

# Documentação Final do Projeto Executivo

## Sistema de Inovação com Gamificação para Proeng

### Sumário

1. [Introdução](#)
2. [Análise de Mercado](#)
3. [Projeto Executivo do MVP](#)
4. [Requisitos Funcionais e Técnicos](#)
5. [Wireframes e Fluxo de Telas](#)
6. [Recomendações para Implementação](#)
7. [Conclusão](#)

### Introdução

Este documento apresenta o projeto executivo completo para o desenvolvimento de um sistema moderno de sugestão de inovação com gamificação para a empresa Proeng. A solução foi concebida com base em uma análise detalhada das melhores plataformas do mercado e nas necessidades específicas apresentadas pelo Departamento de Inovação da empresa.

O sistema proposto visa criar um ambiente digital colaborativo que estimule a participação dos colaboradores no processo de inovação, permitindo a submissão, votação e acompanhamento de ideias, com elementos de gamificação para aumentar o engajamento. A plataforma contará com uma área de usuário intuitiva e uma área administrativa robusta para gestão das sugestões recebidas.

O desenvolvimento será realizado em React e CSS, garantindo uma experiência de usuário moderna e responsiva, além de incorporar recursos de inteligência artificial para auxiliar na formatação e categorização das ideias submetidas.

# Análise de Mercado

## Panorama das Plataformas de Inovação com Gamificação

A pesquisa de mercado revelou que as plataformas de gestão da inovação tornaram-se ferramentas estratégicas essenciais para empresas que desejam fortalecer sua capacidade de inovar e transformar ideias em ações concretas. Estas plataformas são sistemas digitais – normalmente oferecidos no modelo SaaS – que facilitam o processo de inovação dentro das empresas, permitindo capturar, organizar e implementar novas ideias de maneira estruturada.

Entre as plataformas mais elogiadas pelos usuários, destacam-se:

1. **Quiker:** Oferece uma interface intuitiva e recursos avançados de gamificação para engajamento dos colaboradores.
2. **AEVO:** Destaca-se pela integração com outras ferramentas corporativas e pela robustez do sistema de análise de dados.
3. **IdeaScale:** Conhecida pela flexibilidade e personalização, permitindo adaptar o sistema às necessidades específicas de cada empresa.
4. **Viima:** Oferece uma experiência de usuário simplificada com foco na facilidade de uso e adoção rápida.
5. **Planview Spigit:** Destaca-se pelos recursos avançados de análise e relatórios, permitindo mensurar o ROI das iniciativas de inovação.
6. **Qmarkets:** Oferece uma vasta gama de recursos para a gestão de ideias, incluindo gamificação, desafios e recompensas.
7. **Smartico.ai:** Embora focada em outros setores, apresenta elementos de gamificação avançados que servem como referência para engajamento de usuários.

## Funcionalidades Mais Elogiadas

A análise das plataformas revelou um conjunto de funcionalidades que são particularmente valorizadas pelos usuários:

1. **Sistemas de Autenticação Simplificados:** Processos de login rápidos e seguros, com informações mínimas necessárias.

2. **Interfaces Intuitivas:** Navegação fluida e design responsivo que se adapta a diferentes dispositivos.
3. **Mecanismos de Votação e Feedback:** Sistemas que permitem a avaliação comunitária das ideias e a adição de comentários construtivos.
4. **Elementos de Gamificação:** Pontuação, badges, níveis e rankings que estimulam a participação contínua.
5. **Transparência no Processo:** Acompanhamento claro do status das ideias e feedback estruturado dos avaliadores.
6. **Gestão Visual (Kanban):** Painéis administrativos que facilitam o gerenciamento do fluxo de ideias.
7. **Assistência Inteligente:** Integração com IA para melhorar a qualidade das submissões e evitar duplicações.
8. **Dashboards Analíticos:** Visualização de métricas-chave para acompanhamento do programa de inovação.

## Benefícios Observados

As empresas que adotam plataformas de inovação com gamificação relatam diversos benefícios:

1. **Aumento do Engajamento:** Colaboradores mais motivados a participar e contribuir com ideias.
2. **Melhoria na Qualidade das Ideias:** Sugestões mais estruturadas e alinhadas aos objetivos estratégicos.
3. **Transparência no Processo de Inovação:** Maior visibilidade sobre o status e progresso das ideias.
4. **Cultura de Inovação Fortalecida:** Criação de um ambiente que valoriza e reconhece contribuições criativas.
5. **Tomada de Decisão Baseada em Dados:** Métricas e análises que auxiliam na priorização de iniciativas.
6. **Redução do Tempo de Implementação:** Processos mais ágeis desde a ideação até a execução.

