

Manual do Administrador - Air X Control

Sistema de Gestão de Aviação Compartilhada

Versão: 2.0

Data: Novembro 2025

Documento: Guia Completo de Operação e Administração

Índice






1. Acesso ao Sistema
2. Credenciais e Usuários
3. Dashboard Principal
4. Painel Administrativo
5. Gestão de Usuários
6. Gestão de Aeronaves
7. Registro de Voos
8. Controle de Despesas
9. Divisão de Custos
10. Demo Requests
11. Relatórios
12. Comandos Técnicos
13. Solução de Problemas

1. ACESSO AO SISTEMA

URLs de Acesso

Ambiente	URL
Produção	https://air-x-control-9tnmi.ondigitalocean.app
Dashboard	https://air-x-control-9tnmi.ondigitalocean.app/dashboard
Painel Admin	https://air-x-control-9tnmi.ondigitalocean.app/admin
Login	https://air-x-control-9tnmi.ondigitalocean.app/login
Registro	https://air-x-control-9tnmi.ondigitalocean.app/register
Demo	https://air-x-control-9tnmi.ondigitalocean.app/demo
Preços	https://air-x-control-9tnmi.ondigitalocean.app/pricing

Segurança

-  HTTPS habilitado (SSL/TLS)
-  Senhas com hash bcrypt
-  Sessões seguras com cookies httpOnly
-  Proteção CSRF
-  Timeout automático de sessão

2. CREDENCIAIS E USUÁRIOS

Usuário Administrador Master

Email:	admin@airx.com
Senha:	AirX2024Admin!
Papel:	ADMIN (acesso total)

Usuários de Demonstração

Piloto Demo:	
Email:	piloto@demo.com
Senha:	Demo2024!
Papel:	PILOT
Controller Demo:	
Email:	controller@demo.com
Senha:	Demo2024!
Papel:	CONTROLLER

Dados de Demonstração Pré-Cadastrados

Aeronaves

Matrícula	Modelo	Fabricante	Horas
PP-JCF	Cirrus SR22	Cirrus	1.245,5h
PP-XYZ	Cessna 172	Cessna	2.890,0h

Voos Recentes (últimos 30 dias)

Data	Aeronave	Origem	Destino	Duração
Hoje -5d	PP-JCF	SBSP	SBRJ	1.2h
Hoje -12d	PP-JCF	SBRJ	SBSP	1.1h
Hoje -20d	PP-XYZ	SBSP	SBKP	0.6h
Hoje -25d	PP-XYZ	SBKP	SBSP	0.5h

Despesas Cadastradas

Categoria	Descrição	Valor
FUEL	Abastecimento PP-JCF	R\$ 2.500,00
FUEL	Abastecimento PP-XYZ	R\$ 1.800,00
MAINTENANCE	Troca de óleo PP-JCF	R\$ 3.500,00
HANGAR	Mensalidade hangar	R\$ 4.500,00
INSURANCE	Seguro anual	R\$ 18.000,00

AIRPORT_FEES	Taxas aeroportuárias	R\$ 890,00
--------------	----------------------	------------

3. DASHBOARD PRINCIPAL

Acesso

URL: `/dashboard`

Requer autenticação. Redireciona automaticamente para `/login` se não autenticado.

Componentes do Dashboard

Cards de Resumo (topo)

1. **Aeronaves Ativas** - Total de aeronaves cadastradas
2. **Horas da Frota** - Total de horas voadas no período
3. **Voos Realizados** - Quantidade de voos no período
4. **Custo Operacional** - Total de despesas no período

Seletor de Período

Localizado abaixo dos cards. Opções:

- Mês Atual
- Últimos 3 Meses
- Últimos 6 Meses
- Ano Atual
- Período Customizado

Timeline Mensal

Gráfico visual mostrando distribuição de voos e custos por mês.

Painel de Coproprietários

Exibe divisão proporcional de custos:

- Nome do coproprietário
- % de participação
- Valor a pagar no período
- Horas voadas

Painel de Edição (ADMIN/CONTROLLER)

Disponível apenas para usuários com permissão:

- Criar Nova Aeronave
- Criar Novo Voo
- Criar Nova Despesa

4. PAINEL ADMINISTRATIVO

Acesso

URL: `/admin`

IMPORTANTE: Requer papel ADMIN para acesso.

