



## **PROJETO SREI**

### **Sistema de Registro Eletrônico Imobiliário**

#### **Alternativas para Arquitetura Geral SREI**

<b>Título</b>	PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI
<b>Versão</b>	Versão 1.0 release 14
<b>Data da liberação</b>	31/04/2011
<b>Classificação</b>	LSI-TEC:Restrito
<b>Autores</b>	Volnys Bernal, Adilson Hira
<b>Propriedade</b>	LSI-TEC
<b>Restrições de acesso</b>	LSI-TEC e CNJ

## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ARQUITETURA GERAL DO SREI .....</b>	<b>4</b>
2.1	CAMADA DE CONCENTRAÇÃO .....	6
2.2	CAMADA DE NÚCLEO .....	7
2.3	CAMADA DE SISTEMAS SATÉLITES .....	8
<b>3</b>	<b>IMPLANTAÇÃO LOCAL OU DISTRIBUÍDA .....</b>	<b>9</b>
3.1	IMPLANTAÇÃO LOCAL .....	9
3.2	IMPLANTAÇÃO DISTRIBUÍDA .....	9
<b>4</b>	<b>OPERAÇÃO COM IMPLANTAÇÃO DISTRIBUÍDA .....</b>	<b>11</b>
4.1	SEGREGAÇÃO .....	11
4.2	ESCOLHA DA ALTERNATIVA .....	12
4.3	CONTINGÊNCIA .....	12
4.4	ATENDIMENTO EM CONTINGÊNCIA .....	12

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI	v1.0.r.14	LSITEC:Restrito	2 / 12

## 1 Introdução

Este documento descreve a arquitetura geral do SREI a ser implantado no Estado do Pará, onde serão apresentadas suas camadas e seus componentes funcionais.

A arquitetura proposta contempla a possibilidade de duas alternativas de implantação de SREI:

- Implantação voltada aos Cartórios com condições de implantar e manter uma infraestrutura adequada de segurança, energia e comunicação, além de pessoal capacitado para operação diária do sistema;
- Implantação voltada aos pequenos cartórios, com limitações financeiras e de profissionais de TI, e precariedade de infraestrutura (comunicação, fornecimento contínuo de energia e segurança).

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI	v1.0.r.14	LSITEC:Restrito	3 / 12

## 2 Arquitetura Geral do SREI

O Sistema de Registro Eletrônico Imobiliário (SREI) é estruturado em três camadas:

- **Camada de concentração:** contém o sistema de atendimento eletrônico centralizado e, também, o sistema de consolidação de indicadores imobiliários como, por exemplo, a totalização de área ocupada por nacionalidade;
- **Camada de núcleo:** contém o sistema principal do cartório e o repositório de dados eletrônicos.
- **Camada de sistemas satélites:** contém os equipamentos de uso direto dos profissionais do cartório como: computadores de acesso aos sistemas, sistema de digitalização, sistema de impressão e sistema de ordem de atendimento.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI	v1.0.r.14	LSITEC:Restrito	4 / 12



