



Descrição do Projeto

Funcionamento, arquitetura, produtos e aspectos legais

Autoria: Fabricia Carpenter Soraire e Luna Carpenter Pires

Documento CS-DOC-02 · Versão 1.0 · 23/09/2026

CONFIDENCIAL — uso restrito aos destinatários autorizados

1. Visão geral

A CertSigner é uma certificadora digital de prova de existência (*timestamping*) e de prioridade de ideias, criada por Fabricia Carpenter Soraire e Luna Carpenter Pires. A plataforma recebe um conteúdo — documento, obra, projeto, código ou descrição de ideia — calcula sua impressão digital criptográfica e registra essa impressão, com data e hora UTC, em diversos repositórios públicos independentes. O resultado é uma evidência pública, imutável e verificável por qualquer terceiro.

Princípio central: a Certificadora **não precisa publicar o conteúdo original**. Ela publica uma evidência verificável que referencia aquele conteúdo. Um PDF confidencial de 50 MB, por exemplo, nunca sai do controle do cliente — apenas seu hash e metadados vão a público.

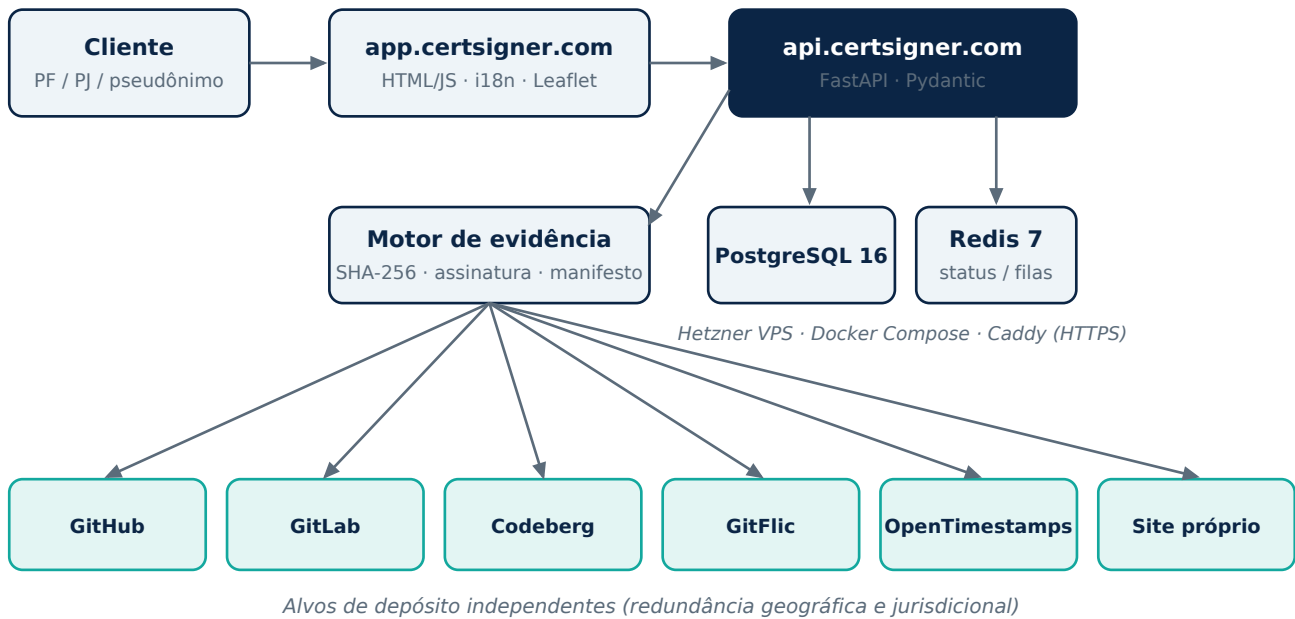
2. Como funciona

Etapa	Descrição
1. Cadastro	Cliente PF ou PJ (ou pseudônimo) cria conta e escolhe opções de visibilidade.
2. Envio	Upload do arquivo ou texto; tipo de conteúdo (ideia, documento, obra) e modo fixo ou dinâmico.
3. Hash	Cálculo SHA-256 (opcionalmente SHA3-512 e BLAKE3), tamanho, MIME type, data UTC.
4. Manifesto	Geração de README.md, metadata.json, sha256.txt e assinatura da Certificadora.
5. Carimbo de tempo	Registro OpenTimestamps (ancorado em Bitcoin) e, quando aplicável, RFC 3161.
6. Depósito multi-fonte	Publicação da evidência em GitHub, GitLab, Codeberg, GitFlic, OpenTimestamps e site próprio.
7. Recibo	Certificado com protocolo, hashes e links de cada depósito; painel mostra “depósito confirmado” por alvo.
8. Verificação	Qualquer terceiro recalcula o hash do arquivo e confere os registros públicos.

