



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE INFORMÁTICA**

# **Produção de Metodologia para Interface dos Aplicativos da Urna Eletrônica**

## **Relatório Final**

**Florianópolis  
Fevereiro/2004**





## ÍNDICE

### ÍNDICE 3

1 -	Apresentação	7
2 -	Introdução	9
2.1 -	Objetivo	9
2.2 -	Etapas do Projeto	10
2.2.1 -	Análise de Use Cases Concretos da Situação Atual	10
2.2.2 -	Análise de Use Cases Essenciais	11
2.2.3 -	Estabelecimento de um Paradigma de Interação Usuário-Urna	11
2.2.4 -	Projeto de Use Cases Concretos da Situação Futura	12
2.2.5 -	Implementação de um Protótipo	12
3 -	Guia de Estilo para a elaboração das interfaces com o usuário dos aplicativos de urna eletrônica	9
3.1 -	Componente: Informação na Interface	13
3.2 -	Componente: Dinâmica de Orientação do usuário [tipo de Informação na Interface]	16
3.3 -	Componente: Condução de ação no sistema [tipo de: Dinâmica de orientação do usuário]	18
3.4 -	Componente: Condução de ação externa ao sistema (sobre o hardware monitorável) [tipo de: Dinâmica de orientação do usuário]	19
3.5 -	Componente: Condução de ação externa ao sistema (sobre objetos externos ou hardware não-monitorável) com indicação pelo usuário de conclusão/escolha de resultado/nova execução do processo [tipo de: Dinâmica de orientação do usuário]	21
3.6 -	Componente: Condução para verificação de status de objeto externo ao sistema e entrada de status [tipo de: Dinâmica de orientação do usuário]	23
3.7 -	Componente: Indicação explícita de entrada	25
3.8 -	Componente: Entrada de dados [tipo de: Indicação explícita de entrada]	27
3.9 -	Componente: Entrada de código ou senha [tipo de: Entrada de Dados]	28
3.10 -	Componente: Entrada de dados com máscara [tipo de: Indicação explícita de entrada]	29
3.11 -	Componente: Mensagem de entrada de dados para execução de um processo [tipo de: Indicação explícita de entrada]	30
3.12 -	Componente: Mensagem de confirmação para um processo, com possibilidade confirmar ou não sua execução [tipo de: Indicação explícita de entrada]	31
3.13 -	Componente: Entrada de dados com desligamento após três tentativas mal-sucedidas	33
3.14 -	Componente: Dinâmica de Feedback	34
3.15 -	Componente: Indicação de progresso de um processo rápido [tipo de: Dinâmica de Feedback]	35
3.16 -	Componente: Indicação de progresso de um processo demorado [tipo de: Dinâmica de Feedback]	36
3.17 -	Componente: Indicação de finalização de um processo [tipo de: Dinâmica de Feedback]	37
3.18 -	Componente: Indicação de uso do micro-terminal [tipo de: Dinâmica de Feedback]	38
3.19 -	Componente: Indicação de progresso em um processo de vários passos [tipo de: Dinâmica de Feedback]	39
3.20 -	Componente: Informação de status	40
3.21 -	Componente: Indicação de status continuamente apresentada [tipo de: Informação de Status]	41
3.22 -	Componente: Indicação de status que vai mudar quando chegar um dado horário [tipo de: Informação de Status Continuamente Apresentada]	43
3.23 -	Componente: Indicação de status automaticamente apresentada ou destacada [tipo de: Indicação de Status]	45
3.24 -	Componente: Mensagem temporizada [tipo de: Indicação de Status]	47
3.25 -	Componente: Gestão de erros	48

