

## **TCEMA\_TCEPUSH\_CSU001**

### **Cadastrar Sistema**

### **Histórico de Atualizações**

Data	Versão	Descrição	Autor
02/06/2025	1.0	Versão inicial do caso de uso	Franco Alves

<b>TCEMA_TCEPUSH_CSU001</b>	<b>1</b>
<b>Cadastrar Sistema</b>	<b>1</b>
<b>Histórico de Atualizações</b>	<b>1</b>
1. CSU001 – Cadastrar Sistema	4
2. Diagrama de Caso de Uso	5
3. Atores	5
4. Pré-condições	5
5. Fluxo Principal – Listar Sistemas	5
6. Fluxos Alternativos	6
FA01 – Incluir Sistema	6
FA02 – Alterar Sistema	6
FA03 – Visualizar Sistema	7
FA04 – Excluir Sistema	7

---

FA05 - Voltar .....	7
7. Fluxos de Exceção.....	7
FE01 - Dados Obrigatórios Não Preenchidos .....	7
FE02 - Sigla Já Existe.....	8
FE03 - Sistema Possui Dependências Ativas .....	8
FE04 - Erro de Persistência .....	8
8. Pós-condições .....	8
9. Requisitos Especiais .....	9
RE001 - Tela de Listagem de Sistemas .....	9
RE002 - Carregamento dos Sistemas .....	9
RE003 - Aplicação de Filtros.....	9
RE004 - Atualização da Listagem .....	10
RE005 - Ações Disponíveis.....	10
RE006 - Formulário de Cadastro .....	10
RE007 - Campos Obrigatórios .....	10
RE008 - Status do Sistema .....	10
RE009 - Validação de Dados .....	11
RE010 - Verificação de Sigla Única (Inclusão).....	11
RE011 - Persistência do Novo Sistema .....	11
RE012 - Mensagem de Sucesso (Inclusão) .....	11
RE013 - Carregamento para Edição.....	11

---

RE014 - Formulário de Edição .....	12
RE015 - Verificação de Sigla Única (Alteração) .....	12
RE016 - Atualização dos dados do Sistema .....	12
RE017 - Mensagem de Sucesso (Alteração).....	13
RE018 - Carregamento para Visualização.....	13
RE019 - Tela de Detalhes .....	13
RE020 - Informações Adicionais .....	13
RE021 - Verificação de Dependências.....	14
RE022 - Modal de Confirmação de Exclusão .....	14
RE023 - Exclusão Lógica.....	14
RE024 - Log de Auditoria .....	14
RE025 - Mensagem de Sucesso (Exclusão) .....	15
RE026 - Atualização da Listagem Após Exclusão .....	15
RE027 - Mensagens de Erro de Validação .....	15
RE028 - Mensagem de Erro - Sigla Duplicada.....	15
RE029 - Mensagem de Dependências Ativas.....	15
RE030 - Log de Erro de Persistência.....	15
RE031 - Mensagem de Erro Genérica .....	16
10. Detalhamento da Interface.....	16
10.1. Navegabilidade.....	16
10.2. Layout.....	16

TELA001 - Listagem de Sistemas .....	16
TELA002 - Formulário de Cadastro/Edição de Sistema .....	16
TELA003 - Detalhes do Sistema .....	16
Detalhamento dos Atributos .....	16
DA001 - Tabela sistema .....	17
DA002 - Tabela log_auditoria .....	17
Ações .....	18
11. Regras de Negócio .....	18
RN01 - Sigla Única .....	18
RN02 - Sigla em Maiúsculo .....	18
RN03 - Exclusão Lógica .....	18
RN04 - Dependências de Eventos .....	19
RN05 - Auditoria Obrigatória .....	19
RN06 - Validação de Caracteres Especiais .....	19
12. Diagrama de Atividade .....	19
13. Diagrama de Sequência .....	19
14. Diagrama de Classe .....	19

## **1. CSU001 – Cadastrar Sistema**

O TCEPush envolve dois módulos distintos. O aplicativo móvel a ser utilizado pelo público em geral e o módulo web que será responsável pelo gerenciamento dos dados indispensáveis

para o correto funcionamento do aplicativo através do Cadastro de Sistemas, Cadastro de Eventos, bem como de consultas e relatórios gerenciais e de auditoria.

Este caso de uso descreve o processo de gerenciamento dos sistemas que podem gerar notificações no TCEPush. A ser executado exclusivamente no módulo web, permite ao administrador listar, incluir, alterar, visualizar e excluir sistemas cadastrados, controlando quais sistemas externos estão autorizados a enviar notificações.

