Versão** | **Descrição** | **Autor** |
| 21/09/2016 | 1.0 | Criação do Documento | Marcos Felipe |
| 22/09/2016 | 1.1 | Acréscimo de RF’s | Marcos Felipe |
| 23/09/2016 | 1.1.1 | Acréscimo de RF's | Davi Mattos |

Sumário

1. Introdução 4

1.1 Visão Geral do Documento 4

1.2 Convenção, Termos e Abreviações 4

1.2.1 Identificação dos Requisitos 4

1.2.2 Prioridade dos Requisitos 4

1. Visão Geral do Sistema 5

2.1 Descrição dos Usuários e do Sistema 5

2.2 Funcionalidades 5

1. Requisitos Funcionais (Casos de Uso) 6
   1. Aluno 6
   2. Banco de Dados 7
   3. Robô 8
   4. Extrator 11
2. Requisitos Não Funcionais 12
   1. Usabilidade 12
   2. Hardware 12
3. Não Escopo 12

5.1 Sugestões Futuras 12

# Introdução

Este documento especifica os requisitos do sistema *MatriculeMe*, fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias para o projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

## Visão geral do documento

Além desta seção 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**: 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 – Não escopo:** apresenta funcionalidades futuras a serem adicionadas ao sistema.

## Convenções, termos e abreviações

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

### 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.RF016] deve estar descrito em uma subseção chamada “Recuperação de dados”, em um bloco identificado pelo número [RF016]. Já o requisito não-funcional [Confiabilidade.NF008] deve estar descrito na seção de requisitos não-funcionais de Confiabilidade, em um bloco identificado por [NF008].

Os requisitos devem ser identificados com um identificador único. A numeração inicia com o identificador [RF001] ou [NF001] e prossegue sendo incrementada à medida que forem surgindo novos requisitos.

### Prioridades dos requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos, nas seções 4 e 5, 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 em funcionamento, mas 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.

# Descrição geral do sistema

## Descrição dos Usuários e do Sistema

Os usuários do sistema serão alunos da Universidade de Brasília - UnB, que hoje tem o MatriculaWeb como plataforma principal de matrícula, porém ela, na maior parte dos casos, não os auxilia nas escolhas de quais disciplinas devem cursar ou não ao longo do semestre.

Nesse viés, o sistema buscará ser um facilitador na interação entre aluno e MatriculaWeb, diminuindo o tempo gasto pelos alunos na plataforma. Esse ponto pode ser positivo para evitar a sobrecarga no sistema da UnB.

## Funcionalidades

O software MatriculeMe visa auxiliar os alunos da Universidade de Brasília no processo de matrícula em disciplinas, atendendo as seguintes funcionalidades:

* [F001] - O software deve ser capaz de acessar os dados do aluno (Usuário), de curso, de disciplinas e de ofertas do semestre através do domínio "<https://matriculaweb.unb.br/>", e adicioná-los a um banco de dados.
* [F002] - O software deve ser capaz de manipular as informações do banco de dados, de modo a poder realizar extração e cruzamento de informações, para posteriormente poder traçar o perfil do aluno com base nas disciplinas que ele já cursou e também nas disciplinas cursadas por outros alunos que estejam ingressados no mesmo curso.
* [F003] - Com o perfil do aluno traçado, o software deve ser capaz de sugerir a melhor grade horária, com base nas condições iniciais que ele atende.
* [F004] - O software também deve ter a funcionalidade de apresentar todas as opções de disciplinas que o aluno pode cursar (Não somente as recomendadas), com base nos pré-requisitos já concluídos e oferta do semestre, para que ele possa então fazer uma filtragem e decidir a melhor grade que se encaixe em suas expectativas, necessidades ou preferências.
* [F005] - O software ainda possui um módulo que gera relatórios referentes a informações do usuário, como situação no curso, sugestões feitas pelo sistema e estatísticas dos estudantes do curso.
* [F006] - O software irá instruir o aluno a realizar a sua matrícula no MatriculaWeb de forma que suas escolhas se reflitam naquele sistema.

# Requisitos Funcionais

## Aluno

[RF001] Fazer Login

**Descrição do caso de uso:** Este caso de uso permite que o usuário acesse o sistema.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Login e senha corretos.

**Saídas e pós-condição:** O usuário acessa o sistema.

[RF002] Requisitar Sugestões

**Descrição do caso de uso:** O aluno requisita as sugestões de em qual(is) disciplina(s) deve se matricular.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | 🞎 | Essencial | ◼ | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: O aluno deve estar logado, e seu histórico já deve ter sido repassado ao sistema para análise.