# Projeto Executivo do MVP

## Visão Geral do Sistema

O sistema de inovação da Proeng será uma plataforma web completa que permitirá aos colaboradores participarem ativamente do processo de inovação da empresa. A plataforma contará com uma área de usuário para submissão e votação de ideias, e uma área administrativa para gestão e acompanhamento das sugestões recebidas.

A arquitetura do sistema será baseada em componentes React no frontend, com uma estrutura modular que facilite a manutenção e evolução do sistema. A experiência do usuário será priorizada, com interfaces intuitivas e responsivas que funcionem adequadamente em diferentes dispositivos.

## Arquitetura do Sistema

### Estrutura Técnica

O sistema será desenvolvido como uma aplicação de página única (SPA) em React, utilizando uma arquitetura de componentes reutilizáveis. A estrutura técnica incluirá:

1. **Frontend:** Desenvolvido em React com TypeScript, utilizando bibliotecas modernas como React Router para navegação, Redux ou Context API para gerenciamento de estado, e styled-components ou Tailwind CSS para estilização.
2. **Backend:** API RESTful para comunicação com o frontend, desenvolvida com Node.js e Express, com banco de dados MongoDB para armazenamento de dados.
3. **Integração com IA:** Utilização de serviços de processamento de linguagem natural para análise e sugestão de melhorias nas ideias submetidas.
4. **Autenticação:** Sistema seguro de autenticação baseado em JWT (JSON Web Tokens), com validação de e-mail e CPF parcial.
5. **Armazenamento de Dados:** Estrutura de banco de dados otimizada para consultas rápidas e escalabilidade.

### Módulos Principais

O sistema será dividido em módulos funcionais que atendem às necessidades específicas dos diferentes tipos de usuários:

1. **Módulo de Autenticação:** Responsável pelo registro, login e validação de usuários através de e-mail e os seis primeiros dígitos do CPF.

2. **Módulo de Submissão de Ideias:** Interface para criação e edição de novas ideias, com assistência de IA para formatação e identificação de ideias similares.
3. **Módulo de Visualização e Votação:** Área para navegação, filtragem e votação nas ideias submetidas pela comunidade.
4. **Módulo de Gamificação:** Sistema de pontuação, ranking e recompensas para estimular a participação contínua.
5. **Módulo de Acompanhamento:** Interface para que os usuários possam acompanhar o status de suas ideias e receber feedback.
6. **Módulo de Administração:** Painel Kanban para gestão das ideias, com funcionalidades para atribuição de responsáveis, definição de prazos e atualização de status.
7. **Módulo de Análise:** Dashboards e relatórios para acompanhamento de métricas e desempenho do programa de inovação.

## Fluxo de Funcionamento

### Jornada do Usuário

1. **Acesso e Autenticação:** O usuário acessa a plataforma e realiza login utilizando seu e-mail e os seis primeiros dígitos do CPF. Para novos usuários, há um processo de cadastro que solicita informações básicas.
2. **Página Inicial:** Após o login, o usuário é direcionado para a página inicial, onde visualiza as ideias mais votadas e pode navegar entre diferentes categorias ou filtros.
3. **Navegação de Ideias:** O usuário pode explorar as ideias submetidas, utilizando filtros por popularidade, categoria, status de implementação ou busca por palavras-chave.
4. **Submissão de Ideias:** Ao clicar no botão "Nova Ideia", o usuário acessa um formulário assistido por IA, que o ajuda a formatar sua ideia e verifica se existem propostas similares já submetidas.
5. **Votação e Interação:** O usuário pode votar nas ideias que considera relevantes, adicionar comentários e sugestões, acumulando pontos por sua participação.
6. **Acompanhamento:** Na área "Minhas Ideias", o usuário pode acompanhar o status de suas submissões, verificar o feedback recebido e os pontos acumulados.

7. **Ranking e Recompensas:** O usuário pode visualizar sua posição no ranking geral e os benefícios ou reconhecimentos obtidos através de sua participação.

## Fluxo Administrativo

1. **Gestão Kanban:** Os administradores acessam um painel Kanban para gerenciamento das ideias, organizadas em colunas como "Recebidas", "Em Análise", "Aprovadas", "Em Implementação" e "Concluídas".
2. **Atribuição e Acompanhamento:** Para cada ideia, é possível atribuir responsáveis, definir prazos e adicionar comentários internos sobre a viabilidade e implementação.
3. **Feedback aos Autores:** Os administradores podem fornecer feedback estruturado aos autores das ideias, explicando as decisões tomadas e próximos passos.
4. **Análise de Dados:** Dashboards analíticos permitem aos gestores acompanhar métricas de engajamento, qualidade das ideias e impacto das implementações.