## 2. Diagrama de Caso de Uso

## 3. Atores

**Administrador do Sistema:** usuário com perfil administrativo, com acesso ao módulo web, responsável pelo cadastro e manutenção dos dados dos sistemas que podem gerar notificações no TCEPush.

## 4. Pré-condições

- O módulo web deve estar disponível e operacional;
- O usuário deve possuir perfil de administrador;
- O usuário deve estar autenticado no sistema;

## 5. Fluxo Principal – Listar Sistemas

1. O usuário acessa o módulo administrativo do sistema;
2. O usuário seleciona as opções de menu "Cadastros | Sistemas";
3. O sistema exibe a tela de listagem de sistemas; **[RE001]**
4. O sistema carrega e exibe todos os sistemas cadastrados em formato de tabela; **[RE002]**
5. O usuário, opcionalmente aplica filtros por nome ou sigla; **[RE003]**
6. O sistema atualiza a listagem conforme filtros aplicados **[RE004]**
7. O fluxo é encerrado.

## **6. Fluxos Alternativos**

### **FA01 – Incluir Sistema**

1. O usuário aciona o botão "Novo Sistema" na tela de listagem;
2. O sistema exibe formulário de cadastro de sistema; **[RE006]**
3. O usuário preenche os campos obrigatórios: **nome** e **sigla**; **[RE007]**
4. O usuário preenche opcionalmente o campo descrição;
5. O usuário define o status do sistema (Ativo/Inativo); **[RE008]**
6. O usuário aciona o botão "Salvar";
7. O sistema valida os dados informados; **[RE009]**
8. O sistema verifica se a sigla já existe no banco; **[RE010]**
9. O sistema persiste o novo sistema na tabela "sistema"; **[RE011]**
10. O sistema exibe mensagem de sucesso; **[RE012]**
11. O sistema retorna à tela de listagem atualizada;
12. O fluxo é encerrado;

### **FA02 – Alterar Sistema**

1. O usuário seleciona a ação "Editar" correspondente a um registro de sistema na listagem;
2. O sistema carrega os dados atuais do sistema; **[RE013]**
3. O sistema exibe formulário de edição preenchido; **[RE014]**
4. O usuário modifica os dados necessários;
5. O usuário aciona o botão "Salvar";
6. O sistema valida os dados informados; **[RE009]**
7. O sistema verifica se a sigla alterada não conflita com outro sistema; **[RE015]**
8. O sistema atualiza o registro na tabela "sistema"; **[RE016]**
9. O sistema exibe mensagem de sucesso; **[RE017]**
10. O sistema retorna à tela de listagem atualizada;
11. O fluxo é encerrado.

### **FA03 - Visualizar Sistema**

1. O usuário seleciona a ação "Visualizar" correspondente a um registro de sistema na listagem;
2. O sistema carrega os dados completos do sistema; **[RE018]**
3. O sistema exibe tela de detalhes em modo somente leitura; **[RE019]**
4. O sistema apresenta informações adicionais de auditoria: data de cadastro, usuário do cadastro, data da última alteração e usuário da última alteração; **[RE020]**
5. O fluxo é encerrado;

### **FA04 - Excluir Sistema**

1. O usuário seleciona a ação "Excluir" correspondente a um registro de sistema na listagem;
2. O sistema verifica se existem eventos ativos vinculados ao sistema; **[RE021]**
3. O sistema exibe modal de confirmação com informações sobre dependências; **[RE022]**
4. O usuário confirma a exclusão;
5. O sistema realiza exclusão lógica do sistema alterando status para inativo; **[RE023]**
6. O sistema registra a ação no log de auditoria; **[RE024]**
7. O sistema exibe mensagem de sucesso; **[RE025]**
8. O sistema atualiza a listagem removendo o sistema inativo; **[RE026]**
9. O fluxo é encerrado.

### **FA05 - Voltar**

1. O usuário aciona o botão "Voltar" no topo ou no rodapé da página;
2. O sistema retorna para a tela anterior;
3. O fluxo é encerrado.

## **7. Fluxos de Exceção**

### **FE01 - Dados Obrigatórios Não Preenchidos**

Ocorre quando campos obrigatórios não são informados no cadastro/alteração

1. O sistema identifica campos obrigatórios vazios; **[RE009]**

2. O sistema exibe mensagens de erro específicas para cada campo; **[RE027]**
3. O sistema mantém o formulário aberto com dados preenchidos;
4. O fluxo é encerrado.

