

📁 SPEC ATUALIZADO – Sistema Alpha Gestão Documental

1. Objetivo

Desenvolver uma plataforma em nuvem para gestão de documentos, certificações e conformidade, que auxilie empresas a se prepararem para auditorias nacionais e internacionais (DICQ, PALC, ONA, ISO etc.), garantindo segurança, rastreabilidade, eficiência e redução de custos.

2. Stack Tecnológica

- **Backend:** Python Flask
- **Frontend:** Bootstrap 5, HTML5, CSS3, JavaScript
- **Editor de Texto:** TinyMCE
- **Banco de Dados:** PostgreSQL (produção) / SQLite (desenvolvimento)
- **Autenticação:** Flask-Login com suporte a SSO/AD

3. Usuários & Perfis

- **Administrador:** gerencia usuários, permissões, configurações e fluxos.
- **Gestor da Qualidade:** controla documentos, certificações, não conformidades e relatórios.
- **Aprovador/Revisor:** responsável por revisar e aprovar documentos em fluxo.
- **Colaborador/Leitor:** acessa documentos, confirma leituras e cumpre treinamentos.
- **Auditor (interno/externo):** perfil de acesso restrito apenas para consulta de relatórios/documentos.

4. Requisitos Funcionais

🛡️ Segurança & Acesso

- Hospedagem em nuvem com backup automático.
- Controle de acesso granular (criação, revisão, aprovação, leitura).
- Autenticação forte (2FA) e integração com AD/SSO.
- Registro de auditoria: logs detalhados de ações (quem fez, quando, o quê).
- Compliance com LGPD/GDPR: anonimização, criptografia de dados.

📁 Gestão Documental

- ****Editor de Texto Integrado:**** Criação e edição direta com TinyMCE
- Templates predefinidos para tipos comuns de documentos
- Controle de alterações (track changes)
- Formatação avançada e inserção de elementos ricos
- Metadados automáticos e numeração de páginas
- Conversão para PDF diretamente no sistema
- Centralização de documentos.
- Controle de versões com comparação entre revisões.
- Assinatura digital/eletrônica integrada.
- Controle de validade com notificações automáticas.
- Fluxo de aprovação/revisão customizável por tipo de documento.
- Upload de anexos em múltiplos formatos (PDF, Word, Excel, imagens, CAD).
- Confirmação de leitura com registro automático.
- Controle de revisões formais antes da publicação.

Dashboard & Relatórios

- Painel de pendências (documentos aguardando ação).
- Relatórios customizáveis (por fluxo, área, prazo, status).
- Exportação em PDF/Excel/CSV.
- Indicadores/KPIs:
 - Tempo médio de aprovação
 - % de documentos revisados no prazo
 - Quantidade de não conformidades abertas/fechadas
 - Desempenho por departamento
- Histórico completo para auditorias.

Produtividade & Eficiência

- Automação de fluxos: notificação automática ao próximo responsável.
- Notificações inteligentes (novas versões, pendências, prazos vencendo).
- Planos de ação corretiva/preventiva (CAPA) para não conformidades.
- Integração com calendário corporativo para prazos.

📱 Usabilidade

- Interface web intuitiva e responsiva com Bootstrap 5.
- Aplicativo mobile (Android/iOS) para aprovações, notificações e leitura de documentos.
- Suporte embutido (FAQ, tutoriais, chat de ajuda).

📋 Conformidade & Auditorias

- Gestão de não conformidades com abertura de ocorrência, classificação e tratamento.
- Módulo de auditorias internas: checklists, planos de auditoria, relatórios de conformidade.
- Rastreabilidade completa para auditorias externas.

🔗 Integrações

- APIs para integração com ERP, CRM, RH e outros sistemas corporativos.
- Sincronização de usuários via Active Directory / LDAP.
- Integração com serviços de assinatura digital (Gov.br, Certisign, DocuSign etc.).

👥 Gestão Complementar

- Gestão de fornecedores: cadastro de documentos/certificações de terceiros, avaliação de conformidade.
- Gestão de competências e treinamentos: registro de treinamentos obrigatórios, reciclagens e certificações individuais.
- Alertas automáticos para reciclagens e prazos de validade.

