



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ -
UFPI
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES
DE BARROS - CSHNB
CURSO DE SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO**

Especificação da Aplicação e do Projeto

**LegislaNET: Sistema de Gestão para Câmaras
Legislativas**

Henrique dos Santos
João Batista de Sousa
Jonathan dos Santos Barbosa
Pedro Tercio do Nascimento
Simão de Carvalho

27 de agosto de 2025

Conteúdo

1	Contexto e Problema	3
2	Público-alvo	3
3	Escopo e Limites	4
3.1	Backlog de Funcionalidades (MVP)	4
3.2	Fora de Escopo	5
3.3	Critérios de Aceite para o MVP	5
4	Metodologia de Desenvolvimento	5
5	Riscos e Restrições	6
5.1	Riscos	6
5.2	Restrições	6
6	Custos Envolvidos	6
6.1	Custos de Pessoal por Etapa	6
6.2	Custos de Infraestrutura	7
6.3	Resumo do Orçamento	7
7	Tecnologias Escolhidas	7

1 Contexto e Problema

A gestão de processos em câmaras legislativas municipais no Brasil frequentemente enfrenta desafios significativos que impactam diretamente a eficiência administrativa e a transparência para com os cidadãos. Muitos dos processos, como a criação de pautas, o registro de votos e a publicação de resultados, ainda são realizados de forma manual ou com sistemas obsoletos. Essa abordagem gera uma série de problemas:

- **Falta de Transparência:** Os cidadãos e eleitores encontram dificuldade em acompanhar o processo legislativo, como as votações de projetos de lei, o posicionamento de seus representantes e o andamento das pautas. A informação, quando disponível, muitas vezes não é centralizada ou de fácil acesso.
- **Ineficiência e Burocracia:** A dependência de processos manuais e baseados em papel torna a gestão lenta, suscetível a erros humanos e consome um volume considerável de recursos materiais e de tempo dos servidores e vereadores.
- **Dificuldade de Acesso para Vereadores:** A falta de uma ferramenta digital intuitiva pode criar uma barreira para parlamentares com menor afinidade tecnológica, dificultando sua participação ativa no processo de votação digital.
- **Demora na Consolidação de Dados:** A apuração manual dos votos atrasa a divulgação dos resultados, tanto no painel físico da câmara quanto nos canais de comunicação online, comprometendo a agilidade do processo legislativo.

O projeto **LegislaNET** surge como uma solução tecnológica para modernizar e sanar essas deficiências, propondo uma plataforma digital integrada para a gestão completa do processo legislativo municipal.

2 Público-alvo

O LegislaNET é projetado para atender a dois grupos principais de usuários, com interesses e necessidades distintas:

- **Usuários Internos (Gestores da Câmara e Vereadores):**
 - **Administradores/Servidores da Câmara:** Responsáveis pela operacionalização do sistema. Seu interesse é ter uma ferramenta eficiente para cadastrar projetos, gerenciar o status das pautas (ex: "em comissão", "aprovado", "rejeitado"), administrar os perfis dos vereadores e garantir o bom funcionamento das sessões.
 - **Vereadores:** Utilizarão o sistema para registrar seus votos de forma rápida e segura. O interesse deles é uma interface amigável e intuitiva que não exija conhecimento técnico avançado, permitindo que foquem no mérito das pautas.
- **Público Externo (Cidadãos e Imprensa):**
 - **Cidadãos/Eleitores:** Terão acesso a um portal público onde poderão consultar as pautas em votação, ver o resultado em tempo real e acompanhar o histórico de votos de cada vereador. Seu principal interesse é a transparência e o controle social sobre o legislativo.

- **Imprensa e Pesquisadores:** Utilizarão a plataforma como uma fonte de dados confiável e de fácil acesso para reportagens, análises e estudos sobre a atividade legislativa local.

3 Escopo e Limites

3.1 Backlog de Funcionalidades (MVP)

O escopo da primeira versão (MVP - Minimum Viable Product) do LegislaNET foca nas funcionalidades essenciais para a digitalização e transparência do processo de votação.

F1: Gestão de Usuários e Níveis de Acesso:

- Cadastro e autenticação de usuários.
- Distinção de perfis: Administrador (gestão total) e Vereador (apenas votação).