## **FE02 - Sigla Já Existe**

Ocorre quando a sigla informada já está cadastrada para outro sistema

1. O sistema identifica duplicidade de sigla; **[RE010]**, **[RE015]**
2. O sistema exibe mensagem de erro específica; **[RE028]**
3. O sistema destaca o campo sigla com erro;
4. O fluxo é encerrado.

## **FE03 - Sistema Possui Dependências Ativas**

Ocorre quando se tenta excluir sistema que possui eventos ativos

1. O sistema identifica eventos ativos vinculados; **[RE021]**
2. O sistema exibe mensagem informativa sobre as dependências; **[RE029]**
3. O sistema apresenta opção de inativar eventos primeiro;
4. O usuário opcionalmente cancela ou procede com a inativação de eventos;
5. Se proceder, o sistema inativa todos os eventos do sistema e inativa o sistema;
6. O fluxo é encerrado.

## **FE04 - Erro de Persistência**

Ocorre quando há falha ao salvar/alterar dados no banco

1. O sistema identifica erro na operação de banco de dados;
2. O sistema registra erro detalhado no *log* do sistema; **[RE030]**
3. O sistema exibe mensagem de erro genérica ao usuário; **[RE031]**
4. O sistema mantém o formulário aberto com dados preenchidos;
5. O fluxo é encerrado.

## **8. Pós-condições**

- Dados cadastrais dos Sistemas são mantidos adequadamente no banco de dados;



- Apenas sistemas ativos podem gerar notificações;
- Logs de auditoria registram todas as operações realizadas;
- Integridade referencial é mantida com eventos vinculados.

## 9. Requisitos Especiais

### RE001 - Tela de Listagem de Sistemas

A tela deve conter:

- Título: "Cadastro de Sistemas";
- Botão "Novo Sistema" no canto superior direito;
- Filtros: campos de texto para nome e sigla;
- Tabela com colunas: ID, Nome, Sigla, Status, Ações;
- Possibilidade de selecionar a quantidade de registros a ser exibidos por página;
- Paginação quando houver quantidade de registros maior à quantidade de registros por página selecionado.

### RE002 - Carregamento dos Sistemas

```
SELECT sistema_id, nome, sigla,  
       CASE  
         WHEN ativo = 'S' THEN 'Ativo'  
         ELSE 'Inativo'  
       END as status  
FROM sistema  
ORDER BY nome
```

### RE003 - Aplicação de Filtros

Filtros devem funcionar com LIKE e serem *case-insensitive*:

- Filtro por nome: WHERE UPPER(nome) LIKE UPPER('%<filtro>%');
- Filtro por sigla: WHERE UPPER(sigla) LIKE UPPER('%<filtro>%');

- Filtros combinados usando AND.

#### **RE004 - Atualização da Listagem**

A listagem deve ser atualizada automaticamente após aplicação de filtros sem refresh completo da página.

#### **RE005 - Ações Disponíveis**

Para cada linha da tabela, disponibilizar botões:

- "Visualizar" (ícone de olho);
- "Editar" (ícone de lápis);
- "Excluir" (ícone de lixeira).

#### **RE006 - Formulário de Cadastro**

Modal ou página com campos:

- Nome do Sistema\* (input text, maxlength=100);
- Sigla\* (input text, maxlength=10, uppercase);
- Descrição (textarea, maxlength=1000);
- Status (radio: Ativo/Inativo, default=Ativo);
- Botões: "Salvar", "Voltar".

#### **RE007 - Campos Obrigatórios**

Campos marcados com asterisco (\*) são obrigatórios:

- Nome do Sistema;
- Sigla.

#### **RE008 - Status do Sistema**

- Ativo (S): Sistema pode gerar notificações;
- Inativo (N): Sistema não pode gerar notificações;
- Default: Ativo.

### RE009 - Validação de Dados

Validações *client-side* e *server-side*:

- Nome: obrigatório, máximo 100 caracteres, não pode conter apenas espaços;
- Sigla: obrigatório, máximo 10 caracteres, apenas letras e números, converter para maiúsculo;
- Descrição: opcional, máximo 1000 caracteres;
- Status: obrigatório, valores válidos: 'S' ou 'N'.

### RE010 - Verificação de Sigla Única (Inclusão)

```
SELECT COUNT(*)  
  FROM sistema  
 WHERE UPPER(sigla) = UPPER(<sigla_informada>)
```

Se COUNT > 0, exibir erro.