Pacote de evidência publicado

Arquivo / campo	Função
SHA-256 (+ SHA3-512, BLAKE3 opcionais)	Impressão digital do conteúdo
Tamanho, nome (opcional), MIME type	Identificação técnica do arquivo
Data UTC	Momento do registro
timestamp.tsr (RFC 3161)	Carimbo de tempo de autoridade
document.ots	Prova OpenTimestamps ancorada no Bitcoin
signature.sig	Assinatura digital da Certificadora
README.md · metadata.json · sha256.txt	Manifesto legível por humanos e máquinas

3. Arquitetura técnica



Camada	Tecnologia
Frontend	HTML/JS estático, mapas Leaflet, i18n (PT/EN/ES/ZH/CS) com preferência salva no navegador
Backend	Python · FastAPI · Pydantic · SQLAlchemy 2.x assíncrono (asyncpg)
Dados	PostgreSQL 16 (produção) com detecção automática de SQLite em desenvolvimento
Estado em tempo real	Redis 7 — endpoint de status ao vivo; filas de jobs (Celery/RQ) planejadas
Infraestrutura	VPS Hetzner (Ubuntu 24.04), Docker Compose, Caddy com HTTPS automático
Documentos	Geração de PDF com ReportLab
Pagamentos	Abstração PaymentService: Mercado Pago (BRL) e Stripe (USD/EUR), roteados por moeda/país
Segurança de pagamento	Webhooks validados por assinatura do provedor; dados de cartão nunca chegam ao backend (somente tokens)

Módulos implementados

- **Mapa de ativação** (“Padrão de Ativação Global”): visualização geográfica dos alvos de depósito e status por alvo.
- **Configuração administrativa**: modos de exibição (cidade+país, país+continente, país+hash, somente nomes).
- **Sincronização de preços**: exportação/importação via planilha, versionamento e resolução de conflitos, com suíte de testes pytest.
- **Contábil interno e externo**: seletor de regime fiscal brasileiro (Carnê-Leão, MEI, Simples Nacional, Lucro Presumido, Real e Arbitrado).
- **Páginas legais**: Termos de Uso, Privacidade (LGPD/GDPR) e Reembolso.

4. Por que múltiplos repositórios

Uma prova depositada em um único provedor depende da continuidade e da política daquele provedor. A CertSigner distribui a mesma evidência em plataformas de jurisdições diferentes, de modo que a remoção, bloqueio ou falha de uma não invalida a prova.

Alvo	Jurisdição	Papel
GitHub	EUA	Histórico Git público e datado; boa indexação
GitLab.com	Europa	Redundância ocidental independente
Codeberg	Alemanha	Plataforma sem fins lucrativos, comunitária
GitFlic	Rússia	Evidência fora do ecossistema ocidental; menor risco de remoção por sanções
OpenTimestamps	Blockchain Bitcoin	Âncora criptográfica imutável e descentralizada
Site próprio	certsigner.com	Registro, busca e verificação centralizada da Certificadora

Expansões avaliadas: Zenodo (DOI e indexação acadêmica), Internet Archive (busca e OCR), OSF e Gitee.

5. Produtos e modalidades

Dimensão	Opções
Tipo de registro	Fixo (registro único) · Dinâmico (entrada progressiva em fluxo contínuo)
Autoria do certificado	Nominal · Ao portador · Criptografado · Oculto · Pseudônimo (PF ou PJ)
Visibilidade	Público · Privado · Conteúdo público anônimo (para si / para outros)
Sigilo progressivo	Início criptografado que se torna nominal após prazo (ex.: 1 ano) · início com pseudônimo que se torna nominal (ex.: 6 meses) · abertura em tempo fixo ou livre
Status do projeto	Ativo · Oculto · Em pausa · Arquivado
Serviços sobre ideias	Registro · Proteção · Divulgação · Venda · Compra
Publicidade de terceiros	Associação de link, site ou marca ao registro

6. Aspectos legais e limites

- O certificado comprova **existência e integridade** de um conteúdo em uma data. Não declara originalidade, não compara ideias e não substitui registro no INPI ou em institutos de patentes.
- O usuário declara responsabilidade pela autoria (ou pela apresentação sem autoria) do conteúdo enviado.
- A política de privacidade trata explicitamente a tensão entre o direito ao apagamento (LGPD/GDPR) e a imutabilidade de hashes já depositados em fontes distribuídas.
- Contrato prevê comunicação de mudanças e manutenção dos registros após eventual encerramento do serviço (prazo em definição, referência de 5 anos).
- Tabelas fiscais e documentos legais estão em estado de minuta e dependem de revisão por advogado e contador antes do uso em produção.

7. Validação

Está prevista validação do modelo de registro e busca com bibliotecários e profissionais de informação, além de pesquisa de mercado para calibrar planos (gratuito, por documento e mensal).