## Sistema de Gamificação

A gamificação será um elemento central da plataforma, criando um ambiente engajador e estimulante para os participantes. Os principais componentes do sistema de gamificação incluem:

### Sistema de Pontuação

Os usuários acumularão pontos através de diversas ações na plataforma:

- Submissão de novas ideias: 10 pontos
- Recebimento de votos em suas ideias: 2 pontos por voto
- Votação em ideias de outros usuários: 1 ponto por voto
- Comentários construtivos: 3 pontos por comentário
- Ideias aprovadas para implementação: 50 pontos
- Ideias implementadas com sucesso: 100 pontos
- Participação contínua (login diário): 5 pontos por dia

### Níveis e Conquistas

Os usuários progredirão por diferentes níveis à medida que acumulam pontos e completam ações específicas:

- Iniciante (0-100 pontos): Acesso básico às funcionalidades
- Colaborador (101-500 pontos): Desbloqueio de recursos adicionais

- Inovador (501-1000 pontos): Capacidade de criar desafios temáticos
- Visionário (1001-2000 pontos): Participação em comitês de avaliação
- Líder de Inovação (2000+ pontos): Reconhecimento especial e benefícios exclusivos

Além dos níveis, os usuários poderão conquistar badges específicos por realizações como "Primeira Ideia Aprovada", "10 Ideias Submetidas", "Ideia Mais Votada do Mês", entre outros.

## **Ranking e Reconhecimento**

A plataforma apresentará rankings atualizados em tempo real:

- Ranking geral de pontuação
- Ranking de ideias mais votadas
- Ranking de usuários com mais ideias implementadas
- Rankings temáticos ou por departamento

Os destaques nos rankings poderão receber reconhecimento público na plataforma e, potencialmente, recompensas tangíveis definidas pela empresa.

## **Integração com Inteligência Artificial**

A integração com IA será um diferencial importante da plataforma, oferecendo assistência inteligente em diversos momentos da jornada do usuário:

### **Assistência na Submissão de Ideias**

Durante o processo de submissão, a IA auxiliará o usuário de diversas formas:

- Identificação de ideias similares já submetidas, evitando duplicações
- Sugestões de melhorias na formatação e clareza da descrição
- Recomendação de categorias ou tags apropriadas
- Análise preliminar de viabilidade baseada em parâmetros predefinidos

### **Análise de Tendências**

A IA também será utilizada para identificar padrões e tendências nas ideias submetidas:

- Agrupamento automático de ideias por temas emergentes
- Identificação de áreas com maior potencial de inovação
- Análise de sentimento nos comentários e feedback
- Previsão de impacto potencial das ideias baseado em implementações anteriores

## **Recomendações Personalizadas**

Com base no histórico de interações do usuário, a IA poderá oferecer recomendações personalizadas:

- Sugestão de ideias relevantes para votação
- Recomendação de colaboradores com interesses similares
- Identificação de oportunidades de colaboração em ideias complementares

## **Diferenciais do Sistema**

O sistema de inovação da Proeng se destacará no mercado por uma combinação de características inovadoras:

### **Experiência de Usuário Intuitiva**

- Interface moderna e responsiva, com design centrado no usuário
- Navegação fluida e intuitiva entre as diferentes seções
- Feedback visual imediato para ações do usuário
- Adaptação automática para diferentes dispositivos e tamanhos de tela

### **Gamificação Equilibrada**

- Sistema de pontuação que valoriza tanto a quantidade quanto a qualidade das contribuições
- Elementos de competição saudável através de rankings e desafios
- Reconhecimento público das melhores contribuições
- Progressão clara através de níveis e conquistas visíveis

### **Transparência no Processo**

- Acompanhamento detalhado do status de cada ideia
- Feedback estruturado dos avaliadores
- Visibilidade do impacto das ideias implementadas
- Comunicação clara dos critérios de avaliação e seleção

### **Integração Tecnológica**

- Assistência de IA para melhorar a qualidade das submissões
- Análise avançada de dados para identificação de tendências
- Possibilidade de integração com outras ferramentas corporativas
- API robusta para futuras expansões e integrações



# Requisitos Funcionais e Técnicos

## Requisitos Funcionais

### 1. Sistema de Autenticação e Perfil

O sistema de autenticação deve proporcionar uma experiência segura e simplificada, permitindo o acesso controlado à plataforma:

#### 1.1. Autenticação de Usuários

O processo de autenticação deve ser intuitivo e seguro, solicitando informações mínimas mas suficientes para identificação única dos usuários. O sistema deve:

- Permitir login através de e-mail e os seis primeiros dígitos do CPF
- Oferecer recuperação de senha através de e-mail
- Manter sessões ativas por um período configurável
- Implementar proteção contra tentativas excessivas de login
- Disponibilizar credenciais padrão para demonstração (e-mail e senha pré-configurados)

#### 1.2. Cadastro de Usuários

O sistema deve permitir o registro de novos usuários, coletando informações essenciais:

- Nome completo
- E-mail corporativo
- CPF (6 primeiros dígitos)
- Departamento (seleção a partir de lista pré-definida)
- Cargo (seleção a partir de lista pré-definida)
- Senha e confirmação de senha