F2: Cadastro e Gerenciamento de Pautas:

- Administrador pode criar, editar e remover pautas/projetos de lei.
- Anexar documentos (PDF) a cada pauta.
- Atualizar o status de uma pauta (Ex: Pendente, Em Votação, Finalizada).

F3: Módulo de Votação para Vereadores:

- Interface de votação clara e acessível para vereadores logados.
- Opções de voto: SIM, NÃO, ABSTENÇÃO.
- Registro automático de AUSENTE para quem não votar.

F4: Painel de Resultados em Tempo Real:

- Exibição instantânea dos votos computados (parciais e totais).
- Visualização clara do resultado final (Aprovado/Rejeitado).
- O painel deve ser projetado para ser exibido tanto em telas na câmara quanto no portal público.

F5: Portal de Transparência (Público):

- Listagem de pautas e seus detalhes.
- Visualização dos resultados das votações.
- Consulta do voto individual de cada vereador por pauta.

F6: Transmissão de Sessões ao Vivo:

- Incorporação de um player de vídeo no portal público para a transmissão em tempo real das sessões legislativas.

F7: Agenda de Sessões:

- Exibição de um calendário ou agenda no portal público com as datas e pautas das próximas sessões ordinárias, extraordinárias e audiências públicas.

3.2 Fora de Escopo

As seguintes funcionalidades não serão contempladas na versão inicial do projeto:

- Módulo de gestão de comissões parlamentares.
- Sistema de notificações para cidadãos.
- Módulo financeiro ou de gestão de gabinetes.
- Aplicativo mobile para o público geral (apenas para vereadores via Flutter).

3.3 Critérios de Aceite para o MVP

- O sistema deve permitir que um administrador cadastre uma pauta com um documento anexo.
- Um vereador deve conseguir se autenticar e visualizar a pauta em votação.
- O vereador deve conseguir registrar um voto (Sim, Não ou Abstenção).
- O sistema deve computar os votos e exibir o resultado em tempo real no painel.
- Um usuário não autenticado (cidadão) deve conseguir visualizar o resultado da votação, a agenda e a transmissão ao vivo no portal público.

4 Metodologia de Desenvolvimento

O projeto será desenvolvido utilizando a metodologia ágil **Scrum**. A escolha por esta metodologia se baseia em seus princípios de desenvolvimento iterativo e incremental, que são particularmente adequados à natureza do projeto LegislaNET. A justificativa detalhada inclui:

- **Flexibilidade e Adaptação:** O Scrum permite que os requisitos sejam refinados ao longo do projeto. Em um ambiente legislativo, onde processos podem ter particularidades, a capacidade de adaptar o software a cada Sprint é uma vantagem crucial.
- **Entregas de Valor Contínuas:** Ao organizar o trabalho em Sprints de 14 dias, a equipe pode entregar funcionalidades completas e testadas em ciclos curtos. Isso permite que os stakeholders (gestores da câmara) vejam o progresso de forma tangível e forneçam feedback precoce.
- **Transparência e Colaboração:** As cerimônias do Scrum, como as Daily Scrums e Sprint Reviews, promovem uma comunicação constante. Isso garante que tanto a equipe de desenvolvimento quanto os stakeholders estejam alinhados em relação ao progresso, aos desafios e às prioridades.
- **Mitigação de Riscos:** Ao desenvolver e testar o software em pequenos incrementos, os riscos são identificados e tratados mais rapidamente, evitando que grandes problemas se acumulem no final do projeto.

O trabalho será organizado com os seguintes papéis:

- **Product Owner (PO):** Responsável por definir as funcionalidades e gerenciar o backlog.
- **Scrum Master (SM):** Atuará como facilitador do processo.
- **Development Team:** Equipe responsável por desenvolver e entregar o produto.

5 Riscos e Restrições

5.1 Riscos

- **Resistência à Adoção:** Vereadores e servidores podem apresentar resistência à mudança de um processo manual para um sistema digital. **Mitigação:** Realizar treinamentos, criar materiais de apoio (tutoriais) e focar em uma interface extremamente intuitiva (UX/UI).
- **Segurança da Informação:** Sendo um sistema que lida com dados sensíveis do processo legislativo, está sujeito a riscos de ataques e vazamento de dados. **Mitigação:** Utilizar a infraestrutura segura do Supabase, implementar boas práticas de segurança no desenvolvimento (autenticação, autorização) e realizar testes de vulnerabilidade.
- **Disponibilidade da Infraestrutura:** Falhas de conexão com a internet na câmara podem impedir o uso do sistema durante uma sessão. **Mitigação:** O sistema web e Flutter devem ter mecanismos de resiliência e a câmara deve ser orientada a ter links de internet redundantes.

