

AEROCODE

RELATÓRIO DE DESIGN E WIREFRAMING: PROTÓTIPO SPA

Mariana Rebelo Tebecherani

São José dos Campos

2025

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

1.1. Público-Alvo

1.2. Objetivos do Projeto

2. REQUISITOS FUNCIONAIS (RF) DETALHADOS

RF-01: Autenticação e Gestão de Perfis

RF-02: Rotas Protegidas

RF-03: Dashboard Principal (Leitura)

RF-04: Fluxo de Diagnóstico (Drill-Down)

RF-05: Gestão de Inventário (CRUD)

RF-06: Gestão de Controlo de Qualidade (CRUD)

RF-07: Dashboard de Linhas de Montagem (Leitura)

RF-08: Página de Relatórios (Acesso Restrito)

3. HIERARQUIA DE INFORMAÇÃO E FLUXOS

3.1. Tipos de Wireframe (Exemplos)

3.2. Fluxo de Diagnóstico Principal (Implementado)

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Este relatório detalha a primeira fase do desenvolvimento da nova Interface Gráfica de Utilizador (GUI) para o sistema de gestão de produção de aeronaves da Aerocode.

O sistema CLI (Command Line Interface) atual foi um sucesso com clientes de pequeno porte. No entanto, para escalar e atingir clientes de grande porte (como Boeing, Airbus, Embraer), é necessária uma transição para uma interface web moderna, centralizada e mais intuitiva.

1.1. Público-Alvo

O público-alvo principal da nova GUI são:

- Engenheiros de Produção e Aeronáuticos: Utilizadores diários que precisam de rastreabilidade, dados em tempo real e capacidade de diagnóstico rápido.
- Gestores de Controlo de Qualidade (QC): Utilizadores focados na aprovação, reprovação e registo de inspeções.
- Administradores de Sistema: Utilizadores que gerem relatórios, permissões e o inventário.

1.2. Objetivos do Projeto

Os objetivos centrais deste protótipo de Aplicação de Página Única (SPA) são:

1. Reduzir a Curva de Aprendizado: Oferecer uma interface visual que seja drasticamente mais rápida de aprender do que a CLI.
2. Centralizar a Gestão: Fornecer um "dashboard" único para a visualização do estado da fábrica.
3. Prototipar o Fluxo de Diagnóstico: Validar o fluxo de "drill-down", desde um alerta no dashboard até à causa-raiz num componente específico.

2. REQUISITOS FUNCIONAIS (RF)

Abaixo está o detalhamento dos requisitos funcionais implementados no protótipo.

RF-01: Autenticação e Gestão de Perfis

O protótipo implementa um sistema de login simulado (front-end, via React Context) para validar três perfis distintos. Cada perfil (Operador, Engenheiro, Administrador) tem um nível de acesso que dita quais páginas pode ver e quais ações (como edição) pode realizar.

RF-02: Rotas Protegidas

Utilizando o React Router, o sistema protege todas as rotas da aplicação (/). Um utilizador não autenticado (user === null) é automaticamente redirecionado para a página de /login. Além disso, rotas de nível superior (como /relatorios e /configuracoes) e componentes de edição (botões de CRUD) são condicionalmente renderizados com base no user.role (ex: "admin").

RF-03: Dashboard Principal (Leitura)

Esta é a página inicial (/) após o login. Apresenta uma visão "em 3 segundos" da saúde da fábrica, com Indicadores-Chave de Performance (KPIs) (ex: Projetos Ativos, Alertas de CQ) e uma lista de todos os projetos em andamento. A lista destaca visualmente (com cores e ícones) os projetos que estão parados ou com problemas.

RF-04: Fluxo de Diagnóstico (Drill-Down)

Esta é a funcionalidade central do protótipo. Permite ao utilizador navegar de um alerta de alto nível (no Dashboard) até à sua causa-raiz, seguindo uma hierarquia lógica de 4 cliques:

1. Dashboard → clique no "Projeto 04-EMB"
2. Detalhes do Projeto → clique na etapa "Montagem das Asas"
3. Detalhes da Etapa → clique no subcomponente "Asa Esquerda"
4. Detalhes do Componente → leitura do relatório de falha de CQ.

