

# **CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC**

## **Integrantes do grupo:**

Alexandra Siqueira Tarnoski  
Camila Balestri dos Santos  
Felipe Queiroz de Azevedo  
João Vitor Barbosa Medeiro  
Lucas Bueno da Rosa  
Pedro Henrique Pegado de Souza

## **Sistema Rate +**

## **CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

## **PROJETO INTEGRADOR**

**São Paulo**

**2025**

**Integrantes do grupo:**

Alexandra Siqueira Tarnoski  
Camila Balestri dos Santos  
Felipe Queiroz de Azevedo  
João Vitor Barbosa Medeiro  
Lucas Bueno da Rosa  
Pedro Henrique Pegado de Souza

**Sistema Rate +****PROJETO INTEGRADOR**

Prof. Carlos Veríssimo

Trabalho de conclusão de módulo do curso apresentado ao Centro Universitário Senac – Santo Amaro, como exigência para aprovação na disciplina de Projeto Integrador: Análise de Soluções Integradas para Organizações.

**São Paulo**

**2025**

**Integrantes do grupo:**

Alexandra Siqueira Tarnoski  
Camila Balestri dos Santos  
Felipe Queiroz de Azevedo  
João Vitor Barbosa Medeiro  
Lucas Bueno da Rosa  
Pedro Henrique Pegado de Souza

**Sistema Rate +**

Trabalho de conclusão de módulo do curso apresentado ao Centro Universitário Senac – Santo Amaro, como exigência para aprovação na disciplina de Projeto Integrador: Análise de Soluções Integradas para Organizações.

Orientador: Prof. Carlos Veríssimo

O examinador do trabalho considerou o(a) candidato(a): \_\_\_\_\_

**São Paulo**

**2025**

---

## Resumo

Este projeto integrador apresenta a visão de produto para o Rate+, um Sistema de Gestão Acadêmica (SGA) moderno, projetado para transformar a administração de instituições de ensino superior. O sistema foi concebido para mitigar os desafios crônicos associados à descentralização de dados, ao retrabalho manual, à incidência de erros e às dificuldades na tomada de decisões estratégicas. A solução proposta é uma plataforma web centralizada e intuitiva, desenvolvida no modelo Software as a Service (SaaS), que oferece um ecossistema completo de funcionalidades. A plataforma abrange desde a gestão de matrículas e o acompanhamento de disciplinas até a geração de relatórios analíticos e a facilitação da comunicação interna. O diferencial do Rate+ reside na incorporação de inteligência artificial (IA) para fornecer insights valiosos sobre o desempenho estudantil, permitindo intervenções pedagógicas proativas e mais eficazes.

O Rate+ se destaca no mercado por sua interface de usuário moderna e responsiva, sua capacidade de integração com outras ferramentas educacionais através de APIs, uma arquitetura flexível e escalável, e uma ênfase rigorosa na segurança e na conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). O desenvolvimento do sistema foi orientado pelas necessidades específicas de seus principais usuários — alunos, professores e gestores —, com o objetivo de otimizar os processos acadêmicos e administrativos e aprimorar a experiência do usuário de forma holística. A utilização de tecnologias de ponta, como Next.js, React e Genkit para funcionalidades de IA, garante uma solução robusta, performática e preparada para o futuro. Este documento detalha a visão do produto, a definição das partes interessadas, a criação de personas e jornadas de usuário que guiaram o design, a prototipagem, a arquitetura do Produto Mínimo Viável (MVP) e as perspectivas futuras do projeto. A implementação do Rate+ visa não apenas resolver problemas operacionais, mas também introduzir uma cultura de gestão de dados informada, capacitando as instituições de ensino a oferecer uma educação de maior qualidade e a promover o sucesso estudantil de maneira mais efetiva.

**Palavras-chave:** Sistema de Gestão Acadêmica. Inteligência Artificial. SaaS. Gestão Educacional. Next.js. LGPD.

---

## Abstract

This capstone project presents the product vision for Rate+, a modern Academic Management System (AMS) designed to transform the administration of higher education institutions. The system was conceived to mitigate the chronic challenges associated with data decentralization, manual rework, error incidence, and difficulties in strategic decision-making. The proposed solution is a centralized and intuitive web platform, developed under the Software as a Service (SaaS) model, which offers a complete ecosystem of functionalities. The platform covers everything from enrollment management and course tracking to the generation of analytical reports and the facilitation of internal communication. The key differentiator of Rate+ lies in its incorporation of artificial intelligence (AI) to provide valuable insights into student performance, enabling proactive and more effective pedagogical interventions.

Rate+ stands out in the market for its modern and responsive user interface, its ability to integrate with other educational tools via APIs, a flexible and scalable architecture, and a rigorous emphasis on security and compliance with the General Data Protection Law (LGPD). The system's development was guided by the specific needs of its main users—students, teachers, and managers—with the goal of optimizing academic and administrative processes and enhancing the overall user experience. The use of cutting-edge technologies, such as Next.js, React, and Genkit for AI functionalities, ensures a robust, high-performance, and future-proof solution. This document details the product vision, stakeholder definition, the creation of personas and user journeys that guided the design, prototyping, the Minimum Viable Product (MVP) architecture, and the future prospects of the project. The implementation of Rate+ aims not only to solve operational problems but also to introduce a culture of informed data management, empowering educational institutions to offer higher quality education and to more effectively promote student success.

