**Requisitos Funcionais e Não-Funcionais**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 001 Alunos visualizam notas por semestre letivo.** | | | | |
| **Descrição: Alunos visualizam notas por semestre letivo.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 1.1 (Interface intuitiva) | Interface simples para alunos acessarem notas rapidamente. | Usabilidade | Sim | Sim |
| NF 1.2 (Acesso seguro) | Notas acessíveis apenas por alunos autenticados. | Segurança | Sim | Sim |
| NF 1.3 (Resposta rápida) | Carregamento de notas em até 2s com 1.000 usuários. | Desempenho | Sim | Sim |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 002 Lançamento e controle de prazos de notas de disciplinas.** | | | | |
| **Descrição: Lançamento e controle de prazos de notas de disciplinas.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 2.1 (Salvamento confiável) | Notas salvas com taxa de erro < 0,01%. | Confiabilidade | Sim | Sim |
| NF 2.2 (Acesso restrito) | Apenas professores habilitados lançam notas. | Segurança | Sim | Sim |
| NF 2.3 (Controle de prazos) | Alertas e bloqueio para prazos de lançamento. | Funcionalidade | Sim | Sim |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 003 Cadastro de disciplinas no currículo escolar.** | | | | |
| **Descrição: Cadastro de disciplinas no currículo escolar.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 3.1 (Dados consistentes) | Disciplinas protegidas contra alterações indevidas. | Integridade | Sim | Sim |
| NF 3.2 (Suporte a volume) | Cadastro de até 10.000 disciplinas sem lentidão. | Escalabilidade | Sim | Sim |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 004 Abertura de turmas com definição de salas e horários.** | | | | |
| **Descrição: Abertura de turmas com definição de salas e horários.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 4.1 (Interface clara) | Validação de conflitos na abertura de turmas. | Usabilidade | Sim | Sim |
| NF 4.2 (Sem conflitos) | Evitar sobreposição de salas e horários. | Integridade | Sim | Sim |
| NF 4.3 (Processo rápido) | Abertura de turmas em até 3s. | Desempenho | Sim | Sim |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 005 Inscrição de alunos em disciplinas do semestre.** | | | | |
| **Descrição: Inscrição de alunos em disciplinas do semestre.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 5.1 (Acesso seguro) | Inscrição restrita a alunos com matrícula ativa. | Segurança | Sim | Sim |
| NF 5.2 (Alta capacidade) | Suporte a 5.000 inscrições simultâneas em 2s. | Desempenho | Sim | Sim |
| NF 5.3 (Feedback claro) | Informar sucesso ou falha na inscrição. | Usabilidade | Sim | Sim |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 006 Controle do andamento das inscrições em disciplinas.** | | | | |
| **Descrição: Controle do andamento das inscrições em disciplinas.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 6.1 (Registro de ações) | Log de todas as inscrições para auditoria. | Auditabilidade | Sim | Sim |
| NF 6.2 (Relatórios rápidos) | Geração de relatórios em até 5s. | Desempenho | Sim | Sim |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 007 Comunicação com Sistema de RH para dados de professores.** | | | | |
| **Descrição: Comunicação com Sistema de RH para dados de professores.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 7.1 (Padrão compatível) | Uso de API REST para integração com RH. | Interoperabilidade | Sim | Sim |
| NF 7.2 (Dados protegidos) | Transmissão de dados com criptografia TLS. | Segurança | Sim | Sim |
| NF 7.3 (Alta disponibilidade) | Integração disponível em 99,9% do tempo. | Disponibilidade | Sim | Sim |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 008 Comunicação com Sistema de Faturamento para inscrições.** | | | | |
| **Descrição: Comunicação com Sistema de Faturamento para inscrições.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 8.1 (Integração robusta) | Suporte a formatos padrão com Faturamento. | Interoperabilidade | Sim | Sim |
| NF 8.2 (Dados precisos) | 100% de precisão nos dados enviados. | Confiabilidade | Sim | Sim |