Abas Disponíveis

Aba 1: Usuários

Lista completa de usuários do sistema com:

Campo	Descrição
Nome	Nome completo do usuário
Email	Email de acesso
Papel	ADMIN, CONTROLLER, PILOT, VIEWER, CTM
Status	ACTIVE, INACTIVE, PENDING
Criado em	Data de criação da conta
Sessões	Quantidade de sessões ativas

Ações disponíveis:

- **Alterar Papel:** Clique no select de papel e escolha novo papel
- **Ativar/Desativar:** Toggle de status ACTIVE ↔ INACTIVE

Aba 2: Demonstrações

Lista de solicitações de demonstração recebidas:

Campo	Descrição
Nome	Nome do interessado
Email	Email de contato
Empresa	Nome da empresa
Telefone	Telefone de contato
Aeronaves	Quantidade de aeronaves
Mensagem	Mensagem enviada
Status	PENDING, SCHEDULED, COMPLETED, CANCELLED
Data	Data da solicitação

Status de Demo:

- **PENDING** (🟡) - Aguardando contato
- **SCHEDULED** (🟢) - Agendada
- **COMPLETED** (🟢) - Realizada
- **CANCELLED** (🔴) - Cancelada

Aba 3: Analytics

Métricas gerais do sistema:

- Total de Usuários
- Total de Voos
- Total de Despesas
- Demo Requests pendentes

Gráficos de:

- Voos por mês
- Despesas por categoria
- Crescimento de usuários

5. GESTÃO DE USUÁRIOS

Hierarquia de Papéis

ADMIN (Administrador)

Permissões:

- ✓ Acesso total ao sistema
- ✓ Painel administrativo (/admin)
- ✓ Criar, editar, deletar TUDO
- ✓ Gerenciar usuários
- ✓ Ver logs e métricas
- ✓ Exportar dados
- ✓ Configurar sistema

CONTROLLER (Controlador)

Permissões:

- ✓ Criar, editar, deletar voos
- ✓ Criar, editar, deletar despesas
- ✓ Criar, editar aeronaves
- ✓ Ver dashboard completo
- ✓ Exportar relatórios
- ✗ NÃO acessa /admin
- ✗ NÃO gerencia usuários

PILOT (Piloto)

Permissões:

- ✓ Ver dashboard
- ✓ Ver todos os voos
- ✓ Editar APENAS voos que pilotou
- ✓ Adicionar notas nos seus voos
- ✗ NÃO pode deletar voos
- ✗ NÃO pode criar/editar despesas
- ✗ Acesso limitado a dados financeiros

VIEWER (Visualizador)

Permissões:

- ✓ Ver dashboard (somente leitura)
- ✓ Ver lista de voos
- ✓ Ver despesas gerais
- ✗ NÃO pode editar nada
- ✗ NÃO pode criar registros

CTM (Controle de Manutenção)

Permissões:

- ✓ Ver dashboard
- ✓ Criar/editar despesas de MANUTENÇÃO
- ✓ Ver histórico de manutenções
- ✗ NÃO pode criar voos
- ✗ Acesso limitado a outras despesas

Criar Novo Usuário

Método 1: Auto-cadastro

1. Usuário acessa `/register`
2. Preenche formulário
3. Conta criada com papel padrão (VIEWER)
4. Admin altera papel no painel admin

Método 2: Via Script

```
cd "/Users/josecarneiro/Desktop/Air X Control"
node scripts/create-admin-user.mjs
```

Método 3: Via Prisma Studio

```
npx prisma studio
# Abre interface web para editar banco de dados
```

Alterar Papel de Usuário

1. Acesse `/admin`
2. Aba "Usuários"
3. Localize o usuário
4. Clique no seletor de papel
5. Escolha novo papel
6. Alteração é salva automaticamente

Desativar Usuário

1. Acesse `/admin`
2. Aba "Usuários"
3. Clique no toggle de status
4. Status muda para INACTIVE
5. Usuário não consegue mais fazer login