**Keywords:** Academic Management System. Artificial Intelligence. SaaS. Educational Management. Next.js. LGPD.

---

## Sumário

Resumo.....	4
Abstract.....	5
Sumário.....	6
<b>Capítulo 1: Introdução.....</b>	<b>8</b>
<b>Capítulo 2: Visão Geral do Produto.....</b>	<b>8</b>
2.1 Descrição do Produto.....	8
2.2 Contextos de Uso.....	8
2.3 Objetivos e Justificativa.....	9
2.4 Público-Alvo.....	9
2.5 Principais Funcionalidades, Benefícios e Diferenciais.....	9
2.6 Requisitos de Hardware e Software.....	10
<b>Capítulo 3: Definição das Partes Interessadas (Stakeholders).....</b>	<b>10</b>
3.1 Identificação e Categorização das Partes Interessadas.....	10
3.2 Análise de Interesses, Necessidades e Expectativas.....	11
3.3 Priorização das Partes Interessadas.....	11
<b>Capítulo 4: Criação de Personas.....</b>	<b>12</b>
4.1 Persona 1: Ana Silva, a Estudante Conectada.....	12
4.1.1 Características e Comportamentos.....	12
4.1.2 Necessidades e Objetivos.....	12
4.1.3 Frustrações.....	13
4.2 Persona 2: Carlos Oliveira, o Professor Experiente.....	13
4.2.1 Características e Comportamentos.....	13
4.2.2 Necessidades e Objetivos.....	13
4.2.3 Frustrações.....	14
<b>Capítulo 5: Desenvolvimento de Jornadas de Usuário.....</b>	<b>14</b>
5.1 Jornada da Aluna Ana: Acessando Notas e Frequência.....	14
5.2 Jornada do Professor Carlos: Lançando Notas da Turma.....	16
<b>Capítulo 6: Descrição do Protótipo.....</b>	<b>17</b>
6.1 Design Guiado por Personas.....	17
6.2 Ferramentas de Prototipagem e Desenvolvimento.....	18
6.3 Recursos Essenciais e Telas Principais.....	18
6.4 Fluxo de Navegação Interativo.....	18
<b>Capítulo 7: Desenvolvimento do Produto Mínimo Viável (MVP).....</b>	<b>19</b>
7.1 Escopo do MVP.....	19
7.2 Tecnologias de Front-end.....	20
7.3 Tecnologias de Back-end.....	20
7.4 Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD).....	20
<b>Capítulo 8: Conclusão.....</b>	<b>21</b>
8.1 Alcance dos Objetivos.....	21

8.2 Dificuldades Encontradas.....	21
8.3 Trabalhos Futuros e Evoluções.....	21
<b>Referências.....</b>	<b>23</b>

---

# Capítulo 1: Introdução

Universidades e instituições de ensino enfrentam desafios significativos na gestão de dados de alunos, professores, cursos e informações acadêmicas. A descentralização dessas informações, frequentemente espalhadas por múltiplos sistemas legados, planilhas e registros em papel, causa perda de dados, retrabalho, erros e dificulta a tomada de decisões estratégicas baseadas em evidências. A ausência de um sistema centralizado impede uma visibilidade clara e consolidada dos dados, dificultando análises abrangentes e a identificação precoce de problemas, como o risco de evasão estudantil.

Adicionalmente, a capacidade de extrair *insights* profundos sobre o desempenho dos alunos para planejar intervenções pedagógicas proativas é, muitas vezes, limitada pela falta de ferramentas analíticas avançadas. Neste contexto, este projeto propõe o desenvolvimento do Rate+, um sistema de gestão acadêmica (SGA) moderno, centralizado e integrado. O Rate+ será uma aplicação web construída com tecnologias atuais, como Next.js e React, e integrará funcionalidades de inteligência artificial (IA), através do Genkit, para analisar o desempenho estudantil. O objetivo é fornecer uma solução robusta que não apenas otimize a gestão acadêmica, mas também capacite as instituições com ferramentas analíticas avançadas, transformando dados brutos em informações estratégicas para a melhoria contínua do processo educacional.

## Capítulo 2: Visão Geral do Produto

### 2.1 Descrição do Produto

O Rate+ é um Sistema de Gestão Acadêmica (SGA) moderno, concebido como uma plataforma web no modelo Software as a Service (SaaS). Ele foi projetado para centralizar e otimizar todas as operações acadêmicas e administrativas de instituições de ensino, desde o ensino básico ao superior. A plataforma integra módulos para gestão de alunos, docentes, cursos, matrículas, notas e frequência em uma base de dados unificada, eliminando a redundância e a inconsistência de dados. Seu principal diferencial é a integração nativa de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) para analisar o desempenho dos alunos, gerar relatórios preditivos e fornecer *insights* valiosos que auxiliam na tomada de decisão pedagógica e administrativa.

### 2.2 Contextos de Uso

O Rate+ é ideal para universidades, faculdades, escolas e outras instituições de ensino que enfrentam desafios com sistemas legados, processos manuais e dados descentralizados. Ele se destina a ambientes que buscam modernizar sua infraestrutura tecnológica, melhorar a eficiência operacional e adotar uma abordagem mais orientada por dados para a gestão educacional. O sistema é totalmente baseado na web, acessível a partir de qualquer dispositivo com um navegador moderno e conexão à internet, facilitando o uso por parte de gestores no campus, professores em sala de aula ou em casa, e alunos em qualquer lugar.



## 2.3 Objetivos e Justificativa

O objetivo principal do Rate+ é desenvolver uma plataforma centralizada e intuitiva para a gestão completa de dados universitários, visando otimizar processos, reduzir erros, melhorar a comunicação e facilitar o acesso à informação para todos os stakeholders. Especificamente, o projeto busca:

- **Centralizar Dados:** Criar uma única fonte de verdade para todas as informações acadêmicas.
- **Automatizar Processos:** Minimizar o trabalho manual em tarefas como matrículas, lançamento de notas e controle de frequência.
- **Melhorar a Tomada de Decisão:** Fornecer dashboards e relatórios analíticos para gestores.
- **Capacitar com IA:** Utilizar IA para identificar tendências, prever riscos de evasão e sugerir intervenções pedagógicas.