### RE011 - Persistência do Novo Sistema

```
INSERT INTO sistema (nome, sigla, descricao, ativo, data_criacao)  
  VALUES (<nome>, UPPER(<sigla>), <descricao>, <status>, CURRENT_TIMESTAMP)
```

### RE012 - Mensagem de Sucesso (Inclusão)

"Sistema '<nome>' cadastrado com sucesso!"

### RE013 - Carregamento para Edição

```
SELECT sistema_id, nome, sigla, descricao, ativo  
  FROM sistema
```

```
WHERE sistema_id = <id_selecionado>
```

#### RE014 - Formulário de Edição

Mesmo layout do formulário de cadastro, porém:

- Título: "Editar Sistema";
- Campos preenchidos com dados atuais;
- Campo ID (*hidden*) para identificação;
- Adicionalmente, deve exibir uma seção com os dados de auditoria informando o usuário e data da criação e o usuário e data da última alteração.

#### RE015 - Verificação de Sigla Única (Alteração)

```
SELECT COUNT(*)  
FROM sistema  
WHERE UPPER(sigla) = UPPER(<sigla_informada>)  
AND sistema_id <> <id_atual>
```

Se COUNT > 0, exibir erro.

#### RE016 - Atualização dos dados do Sistema

```
UPDATE sistema SET  
    nome = <nome>,  
    sigla = UPPER(<sigla>),  
    descricao = <descricao>,  
    ativo = <status>  
WHERE sistema_id = <id>
```

### RE017 - Mensagem de Sucesso (Alteração)

"Sistema '<nome>' alterado com sucesso!"

### RE018 - Carregamento para Visualização

```
SELECT s.sistema_id, s.nome, s.sigla, s.descricao, s.ativo, s.data_criacao,
       COUNT(e.evento_id) as total_eventos,
       MAX(n.data_criacao) as ultima_notificacao
FROM   sistema s
LEFT JOIN evento e ON s.sistema_id = e.sistema_id AND e.ativo = 'S'
LEFT JOIN notificacao n ON e.evento_id = n.evento_id
WHERE  s.sistema_id = <id_selecionado>
GROUP BY s.sistema_id, s.nome, s.sigla, s.descricao, s.ativo, s.data_criacao
```

### RE019 - Tela de Detalhes

Exibir em formato de ficha:

- Nome do Sistema
- Sigla
- Descrição
- Status (Ativo/Inativo)
- Data de Criação
- Total de Eventos Cadastrados
- Data da Última Notificação
- Botões: "Editar", "Excluir", "Voltar"

### RE020 - Informações Adicionais

Calcular e exibir:

- Quantidade total de eventos ativos vinculados
- Data/hora da última notificação recebida
- Data de criação do sistema formatada (dd/mm/aaaa)

### RE021 - Verificação de Dependências

```
SELECT COUNT(*)  
FROM evento  
WHERE sistema_id = <id>  
AND ativo = 'S'
```

### RE022 - Modal de Confirmação de Exclusão

Exibir modal com:

- Título: "Confirmar Exclusão"
- Mensagem: "Deseja realmente excluir o sistema '<nome>'?"
- Se houver eventos: "Atenção: Este sistema possui <quantidade> evento(s) ativo(s). Eles também serão inativados."
- Botões: "Confirmar", "Cancelar"

### RE023 - Exclusão Lógica

```
UPDATE sistema SET  
    ativo = 'N'  
WHERE sistema_id = <id>
```

### RE024 - Log de Auditoria

```
INSERT INTO log_auditoria (tabela, operacao, registro_id, usuario,  
                           data_operacao, dados_anteriores)  
VALUES ('sistema', 'DELETE', <id>, <usuario_logado>,
```

CURRENT\_TIMESTAMP, <json\_dados\_anteriores>)

#### RE025 - Mensagem de Sucesso (Exclusão)

"Sistema '<nome>' excluído com sucesso!"

#### RE026 - Atualização da Listagem Após Exclusão

Recarregar listagem filtrando apenas sistemas ativos:

WHERE ativo = 's'

#### RE027 - Mensagens de Erro de Validação

- Nome vazio: "O nome do sistema é obrigatório"
- Nome só espaços: "O nome do sistema não pode conter apenas espaços"
- Nome muito longo: "O nome deve ter no máximo 100 caracteres"
- Sigla vazia: "A sigla do sistema é obrigatória"
- Sigla muito longa: "A sigla deve ter no máximo 10 caracteres"
- Descrição muito longa: "A descrição deve ter no máximo 1000 caracteres"

#### RE028 - Mensagem de Erro - Sigla Duplicada

"A sigla '<sigla>' já está sendo utilizada por outro sistema. Informe uma sigla diferente."