RF-05: Gestão de Inventário (CRUD)

A página de Inventário (/inventario) implementa operações de Criar, Ler, Atualizar e Apagar (CRUD). Utilizadores com permissão (Engenheiro, Admin) podem adicionar novas peças, editar as existentes (ex: quantidade) e excluir peças através de um formulário em modal. O perfil "Operador" só tem acesso de leitura (a tabela), pois os botões de ação são escondidos.

RF-06: Gestão de Controlo de Qualidade (CRUD)

Similar ao Inventário, a página de CQ (/qc) permite a gestão completa dos registos de inspeção. Utilizadores autorizados (Engenheiro, Admin) podem criar novos relatórios de inspeção (Aprovado, Reprovado, Em Espera), editar relatórios existentes e excluir registos através de um modal.

RF-07: Dashboard de Linhas de Montagem (Leitura)

Uma página de visualização (/linha-de-montagem) que apresenta o estado de todas as linhas de produção da fábrica em formato de "cards". Cada card é codificado por cor (vermelho para "Parada", verde para "Operacional") e funciona como um atalho clicável, levando o utilizador diretamente para a página de detalhes do projeto associado.

RF-08: Página de Relatórios (Acesso Restrito)

Uma página de dashboard (/relatorios) visível *apenas* para o perfil "Admin". Apresenta KPIs agregados sobre a performance da fábrica (ex: Taxa de Aprovação de QC, Eficiência de Produção) e simula gráficos de utilização de recursos.

3. HIERARQUIA DE INFORMAÇÃO E FLUXOS

A arquitetura escolhida foi a de Aplicação de Página Única (SPA), utilizando a biblioteca React. Esta escolha garante uma experiência de utilizador fluida, rápida e moderna, onde a página nunca é totalmente recarregada.