#### 1.3. Perfil de Usuário

Cada usuário deve possuir um perfil personalizado que centralize suas informações e atividades na plataforma:

- Exibir dados básicos do usuário (nome, departamento, cargo)
- Mostrar estatísticas de participação (ideias submetidas, votos recebidos, pontuação)
- Listar badges e conquistas obtidas
- Apresentar histórico de atividades (ideias, votos, comentários)
- Permitir configurações de notificações e preferências

## **2. Gestão de Ideias**

O núcleo do sistema é a gestão de ideias, desde a submissão até o acompanhamento da implementação:

### **2.1. Submissão de Ideias**

O processo de submissão deve ser fluido e assistido, incentivando contribuições de qualidade:

- Formulário intuitivo com campos estruturados (título, descrição, categoria, benefícios esperados)
- Assistência de IA para formatação e aprimoramento do texto
- Verificação automática de ideias similares já existentes
- Sugestão de categorias e tags baseadas no conteúdo
- Possibilidade de anexar imagens ou documentos complementares
- Salvamento automático de rascunhos

### **2.2. Visualização e Navegação**

A interface de visualização deve facilitar a descoberta e interação com as ideias:

- Listagem das ideias com ordenação configurável (mais recentes, mais votadas, em implementação)
- Filtros por categoria, status, departamento e período
- Busca por palavras-chave com sugestões inteligentes
- Visualização detalhada de cada ideia com histórico de interações
- Navegação intuitiva entre ideias relacionadas
- Exibição de métricas relevantes (votos, comentários, status)

### **2.3. Interação e Feedback**

Os usuários devem poder interagir com as ideias de forma significativa:

- Sistema de votação simples e intuitivo
- Comentários e sugestões de melhorias
- Compartilhamento interno de ideias
- Notificações sobre atualizações em ideias de interesse
- Feedback estruturado dos avaliadores
- Possibilidade de colaboração entre autores

### **2.4. Acompanhamento de Status**

O sistema deve oferecer transparência sobre o progresso das ideias:

- Visualização clara do status atual (em análise, aprovada, em implementação, implementada, rejeitada)
- Linha do tempo com marcos importantes e atualizações
- Justificativas para decisões tomadas
- Responsáveis e prazos para cada etapa
- Métricas de impacto após implementação (quando aplicável)

### **3. Sistema de Gamificação**

A gamificação deve ser integrada de forma orgânica para estimular o engajamento contínuo:

#### **3.1. Sistema de Pontuação**

O mecanismo de pontuação deve recompensar diversas formas de participação:

- Pontos por submissão de ideias
- Pontos por recebimento de votos
- Pontos por participação em votações e comentários
- Pontos bônus por ideias aprovadas e implementadas
- Pontos por login diário e participação contínua
- Multiplicadores temporários para ações estratégicas

#### **3.2. Níveis e Progressão**

A progressão deve ser clara e motivadora:

- Níveis de experiência com requisitos crescentes
- Desbloqueio gradual de funcionalidades e privilégios
- Visualização do progresso para o próximo nível
- Celebração de avanços de nível
- Benefícios tangíveis associados a cada nível

#### **3.3. Conquistas e Badges**

O sistema de conquistas deve reconhecer realizações específicas:

- Badges por marcos importantes (primeira ideia, primeira aprovação)
- Conquistas por consistência (sequência de logins, participação regular)
- Reconhecimentos por qualidade (ideias bem avaliadas, comentários úteis)
- Coleções temáticas de badges
- Exibição proeminente das conquistas no perfil

### **3.4. Rankings e Competição**

Os rankings devem promover competição saudável:

- Leaderboards gerais e por categorias
- Rankings periódicos (semanais, mensais, trimestrais)
- Destaque para os maiores contribuidores
- Competições temáticas com objetivos específicos
- Reconhecimento público dos vencedores

## **4. Painel Administrativo**

A área administrativa deve oferecer ferramentas eficientes para gestão do programa de inovação:

### **4.1. Gestão Kanban**

O sistema Kanban deve facilitar o gerenciamento visual do fluxo de ideias:

- Quadro customizável com colunas configuráveis
- Arrastar e soltar para movimentação entre estágios
- Atribuição de responsáveis e prazos
- Adição de comentários internos e avaliações
- Filtros e busca avançada
- Visualização de gargalos e métricas de fluxo

### **4.2. Gestão de Usuários**

O controle de usuários deve permitir:

- Visualização e edição de perfis
- Atribuição de papéis e permissões
- Monitoramento de atividade e engajamento
- Reconhecimento manual de contribuições destacadas
- Comunicação direta com usuários específicos

### **4.3. Configurações do Sistema**

Os administradores devem poder personalizar diversos aspectos:

- Categorias e tags disponíveis
- Parâmetros de pontuação e gamificação
- Fluxo de aprovação e estágios do Kanban
- Critérios de avaliação de ideias
- Notificações automáticas e lembretes

#### **4.4. Análise e Relatórios**

O módulo analítico deve oferecer insights acionáveis:

- Dashboards interativos com métricas-chave
- Relatórios de engajamento e participação
- Análise de tendências e padrões nas submissões
- Métricas de ROI para ideias implementadas
- Exportação de dados em formatos diversos

#### **5. Integração com IA**

A inteligência artificial deve ser incorporada para enriquecer a experiência:

##### **5.1. Assistência na Submissão**

A IA deve auxiliar ativamente durante a criação de ideias:

- Sugestões de melhorias na redação e formatação
- Identificação de ideias similares ou complementares
- Análise preliminar de viabilidade
- Recomendação de categorias e tags relevantes
- Detecção de informações faltantes ou incompletas

##### **5.2. Análise de Conteúdo**

O processamento inteligente deve extrair valor adicional das ideias:

- Categorização automática baseada em conteúdo
- Extração de palavras-chave e conceitos principais
- Análise de sentimento em comentários e feedback
- Identificação de tendências emergentes
- Agrupamento de ideias por similaridade temática

##### **5.3. Recomendações Personalizadas**

O sistema deve oferecer sugestões contextuais:

- Recomendação de ideias relevantes para cada usuário
- Sugestão de potenciais colaboradores com interesses similares
- Identificação de oportunidades de sinergia entre ideias
- Recomendação de conteúdo educacional relacionado
- Sugestões de próximas ações para aumentar engajamento

# Requisitos Técnicos

## 1. Arquitetura Frontend

### 1.1. Tecnologias Base

O frontend deve ser construído com tecnologias modernas e robustas:

- React 18+ como biblioteca principal
- TypeScript para tipagem estática e segurança de código
- React Router para gerenciamento de rotas e navegação
- Redux Toolkit ou Context API para gerenciamento de estado global
- Axios ou React Query para comunicação com APIs

### 1.2. Interface de Usuário

A UI deve ser moderna, responsiva e acessível:

- Tailwind CSS ou styled-components para estilização
- Biblioteca de componentes como Material-UI, Chakra UI ou shadcn/ui
- Design responsivo para adaptação a diferentes dispositivos
- Suporte a temas claro e escuro
- Conformidade com diretrizes de acessibilidade WCAG 2.1

### 1.3. Interatividade e Performance

A experiência deve ser fluida e otimizada:

- Carregamento lazy de componentes e rotas
- Virtualização para listas longas
- Animações suaves e significativas
- Feedback visual imediato para ações do usuário
- Otimização de renderização com React.memo e useMemo

### 1.4. Testes e Qualidade

O código frontend deve ser testável e robusto:

- Jest para testes unitários
- React Testing Library para testes de componentes
- Cypress para testes end-to-end
- ESLint e Prettier para qualidade e consistência de código
- Storybook para documentação de componentes

## **2. Arquitetura Backend**

### **2.1. Tecnologias Base**

O backend deve ser escalável e de fácil manutenção:

- Node.js com Express como framework principal
- TypeScript para tipagem e segurança
- MongoDB como banco de dados principal
- Redis para cache e gerenciamento de sessões
- JWT para autenticação e autorização

### **2.2. API e Comunicação**

A API deve ser bem estruturada e documentada:

- Arquitetura RESTful com endpoints semânticos
- Documentação automática com Swagger/OpenAPI
- Validação de entrada com Joi ou Zod
- Paginação, filtragem e ordenação padronizadas
- Versionamento de API

### **2.3. Segurança**

A segurança deve ser priorizada em todos os níveis:

- Sanitização de inputs para prevenção de injeções
- Proteção contra ataques comuns (XSS, CSRF)
- Rate limiting para prevenção de abusos
- Logs de auditoria para ações sensíveis
- Criptografia de dados sensíveis

### **2.4. Escalabilidade e Performance**

O sistema deve ser projetado para crescer:

- Arquitetura modular com separação de responsabilidades
- Otimização de consultas ao banco de dados
- Estratégias de cache para dados frequentemente acessados
- Processamento assíncrono para tarefas pesadas
- Monitoramento de performance e gargalos

## **3. Integração com Serviços Externos**

### **3.1. Serviços de IA**

A integração com IA deve ser flexível e eficiente:

- Conexão com APIs de processamento de linguagem natural (OpenAI, Google Cloud NLP)
- Implementação de fallbacks para continuidade em caso de falhas
- Cache de resultados para otimização de custos
- Processamento assíncrono para análises complexas
- Mecanismos de feedback para melhoria contínua dos modelos