🌐 Multiplataforma

- Suporte para múltiplas filiais (multitenancy), permitindo gestão centralizada com permissões independentes por unidade.

5. Requisitos Não Funcionais

- Performance: sistema deve suportar +10.000 usuários ativos simultaneamente.
- Disponibilidade: uptime mínimo de 99,9%.
- Escalabilidade: arquitetura em microserviços para suportar aumento de usuários/documentos.

- Compatibilidade: Chrome, Edge, Safari, Firefox; apps Android/iOS.
- Segurança: criptografia AES-256 em repouso, TLS 1.3 em trânsito.

6. Benefícios Esperados

- Redução de custos com gestão documental manual.
- Preparação facilitada para auditorias e certificações.
- Redução de retrabalho e não conformidades.
- Maior transparência e rastreabilidade em processos internos.
- Flexibilidade e acessibilidade total (nuvem e mobile).

8. Cronograma de Desenvolvimento (Fases)

Fase 1 (4 semanas): Core e Editor de Documentos

- Configuração do ambiente Flask + Bootstrap
- Sistema de autenticação e perfis de usuário
- CRUD de documentos com versionamento inicial
- Dashboard

Fase 2 (4 semanas): Fluxos de Trabalho

- Sistema de aprovação e revisão de documentos
- Notificações e alertas
- Controle de prazos e validades
- Relatórios básicos

Fase 3 (4 semanas): Recursos Avançados

- Gestão de não conformidades (CAPA)
- Módulo de auditorias
- Integração com assinatura digital
- API REST para integrações

Fase 4 (2 semanas): Polimento e Testes

- Otimização de performance
- Testes de segurança e penetração
- Documentação completa
- Preparação para deploy

User Stories por Perfil de Usuário

Administrador

1. **Como Administrador, quero** gerenciar usuários e permissões **para** controlar o acesso ao sistema.
 - Criar, editar e desativar usuários
 - Atribuir perfis e permissões granulares
 - Configurar integração com AD/LDAP
2. **Como Administrador, quero** configurar fluxos de aprovação **para** diferentes tipos de documentos.
 - Definir etapas de revisão e aprovação
 - Configurar responsáveis por cada etapa
 - Estabelecer prazos para cada fase

Gestor da Qualidade

3. **Como Gestor da Qualidade, quero** criar documentos diretamente no sistema **para** evitar uso de aplicativos externos.
 - Usar editor rich text integrado
 - Aplicar templates predefinidos
 - Adicionar metadados automaticamente
4. **Como Gestor da Qualidade, quero** monitorar o status de todos os documentos **para** garantir conformidade.
 - Visualizar dashboard com indicadores
 - Ver documentos próximos do vencimento
 - Monitorar não conformidades

Aprovador/Revisor

5. **Como Aprovador, quero** receber notificações de documentos pendentes **para** revisar em tempo hábil.
 - Notificações por e-mail e dashboard
 - Ver diferenças entre versões
 - Registrar aprovação com assinatura digital
6. **Como Revisor, quero** usar controle de alterações **para** sugerir modificações claras.
 - Ativar modo "track changes"
 - Adicionar comentários específicos
 - Visualizar histórico de alterações

Colaborador/Leitor

7. **Como Colaborador, quero** acessar documentos relevantes **para** meu trabalho **de forma** rápida e intuitiva.
 - Buscar documentos por tags ou conteúdo
 - Visualizar documentos online
 - Confirmar leitura com um clique
8. **Como Colaborador, quero** receber alertas de documentos atualizados **para** manter-me sempre atualizado.
 - Notificações sobre versões novas
 - Alertas de documentos obrigatórios
 - Lembretes de treinamentos necessários

Auditor

9. **Como Auditor, quero** acessar relatórios completos **para** verificar conformidade.
 - Gerar relatórios personalizados
 - Acessar histórico completo de alterações
 - Verificar evidências de conferência

Casos de Uso Principais

UC01: Criar Novo Documento

Ator: Gestor da Qualidade

Pré-condições: Usuário autenticado com permissões de criação

Fluxo Principal:

1. Sistema exibe editor de texto rich text
2. Usuário seleciona template apropriado
3. Usuário redige conteúdo utilizando ferramentas de formatação
4. Usuário adiciona metadados (código, revisão, etc.)
5. Sistema salva rascunho automaticamente
6. Usuário submete para fluxo de aprovação
7. Sistema inicia fluxo de trabalho configurado