3.26 - Componente: Dinâmica de Prevenção de erros [tipo de: Gestão de Erros]	
49	
3.27 - Componente: Mensagens de Erro [tipo de: Gestão de Erros]	50
3.28 - Componente: Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados [tipo de: Mensagem de Erro]	51
3.29 - Componente: Menu	53
3.30 - Componente: Menus de página	60
3.31 - Componente: Menu de teclas de função	62
3.32 - Componente: Formulário	63
3.33 - Componente: Rótulo [parte de: Formulário]	69
4 - Análise de Casos de Uso Essenciais	71
4.1 - Justificativa	71
4.1.1 - UC1.1.(Mesário) Iniciando processo de justificativa	71
4.1.2 - UC1.2.(Mesário) Registrando justificativa	72
4.1.3 - UC1.3.(Mesário) Encerrando processo de justificativa	73
4.2 - Votação	74
4.2.1 - UC2.1.(Mesário) Iniciando processo de votação	74
4.2.2 - UC2.2.(Mesário) Habilitando eleitores para votação	75
4.2.3 - UC2.3.(Mesário) Encerrando processo de votação	76
4.3 - Configuração	78
4.3.1 - UC3.1 Iniciando carga	78
4.3.2 - UC3.2.(Técnico) Ajustando data e hora	79
4.3.3 - UC3.3.(Técnico) Instalando aplicativos e tabelas	80
4.3.4 - UC3.4.(Técnico) Realizando auto-teste	82
4.4 - Conferência	83
4.4.1 - UC4.(Técnico ou Mesário) Conferindo configuração e alimentação da urna	83
4.5 - Contingência	85
4.5.1 - UC5.(Técnico) Fazendo com que a urna que apresentou defeito volte à operação normal	85
4.5.2 - UC5.1.(Técnico) Desligando e ligando novamente a urna	86
4.5.3 - UC5.2 (Técnico) Realizando troca de urna	87
4.5.4 - UC5.3.(Técnico) Realizando troca de flash	88
4.6 - Recuperador	89
4.6.1 - UC6.(Técnico) Recuperando dados	89
4.6.2 - UC6.1.(Técnico) Recuperando dados finais	91
4.6.3 - UC6.2.(Técnico) Encerrando aplicativo de votação/ justificativa	92
4.6.4 - UC6.3.(Técnico) Recuperando dados parciais	93
4.7 - Voto Cantado	94
4.7.1 - UC7.1 (Escrutinador) Apurando seção (votação totalmente manual)	94
4.7.2 - UC7.4.(Escrutinador) Entrando com dados do BU	96
5 - Análise de Casos de Uso da Situação Projetada	99
5.1 - UC2.1.Iniciar processo de votação	99
5.2 - UC2.3.Encerrar processo de votação	103
5.3 - UC3.2. Informar Data e Hora	107
5.4 - UC3.3: Instalando Aplicativos e Tabelas	114
5.5 - UC6. Recuperar dados	119
5.6 - UC6.3 Recuperar dados parciais	125
6 - Conclusão	127
ANEXO I	129
Lista de Atores-Metas	129
ANEXO II	131
UCs da Situação Atual e Claims Ergonômicos	131
1 - Justificativa	131
1.1 - UC1.Breve - Conduzir processo de justificativa na SJE	131
1.2 - UC1.Conduzir processo de justificativa na SJE	132
1.3 - UC1.1.Iniciar processo de justificativa	134
1.4 - UC1.2.Registrar justificativa	137
1.5 - UC1.3.Encerrar processo de justificativa	141

2 -	Votação (Ponto de vista do Mesário)	145
2.1 -	UC2.Breve - Conduzir processo de votação	145
2.2 -	UC2. Conduzir processo de votação	146
2.3 -	UC2.1.Iniciar processo de votação	148
2.4 -	UC2.2.Habilitar Eleitor para Votação	151
2.5 -	UC2.2.1. Suspensão do Voto (Eleitor não votou)	155
2.6 -	UC2.2.2. Suspensão do Voto (Eleitor votou parcialmente)	158
2.7 -	UC2.3.Encerrar processo de votação	161
3 -	Configuração	168
3.1 -	UC3.Breve - Configurar Urna para Eleição	168
3.2 -	UC3. Configurar Urna para Eleição	170
3.3 -	UC3.1. Iniciar Carga	172
3.4 -	UC3.2. Ajustar Data e Hora	175
3.5 -	UC3.3. Instalar Aplicativos e Tabela	180
3.6 -	UC3.4. Realizar Auto-teste	187
4 -	Conferência	204
4.1 -	UC4.Breve - Conferir Configuração e Alimentação de Energia da Urna	204
4.2 -	UC4. Conferir Configuração e Alimentação de Energia da Urna	205
5 -	Contingência	208
5.1 -	UC5.Breve - Fazer com que urna que apresentou defeito volte à operação normal (procedimento de contingência)	208
5.2 -	UC5. Fazer com que urna que apresentou defeito volte à operação normal (procedimento de contingência)	210
5.3 -	UC5.1. Desligar e ligar novamente a urna	212
5.4 -	UC5.2. Realizar Troca de Urna	215
5.5 -	UC5.3. Realizar Troca de Flash	218
6 -	Recuperador	221
6.1 -	UC6.Breve - Recuperar Dados	221
6.2 -	UC6. Recuperar dados	223
6.3 -	UC6.1 Recuperar dados finais	227
6.4 -	UC6.2 Encerrar Aplicativo Votação/Justificativa	231
6.5 -	UC6.3 Recuperar dados parciais	237
7 -	Voto Cantado	242
7.1 -	UC7.Breve - Gerar dados para totalização a partir de cédulas, boletins de urna e/ou disquetes com dados parciais (Sistema do Voto Cantado - SVC)	242
7.2 -	UC7. Gerar dados para totalização a partir de cédulas, boletins de urna e/ou disquetes com dados parciais (Sistema do Voto Cantado - SVC)	247
7.3 -	UC7.1 Apurar Seção (votação totalmente manual)	252
7.4 -	UC7.1.1 Apurar cédulas (ciclo de apuração)	264
7.5 -	UC7.4 Digital BU Final	275
7.6 -	UC7.4.1 Digital dados de BU (ED)	282



