

Análise de Requisitos – TrakNor MVP

Revisão: Jul 2025 – focada apenas no CMMS Web; sem IoT/TrakSense, sem app mobile

Escopo Geral do MVP

Entregar uma plataforma Web para gestão de manutenção HVAC conforme PMOC, com:

- Cadastro de tenants, usuários, setores, equipamentos e peças de estoque
- Geração e execução de Ordens de Serviço (preventivas / corretivas) com checklists
- Dashboard de visão geral e relatórios PMOC em PDF/CSV
- Multitenancy por schema (um único back-end atendendo vários clientes)
- Fluxo 100 % navegável em desktop e tablets

1. Requisitos Funcionais (RF)

Código	Requisito	Prioridade
RF01	Login de usuários (Session/Token)	Alta
RF02	Cadastro/gestão de usuários (Admin, Gestor, Técnico)	Alta
RF03	Cadastro de tenants (somente staff)	Alta
RF04	Cadastro de setores	Alta
RF05	Cadastro de equipamentos (tag, modelo, BTUs, setor, próxima OS)	Alta
RF06	Cadastro de planos de manutenção (frequência + checklist)	Alta
RF07	Geração de Ordens de Serviço a partir dos planos	Alta
RF08	Execução de OS com preenchimento de checklist e anexos	Alta

RF09	Visualização de OS por status (Aberta / Em execução / Finalizada)	Alta
RF10	Dashboard de visão geral: OS pendentes, KPIs simples (Total OS, SLA)	Média
RF11	Exportação de relatórios PMOC em PDF e dados em CSV	Alta
RF12	Estoque de peças (quantidade, ponto de reposição)	Média
RF13	Responsividade desktop/tablet	Média
RF14	Tour de onboarding básico	Baixa

Removido: autenticação JWT, 2FA, integrações IoT, app mobile.

2. Requisitos Não Funcionais (RNF)

Código	Requisito	Categoria
RNF01	Tempo de resposta ≤ 1 s para listagens até 500 registros	Performance
RNF02	Todo tráfego HTTPS	Segurança
RNF03	Suportar multitenancy via django-tenants	Arquitetura
RNF04	Compatível com Chrome ≥ 110 , Edge ≥ 110 , Firefox ≥ 110	Compatibilidade
RNF05	Relatórios PMOC em PDF gerados por WeasyPrint	Usabilidade
RNF06	CI/CD em GitHub Actions com testes automáticos	DevOps
RNF07	Backup diário criptografado	Segurança

3. Modelo de Dados (essencial)

Entidade	Campos principais
Tenant	id, nome_fantasia, cnpj, created_at
User	id, email, nome, password_hash, role, tenant_id
Setor	id, nome, tenant_id
Equipamento	id, tag, modelo, btus, setor_id, proxima_os
Plano	id, nome, frequencia, tenant_id
ChecklistPergunta	id, plano_id, enunciado, tipo_resposta
WorkOrder	id, equipamento_id, tipo (prev/corr), status, agendada_para, responsavel_id
ChecklistResposta	id, workorder_id, pergunta_id, resposta, anexo_path
EstoqueItem	id, descricao, quantidade, ponto_reposicao, tenant_id
RelatorioPMOC	id, periodo, tenant_id, arquivo_pdf_path

4. Telas e Fluxos Principais

#	Tela	Descrição
1	Login	Form simples + link “Esqueci senha”
2	Visão Geral	Cards KPIs, gráfico OS × Prazo, tabela “Checklists em 7 dias”
3	Ativos	DataGrid filtrável por setor; botão “Novo Equipamento”
4	Ordens de Serviço	Lista com filtros status/data; drawer de

		detalhes & execução
5	Solicitações	Form rápido + Kanban 3 colunas
6	Planos	Wizard 3 passos (meta-dados → perguntas → periodicidade)
7	Estoque	Tabela, alerta visual quando quantidade < ponto_reposicao
8	Procedimentos	Viewer PDF/Markdown; upload versão
9	Relatórios	Escolha período & setor → botão “Gerar PDF”

5. Critérios de Aceitação (exemplos-chave)

Funcionalidade	Critério
Login	Usuário válido redireciona à Visão Geral; erros exibem toast
CRUD Equipamento	Criação exige campos obrigatórios; edição salva sem erro
Execução de OS	Checklist deve bloquear conclusão se respostas obrigatórias faltarem
Dashboard	KPIs batem com contagem de OS no banco (±1 segundo)
Relatório PDF	Arquivo contém todas as OS do período, logo e metadados do tenant

6. Restrições

- * Somente Web; nenhum aplicativo mobile nesta fase.
- * Multitenancy obrigatório; mas cada tenant isolado por schema (sem white-label).
- * Sem integrações externas (ERP, BMS, sensores) neste MVP.

7. Requisitos Pós-MVP

- Integrações IoT (TrakSense) e alertas em tempo real
- Autenticação JWT + 2FA / Passkeys
- App PWA/offline e/ou React Native
- SLA avançado, KPIs MTTR/MTBF completos
- Auditoria detalhada (log de alterações)

8. Rastreabilidade RF ↔ Telas

RF	Tela(s)	Observação
RF01	Login	Session/Token
RF04/RF06/RF08	OS, Planos	Wizard & Execução
RF10	Visão Geral	KPIs
RF11	Relatórios	PDF/CSV