| NF 8.3 (Transmissão segura) | Proteção de dados sensíveis na transmissão. | Segurança | Sim | Sim |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 009 Cadastro de alunos e históricos escolares.** | | | | |
| **Descrição: Cadastro de alunos e históricos escolares.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 9.1 (Dados íntegros) | Proteção contra corrupção de dados cadastrais. | Integridade | Sim | Sim |
| NF 9.2 (Acesso controlado) | Dados acessíveis apenas por usuários autorizados. | Segurança | Sim | Sim |
| NF 9.3 (Grande volume) | Suporte a 50.000 alunos sem lentidão. | Escalabilidade | Sim | Sim |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 010 Professores lecionam apenas disciplinas habilitadas.** | | | | |
| **Descrição: Professores lecionam apenas disciplinas habilitadas.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 10.1 (Validação de habilitação) | Verificação com dados do Sistema de RH. | Conformidade | Sim | Sim |
| NF 10.2 (Permissões restritas) | Acesso a turmas restrito a professores habilitados. | Segurança | Sim | Sim |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 011 Máximo de 30 alunos por turma.** | | | | |
| **Descrição: Máximo de 30 alunos por turma.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 11.1 (Limite rigoroso) | Bloqueio de inscrições ao atingir 30 alunos. | Conformidade | Sim | Sim |
| NF 11.2 (Validação instantânea) | Verificação do limite em tempo real. | Desempenho | Sim | Sim |
| NF 11.2 (Resposta Clara) | O sistema deve informar claramente quando uma turma atingir o número máximo de alunos | Usabilidade | Sim | Sim |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 012 Cancelamento de matrícula após dois conceitos D** | | | | |
| **Descrição: Cancelamento de matrícula após dois conceitos D** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 12.1 (Monitoramento automático) | Detecção e aplicação de cancelamento. | Conformidade | Sim | Sim |
| NF 12.2 (Registro de cancelamento) | Log de histórico detalhado de cancelamentos. | Auditabilidade | Sim | Sim |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RF: 013 Notas confirmadas por professores são imutáveis.** | | | | |
| **Descrição: Notas confirmadas por professores são imutáveis.** | | | | |
| **Requisitos Não-Funcionais** | | | | |
| **Nome** | **Restrição** | **Categoria** | **Essencial** | **Permanente** |
| NF 13.1 (Notas fixas) | Imutabilidade após confirmação, salvo exceção autorizada. | Integridade | Sim | Sim |
| NF 13.2 (Confirmação segura) | Apenas professor responsável confirma notas. | Segurança | Sim | Sim |
| NF 13.3 (Registro de confirmação) | Log de data, hora e responsável pela confirmação. | Auditabilidade | Sim | Sim |

**Caso de Uso Completo**

|  |
| --- |
| **Caso de Uso:** 1 Visualizar Notas por Semestre Letivo |
| **Atores:**  Aluno |
| **Precondições:**  O aluno deve estar matriculado no sistema.  O aluno deve estar autenticado no sistema com login e senha válidos.  As notas do semestre letivo desejado devem estar lançadas e confirmadas pelos professores. |
| **Pós-condições:**  As notas do semestre letivo são exibidas com sucesso.  O aluno é informado caso não haja notas disponíveis. |
| **Sequência típica de eventos (Fluxo Principal):**   1. [IN] O aluno seleciona a opção “Visualizar Notas” no menu principal. 2. [IN] O aluno seleciona o semestre letivo desejado em uma lista de semestres disponíveis. 3. [OUT] O sistema verifica se há notas lançadas e confirmadas para o semestre selecionado. 4. [OUT] O sistema carrega e exibe as notas do aluno para todas as disciplinas do semestre selecionado, incluindo conceitos e status (aprovado/reprovado). 5. [OUT] O sistema registra o acesso do aluno às notas para auditoria. 6. [OUT] O sistema finaliza o caso de uso, mantendo o aluno na tela de visualização ou retornando ao menu principal. |
