

Especificação de Requisitos Funcionais (RF)

Este documento descreve as funcionalidades obrigatórias que o sistema **FilaZero+** deve apresentar para cumprir seu objetivo de transparência de lotação.

1. Módulo do Cidadão (Visualização Pública)

Este módulo é acessível a qualquer usuário sem necessidade de autenticação.

- **RF01 - Listagem de Unidades:** O sistema deve exibir uma lista de todas as unidades de saúde cadastradas.
- **RF02 - Indicador Visual de Status (Semáforo):** Cada unidade deve apresentar uma cor de status baseada na ocupação atual:
 - Verde **Livre**: Ocupação entre **0% e 40%** da capacidade.
 - Amarelo **Moderado**: Ocupação entre **41% e 80%** da capacidade.
 - Vermelho **Lotado**: Ocupação acima de **81%** da capacidade.
- **RF03 - Estimativa de Tempo:** O sistema deve exibir um tempo médio de espera calculado pelo backend (Ex: $\$N\$$ pessoas na fila $\times 15$ minutos).
- **RF04 - Atualização em Tempo Real:** A interface deve atualizar os números de ocupação automaticamente via JavaScript (Fetch API) em intervalos regulares (ex: 30 a 60 segundos) sem recarregar a página.

2. Módulo Administrativo (Controle da Unidade)

Este módulo requer autenticação de usuário (Login/Senha).

- **RF05 - Autenticação de Funcionário:** O sistema deve permitir o login de funcionários vinculados a uma unidade específica.
- **RF06 - Incremento de Fluxo (+):** O funcionário deve ter um botão para registrar a entrada de um novo paciente, somando +1 ao contador de ocupacao_atual.
- **RF07 - Decremento de Fluxo (-):** O funcionário deve ter um botão para registrar a saída/atendimento de um paciente, subtraindo -1 do contador.
- **RF08 - Trava de Segurança (Valor Mínimo):** O sistema não deve permitir que o contador de ocupação seja menor que zero.
- **RF09 - Registro de Atividade:** O sistema deve atualizar automaticamente o campo ultima_atualizacao sempre que o contador for alterado.

3. Requisitos de Regra de Negócio (Backend)

- **RF10 - Cálculo Dinâmico de Cor:** O backend deve processar a relação entre ocupacao_atual e capacidade_maxima para retornar o status correto para o frontend.
- **RF11 - Persistência em MySQL:** Todos os dados de ocupação e histórico de atualizações devem ser gravados de forma persistente no banco de dados MySQL.