## 1 - Apresentação

A qualidade da interface de sistemas informatizados desempenha papel fundamental para a sua operação. É fato comprovado que o modelo de interação humano-computador afeta — positiva ou negativamente — o uso de sistemas informatizados. Interfaces bem desenhadas facilitam aos usuários o aprendizado das operações de sistemas e, em consequência, reduzem o tempo de execução e a taxa de erros de interação. Por essas razões, interfaces de sistemas vêm sendo estudadas há muito tempo e inúmeros avanços foram alcançados nessa área<sup>1</sup>.

O que se pretendeu neste projeto foi a aplicação de metodologias e de técnicas para criar um modelo de interação humano-urna eletrônica. É notável o empenho da Justiça Eleitoral na criação da urna eletrônica, em especial no projeto da arquitetura do equipamento e da interface para a votação pelo eleitor. Entretanto, no desenvolvimento dos sistemas auxiliares (*e.g.* configuração e carga dos sistemas, operações de contingência, etc.) não foram adotados critérios rigorosos de padronização de interface. Na maioria dos sistemas, desenvolvidos ao longo do tempo, cada um segue um modelo autônomo de interação.

E, apesar de não terem sido realizados ensaios cientificamente controlados, pode-se afirmar com alguma segurança que essa carência de padronização prejudica a compreensão dos usuários para operar esses sistemas auxiliares, aumentando a incidência de erros e o tempo de interação. Ainda, como em cada sistema muitas vezes as mensagens de telas e a função das teclas são diferentes, fica dificultada também a memorização do usuário de ações semanticamente equivalentes e comuns a maioria dos sistemas.

Embora os sistemas auxiliares da urna eletrônica sejam de complexidade relativamente baixa, é importante destacar que se trata de quase 400 mil equipamentos, operados por milhares de pessoas nas mais variadas condições. Esses fatores — escala de urnas, perfil dos técnicos que as operam e variedade de ambientes de uso — justificam a necessidade de intensa pesquisa nessa área visando a aperfeiçoar essa interação.

Se, por exemplo, a alteração na interface do sistema reduzir o tempo de carga da urna em 10 segundos, por causa do fator escala, isso representará uma economia do tempo para essa operação da ordem de milhares de horas/homem. De igual modo, entre outros fatores, é também certo que a melhora da interface pode contribuir com a redução do tempo de treinamento dos usuários.

Importante lembrar também que a correta operação da urna eletrônica é da maior relevância, pois, em alguns contextos, a escolha equivocada de algumas opções pode produzir danos aos dados de votação, eventualmente com importantes repercussões nas eleições. Em outras palavras, embora operado muitas vezes por pessoas não adequadamente preparadas, trata-se de sistema crítico para o sucesso das eleições.

Parece razoável concluir, portanto, que essas melhorias podem redundar em economia de escala bem significativa, podendo vir a contribuir, em algumas circunstâncias, para a redução da força de trabalho envolvida nas eleições.

Ainda, como consequência da padronização dos objetos de interface, haverá significativa melhora no desenvolvimento dos sistemas informatizados auxiliares. A padronização dos objetos de interface conduz à criação de uma biblioteca-padrão, que é utilizada por todos os sistemas da urna eletrônica. Com isso, aumenta a reutilização de código e, em consequência, reduz-se o tempo de desenvolvimento desses aplicativos.