A justificativa para o projeto reside na obsolescência dos sistemas de gestão atuais, que são frequentemente fragmentados, pouco intuitivos e carecem de capacidades analíticas. O Rate+ surge como uma solução necessária para que as instituições de ensino se tornem mais ágeis, eficientes e proativas na gestão do sucesso de seus alunos.

## 2.4 Público-Alvo

O público-alvo do Rate+ é composto por três grupos principais dentro da comunidade acadêmica:

- **Gestores Acadêmicos:** Diretores, coordenadores de curso e administradores que precisam de uma visão consolidada dos dados para tomar decisões estratégicas.
- **Professores e Docentes:** Que necessitam de ferramentas eficientes para gerenciar suas turmas, lançar notas, registrar frequência e comunicar-se com os alunos.
- **Alunos:** Que buscam acesso fácil e rápido às suas informações acadêmicas, como notas, frequência, histórico e calendário.

## 2.5 Principais Funcionalidades, Benefícios e Diferenciais

O Rate+ oferecerá um conjunto robusto de funcionalidades, incluindo autenticação segura, um painel de controle (dashboard) centralizado, módulos para gerenciamento de usuários (alunos, professores, administradores), matrícula de novos alunos, inscrição em cursos, gerenciamento de perfis de docentes e, crucialmente, uma ferramenta de análise de desempenho com IA. Os benefícios diretos incluem a redução de retrabalho e erros (eficiência operacional), dados mais precisos e atualizados (qualidade dos dados), acesso a *insights* para decisões estratégicas (tomada de decisão informada) e uma melhoria geral na experiência de alunos e funcionários (satisfação dos usuários). Os principais diferenciais de mercado são a sua interface moderna e intuitiva, a arquitetura baseada em nuvem que garante escalabilidade e acessibilidade, e a inovadora integração de IA para análise preditiva, colocando o Rate+ à frente das soluções legadas.

## 2.6 Requisitos de Hardware e Software

Por ser uma aplicação SaaS, os requisitos para os usuários finais são mínimos.

- **Software (Cliente):** Um navegador web moderno (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge) em qualquer sistema operacional (Windows, macOS, Linux, Android, iOS).
- **Hardware (Cliente):** Qualquer dispositivo com capacidade de executar um navegador web moderno e acesso à internet, como desktops, notebooks, tablets ou smartphones.

A infraestrutura de servidor (hardware e software de backend) será gerenciada pela equipe do Rate+ e hospedada em um provedor de nuvem como a DigitalOcean, garantindo alta disponibilidade, segurança e escalabilidade, sem a necessidade de investimento em infraestrutura por parte da instituição de ensino.

## Capítulo 3: Definição das Partes Interessadas (Stakeholders)

### 3.1 Identificação e Categorização das Partes Interessadas

A identificação das partes interessadas (stakeholders) é um passo fundamental para o sucesso do projeto Rate+, pois garante que as necessidades e expectativas de todos os envolvidos sejam consideradas. As partes interessadas foram identificadas e organizadas em duas categorias principais: internas e externas.

**Partes Interessadas Internas:** São indivíduos ou grupos dentro da instituição de ensino que estão diretamente envolvidos com a gestão e operação do sistema.

- **Gestores Acadêmicos (Coordenadores de Curso, Diretores):** Responsáveis pela administração dos cursos, pelo acompanhamento do desempenho institucional e pela tomada de decisões estratégicas.
- **Corpo Docente (Professores):** Usuários diários do sistema para gerenciar suas turmas, lançar notas e frequência, e interagir com os alunos.
- **Equipe Administrativa (Secretaria):** Responsável pelos processos de matrícula, registro acadêmico e emissão de documentos.
- **Departamento de TI:** Encarregado da segurança, manutenção, integração e suporte técnico do sistema dentro da instituição.
- **Alta Gestão da Instituição (Reitoria):** Interessada nos resultados estratégicos, na eficiência operacional e no retorno sobre o investimento (ROI) que o sistema pode proporcionar.

**Partes Interessadas Externas:** São indivíduos ou grupos que, embora não façam parte da estrutura administrativa da instituição, são diretamente afetados pelo sistema.

- **Alunos:** Os usuários finais primários do sistema, que o utilizam para acessar suas informações acadêmicas e interagir com a instituição.
- **Pais ou Responsáveis:** Especialmente no contexto do ensino fundamental e médio (uma futura expansão do Rate+), interessados em acompanhar o desempenho acadêmico de seus filhos.
- **Órgãos Reguladores e de Acreditação (MEC):** Que exigem relatórios precisos e dados consistentes para fins de avaliação e conformidade.

## 3.2 Análise de Interesses, Necessidades e Expectativas

Cada grupo de stakeholders possui interesses, necessidades e expectativas distintas em relação ao Rate+.

- **Gestores Acadêmicos:**
  - **Interesses:** Melhorar a qualidade do ensino, reduzir a taxa de evasão, otimizar a alocação de recursos.
  - **Necessidades:** Acesso a relatórios consolidados, dashboards com indicadores de desempenho (KPIs), ferramentas de análise preditiva.
  - **Expectativas:** Um sistema que transforme dados brutos em *insights* acionáveis para decisões estratégicas rápidas e informadas.
- 
- **Professores:**
  - **Interesses:** Simplificar tarefas administrativas para focar mais no ensino e na interação com os alunos.
  - **Necessidades:** Uma interface intuitiva para lançamento de notas e frequência, um canal de comunicação integrado, acesso fácil ao histórico dos alunos.
  - **Expectativas:** Uma ferramenta que economize tempo, reduza a probabilidade de erros manuais e forneça uma visão clara do progresso da turma.
- 
- **Alunos:**
  - **Interesses:** Ter controle e visibilidade sobre sua vida acadêmica.
  - **Necessidades:** Acesso rápido e móvel a notas, frequência, calendário acadêmico e materiais de aula.
  - **Expectativas:** Uma plataforma moderna, rápida, confiável e fácil de usar, preferencialmente com notificações sobre novas notas ou avisos importantes.
- 
- **Departamento de TI:**
  - **Interesses:** Garantir a segurança, integridade e disponibilidade dos dados da instituição.
  - **Necessidades:** Um sistema seguro, bem documentado, com APIs para integração e que cumpra as regulamentações de proteção de dados (LGPD).
  - **Expectativas:** Uma solução SaaS que minimize a carga de manutenção da infraestrutura local, com um fornecedor que ofereça bom suporte técnico.
- 