### **3.2. Armazenamento de Arquivos**

O sistema deve gerenciar uploads de forma eficiente:

- Integração com serviços de armazenamento em nuvem (AWS S3, Google Cloud Storage)
- Validação e sanitização de arquivos
- Geração de thumbnails e otimização de imagens
- Controle de acesso baseado em permissões
- Expiração e limpeza automática de arquivos temporários

### **3.3. Notificações**

O sistema de notificações deve ser abrangente:

- Notificações em tempo real via WebSockets
- Notificações por e-mail através de serviços como SendGrid ou AWS SES
- Notificações push para dispositivos móveis (opcional)
- Preferências configuráveis por usuário
- Templates personalizáveis para diferentes tipos de notificação

## **4. Infraestrutura e DevOps**

### **4.1. Ambiente de Desenvolvimento**

O ambiente deve facilitar o desenvolvimento colaborativo:

- Docker para containerização e consistência entre ambientes
- Docker Compose para orquestração local de serviços
- Scripts de seed para dados iniciais e de teste
- Hot reloading para desenvolvimento rápido
- Ambientes de desenvolvimento, teste e produção claramente separados

### **4.2. CI/CD**



O pipeline de integração e entrega deve ser automatizado:

- GitHub Actions ou GitLab CI para automação
- Testes automatizados em cada pull request
- Linting e verificações de qualidade de código
- Build e deploy automatizados para ambientes de teste
- Estratégia de rollback em caso de falhas

#### **4.3. Monitoramento e Logs**

O sistema deve ser observável:

- Logging estruturado com níveis de severidade
- Centralização de logs com ELK Stack ou similar
- Monitoramento de performance com New Relic ou Datadog
- Alertas para comportamentos anômalos
- Dashboards para métricas-chave de sistema

#### **4.4. Backup e Recuperação**

A proteção de dados deve ser garantida:

- Backups automáticos diários do banco de dados
- Estratégia de retenção de backups (diários, semanais, mensais)
- Procedimentos documentados para recuperação de desastres
- Testes periódicos de restauração
- Redundância para dados críticos

### **5. Requisitos Não-Funcionais**

#### **5.1. Performance**

O sistema deve responder rapidamente:

- Tempo de carregamento inicial inferior a 2 segundos
- Tempo de resposta para ações comuns inferior a 500ms
- Otimização para conexões de baixa largura de banda
- Eficiência em dispositivos móveis
- Capacidade para suportar pelo menos 100 usuários simultâneos

#### **5.2. Disponibilidade**

A plataforma deve ser confiável:

- Disponibilidade mínima de 99.5%
- Estratégias de fallback para funcionalidades críticas

- Degradação graciosa em caso de falhas parciais
- Manutenções planejadas em horários de baixo uso
- Recuperação automática de falhas quando possível

### **5.3. Usabilidade**

A experiência deve ser intuitiva para todos os usuários:

- Interface consistente e previsível
- Feedback claro para todas as ações
- Mensagens de erro informativas e acionáveis
- Suporte a diferentes níveis de habilidade técnica
- Tutoriais e dicas contextuais para novos usuários

### **5.4. Acessibilidade**

O sistema deve ser inclusivo:

- Conformidade com WCAG 2.1 nível AA
- Suporte a tecnologias assistivas
- Contraste adequado e opções de tamanho de texto
- Navegação completa por teclado
- Textos alternativos para conteúdo visual

### **5.5. Segurança e Privacidade**

A proteção de dados deve ser prioritária:

- Conformidade com LGPD
- Minimização de coleta de dados pessoais
- Transparência sobre uso de dados
- Controles de acesso granulares
- Auditoria de ações sensíveis

## **Wireframes e Fluxo de Telas**

### **Telas Principais**

#### **1. Tela de Login**

A tela de login é o ponto de entrada do sistema, apresentando uma interface minimalista e direta:

- Logo da Proeng no topo

- Título "Inovação Corporativa Gamificação"
- Campo para inserção de e-mail
- Campo para inserção dos 6 primeiros dígitos do CPF
- Botão "Entrar" em destaque
- Opção para recuperação de senha (não mostrada no wireframe)

Esta tela foi projetada para ser simples e direta, garantindo que o processo de autenticação seja rápido e sem fricção.

## **2. Tela de Cadastro de Usuários**

A tela de cadastro permite que novos usuários se registrem no sistema:

- Logo da Proeng no topo
- Título "Cadastro de Usuário"
- Campos para informações pessoais: nome completo, e-mail, CPF (6 primeiros dígitos)
- Campos para informações profissionais: departamento (dropdown), cargo (dropdown)
- Campos para credenciais: senha e confirmação de senha
- Botão "Cadastrar" em destaque

Esta tela coleta as informações essenciais para criar um novo perfil de usuário, mantendo o processo simples e direto.