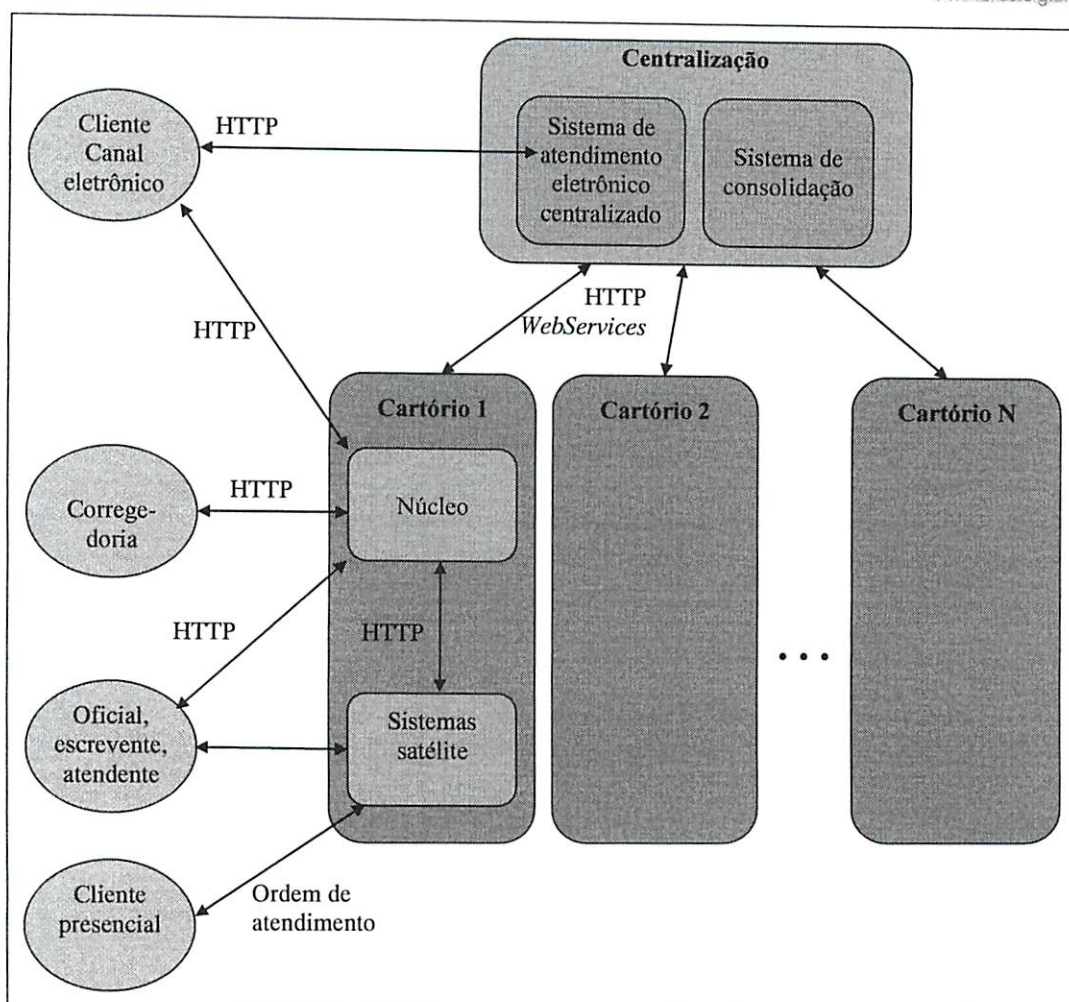


Figura 1 – Arquitetura geral SREI do Estado do Pará.

A camada de centralização, mostrada na Figura 1, deverá ficar localizada fora do cartório, em uma entidade parceira e confiável como, por exemplo, o Instituto de Registros Imobiliários do Brasil (IRIB).

As camadas de núcleo e *front-end* compõem o sistema de registro eletrônico, propriamente dito. A diferenciação destas duas camadas é importante para possibilitar, quando necessário, que os componentes do núcleo do sistema possam ficar hospedados em local externo ao cartório, por exemplo, em um *Data Center* externo.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI	v1.0.r.14	LSITEC:Restrito	5 / 12

## 2.1 Camada de concentração

A camada de concentração, mostrada na Figura 2, contém o Sistema de Atendimento Eletrônico Centralizado (SAEC) e, também, o Sistema de Consolidação de Indicadores Imobiliários (SCII) como, por exemplo, a totalização de área ocupada por nacionalidade.