## 3.3 Priorização das Partes Interessadas

Para o desenvolvimento do Produto Mínimo Viável (MVP) e as fases iniciais do projeto, as partes interessadas foram priorizadas com base em seu nível de influência no projeto e no impacto que o sistema terá sobre suas atividades. A matriz de poder/interesse foi utilizada como guia para essa priorização.

1. **Alta Prioridade (Gerenciar de Perto):** Alunos, Professores e Gestores Acadêmicos. Estes são os usuários-chave e os principais beneficiários do sistema. Seu engajamento e feedback são cruciais para o design, desenvolvimento e adoção da plataforma. Suas necessidades devem guiar a definição de funcionalidades do MVP.

2. **Média Prioridade (Manter Satisfeito):** Alta Gestão da Instituição e Departamento de TI. Embora não sejam usuários diários, sua aprovação (estratégica e técnica) é vital para a implementação do projeto. Eles precisam ser informados sobre o progresso e garantir que suas preocupações (ROI, segurança) sejam abordadas.
3. **Baixa Prioridade (Manter Informado):** Equipe Administrativa e Órgãos Reguladores. O sistema deve atender às suas necessidades funcionais e de conformidade, mas seu envolvimento direto no processo de design inicial é menos intensivo. A geração de relatórios para esses grupos será uma funcionalidade importante, mas talvez não no primeiro ciclo do MVP.

Esta análise e priorização garantem que os esforços de desenvolvimento sejam focados nos aspectos mais críticos para o sucesso do Rate+, entregando valor primeiramente para aqueles que mais interagirão com o sistema.

## Capítulo 4: Criação de Personas

Para garantir que o Rate+ atenda às necessidades reais de seus usuários, foram desenvolvidas personas detalhadas. Elas representam os principais arquétipos de usuários e servem como guia para as decisões de design e desenvolvimento.

### 4.1 Persona 1: Ana Silva, a Estudante Conectada

- **Nome:** Ana Silva
- **Idade:** 20 anos
- **Profissão:** Estudante do 3º semestre de Engenharia da Computação.
- **Dados Demográficos:** Mora no campus, tem uma vida social ativa e trabalha meio período como freelancer em pequenos projetos de desenvolvimento web. É nativa digital, altamente proficiente com tecnologia e usa principalmente seu smartphone e notebook para todas as suas atividades acadêmicas e pessoais.

#### 4.1.1 Características e Comportamentos

Ana é organizada e proativa, mas se sente sobrecarregada com a quantidade de informações dispersas que precisa gerenciar. Ela utiliza diversos aplicativos para organizar sua vida, como Google Calendar, Notion e Trello. Para assuntos da universidade, ela depende de um portal do aluno que considera antiquado, lento e não otimizado para dispositivos móveis. Ela acessa o portal várias vezes ao dia, principalmente para verificar notas, frequência e comunicados dos professores. Seu comportamento é multitarefa; ela frequentemente verifica informações acadêmicas enquanto está no transporte público, no intervalo das aulas ou até mesmo durante as aulas. Ela prefere interfaces limpas, intuitivas e processos rápidos que não exijam muitos cliques. Valoriza a comunicação instantânea e espera receber notificações push para atualizações importantes.

#### 4.1.2 Necessidades e Objetivos

- **Objetivos:**
  - Acessar suas notas e frequência de forma rápida e centralizada.
  - Verificar o calendário acadêmico e os prazos de entrega de trabalhos.
  - Manter-se informada sobre avisos importantes da universidade e de seus professores.

- Entender seu progresso acadêmico ao longo do semestre e identificar áreas onde precisa melhorar.
- **Necessidades:**
  - Um aplicativo móvel ou uma interface web totalmente responsiva.
  - Um dashboard unificado com as informações mais importantes.
  - Notificações em tempo real sobre lançamento de notas ou faltas.
  - Uma maneira de visualizar seu desempenho de forma gráfica e intuitiva.

#### 4.1.3 Frustrações

A principal frustração de Ana é a ineficiência. Ela diz: *"Perco muito tempo procurando informações que deveriam estar em um só lugar. O sistema atual é tão confuso que às vezes eu só descubro que uma nota foi lançada quando um colega me avisa. A falta de um aplicativo móvel decente também dificulta o acesso quando estou fora da universidade, dependendo do meu plano de dados para carregar páginas pesadas e mal projetadas."* Ela se sente frustrada com a necessidade de redigitar informações e com a falta de integração entre as diferentes plataformas usadas pela universidade.

## 4.2 Persona 2: Carlos Oliveira, o Professor Experiente

- **Nome:** Carlos Oliveira
- **Idade:** 45 anos
- **Profissão:** Professor titular do departamento de Física há 15 anos.
- **Dados Demográficos:** Casado, pai de dois filhos, com uma rotina de trabalho intensa que envolve lecionar, pesquisar e orientar alunos. Embora seja experiente em sua área, não é um entusiasta de tecnologia, mas a utiliza como uma ferramenta necessária para seu trabalho. Usa principalmente seu computador de mesa no escritório e um notebook em casa para tarefas acadêmicas.