3.1. Wireframes

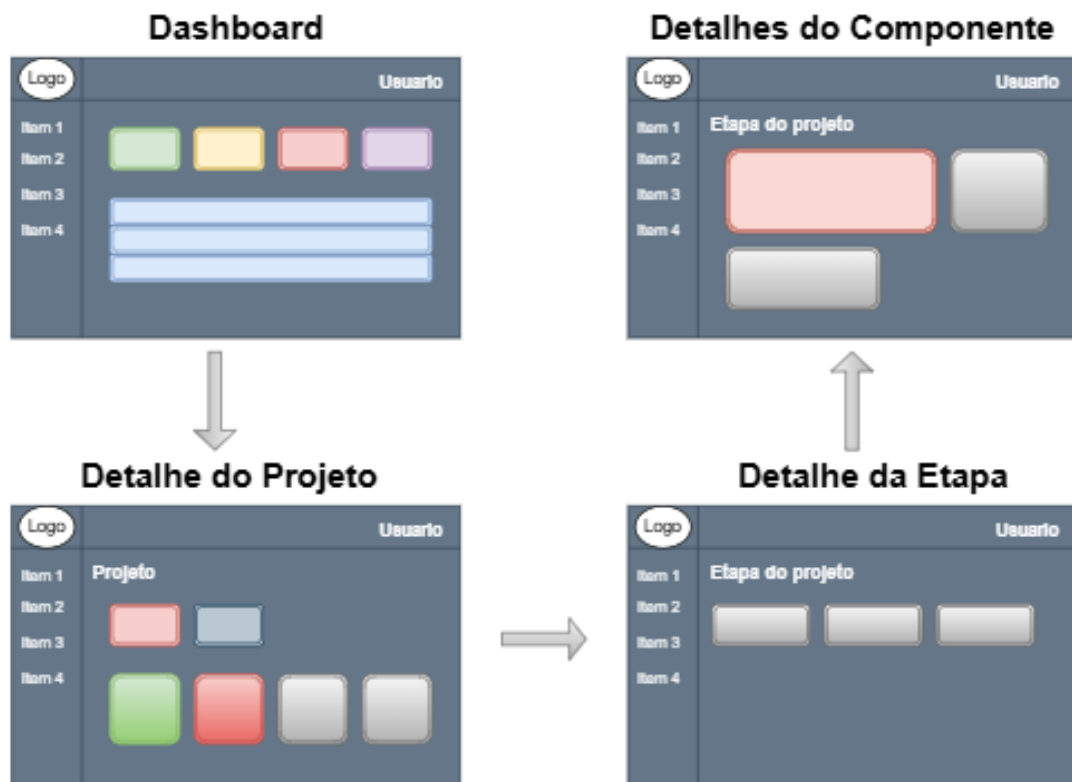


Figura 1. Wireframe de baixa qualidade

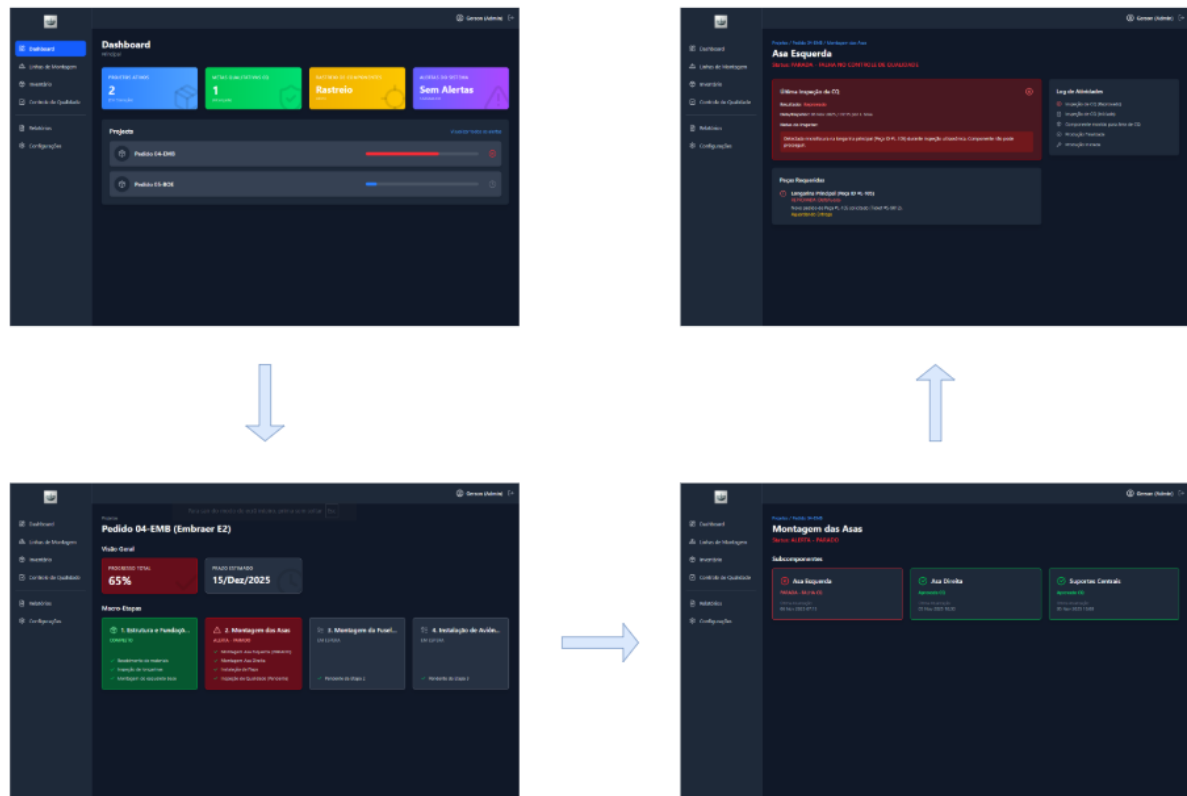


Figura 2. Wireframe fluxo de usuário

3.2. Fluxo de Diagnóstico Principal (Implementado)

O fluxo de utilizador mais crítico implementado neste protótipo é o de "Diagnóstico de Paragem de Linha", conforme descrito em detalhe no requisito RF-04. Este fluxo permite que um engenheiro identifique a causa-raiz de um problema em 4 cliques, navegando do Dashboard até ao relatório do componente.