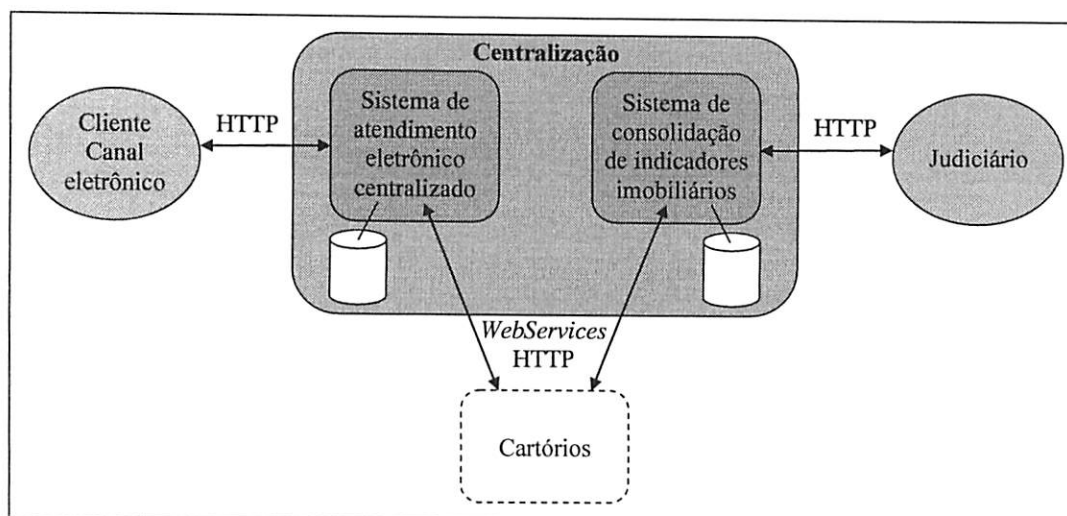


Figura 2 – Visão da camada de concentração.

O SAEC possibilita que o cliente possa solicitar serviços eletrônicos em um ponto único para todos os cartórios. Para operacionalizar este serviço, cada cartório submete diariamente dados consolidados e essenciais ao SAEC. Desta forma, as solicitações mais simples podem ser respondidas imediatamente e as mais complexas podem ser encaminhadas ao cartório responsável pela informação. Existem algumas necessidades de interação entre cartórios, por exemplo, pedidos de matrículas, que podem também ser intermediadas por este sistema.

O SCII é o responsável por receber periodicamente informações dos cartórios sobre indicadores, consolidar tais informações e emitir relatórios.

Tais sistemas podem compartilhar a mesma infraestrutura de TI, composta por servidores WEB, servidores de aplicação e servidores do sistema de gerenciamento de base de dados (SGBD), implementando o modelo de 3 camadas (apresentação, negócios e dados), além dos sistemas de armazenamento e outros sistemas de suporte.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI	v1.0.r.14	LSITEC:Restrito	6 / 12

## 2.2 Camada de núcleo

A camada de núcleo do SREI, mostrada na Figura 3, contém o sistema principal do cartório e o repositório de dados eletrônicos. Ela oferece serviços para o cliente, oficial, escrevente, atendente e corregedoria, além de interagir com o Sistema de Atendimento Eletrônico Centralizado (SAEC) e Sistema de Consolidação de Indicadores Imobiliários (SCII).