#### 4.2.1 Características e Comportamentos

Carlos é metódico e valoriza a precisão e a organização das informações. Ele dedica uma parte significativa de seu tempo a tarefas administrativas, como preparar planos de ensino, lançar notas e frequência, e comunicar-se com dezenas de alunos. Ele gerencia as notas em planilhas do Excel antes de inseri-las no sistema da universidade, pois não confia na estabilidade da plataforma e quer ter um backup. Ele acha o processo de inserir as notas, uma por uma, tedioso e propenso a erros. Ele prefere usar o computador para essas tarefas, pois a tela maior e o teclado físico lhe dão mais segurança e agilidade.

#### 4.2.2 Necessidades e Objetivos

- **Objetivos:**
  - Lançar notas e frequência de forma eficiente e segura para todas as suas turmas.
  - Comunicar-se de forma clara com seus alunos, enviando avisos e materiais.
  - Acessar facilmente o plano de ensino e o histórico de desempenho de cada turma.
  - Identificar rapidamente alunos que estão com dificuldades ou com baixo engajamento.

- **Necessidades:**

- Uma ferramenta que permita o lançamento de notas em lote (ex: importando de uma planilha).
- Um sistema estável que salve o progresso automaticamente.
- Dashboards que mostrem a distribuição das notas da turma e outras estatísticas relevantes.
- Um histórico de alterações para rastrear modificações nas notas.

#### 4.2.3 Frustrações

Carlos se sente frustrado com a fragmentação e a desatualização dos sistemas. Ele desabafa: *"Os sistemas da universidade são fragmentados e desatualizados. Preciso redigitar as mesmas informações em diferentes plataformas, o que é frustrante e propenso a erros. A interface é pouco intuitiva e parece que foi projetada há vinte anos. Eu perco horas em tarefas que poderiam ser feitas em minutos se a ferramenta fosse melhor. Além disso, não tenho boas ferramentas de análise para entender o desempenho geral da minha turma."*

## Capítulo 5: Desenvolvimento de Jornadas de Usuário

Com base nas personas, foram mapeadas as jornadas de usuário para visualizar como eles interagiriam com o Rate+ para atingir seus objetivos, identificando pontos de contato, emoções e oportunidades de melhoria.

### 5.1 Jornada da Aluna Ana: Acessando Notas e Frequência

- **Objetivo:** Ana quer verificar rapidamente suas notas finais recém-lançadas e sua porcentagem de frequência em uma disciplina.
- **Cenário:** É o final do semestre. Ana está ansiosa e acaba de ouvir um boato de que as notas de "Cálculo II" foram publicadas. Ela está em um café e decide verificar usando seu smartphone.

#### 1. Etapa: Acesso ao Sistema

- **Ação do Usuário:** Ana abre o navegador em seu smartphone, digita a URL do Rate+ e faz login usando suas credenciais salvas.
- **Pontos de Contato:** Tela de login responsiva.
- **Emoções:** Ansiosa, esperançosa.
- **Pensamentos:** *"Espero que o site carregue rápido. Preciso ver essa nota logo."*
- **Oportunidades:** Oferecer login com biometria ou redes sociais (Google/Microsoft) para um acesso ainda mais rápido e seguro.

#### 2. Etapa: Navegação até a Seção de Desempenho

- **Ação do Usuário:** Após o login, ela cai no dashboard principal. Ela vê um card de "Meu Desempenho" ou "Notas e Frequência" em destaque e o toca.

- **Pontos de Contato:** Dashboard, Menu de navegação.
- **Emoções:** Focada, um pouco impaciente.
- **Pensamentos:** *"Ok, o caminho é claro. Isso é bem melhor que o menu antigo com dezenas de links confusos."*
- **Oportunidades:** O card no dashboard pode exibir um resumo, como "Você tem 2 novas notas!".

### 3. Etapa: Visualização das Notas

- **Ação do Usuário:** Ana visualiza uma lista de todas as suas disciplinas do semestre. Ela vê "Cálculo II" no topo, com a nota final claramente exibida. A nota está acompanhada de um pequeno gráfico de barras mostrando a evolução das notas parciais.
- **Pontos de Contato:** Tela de notas, componentes de visualização de dados.
- **Emoções:** Aliviada (se a nota for boa) ou preocupada (se for ruim).
- **Pensamentos:** *"Ufa, passei! Gosto de como posso ver não só a nota final, mas também as parciais que a compuseram. Ajuda a entender onde eu errei."*
- **Oportunidades:** Permitir que o aluno clique na nota para ver mais detalhes ou enviar uma mensagem ao professor para pedir revisão.

### 4. Etapa: Verificação da Frequência

- **Ação do Usuário:** Na mesma tela, ao lado da nota, ela vê sua porcentagem de frequência: 90%. Ela toca nesse número e um pop-up mostra o detalhamento das faltas por data.
- **Pontos de Contato:** Interface de frequência.
- **Emoções:** Satisfeita, informada.
- **Pensamentos:** *"Tudo certo com minhas faltas. É bom ter essa transparência."*
- **Oportunidades:** O sistema poderia enviar um alerta proativo se a frequência do aluno atingir um nível crítico (ex: abaixo de 80%).

### 5. Etapa: Recebimento de Notificação (Alternativa)

- **Ação do Usuário:** Antes mesmo de entrar no sistema, Ana recebe uma notificação push em seu celular: "Sua nota de Cálculo II foi lançada!". Ela toca na notificação e é levada diretamente para a tela de notas.
- **Pontos de Contato:** Sistema de notificações.
- **Emoções:** Surpresa, grata pela proatividade.
- **Pensamentos:** *"Isso sim é eficiência! Não precisei ficar atualizando a página o dia todo."*
- **Oportunidades:** Permitir que os usuários personalizem quais notificações desejam receber.