5.2 Restrições

- **Orçamento:** O projeto possui um orçamento limitado, o que restringe a contratação de serviços e ferramentas de terceiros.
- **Prazo:** O prazo para a entrega do MVP é fixo, exigindo um planejamento rigoroso das Sprints.
- **Tecnologia:** O projeto está restrito ao uso das tecnologias já definidas (Node.js, Supabase, Flutter, Web).

6 Custos Envolvidos

A estimativa de custos para o desenvolvimento do MVP do LegislaNET é baseada nas horas de trabalho da equipe, distribuídas pelas etapas do projeto, e nos custos de infraestrutura.

6.1 Custos de Pessoal por Etapa

O custo de pessoal é detalhado por fase do projeto, com valores/hora distintos que refletem a natureza de cada atividade.

Etapa do Projeto	Horas Estimadas	Valor/Hora	Subtotal
Documentação e Análise	160	R\$ 35,00	R\$ 5.600,00
Design de UI/UX (Figma)	48	R\$ 35,00	R\$ 1.680,00
Desenvolvimento Front-end	240	R\$ 30,00	R\$ 7.200,00
Desenvolvimento Back-end	200	R\$ 30,00	R\$ 6.000,00
Integração	120	R\$ 30,00	R\$ 3.600,00
Testes e Homologação	80	R\$ 30,00	R\$ 2.400,00
Total de Pessoal			R\$ 26.480,00

Tabela 1: Estimativa de Custos de Pessoal por Etapa.

6.2 Custos de Infraestrutura

Os custos de infraestrutura são baseados na utilização de serviços de nuvem que oferecem planos gratuitos robustos para o desenvolvimento e planos pagos escaláveis para a produção.

- **Supabase:** O plano gratuito é suficiente para a fase de desenvolvimento. Para a produção, estima-se um custo mensal inicial baixo, que pode escalar com o uso.
- **Hospedagem Web (Vercel/Netlify):** Os planos gratuitos são adequados para o MVP. Custos futuros dependerão do tráfego e uso de banda.
- **Custo Estimado (1 ano):** Para fins de planejamento, estima-se um custo simbólico de **R\$ 1.200,00** para o primeiro ano de operação, cobrindo eventuais upgrades de planos.

6.3 Resumo do Orçamento

Item de Custo	Valor Estimado
Custos de Pessoal	R\$ 26.480,00
Custos de Infraestrutura (1º ano)	R\$ 1.200,00
Subtotal	R\$ 27.680,00
Reserva de Contingência (15%)	R\$ 4.152,00
Custo Total Estimado do Projeto	R\$ 31.832,00

Tabela 2: Orçamento Total Estimado para o MVP.

7 Tecnologias Escolhidas

A arquitetura tecnológica do LegislaNET foi projetada para ser moderna, escalável e de custo-efetivo.

- **Back-end: Node.js**
 - Escolhido por sua alta performance em operações de I/O, ideal para lidar com as requisições em tempo real do painel de votação. A vasta gama de pacotes no NPM facilita e acelera o desenvolvimento.

- **Banco de Dados e Autenticação: Supabase**
 - Uma plataforma open-source que oferece banco de dados PostgreSQL, autenticação, APIs instantâneas e funcionalidades de tempo real (realtime subscriptions), que são cruciais para a atualização automática do painel de votação. Simplifica significativamente a infraestrutura de back-end.
- **Front-end (Vereadores): Flutter**
 - Framework que permite o desenvolvimento de aplicativos compilados nativamente para mobile, web, desktop a partir de um único código-base. Será utilizado para criar o aplicativo de votação dos vereadores, garantindo uma experiência consistente e de alta performance em diferentes dispositivos.
- **Front-end (Administração e Portal Público): Web (HTML, CSS, JavaScript)**
 - A plataforma web será utilizada para o painel administrativo (gerenciamento de pautas) e para o portal de transparência, garantindo amplo acesso a partir de qualquer navegador, sem a necessidade de instalação de aplicativos.