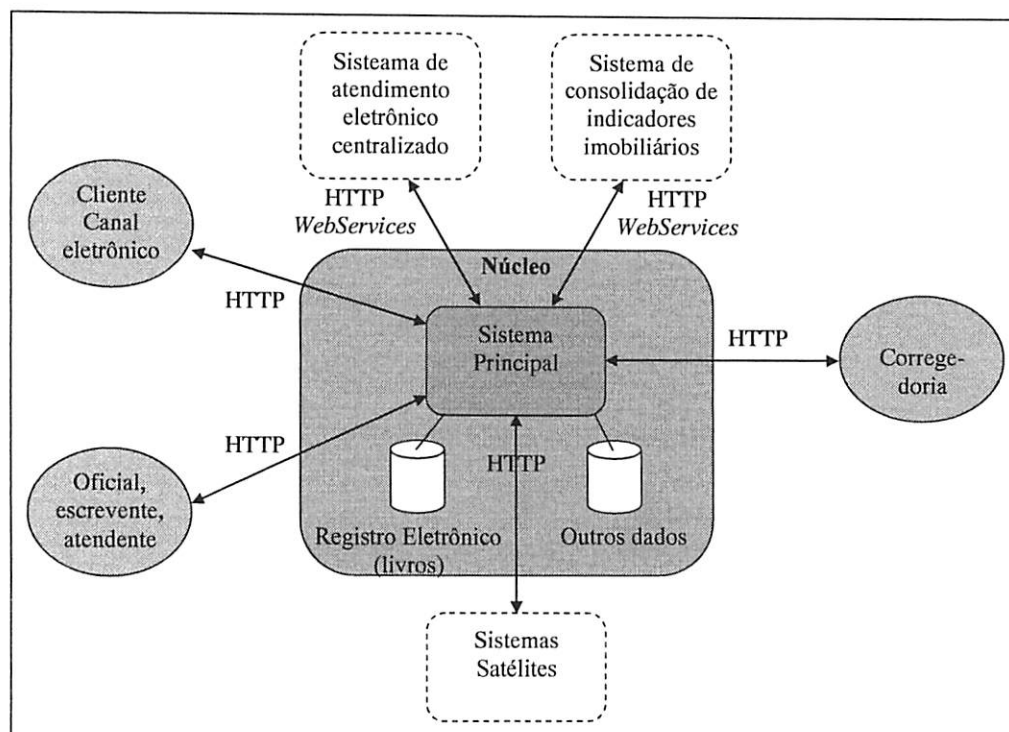


Figura 3 – Visão da camada de núcleo.

A camada de núcleo possui diversos componentes:

- Aplicação: Servidores WEB, servidores de aplicação e servidores do Sistema de Gerenciamento de Base de Dados (SGBD), implementando o modelo de 3 camadas (apresentação, negócios e dados);
- Sistemas de armazenamento;
- Outros sistemas de suporte.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI	v1.0.r.14	LSITEC:Restrito	7 / 12



A implantação da camada de núcleo será discutida posteriormente. Dependendo das condições do cartório, a Camada de Núcleo poderá ser implantada em um ambiente local ao Cartório, ou em um *Data Center* externo.

### 2.3 Camada de sistemas satélites

A camada de sistemas satélites (Figura 4) contém os equipamentos de uso direto dos profissionais do cartório como, computadores de acesso aos sistemas, sistema de digitalização e sistema de impressão, além do sistema de ordem de atendimento.