## 5.2 Jornada do Professor Carlos: Lançando Notas da Turma

- **Objetivo:** Carlos quer lançar as notas da prova final para sua turma de "Física I", que tem 50 alunos.
  - **Cenário:** É uma sexta-feira à noite, Carlos está em casa e quer finalizar essa tarefa administrativa para aproveitar o fim de semana. Ele já tem as notas calculadas em uma planilha do Excel.
1. **Etapa: Acesso e Navegação**
    - **Ação do Usuário:** Carlos acessa o Rate+ em seu notebook e faz login. No menu lateral, ele clica em "Minhas Turmas" ou "Lançamento de Notas".
    - **Pontos de Contato:** Tela de login, menu principal.
    - **Emoções:** Focado, um pouco cansado.
    - **Pensamentos:** *"Vamos acabar logo com isso."*
    - **Oportunidades:** O dashboard poderia listar as turmas com pendências (ex: "Lançar notas P2 - Física I").
  2. **Etapa: Seleção da Turma e Atividade**
    - **Ação do Usuário:** Ele seleciona a disciplina "Física I" e, em seguida, a atividade "Prova Final".
    - **Pontos de Contato:** Tela de seleção de turmas.
    - **Emoções:** Neutro.
    - **Pensamentos:** *"A interface é clara, fácil de encontrar a turma certa."*
    - **Oportunidades:** O sistema poderia sugerir a atividade mais recente ou a próxima no cronograma.
  3. **Etapa: Lançamento das Notas**
    - **Ação do Usuário:** O sistema exibe uma lista de todos os alunos da turma. Em vez de digitar nota por nota, Carlos vê um botão "Importar de Planilha". Ele clica, seleciona seu arquivo Excel e o sistema automaticamente preenche as notas para cada aluno, associando-os pelo nome ou matrícula.
    - **Pontos de Contato:** Interface de lançamento de notas, funcionalidade de importação.
    - **Emoções:** Aliviado, impressionado.
    - **Pensamentos:** *"Incrível! Isso acabou de me economizar uma hora de digitação. E a chance de erro é quase zero."*
    - **Oportunidades:** O sistema poderia ter validação inteligente de dados (ex: alertar se uma nota for maior que 10) e salvamento automático a cada alteração.
  4. **Etapa: Verificação e Confirmação**
    - **Ação do Usuário:** Após a importação, Carlos revisa rapidamente as notas na tela. O sistema exibe estatísticas úteis ao lado, como a média da turma e o desvio padrão. Ele identifica um aluno sem nota e insere manualmente. Satisfeito, ele clica no botão "Confirmar e Enviar".
    - **Pontos de Contato:** Tabela de notas, dashboard de análise da turma.



- **Emoções:** Confiante, satisfeito.
- **Pensamentos:** *"A média da turma parece correta. É bom poder revisar tudo antes de publicar. A análise instantânea é um bônus que eu não tinha antes."*
- **Oportunidades:** O sistema poderia usar IA para destacar notas atípicas (muito altas ou muito baixas) para uma segunda verificação pelo professor.

## 5. Etapa: Publicação

- **Ação do Usuário:** Uma caixa de diálogo de confirmação aparece, informando que as notas se tornarão visíveis para os alunos e para a gestão. Ele confirma.
- **Pontos de Contato:** Modal de confirmação.
- **Emoções:** Sensação de dever cumprido.
- **Pensamentos:** *"Pronto. Agora posso relaxar. Esse processo foi muito mais rápido e seguro do que o antigo."*
- **Oportunidades:** Permitir o agendamento da publicação das notas para uma data/hora futura.

# Capítulo 6: Descrição do Protótipo

A criação de um protótipo funcional foi uma etapa crucial no desenvolvimento do Rate+, permitindo a validação de conceitos, fluxos de navegação e a usabilidade geral da plataforma antes do desenvolvimento em larga escala. O protótipo foi projetado com base nas necessidades e frustrações das personas, garantindo que a solução fosse centrada no usuário desde o início.

## 6.1 Design Guiado por Personas

As personas de Ana Silva (estudante) e Carlos Oliveira (professor) foram a principal força motriz por trás do design do protótipo. Para Ana, a prioridade era criar uma interface limpa, moderna e totalmente responsiva, que permitisse acesso rápido à informação em qualquer dispositivo, especialmente no celular. Isso se traduziu em um dashboard com cards grandes e de fácil toque, menus de navegação simplificados e um foco na apresentação clara e visual de dados como notas e frequência. A jornada de Ana, marcada pela ansiedade e pela necessidade de rapidez, guiou a implementação de um fluxo de login simplificado e a centralização das informações mais críticas já na primeira tela.

Para Carlos, o foco foi a eficiência e a redução do trabalho repetitivo. Sua frustração com a digitação manual de dezenas de notas inspirou a funcionalidade de importação de planilhas, que se tornou um recurso chave do protótipo. A interface para o professor foi projetada para ser mais densa em informações, otimizada para telas maiores (desktops e notebooks), com tabelas robustas, opções de ordenação e busca, e a inclusão de análises estatísticas para auxiliar em sua avaliação da turma. A jornada de Carlos, que buscava segurança e precisão, levou à criação de etapas claras de verificação e confirmação antes da publicação final dos dados.

## 6.2 Ferramentas de Prototipagem e Desenvolvimento

O processo de prototipagem foi dividido em duas fases. A primeira foi a prototipagem de baixa e alta fidelidade utilizando a ferramenta Figma. No Figma, foram criados os wireframes e o design visual de todas as telas principais, permitindo a iteração rápida do layout, da paleta de cores, da tipografia e da componentização da interface antes de escrever qualquer código. Essa fase foi essencial para alinhar a visão do produto e realizar testes de usabilidade iniciais com um grupo de usuários-piloto.

A segunda fase consistiu no desenvolvimento de um protótipo funcional interativo, que é a base da aplicação atual. Para isso, foram utilizadas as tecnologias definidas para o front-end do projeto: Next.js (um framework React), TypeScript para segurança de tipos, e Tailwind CSS com a biblioteca de componentes ShadCN UI para estilização rápida e acessível. Este protótipo funcional não apenas simula a aparência, mas também a lógica de interação de várias funcionalidades, operando sobre um conjunto de dados simulados no lado do cliente.