6. GESTÃO DE AERONAVES

Criar Nova Aeronave

Acesso

Dashboard → Painel de Edição → "Criar Nova Aeronave"

Campos

Campo	Obrigatório	Descrição
Matrícula	✓	Identificação única (ex: PP-ABC)
Modelo	✓	Modelo da aeronave
Fabricante	✓	Nome do fabricante
Ano	✗	Ano de fabricação
Status	✓	ACTIVE, MAINTENANCE, INACTIVE
Horas Totais	✗	Total de horas Hobbs
Próxima Manutenção	✗	Data da próxima manutenção
Notas	✗	Observações gerais

Exemplo

Matrícula: PP-NEW
Modelo: King Air 350
Fabricante: Beechcraft
Ano: 2022
Status: ACTIVE
Horas Totais: 450.5
Próxima Manutenção: 15/03/2026
Notas: Configuração executiva 8 lugares

Editar Aeronave

- 1. Dashboard → Localize a aeronave
- 2. Clique no ícone de edição (✎)
- 3. Modifique os campos
- 4. Clique em Salvar

Desativar Aeronave

Para aeronaves fora de operação:

- 1. Edite a aeronave
- 2. Mude Status para INACTIVE
- 3. Adicione motivo nas notas
- 4. Salve

7. REGISTRO DE VOOS

Criar Novo Voo

Acesso

Dashboard → Painel de Edição → "Criar Novo Voo"

Campos do Voo

Informações Básicas:

Campo	Obrigatório	Descrição
Data	✓	Data e hora de partida
Aeronave	✓	Selecione da lista
Piloto	✓	Selecione o piloto
Origem	✓	ICAO do aeródromo (ex: SBSP)
Destino	✓	ICAO do aeródromo (ex: SBRJ)

Dados de Combustível:

Campo	Descrição
Combustível Inicial	Litros no início
Combustível Final	Litros ao término
Consumo	Calculado automaticamente

Dados Operacionais:

Campo	Descrição
Duração	Horas em decimal (1.5 = 1h30min)
Hobbs Inicial	Leitura inicial
Hobbs Final	Leitura final
Absorção Base	Valor da taxa de base
Impostos/Taxas	Taxas aeroportuárias

Custos Associados:

Campo	Descrição
Despesas Viagem	Alimentação, hotel, transporte
Manutenção Rota	Reparos durante viagem

Documentação:

Campo	Descrição
Anexos	PDFs, imagens (plano de voo, recibos)
Notas	Observações sobre o voo

Exemplo Completo

Data: 25/11/2025 09:00

Aeronave: PP-JCF (Cirrus SR22)

Piloto: João Silva

Origem: SBSP

Destino: SBRJ

Combustível Inicial: 180L
Combustível Final: 120L
Consumo: 60L

Duração: 1.2h
Hobbs Inicial: 1245.5
Hobbs Final: 1246.7

Absorção Base: R\$ 350,00
Taxas: R\$ 180,00
Despesas Viagem: R\$ 150,00
Manutenção Rota: R\$ 0,00

Notas: Voo sem intercorrências, céu claro

Permissões de Edição

Papel	Criar	Editar	Deletar
ADMIN	✔ Todos	✔ Todos	✔ Todos
CONTROLLER	✔ Todos	✔ Todos	✔ Todos
PILOT	✘	✔ Próprios	✘
VIEWER	✘	✘	✘
CTM	✘	✘	✘

8. CONTROLE DE DESPESAS

Categorias de Despesas

Código	Nome	Descrição
FUEL	Combustível	Abastecimentos
MAINTENANCE	Manutenção	Preventiva e corretiva
HANGAR	Hangaragem	Aluguel de hangar
INSURANCE	Seguro	Prêmios de seguro
CREW	Tripulação	Salários, diárias
AIRPORT_FEES	Taxas	Pouso, navegação, estacionamento
OTHER	Outros	Despesas diversas

Criar Nova Despesa

Acesso

Dashboard → Painel de Edição → "Criar Nova Despesa"