#### RE029 - Mensagem de Dependências Ativas

"Este sistema possui <quantidade> evento(s) ativo(s) vinculado(s). A exclusão inativará automaticamente todos os eventos relacionados. Deseja continuar?"

#### RE030 - Log de Erro de Persistência

Registrar em log de sistema:

- Timestamp do erro

- Operação tentada (INSERT/UPDATE/DELETE)
- Dados enviados
- Mensagem de erro do banco
- Stack trace da exceção

### **RE031 - Mensagem de Erro Genérica**

"Ocorreu um erro interno. Tente novamente em alguns instantes. Se o problema persistir, contate o suporte técnico."

## **10. Detalhamento da Interface**

### **10.1. Navegabilidade**

- Menu Principal → Cadastros → Sistemas
- Breadcrumb: Início > Cadastros > Sistemas

### **10.2. Layout**

#### **TELA001 - Listagem de Sistemas**

Reservar este espaço para preenchimento futuro com o print da tela do protótipo.

#### **TELA002 - Formulário de Cadastro/Edição de Sistema**

Reservar este espaço para preenchimento futuro com o print da tela do protótipo.

#### **TELA003 - Detalhes do Sistema**

Reservar este espaço para preenchimento futuro com o print da tela do protótipo.

## **Detalhamento dos Atributos**



**DA001 - Tabela sistema**

Estrutura:

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Observação</b>
sistema_id	INT	AUTO_INCREMENT. Chave primária.
nome	VARCHAR(100)	NOT NULL. Nome do sistema.
sigla	VARCHAR(10)	NOT NULL. UNIQUE. Sigla única do sistema (maiúsculo).
descricao	VARCHAR(1000)	Descrição detalhada do sistema.
ativo	CHAR(1)	S = Ativo N = Inativo DEFAULT: 'S'
data_criacao	TIMESTAMP	Data/hora de criação. DEFAULT: CURRENT_TIMESTAMP

**DA002 - Tabela log\_auditoria**

Estrutura:

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Observação</b>
log_id	INT	AUTO_INCREMENT. Chave primária.
tabela	VARCHAR(50)	Nome da tabela afetada. NOT NULL.
operacao	VARCHAR(10)	"INSERT". "UPDATE". "DELETE".

		NOT NULL.
registro_id	INT	ID do registro afetado. NOT NULL.
usuario	VARCHAR(100)	Usuário que executou a operação. NOT NULL.
data_operacao	TIMESTAMP	Data/hora da operação. DEFAULT: CURRENT_TIMESTAMP
dados_anteriores	TEXT	JSON com dados antes da alteração

### Ações

- **Incluir:** Abre formulário para cadastro de novo sistema
- **Editar:** Abre formulário preenchido para alteração
- **Visualizar:** Exibe detalhes completos em modo leitura
- **Excluir:** Remove logicamente o sistema após confirmação
- **Filtrar:** Atualiza listagem conforme critérios informados

## 11. Regras de Negócio

### RN01 - Sigla Única

A sigla do sistema deve ser única em todo o banco de dados, independente do status (ativo/inativo).

### RN02 - Sigla em Maiúsculo

Todas as siglas devem ser armazenadas em letras maiúsculas para padronização.

### RN03 - Exclusão Lógica

Sistemas não devem ser excluídos fisicamente do banco. Utilizar exclusão lógica alterando o campo 'ativo' para 'N'.

#### **RN04 - Dependências de Eventos**

Ao inativar um sistema, todos os eventos vinculados devem ser automaticamente inativados.

#### **RN05 - Auditoria Obrigatória**

Todas as operações de inclusão, alteração e exclusão devem ser registradas na tabela de auditoria.

#### **RN06 - Validação de Caracteres Especiais**

Siglas devem aceitar apenas letras (A-Z) , números (0-9) e hífen, sem espaços ou caracteres especiais.

### **12. Diagrama de Atividade**

Reservar este espaço para inserção posterior do diagrama de atividade.

### **13. Diagrama de Sequência**

Reservar este espaço para inserção posterior do diagrama de sequência.

### **14. Diagrama de Classe**

Reservar este espaço para o diagrama de classes.