| **Tratamento de Exceções e Variantes**  **Exceção 3a**: Não há notas lançadas ou confirmadas para o semestre selecionado.   * **Variante 3a.1**: O aluno seleciona outro semestre.   + 3a.1.1 [OUT] O sistema exibe uma mensagem informando que não há notas disponíveis para o semestre selecionado.   + 3a.1.2 [OUT] Retorna ao passo 2 para seleção de outro semestre. * **Variante 3a.2**: O aluno desiste da visualização.   + 3a.2.1 [OUT] O sistema exibe uma mensagem informando que não há notas disponíveis.   + 3a.2.2 [IN] O aluno seleciona a opção de retornar ao menu principal.   + 3a.2.3 [OUT] O caso de uso é finalizado.   **Exceção 3b**: Falha no carregamento das notas devido a erro de sistema.   * **Variante 3b.1**: O aluno tenta novamente.   + 3b.1.1 [OUT] O sistema exibe uma mensagem de erro temporário e sugere tentar novamente.   + 3b.1.2 [OUT] Retorna ao passo 2. * **Variante 3b.2**: O aluno desiste da operação.   + 3b.2.1 [OUT] O sistema exibe uma mensagem de erro.   + 3b.2.2 [IN] O aluno seleciona a opção de retornar ao menu principal.   + 3b.2.3 [OUT] O caso de uso é finalizado. |

|  |
| --- |
| **Caso de Uso:** 2 Inscrever-se em Disciplinas do Semestre |
| **Atores:**  Aluno |
| **Precondições:**  O aluno deve estar matriculado e com matrícula ativa no sistema.  O aluno deve estar autenticado no sistema com login e senha válidos.  As turmas do semestre letivo devem estar abertas para inscrições.  O aluno deve cumprir os pré-requisitos das disciplinas desejadas (se aplicável). |
| **Pós-condições:**  A inscrição nas disciplinas é realizada com sucesso, e o sistema de faturamento é notificado.  A inscrição é rejeitada, e o aluno é informado do motivo.  O log de inscrição é registrado para auditoria. |
| **Sequência típica de eventos (Fluxo Principal):**  Esse caso de uso inicia quando o aluno acessa o sistema e seleciona a funcionalidade de inscrição em disciplinas:   1. [IN] O aluno seleciona a opção “Inscrever-se em Disciplinas” no menu principal. 2. [IN] O aluno seleciona o semestre letivo e visualiza a lista de turmas disponíveis. 3. [IN] O aluno seleciona uma ou mais turmas para inscrição. 4. [OUT] O sistema verifica se o aluno cumpre os pré-requisitos das disciplinas e se há vagas disponíveis (máximo de 30 alunos por turma). 5. [OUT] O sistema valida que não há conflitos de horário entre as turmas selecionadas. 6. [IN] O aluno confirma a inscrição. 7. [OUT] O sistema registra a inscrição no banco de dados e notifica o Sistema de Faturamento. 8. [OUT] O sistema exibe uma mensagem de sucesso, informando as turmas inscritas. 9. [OUT] O sistema registra o log da inscrição para auditoria. 10. [OUT] O caso de uso é finalizado. |
| **Tratamento de Exceções e Variantes**  **Exceção 4a**: O aluno não cumpre os pré-requisitos ou a turma está cheia (limite de 30 alunos atingido).   * **Variante 4a.1**: O aluno seleciona outra turma.   + 4a.1.1 [OUT] O sistema exibe uma mensagem informando que a inscrição não pode ser realizada (falta de pré-requisitos ou turma cheia).   + 4a.1.2 [OUT] Retorna ao passo 3 para seleção de outra turma. * **Variante 4a.2**: O aluno desiste da inscrição.   + 4a.2.1 [OUT] O sistema exibe uma mensagem de falha na inscrição.   + 4a.2.2 [IN] O aluno seleciona a opção de retornar ao menu principal.   + 4a.2.3 [OUT] O caso de uso é finalizado.   **Exceção 5a**: Há conflito de horário entre as turmas selecionadas.   * **Variante 5a.1**: O aluno ajusta a seleção de turmas.   + 5a.1.1 [OUT] O sistema exibe uma mensagem informando o conflito de horário.   + 5a.1.2 [OUT] Retorna ao passo 3 para nova seleção de turmas. * **Variante 5a.2**: O aluno desiste da inscrição.   + 5a.2.1 [OUT] O sistema exibe uma mensagem de falha devido a conflito.   + 5a.2.2 [IN] O aluno seleciona a opção de retornar ao menu principal.   + 5a.2.3 [OUT] O caso de uso é finalizado.   **Exceção 7a**: Falha na comunicação com o Sistema de Faturamento.   * **Variante 7a.1**: O sistema tenta novamente.   + 7a.1.1 [OUT] O sistema exibe uma mensagem de erro temporário e tenta reenviar a notificação.   + 7a.1.2 [OUT] Retorna ao passo 7. * **Variante 7a.2**: A falha persiste, e a inscrição é cancelada.   + 7a.2.1 [OUT] O sistema exibe uma mensagem de erro e informa que a inscrição não foi concluída.   + 7a.2.2 [OUT] O sistema registra o erro no log para auditoria.   + 7a.2.3 [OUT] O caso de uso é finalizado. |