## 6.3 Recursos Essenciais e Telas Principais

O protótipo funcional inclui os seguintes recursos essenciais:

1. **Autenticação Completa:** Telas para login, cadastro de novo usuário e recuperação de senha, com validação de formulários e feedback visual para o usuário.
2. **Painel Principal (Dashboard):** A tela central após o login, que oferece acesso rápido, através de cards, às principais seções do sistema: "Gerenciar Usuários" e "Desempenho dos Alunos".
3. **Gerenciamento de Usuários:** Uma tela com uma tabela interativa exibindo usuários (alunos, professores). Inclui funcionalidades de busca, ordenação, e menus de ação para editar ou excluir um usuário (com a lógica simulada).
4. **Módulos de Matrícula e Inscrição:** Formulários detalhados para a matrícula de novos alunos e para a inscrição de um aluno em múltiplos cursos, demonstrando a capacidade do sistema de lidar com a entrada de dados complexos.
5. **Análise de Desempenho com IA:** Uma tela interativa onde um gestor ou professor pode inserir o nome e as observações sobre o desempenho de um aluno. Ao clicar em "Gerar Análise", o protótipo simula uma chamada a um serviço de IA (Genkit) e exibe um resumo analítico e um gráfico de barras com as áreas de preocupação.

## 6.4 Fluxo de Navegação Interativo

O fluxo de navegação foi projetado para ser lógico e intuitivo. O usuário inicia na tela de **Login**. Após a autenticação bem-sucedida, ele é direcionado para o **Dashboard**, que atua como um hub central. A partir do dashboard, o usuário pode navegar para qualquer módulo principal com um único clique. Um menu lateral persistente, com ícones claros, permite a navegação direta entre as diferentes seções (Usuários, Matrículas, Análise de Desempenho, etc.) a qualquer momento, sem a necessidade de retornar ao dashboard. Ações importantes, como adicionar um novo usuário ou excluir um registro, abrem modais de confirmação para prevenir ações acidentais. O protótipo permite que um usuário teste realisticamente as jornadas de Ana e Carlos, validando a eficácia e a usabilidade da solução proposta.

# Capítulo 7: Desenvolvimento do Produto Mínimo Viável (MVP)

A estratégia de desenvolvimento do Rate+ adota a abordagem de Produto Mínimo Viável (MVP). O objetivo do MVP é lançar uma versão inicial do produto que contenha apenas as funcionalidades essenciais para resolver o problema principal de um grupo específico de usuários. Essa abordagem permite coletar feedback valioso do mundo real o mais rápido possível, validando as hipóteses do projeto e orientando o desenvolvimento futuro de forma iterativa e incremental.

## 7.1 Escopo do MVP

O escopo do MVP do Rate+ foi cuidadosamente definido para entregar o máximo de valor com o mínimo de esforço de desenvolvimento, focando nas dores mais críticas das personas Ana (estudante) e Carlos (professor). As funcionalidades incluídas no MVP são:

### 1. Módulo de Autenticação e Usuários:

- Cadastro, login e recuperação de senha para todos os tipos de usuários.
- Perfis básicos para alunos e professores, contendo informações essenciais.
- Gerenciamento de usuários por parte dos administradores (criar, visualizar, editar perfis e papéis).

### 2. Módulo de Gestão Acadêmica Central:

- Cadastro de cursos e disciplinas pela administração.
- Funcionalidade de matrícula de alunos em cursos.
- Criação de turmas e associação de professores a elas.

### 3. Funcionalidades para Professores:

- Lançamento de notas e frequência para suas turmas. A funcionalidade de importação de planilhas será incluída no MVP por ser um grande diferencial de eficiência.
- Visualização da lista de alunos e informações de contato.

### 4. Funcionalidades para Alunos:

- Acesso a um dashboard para visualização de notas e frequência por disciplina.
- Acesso ao histórico acadêmico simplificado.

### 5. Módulo de Análise com IA (Prova de Conceito):

- Uma ferramenta inicial, para gestores e professores, que analisa dados textuais de desempenho de um aluno e gera um resumo e *insights* básicos, validando a viabilidade técnica da integração com Genkit.

Funcionalidades como módulos financeiros, comunicação interna avançada (fóruns, chat), agendamento de provas e integração com outras plataformas (LMS, bibliotecas) serão consideradas para versões futuras, após o feedback do MVP.

## 7.2 Tecnologias de Front-end

A pilha tecnológica do front-end foi escolhida para garantir uma experiência de usuário moderna, performática, responsiva e de desenvolvimento ágil.

- **Next.js:** Framework React que oferece renderização no lado do servidor (SSR) e geração de sites estáticos (SSG), resultando em melhor performance de carregamento e otimização para motores de busca (SEO).
- **React:** Biblioteca JavaScript para a construção de interfaces de usuário componentizadas, interativas e reutilizáveis.
- **TypeScript:** Um superset do JavaScript que adiciona tipagem estática ao código.
- **Tailwind CSS:** Framework CSS *utility-first* para estilização rápida e customizável.
- **ShadCN UI:** Coleção de componentes de UI elegantes, acessíveis e reutilizáveis.
- **Recharts:** Biblioteca de componentização de gráficos para React.

## 7.3 Tecnologias de Back-end

O back-end será construído com tecnologias robustas, escaláveis e adequadas para uma aplicação web moderna.

- **Node.js:** Ambiente de execução JavaScript no lado do servidor.
- **NestJS:** Framework Node.js progressivo para construir aplicações de servidor eficientes, confiáveis e escaláveis.
- **Genkit (com Google AI):** Framework para o desenvolvimento de aplicações baseadas em IA.
- **JWT (JSON Web Tokens) e OAuth2:** Para autenticação e autorização.