Campos

Campo	Obrigatório	Descrição
Data	✓	Data da despesa
Categoria	✓	Selecione da lista
Valor	✓	Valor em R\$
Descrição	✓	Detalhamento
Aeronave	✗	Vincular a aeronave
Voo	✗	Vincular a voo específico
Notas	✗	Observações

Exemplo

Data: 25/11/2025

Categoria: MAINTENANCE

Valor: R\$ 3.500,00

Descrição: Troca de óleo e filtro – 100h

Aeronave: PP-JCF

Voo: (nenhum)

Notas: Realizado na oficina homologada XYZ

Vincular Despesa a Voo

Quando uma despesa está relacionada a um voo:

- 1. Crie/edite a despesa
- 2. Selecione o voo no campo "Voo Relacionado"
- 3. A despesa aparecerá nos detalhes do voo
- 4. Permite rastreabilidade completa

9. DIVISÃO DE CUSTOS

Conceito

O sistema calcula automaticamente a divisão de custos entre coproprietários baseado em:

- Percentual de participação
- Horas voadas individualmente
- Custos fixos vs. variáveis

Fórmula

Custos Fixos (divididos proporcionalmente):

(Hangar + Seguro + Salários) × % Participação

Custos Variáveis (divididos por uso):

(Combustível + Manutenção Horária) × Horas Voadas Individuais

Visualização no Dashboard

DIVISÃO DE CUSTOS – Novembro 2025
João Silva (50%) Horas: 12.5h A pagar: R\$ 18.750,00
Carlos Santos (30%) Horas: 6.0h A pagar: R\$ 9.450,00
Maria Oliveira (20%) Horas: 3.5h A pagar: R\$ 5.800,00

10. DEMO REQUESTS

O que são

Solicitações de demonstração enviadas por interessados através da página `/demo`.

Fluxo de Atendimento

1. Interessado preenche formulário em `/demo`
2. Sistema registra com status PENDING
3. Admin visualiza no painel `/admin`
4. Admin agenda demonstração → status SCHEDULED
5. Demo realizada → status COMPLETED
6. Ou Demo cancelada → status CANCELLED

Campos Capturados

Campo	Descrição
Nome	Nome do interessado
Email	Email para contato
Empresa	Nome da empresa
Telefone	Telefone de contato
Aeronaves	Quantidade de aeronaves
Mensagem	Mensagem opcional

Gerenciar Demos

1. Acesse `/admin`
2. Clique na aba "Demonstrações"
3. Visualize todas as solicitações
4. Atualize o status conforme progresso

11. RELATÓRIOS

Tipos de Relatórios

1. Relatório Operacional

- Voos realizados
- Horas totais
- Utilização de aeronaves

2. Relatório Financeiro

- Despesas por categoria
- Custos por voo
- Divisão entre coproprietários

3. Relatório de Manutenção

- Histórico de manutenções
- Próximas manutenções
- Custos de manutenção

Exportar Dados

Para Excel:

1. Selecione período no Dashboard
2. Clique em "Exportar"
3. Escolha tipo de relatório
4. Download automático

Para PDF:

1. Use impressão do navegador (Ctrl+P / Cmd+P)
 2. Selecione "Salvar como PDF"
 3. Ajuste margens e orientação
-

12. COMANDOS TÉCNICOS

DigitalOcean CLI (doctl)

Ver Status da Aplicação

```
doctl apps get 6e5b8e1d-1872-40b3-9b8d-53c0a542d721
```

Ver Logs em Tempo Real

```
doctl apps logs 6e5b8e1d-1872-40b3-9b8d-53c0a542d721 --follow
```

Ver Logs de Build

```
doctl apps logs 6e5b8e1d-1872-40b3-9b8d-53c0a542d721 --type build
```

Fazer Novo Deploy

```
doctl apps create-deployment 6e5b8e1d-1872-40b3-9b8d-53c0a542d721 --force-rebuild
```

Listar Deployments

```
doctl apps list-deployments 6e5b8e1d-1872-40b3-9b8d-53c0a542d721
```

Prisma (Banco de Dados)

Abrir Interface Visual

```
cd "/Users/josecarneiro/Desktop/Air X Control"  
npx prisma studio
```