**Saídas e pós-condição**: O aluno visualiza as sugestões geradas pelo sistema.

[RF003] Requisitar Perfil

**Descrição do caso de uso:** O aluno requisita ao sistema o seu perfil com relação ao curso.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | 🞎 | Essencial | ◼ | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: O aluno deve estar logado, e seu histórico já deve ter sido repassado ao sistema para análise.

**Saídas e pós-condição**: O aluno visualiza seu perfil traçado pelo sistema, como por exemplo, seu rendimento acadêmico, posição no fluxo, disciplinas a serem cursadas, histórico, etc.

[RF004] Mudar Grade

**Descrição do caso de uso:** O aluno modifica a grade horária que o sistema fornece, com base em suas preferências e restrições.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | 🞎 | Essencial | ◼ | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: O aluno deve estar logado, e seu histórico já deve ter sido repassado ao sistema para análise.

**Saídas e pós-condição**: Grade horária modificada pelo aluno.

[RF005] Validar Grade

**Descrição do caso de uso:** O aluno valida a grade horária que modificou, de modo que o sistema gere o documento que o ensine como proceder para se matricular nas disciplinas escolhidas.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | 🞎 | Essencial | ◼ | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: O aluno já deve ter visto a grade sugerida pelo sistema, modificando-a ou não.

**Saídas e pós-condição**: Documento guia de matrícula.

## Banco de Dados

[RF001] Armazenar Credenciais do Aluno

**Descrição do caso de uso:** O aluno através da interface mobile envia as credênciais de acesso ao sistema, login e senha do MW e entrar com preferências de àreas disciplinares desejadas.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Não ter conflito de cadastro, login ativo no sistema, senha ser válida e passar a verificação de injeção de código malicioso.

**Saídas e pós-condição**: Cadastro do aluno armazenado no banco, possibilidade de login do aluno.

[RF002] Armazenar Histórico do Aluno

**Descrição do caso de uso:** Após o aluno realizar o login ocorre a liberação de acesso ao histórico e dispara extrator para transcrever o conteúdo a ser armazenado.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: O aluno deve estar logado, aceitar a condição de acesso e robô deve ser bem-sucedido .

**Saídas e pós-condição**: Histórico armazenado na respectiva tabela com notas também armazenadas nas disciplinas e cadastro de aluno atualizado para indicar Histórico armazenado, disparar robô para gerar perfil.

[RF003] Armazenar Perfil do Aluno

**Descrição do caso de uso:** Após o sucesso do robô em gerar perfil baseado no histórico ser recebido o aluno deve entrar com preferências de àreas disciplinares desejadas e aguardar o cálculo de perfil.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Histórico armazenado, preferências selecionadas e sucesso do robô em realizar a tarefa.

**Saídas e pós-condição**: Perfil armazenado e cadastro do aluno atualizado.

[RF004] Armazenar Disciplinas

**Descrição do caso de uso:** Recebe do robô disciplinas disponíves no matrícula web para popular o banco.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Robô obteve sucesso na busca do conteúdo matrícula web unb.

**Saídas e pós-condição**: Disciplinas armazenadas e disponíveis para funções do sistema.

[RF005] Armazenar Oferta do Semestre

**Descrição do caso de uso:** Recebe do robô ofertas semestrais disponíves no matrícula web para popular o banco.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Robô obteve sucesso na busca do conteúdo matrícula web unb.

**Saídas e pós-condição**: Ofertas disponíveis para funções do sistema.

[RF005] Exportar Dados Requisitados

**Descrição do caso de uso:** Quando solicitado exportar dados para funções externas ao banco, deve ser capaz de gerar um documento contendo os campos solicitados.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Dados já armazenados e solicitação de usuário cadastrado.

**Saídas e pós-condição**: Documento contendo campos selecionados.

## Robô

[RF001] Requisitar Dados dos Alunos

**Descrição do caso de uso:** Solicita dados do aluno do banco de dados, carrega Histórico, Curso, Disciplinas e Oferta Semestral.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Aluno cadastrado com Histórico disponível e Oferta Semestral disponível no banco de dados.

**Saídas e pós-condição**: Dispara cruzamento de Oferta do Semestre com Histórico do Aluno em caso de sucesso.

[RF002] Cruzar Oferta do Semestre com Histórico do Aluno

**Descrição do caso de uso:** Após o disparo o robô realiza a comparação de disciplinas a serem cursadas no histórico com as Disciplinas e Ofertas Semestrais para extrair as possíveis turmas a serem cursadas.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Recebe entrada de requisição de dados.