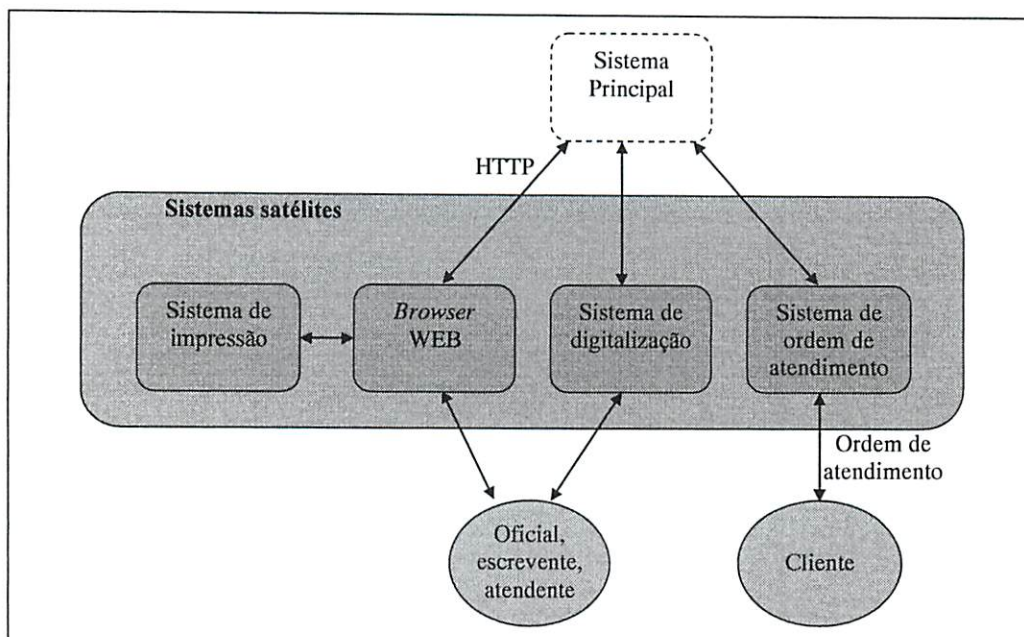


Figura 4 – Visão da camada de sistemas satélites.

O sistema de impressão é utilizado para imprimir:

- Fichas (a utilização em papel será mantida);
- Certidões e outros documentos expedidos pelo cartório;
- Relatórios para suportar operação em contingência (indisponibilidade de comunicação com o sistema principal ou ocorrência de falta de energia elétrica).

O sistema de digitalização é utilizado para digitalizar os documentos em papel recebidos das diversas fontes.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI	v1.0.r.14	LSITEC:Restrito	8 / 12



### 3 Implantação local ou distribuída

#### 3.1 Implantação local

Na implantação totalmente local, todos os equipamentos da Camada de Núcleo e da Camada de Sistemas Satélites são alocados no cartório. Neste cenário, o Cartório deve possuir infraestrutura adequada de segurança, energia e comunicação, além de profissionais capacitados para operação diária do sistema.

#### 3.2 Implantação distribuída

Na implantação distribuída, permanecem no cartório somente os computadores da Camada de Sistemas Satélites: os *desktops* utilizados no atendimento aos clientes, os *desktops* utilizados no suporte às operações locais, o sistema de impressão, o sistema de digitalização e o sistema de controle de ordem de atendimento. Uma visão geral dessa implantação distribuída pode ser visualizada na Figura 5.

A alternativa de implantação distribuída está voltada aos pequenos cartórios com limitações financeiras e de profissionais de TI e precariedade de infraestrutura (comunicação, fornecimento contínuo de energia e segurança).

A camada de Núcleo do Cartório, poderia utilizar um *Data Center* de uma entidade parceira e confiável como, por exemplo, o Instituto de Registros Imobiliários do Brasil (IRIB).

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI	v1.0.r.14	LSITEC:Restrito	9 / 12