UC02: Revisar Documento

Ator: Revisor

Pré-condições: Documento atribuído para revisão

Fluxo Principal:

1. Sistema notifica revisor sobre pendência
2. Revisor acessa documento e ativa "controlar alterações"
3. Revisor faz alterações e comentários
4. Sistema registra todas as alterações
5. Revisor encaminha para próxima etapa
6. Sistema atualiza status e notifica próximo responsável

UC03: Aprovar Documento

Ator: Aprovador

Pré-condições: Documento revisado e encaminhado para aprovação

Fluxo Principal:

1. Aprovador visualiza documento com alterações destacadas
2. Aprovador analisa conformidade com requisitos
3. Aprovador registra aprovação com assinatura digital
4. Sistema torna documento disponível para publicação
5. Sistema notifica autores sobre aprovação

UC04: Publicar Documento

Ator: Sistema (automático) ou Gestor da Qualidade

Pré-condições: Documento aprovado por todos os responsáveis

Fluxo Principal:

1. Sistema converte documento para PDF
2. Sistema aplica numeração de controle
3. Sistema torna documento disponível para usuários autorizados
4. Sistema notifica usuários sobre nova publicação
5. Sistema registra data de publicação e inicia controle de validade

UC05: Confirmar Leitura

Ator: Colaborador

Pré-condições: Documento publicado e acessível ao usuário

Fluxo Principal:

1. Colaborador acessa documento
2. Sistema registra data/hora de acesso
3. Colaborador confirma leitura e compreensão
4. Sistema registra confirmação com carimbo de tempo
5. Sistema atualiza relatório de conformidade

UC06: Gerar Relatório de Conformidade

Ator: Auditor ou Gestor da Qualidade

Pré-condições: Usuário com permissões de relatório

Fluxo Principal:

1. Usuário seleciona parâmetros do relatório (período, departamento, tipo)
2. Sistema coleta dados relevantes
3. Sistema gera relatório com indicadores configurados
4. Usuário exporta relatório (PDF, Excel, CSV)
5. Sistema registra geração do relatório para auditoria

Características das Funcionalidades

1. Editor de Texto Integrado

- **Tipo:** Funcionalidade Core
- **Complexidade:** Alta
- **Valor:** Diferenciador competitivo
- **Dependências:** TinyMCE, sistema de templates

2. Fluxos de Aprovação Customizáveis

- **Tipo:** Funcionalidade de Processo
- **Complexidade:** Média-Alta
- **Valor:** Essencial para conformidade
- **Dependências:** Sistema de permissões, notificações

3. Controle de Versões e Comparação

- **Tipo:** Funcionalidade Técnica
- **Complexidade:** Média
- **Valor:** Fundamental para rastreabilidade
- **Dependências:** Sistema de armazenamento, histórico

4. Sistema de Notificações

- **Tipo:** Funcionalidade de Suporte
- **Complexidade:** Média
- **Valor:** Melhora significativa de UX
- **Dependências:** Sistema de eventos, filas de tarefas

5. Dashboard e KPIs

- **Tipo:** Funcionalidade de Análise
- **Complexidade:** Média
- **Valor:** Tomada de decisão baseada em dados
- **Dependências:** Sistema de relatórios, coleta de métricas

6. Gestão de Não Conformidades

- **Tipo:** Funcionalidade de Processo
- **Complexidade:** Alta
- **Valor:** Essencial para certificações
- **Dependências:** Sistema de documentos, fluxos de trabalho

Matriz de Prioridades

Funcionalidade	Essencial	Alto Valor	Complexidade	Fase
Autenticação e Permissões	✓	✓	Média	1
Editor de Texto Integrado	✓	✓	Alta	1
Controle de Versões	✓	✓	Média	1
Fluxos de Aprovação	✓	✓	Alta	2
Sistema de Notificações	⚠️	✓	Média	2
Dashboard Básico	⚠️	✓	Média	1
Confirmação de Leitura	✓	✓	Baixa	1
Gestão de Não Conformidades	✓	✓	Alta	3
Relatórios Avançados	⚠️	✓	Média	3
Integração Assinatura Digital	⚠️	✓	Alta	3