**Saídas e pós-condição**: Listagem personalizada do aluno armazenada em memória para Gerar Sugestão de disciplinas.

[RF003] Traçar Perfil do Aluno

**Descrição do caso de uso:** Após o cadastro do aluno o robô e o sucesso do recebimento do histórico, é disparado para gerar um perfil baseado nas notas em disciplinas e nas preferências disciplinares do cadastro.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Envio de Histórico, cadastro de àreas disciplinares desejada e perfil ausente ou desatualizado armazenado no Banco de Dados.

**Saídas e pós-condição**: Disparar Envio de Perfil para Banco de Dados.

[RF004] Enviar Perfil ao Banco de Dados

**Descrição do caso de uso:** Após robô gerar Perfil em memória deve ser enviado para o Banco para armazenamento permantente e para uso futuro.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Sucesso na etapa de geração de Perfil.

**Saídas e pós-condição**: Perfil novo inserido em banco.

[RF005] Gerar Sugestões de Disciplinas

**Descrição do caso de uso:** Carrega Perfil atualizado, dispara Traçar Perfil quando desatualizado ou ausente, e utiliza Listagem de Ofertas para utilizar Algoritmo para encontrar combinação ótima de disciplinas a serem sugeridas.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Cruzar Oferta realizado e Listagem em Memória.

**Saídas e pós-condição**: Grade sugerida armazenada enviada para armazenamento em Banco de Dados.

## Extrator

[RF001] Carregar Histórico

**Descrição do caso de uso:** Disparado pelo cadastro e liberação de acesso ao histórico, o Extrator deve navegar o MW e transcrever o conteúdo do pdf gerado pela página em campos a serem repassados ao Banco de Dados.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Liberação do aluno, login e senha válidos no MW, sucesso em gerar documento histórico.

**Saídas e pós-condição**: Enviar histórico Banco de Dados.

[RF002] Carregar Disciplinas

**Descrição do caso de uso:** Disparo periódico em época de matrícula para atualizar disciplinas válidas.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Acessar listas de disciplinas MW.

**Saídas e pós-condição**: Envio de Disciplinas ao Banco de Dados.

[RF003] Carregar Oferta do Semestre

**Descrição do caso de uso:** Disparo periódico em época de matrícula para atualizar Ofertas do Semestre, populando a listagem de horários das disciplinas, docentes e vagas.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

**Entradas e pré-condições**: Acessar ofertas de disciplinas MW.

**Saídas e pós-condição**: Envio de Ofesta Semestral ao Banco de Dados.

# Requisitos Não Funcionais

[NF001]Usabilidade

A interface com o usuário é de vital importância para o sucesso do sistema. Principalmente por ser um sistema que visa diminuir o tempo gasto pelo aluno no processo de matrícula, portanto, seu uso deve ser de fácil aprendizado.

O sistema terá uma interface amigável ao usuário primário sem se tornar cansativa aos usuários mais experientes. Para avaliar este item, usaremos um questionário onde será dada uma nota de 0 a 10 a respeito do uso do sistema, pretendemos que essa nota seja acima de 9, provando a facilidade de uso do mesmo.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | ◼ | Essencial | 🞎 | Importante | 🞎 | Desejável |

[NF002] Hardware e Software

O sistema deve ser mobile, para isso, a linguagem Java deverá ser utilizada para sua implementação, devido a facilidade de uso, e também das inúmeras bibliotecas disponíveis que suprem as necessidades da aplicação.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prioridade**: | 🞎 | Essencial | ◼ | Importante | 🞎 | Desejável |

# Não Escopo

## Sugestões Futuras

Algumas funcionalidades podem ser agregadas ao software no futuro, dentre elas destacam-se algumas interessantes:

* O software deve ser capaz de acessar a página de avaliação de professores no facebook e, por meio de machine learning, associar palavras chaves ao professor responsável por uma disciplina X. Tais palavras chaves não podem ser de baixo calão ou desrespeitar a autoridade de um professor. Informações providas seriam "Boa didática", "Cobra chamada", "Muitos Trabalhos", "Muitas provas".
* O software também atuará na fase de ajuste de matrícula, alertando o estudante caso alguma matrícula solicitada não seja efetivada e irá sugerir cadeiras (seguindo os mesmos outros critérios além de) que ainda possuam vagas nos horários ainda disponíveis na grade horária do aluno.