Gerar Cliente

```
npx prisma generate
```

Sincronizar Schema

```
npx prisma db push
```

Resetar Banco (CUIDADO!)

```
npx prisma db push --force-reset
```

Rodar Seed

```
npx tsx prisma/seed.ts
```

Git

Ver Status

```
git status
```

Commit e Push

```
git add -A  
git commit -m "descrição"  
git push
```

Backup Local

```
cp prisma/dev.db prisma/dev.db.backup-$(date +%Y%m%d)
```

13. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Não consigo fazer login

Sintoma: "Credenciais inválidas"

Soluções:

1. Verifique email (case-sensitive)
2. Confirme senha (incluindo caracteres especiais)
3. Verifique se conta está ACTIVE
4. Limpe cookies do navegador
5. Tente em janela anônima

Dashboard não carrega

Soluções:

1. Limpe cache (Ctrl+Shift+Delete)
2. Tente em modo anônimo
3. Verifique conexão internet
4. Verifique se aplicação está no ar

Dados não aparecem

Soluções:

1. Verifique filtro de período
2. Confirme se há dados cadastrados
3. Verifique suas permissões
4. Recarregue a página (F5)

Erro ao criar voo

Soluções:

1. Preencha todos campos obrigatórios
2. Verifique formato de data
3. Valores numéricos sem texto
4. Selecione aeronave e piloto

Painel de edição não aparece

Causa: Permissões insuficientes

Solução:

1. Verifique seu papel (role)
2. Apenas ADMIN e CONTROLLER têm acesso
3. Contate administrador para upgrade

Painel Admin não carrega

Causa: Não tem papel ADMIN

Solução:

- 1. Faça login com conta ADMIN
- 2. Ou peça para admin alterar seu papel

Aplicação offline

Verificar status:

```
doctl apps get 6e5b8e1d-1872-40b3-9b8d-53c0a542d721
```

Ver logs de erro:

```
doctl apps logs 6e5b8e1d-1872-40b3-9b8d-53c0a542d721 --tail 50
```

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Stack Tecnológico

Camada	Tecnologia
Frontend	Next.js 14, React 18, TypeScript
Estilização	Tailwind CSS, shadcn/ui
Backend	Next.js API Routes
ORM	Prisma 5.22
Banco de Dados	SQLite (dev) / PostgreSQL (prod)
Autenticação	Cookies httpOnly + bcrypt
Hospedagem	DigitalOcean App Platform

Estrutura de Pastas

```
/src
/app
  /admin      → Painel administrativo
  /api        → Endpoints da API
    /admin    → APIs do admin
    /aircraft → CRUD aeronaves
    /auth     → Login/logout/register
    /demo     → Demo requests
    /expenses → CRUD despesas
    /flights  → CRUD voos
  /dashboard  → Dashboard principal
  /demo       → Página de demo request
  /login      → Página de login
  /pricing    → Página de preços
  /register    → Página de registro
/components   → Componentes React
/lib          → Utilitários e helpers
```

```
/prisma
  schema.prisma    → Schema do banco
  seed.ts          → Dados iniciais
```

Modelo de Dados

User (Usuário)

- id, email, password, name, role, status, createdAt

Aircraft (Aeronave)

- id, registration, model, manufacturer, year, status, totalHours

Flight (Voo)

- id, date, aircraftId, pilotId, origin, destination, duration, fuelStart, fuelEnd, etc.

Expense (Despesa)

- id, date, category, amount, description, aircraftId, flightId

DemoRequest (Solicitação Demo)

- id, name, email, company, phone, aircraftCount, message, status

Session (Sessão)

- id, userId, token, expiresAt

CONTATO E SUPORTE

Email: suporte@airxcontrol.com

Aplicação: <https://air-x-control-9tnmi.ondigitalocean.app>

Repositório: <https://github.com/zepedrascarneiro/air-x-control>

Air X Control

Gestão Inteligente para Aviação Compartilhada

Versão: 2.0

Última Atualização: 25 de Novembro de 2025

© 2025 Air X Control - Todos os direitos reservados