## **3. Tela Inicial (Dashboard)**

Após o login bem-sucedido, o usuário é direcionado para a tela inicial, que apresenta uma visão geral das ideias mais votadas e opções de navegação:

- Menu lateral com as principais seções: Início, Minhas Ideias, Nova Ideia, Ranking, Implementadas
- Cabeçalho com o título "Inovação Corporativa"
- Perfil do usuário no canto superior direito, mostrando nome e pontuação
- Seção principal exibindo cards das ideias mais votadas
- Cada card mostra o título da ideia, uma breve descrição e o número de votos

Esta tela serve como hub central de navegação, permitindo que o usuário acesse rapidamente as principais funcionalidades do sistema.

## 4. Tela de Submissão de Ideias

A tela de submissão de ideias apresenta um formulário estruturado para que os usuários possam registrar suas sugestões de inovação:

- Título "Enviar Nova Ideia" no topo
- Campo para título da ideia
- Área de texto para descrição detalhada
- Seletor de categoria
- Campo para benefícios esperados
- Botão "Enviar" para submeter a ideia
- Painel lateral com assistente de IA, oferecendo:
- Sugestões de melhorias na formatação
- Ideias similares já submetidas para evitar duplicações

A integração com IA é um diferencial importante, ajudando os usuários a formatar melhor suas ideias e evitando duplicações.

## 5. Tela de Acompanhamento de Ideias

Esta tela permite que os usuários acompanhem o status de suas ideias submetidas:

- Título "Acompanhamento de Ideias" no topo
- Lista de ideias submetidas pelo usuário, cada uma mostrando:
- Status atual (Em Análise, Aprovada, Em Progresso, Implementada)
- Feedback dos avaliadores
- Pontuação recebida
- Linha do tempo visual mostrando o progresso da ideia

A visualização clara do status e do feedback proporciona transparência ao processo e mantém os usuários engajados mesmo após a submissão inicial.

## 6. Tela de Ranking

A tela de ranking apresenta uma classificação dos usuários mais ativos e bem-sucedidos no sistema:

- Título "Ranking de Inovação" no topo
- Tabela com colunas para posição, foto do usuário, nome, pontuação total e conquistas
- Destaque visual para os primeiros colocados
- Indicadores visuais dos badges e conquistas de cada usuário

Esta tela é fundamental para o aspecto de gamificação, estimulando a competição saudável e o reconhecimento dos maiores contribuidores.

## 7. Tela de Kanban Administrativo

Para os administradores, o sistema oferece uma visualização em formato Kanban para gerenciamento das ideias:

- Título "Sistema de Inovação + Painel Administrativo" no topo
- Estatísticas e filtros no cabeçalho
- Colunas representando os diferentes estágios do processo: Recebidas, Em Análise, Aprovadas, Em Implementação, Concluídas
- Cards de ideias que podem ser arrastados entre as colunas
- Cada card mostra informações como título, autor, data e métricas relevantes
- Botões de ação em cada card para adicionar comentários, atribuir responsáveis, definir prazos, etc.

Esta interface permite uma gestão visual e eficiente do fluxo de ideias, facilitando o trabalho dos administradores.

## Fluxo de Navegação

O fluxo de navegação do sistema foi projetado para ser intuitivo e fluido, permitindo que os usuários acessem facilmente as diferentes funcionalidades:

1. **Entrada no Sistema:**
2. O usuário acessa a tela de login
3. Novos usuários podem acessar a tela de cadastro
4. Após autenticação bem-sucedida, é direcionado para a tela inicial (dashboard)
5. **Navegação Principal:**
6. A partir da tela inicial, o usuário pode acessar qualquer seção através do menu lateral
7. As seções principais são: Início, Minhas Ideias, Nova Ideia, Ranking e Implementadas
8. **Fluxo de Submissão de Ideias:**
9. Usuário clica em "Nova Ideia" no menu lateral
10. Preenche o formulário de submissão
11. Recebe assistência da IA para formatação e verificação de duplicidades
12. Submete a ideia e recebe confirmação

13. É redirecionado para a tela de acompanhamento de ideias

#### 14. **Fluxo de Acompanhamento:**

15. Usuário acessa "Minhas Ideias" no menu lateral

16. Visualiza lista de suas ideias submetidas com respectivos status

17. Pode clicar em cada ideia para ver detalhes, feedback e linha do tempo

18. Recebe notificações quando há atualizações em suas ideias

#### 19. **Fluxo de Votação:**

20. Na tela inicial ou na seção de ideias, o usuário visualiza cards de ideias

21. Pode clicar em cada card para ver detalhes completos

22. Vota nas ideias que considera relevantes

23. Pode adicionar comentários e sugestões

#### 24. **Fluxo Administrativo:**

25. Administradores acessam o painel Kanban através de uma opção específica no menu

26. Visualizam todas as ideias organizadas por status

27. Podem arrastar cards entre colunas para atualizar status

28. Adicionam comentários, atribuem responsáveis e definem prazos

29. Fornecem feedback aos autores das ideias

#### 30. **Fluxo de Gamificação:**

31. Usuários recebem pontos por diversas ações (submissão, votos recebidos, etc.)

32. Podem acompanhar sua pontuação no perfil e no ranking

33. Desbloqueiam badges e níveis conforme acumulam pontos e completam ações específicas

34. Visualizam sua posição no ranking geral

## **Responsividade e Adaptação Mobile**

Todos os wireframes foram concebidos considerando a necessidade de adaptação para diferentes dispositivos:

- Layout responsivo que se ajusta a diferentes tamanhos de tela
- Menus colapsáveis em dispositivos móveis
- Priorização de conteúdo em telas menores
- Interações adaptadas para toque em dispositivos móveis

# Recomendações para Implementação

## Abordagem de Desenvolvimento

Para garantir uma implementação eficiente e de alta qualidade, recomendamos:

1. **Desenvolvimento Iterativo:** Adotar uma abordagem ágil, com sprints de 2 semanas e entregas incrementais.
2. **MVP Primeiro:** Focar inicialmente nas funcionalidades essenciais, garantindo uma base sólida antes de adicionar recursos avançados.
3. **Prototipagem Rápida:** Criar protótipos interativos para validar fluxos e interfaces antes da implementação completa.
4. **Testes Contínuos:** Implementar testes automatizados desde o início, garantindo qualidade e facilitando refatorações.
5. **Feedback dos Usuários:** Envolver usuários reais em testes de usabilidade durante o desenvolvimento.

## Priorização de Funcionalidades

Sugerimos a seguinte ordem de implementação:

1. **Fase 1: Fundação (4 semanas)**
2. Sistema de autenticação e cadastro
3. Estrutura básica da interface
4. Navegação principal
5. Banco de dados e APIs essenciais
6. **Fase 2: Funcionalidades Essenciais (6 semanas)**
7. Submissão e visualização de ideias
8. Sistema de votação
9. Painel de acompanhamento do usuário
10. Versão básica do Kanban administrativo
11. **Fase 3: Gamificação e IA (4 semanas)**
12. Sistema de pontuação e ranking
13. Badges e níveis
14. Integração inicial com IA para sugestões

15. Recomendações personalizadas

16. **Fase 4: Refinamento (2 semanas)**

17. Melhorias de UX baseadas em feedback

18. Otimizações de performance

19. Correções de bugs

20. Documentação final

## Considerações Técnicas

1. **Arquitetura de Componentes:** Adotar uma arquitetura de componentes reutilizáveis e bem documentados, facilitando manutenção e expansão.
2. **Gestão de Estado:** Implementar uma estratégia clara de gestão de estado, utilizando Redux para estado global e Context API para estados localizados.
3. **Segurança:** Priorizar práticas de segurança desde o início, especialmente na autenticação e no tratamento de dados sensíveis.
4. **Performance:** Otimizar o carregamento inicial e a renderização de listas longas, utilizando técnicas como code splitting e virtualização.
5. **Integração com IA:** Implementar a integração com IA de forma modular, permitindo substituição ou atualização dos serviços utilizados.

## Estratégia de Lançamento

1. **Testes Beta:** Realizar um período de testes beta com um grupo selecionado de usuários antes do lançamento completo.
2. **Lançamento Gradual:** Implementar um lançamento por fases, começando com departamentos específicos antes de expandir para toda a empresa.
3. **Treinamento e Suporte:** Oferecer sessões de treinamento e materiais de apoio para facilitar a adoção inicial.
4. **Feedback Loop:** Estabelecer canais claros para coleta de feedback e implementar melhorias contínuas com base nas sugestões recebidas.
5. **Métricas de Sucesso:** Definir KPIs claros para avaliar o sucesso da plataforma, como taxa de adoção, número de ideias submetidas e implementadas, e engajamento contínuo.



## Conclusão

O sistema de inovação com gamificação proposto para a Proeng representa uma solução moderna e eficaz para estimular a cultura de inovação na empresa. Combinando uma interface intuitiva, elementos de gamificação engajadores e assistência inteligente por IA, a plataforma tem o potencial de transformar a maneira como as ideias são coletadas, avaliadas e implementadas.

O projeto executivo apresentado estabelece as bases para uma solução robusta e escalável, que poderá evoluir com base no feedback dos usuários e nas necessidades emergentes da empresa. A implementação faseada permitirá validações incrementais e ajustes estratégicos ao longo do desenvolvimento.

Com este sistema, a Proeng estará posicionada na vanguarda da gestão da inovação, criando um ambiente digital que não apenas coleta ideias, mas cultiva uma verdadeira cultura de inovação colaborativa e contínua.