## 7.4 Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)

A escolha do banco de dados é crucial para a integridade e performance do sistema.

- **PostgreSQL:** Um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto, poderoso e robusto.
- **Redis:** Um armazenamento de estrutura de dados em memória, usado como cache.
- **Prisma:** Um ORM (Object-Relational Mapper) de última geração para Node.js e TypeScript.

## Capítulo 8: Conclusão

O desenvolvimento da visão de produto do Rate+ demonstrou o imenso potencial de um sistema de gestão acadêmica moderno, enriquecido com inteligência artificial, para transformar a maneira como as instituições de ensino lidam com seus dados e processos. Ao longo deste projeto, foram explorados os problemas crônicos enfrentados por alunos, professores e gestores, e foi delineada uma solução tecnológica robusta e centrada no usuário, capaz de endereçar essas dores de forma eficaz. A jornada, desde a conceituação até a definição do MVP, solidificou a convicção de que a modernização da gestão acadêmica é um passo fundamental para a melhoria da qualidade do ensino e para o fomento do sucesso estudantil.

### 8.1 Alcance dos Objetivos

Os objetivos iniciais do projeto foram amplamente alcançados na fase de planejamento e prototipagem. O objetivo principal era desenvolver uma visão para uma plataforma web (SaaS) centralizada e intuitiva. Este objetivo foi atingido através da definição clara do escopo, da arquitetura tecnológica e das funcionalidades essenciais do Rate+. Os problemas de descentralização, retrabalho e erros foram abordados pela proposta de uma base de dados unificada e pela automação de processos, como o lançamento de notas. A dificuldade na tomada de decisões estratégicas foi mitigada pela concepção de dashboards analíticos e, de forma inovadora, pela integração de IA para gerar *insights* preditivos. A criação detalhada de personas e jornadas de usuário garantiu que a solução fosse projetada com empatia, focando em melhorar a experiência e a satisfação de todos os envolvidos. O protótipo funcional validou a usabilidade dos fluxos de navegação propostos e a viabilidade técnica da interface do usuário.

### 8.2 Dificuldades Encontradas

Durante a fase de concepção e planejamento, algumas dificuldades foram encontradas. A principal delas foi a definição do escopo do Produto Mínimo Viável (MVP). A complexidade inerente a um sistema de gestão acadêmica completo torna tentador adicionar um grande número de funcionalidades desde o início. Foi um exercício desafiador de priorização focar apenas nos recursos que entregariam o maior valor imediato para as personas centrais, deixando funcionalidades importantes, mas não essenciais, para iterações futuras. Outro desafio foi a concepção da integração da Inteligência Artificial. Garantir que a IA fornecesse *insights* verdadeiramente úteis e acionáveis, em vez de apenas análises superficiais, exigiu uma pesquisa aprofundada sobre as capacidades de ferramentas como o Genkit e uma reflexão sobre quais dados seriam necessários para treinar e alimentar os modelos de forma eficaz e ética, respeitando a privacidade dos alunos e a LGPD.

### 8.3 Trabalhos Futuros e Evoluções

O desenvolvimento do Rate+ está apenas no começo. O lançamento do MVP será o primeiro passo de um ciclo contínuo de desenvolvimento, medição e aprendizado. Os trabalhos futuros e as evoluções planejadas para o aplicativo são vastos e promissores:

1. **Expansão de Módulos:** Após validar o MVP, os próximos passos incluem o desenvolvimento de um módulo financeiro completo (gestão de mensalidades, boletos, renegociação), um portal de comunicação avançado (fóruns por disciplina, chat direto professor-aluno) e um módulo de gestão de eventos e calendário acadêmico interativo.

2. **Aplicativo Móvel Nativo:** Para aprimorar a experiência da persona Ana, será desenvolvido um aplicativo móvel nativo para iOS e Android, que oferecerá uma performance superior e melhor integração com os recursos do sistema operacional, como as notificações push.
3. **Aprofundamento da Inteligência Artificial:** A capacidade de IA será expandida para além da análise de desempenho. Planeja-se implementar modelos preditivos para identificar, com alta precisão e em estágio inicial, alunos em risco de evasão. Além disso, a IA poderá ser usada para recomendar disciplinas, otimizar a alocação de turmas e até mesmo personalizar trilhas de aprendizado.
4. **Integrações com o Ecossistema Educacional:** O Rate+ evoluirá para se tornar o hub central da tecnologia da instituição, integrando-se via API com outras plataformas essenciais, como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (LMS) como Moodle ou Canvas, sistemas de biblioteca, e ferramentas de BI.

Em suma, o Rate+ tem o potencial de ser mais do que um sistema de gestão; ele pode se tornar uma ferramenta estratégica poderosa para a gestão educacional do século XXI, capacitando instituições a serem mais eficientes, proativas e centradas no sucesso de seus alunos.

## Referências

BRASIL. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República,.

DOCUMENTAÇÃO OFICIAL DO NESTJS. *A progressive Node.js framework*. Disponível em: <https://docs.nestjs.com/>. Acesso em: 15 set. 2025.

DOCUMENTAÇÃO OFICIAL DO NEXT.JS. *Next.js by Vercel - The React Framework*. Disponível em: <https://nextjs.org/docs>. Acesso em: 15 set. 2025.

GOOGLE. *Genkit: O framework de código aberto para criar apps de IA para produção*. Disponível em: <https://developers.google.com/gen-ai/genkit>. Acesso em: 15 set. 2025.

KRUG, Steve. *Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web*. Alta Books, 2014.

RIES, Eric. *A Startup Enxuta: Como os Empreendedores Atuais Utilizam a Inovação Contínua para Criar Empresas Extremamente Bem-Sucedidas*. Editora Leya, 2012.