

PROJETO: SISTEMA DE CONSÓRCIO INTELIGENTE (IA + SQL + PYTHON)

1. REGRAS DE NEGÓCIO (RN)

As Regras de Negócio definem as leis e a lógica financeira que o software deve respeitar.

- **RN01 – Flexibilidade de Taxas (Banco):** A administradora pode cadastrar a Taxa de Administração de duas formas: como um percentual fixo sobre o total da carta ou como um valor fixo em reais somado à parcela mensal. O sistema deve converter ambos para exibição comparativa.
- **RN02 – Cálculo da Parcela:** O valor da parcela mensal deve ser obrigatoriamente a soma de: (Valor da Carta / Prazo) + Taxa de Administração + Fundo de Reserva + Seguros.
- **RN03 – Estratégia de Recomendação (IA):** O sistema deve priorizar as recomendações seguindo o perfil de urgência:
 - Alta Urgência + Possui Capital: Priorizar **Lance Livre**.
 - Alta Urgência + Sem Capital: Priorizar **Lance Embutido**.
 - Baixa Urgência/Planejamento: Priorizar **Sorteio** (menor custo final).
- **RN04 – Poder de Compra (Lance Embutido):** Sempre que o Lance Embutido for utilizado, o sistema deve exibir o "Crédito Real" (Valor da Carta menos o Valor do Lance). A IA deve alertar sobre a redução do poder de compra.
- **RN05 – Cálculo de Probabilidade:** O sistema deve calcular a chance matemática de contemplação por sorteio baseada no número de cotas ativas no grupo ($1 / \text{Total de Participantes} * 100$).
- **RN06 – Validação de Lances:** Um lance só é válido se for maior que o mínimo estipulado pelo banco e não ultrapassar o valor total do saldo devedor do cliente.
- **RN07 – Modo Didático (IA):** Caso o usuário declare não conhecer os termos técnicos, o sistema deve acionar uma consultoria via IA para explicar os conceitos antes de realizar a recomendação.
- **RN08 – Reajuste Anual:** O sistema deve informar e projetar o reajuste anual do crédito e das parcelas com base nos índices informados pelo banco (ex: INCC ou IPCA).

2. REQUISITOS FUNCIONAIS (RF)

Descrevem as funcionalidades e ações permitidas para cada ator no sistema.

Módulo Administrador (Banco)

- **RF01:** Cadastrar grupos de consórcio definindo o tipo de bem, valor total, prazo e vagas.
- **RF02:** Definir taxas de administração em formato percentual ou valor real fixo.
- **RF03:** Atualizar o histórico de lances vencedores do grupo para alimentar a base de dados da IA.

Módulo Cliente (Usuário)

- **RF04:** Inserir perfil financeiro (valor máximo de parcela e capital disponível para lance).
 - **RF05:** Filtrar e consultar no banco de dados SQL os planos compatíveis com o orçamento inserido.
 - **RF06:** Solicitar análise da IA para decidir entre as modalidades (Sorteio, Lance Livre ou Embutido).
 - **RF07:** Registrar um lance oficial em um plano escolhido para participar da próxima assembleia.
-

3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (RNF)

Descrevem as características técnicas, restrições e qualidades do sistema.

- **RNF01 – Tecnologia:** O backend deve ser desenvolvido em Python, utilizando um banco de dados relacional (SQL) e integração via API com uma IA Generativa.
- **RNF02 – Usabilidade:** A interface deve ser projetada para usuários leigos, com termos simplificados e ajuda contextual da IA.
- **RNF03 – Segurança:** O sistema deve tratar as entradas de dados para evitar ataques de SQL Injection nas consultas ao banco.
- **RNF04 – Performance:** O tempo de processamento e retorno da IA Generativa não deve ultrapassar o limite de 15 segundos.
- **RNF05 – Confiabilidade:** Cálculos financeiros de taxas e conversões devem ser realizados com precisão de pelo menos duas casas decimais.