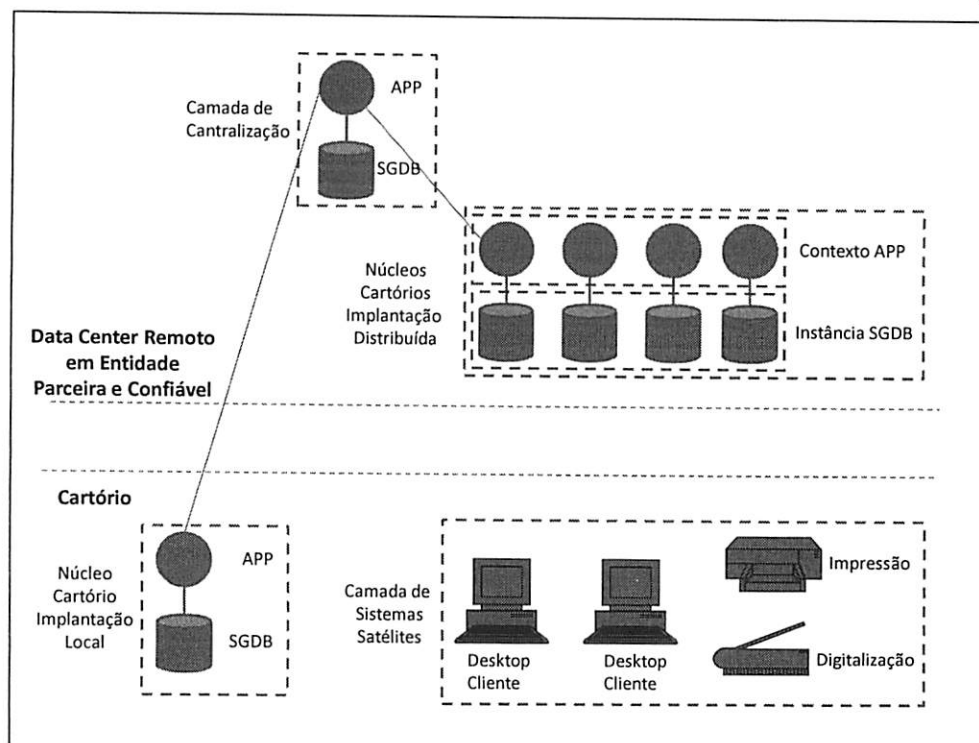


Figura 5 – Visão da implantação distribuída.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI	v1.0.r.14	LSITEC:Restrito	10 / 12

## 4 Operação com implantação distribuída

O principal objetivo da implantação distribuída é a diluição de custos. A diminuição de custos ocorre devido ao compartilhamento da infraestrutura com outros cartórios. Assim, o custo com servidores, instalações físicas, segurança e pessoal técnico especializado pode ser diluído entre diversos cartórios.

Um cartório que possua uma implantação SREI distribuída necessita somente dos seguintes equipamentos:

- *Desktops* de atendimento: uso de navegador WEB para acesso do SREI;
- *Desktops* de operação interna: uso de navegador WEB para acesso ao SREI;
- Sistema de controle de ordem de atendimento;
- Impressoras;
- Sistemas de digitalização;
- Equipamentos de comunicação (*modem e switch*);
- *Nobreaks*.

No *Data Center*, além dos sistema de comunicação com a *Internet*, servidores, sistemas de armazenamento, sistemas de *backup* de dados, deve existir, também, toda uma infraestrutura para garantir a continuidade de negócios: sistemas de segurança (monitoração por Circuito Fechado de TV - CFTV, sistema de controle de acesso ao *Data Center*, cofre para *backup* de dados, etc), sistema de ar-condicionado e sistema de disponibilidade de energia (*no-breaks* e geradores).

### 4.1 Segregação

Para garantir a segurança da operação e dos dados, cada cartório possui uma instância independente do sistema, com áreas de armazenamento segregadas e configurações independentes.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI	v1.0.r.14	LSITEC:Restrito	11 / 12

## 4.2 Escolha da alternativa

A prerrogativa da escolha entre a implantação local ou distribuída é do oficial que pode, a seu critério, preferir internalizar toda a infraestrutura no próprio cartório, ou mesmo, em um outro *Data Center*.

## 4.3 Contingência

Existem duas situações principais para operação em contingência:

- Falta de energia;
- Falta de comunicação com o sistema principal;

A falta de energia afeta principalmente quando a implantação é local, inclusive, podendo causar inconsistência de dados ou falhas nos equipamentos.

O grande desafio para a operação distribuída é a continuidade da operação em caso de indisponibilidade de comunicação com o sistema principal (que é remoto).

## 4.4 Atendimento em contingência

A operação em contingência devido à indisponibilidade de comunicação é apoiada pelos livros mantidos em papel, além de outras informações mantidas impressas atualizadas como, por exemplo, a lista de indivíduos com indisponibilidade. Também podem ser geradas diariamente planilhas eletrônicas que podem ser utilizadas para consultas necessárias ao pronto atendimento.

Na operação em contingência podem ser utilizados formulários em papel que devem ser posteriormente transferidos para o sistema. O recibo emitido no atendimento, por sua vez, é manual.

Uma outra situação é a entrega de documentos, que deve ser realizada normalmente, já que os documentos eventualmente gerados pelo cartório são impressos assim que finalizada a atividade e preparados para a entrega ou devolução.

Título	Versão	Classificação	Página
PROJETO SREI: Alternativas para Arquitetura Geral SREI	v1.0.r.14	LSITEC:Restrito	12 / 12