Todas essas vantagens são bastante previsíveis, pois há diversos estudos nessa área que comprovam a eficácia dessas metodologias em ambientes semelhantes. Há, inclusive, normas internacionais que definem as características gerais que devem ser obedecidas no desenvolvimento desses sistemas. No caso particular, foram adotadas como diretriz as recomendações da Norma ISO 9241 (*Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)* – partes 12 , 13, 14 e 17).

Por derradeiro, é necessário destacar que se trata de estudo preliminar, restando muito a ser desenvolvido. A principal contribuição, porém, que se pode inferir do estudo, é a abordagem sistêmica e integrada de todos os aplicativos auxiliares da urna eletrônica. E, ainda que inicial, é certo que este documento — em especial o Guia de Estilo e a Análise dos Casos de Uso da Situação Projetada — pode facilitar o desenvolvimento dos aplicativos ainda para as Eleições/2004.

## 2 - Introdução

Produção de Metodologia para interface dos Aplicativos da Urna Eletrônica.

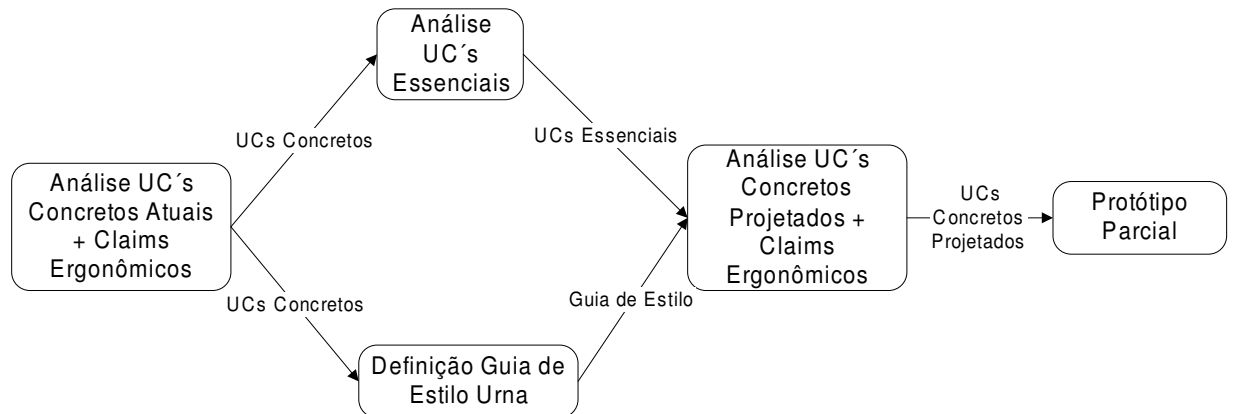
### 2.1 - Objetivo

O objetivo deste projeto foi analisar as interfaces com o usuário dos Aplicativos da Urna Eletrônica e reprojotá-las para obtenção de maior qualidade ergonômica. Foi ainda implementado um protótipo de parte destas interfaces, já ilustrando as possibilidades de um sistema operacional open source<sup>2</sup> nas urnas eletrônicas.

Algumas definições foram estabelecidas para caracterização do contexto onde ocorreu este projeto:

- Usuários sem necessidades especiais do ponto de vista sensório-motor;
- Projeto evolutivo do existente;
- Conservação do investimento em hardware;
- Consideração da experiência prévia do TRE-SC com as urnas eletrônicas.

Para atingir este objetivo foi definida uma abordagem de projeto resumida no diagrama abaixo:



### Justificativa

Necessidade de abordagem sistemática para avaliar e padronizar aplicativos de urna  
Abordagem baseada em Use Cases, para suportar processos subseqüentes  
Adoção de ISO 9241 para embasar as proposições de padrão de interface  
Reprojeto dos casos de uso para tratar questões ergonômicas específicas

## 2.2 - Etapas do Projeto

### 2.2.1 - Análise de Use Cases<sup>3</sup> Concretos da Situação Atual

#### Descrição dos Use Cases da Situação Atual

As interfaces atuais dos aplicativos de urna eletrônica foram descritas na forma de use cases acompanhados de snapshots<sup>4</sup> de telas.

Esta etapa envolveu estabelecer os atores e metas dos casos de uso dos aplicativos de urna eletrônica, estabelecendo-se assim o escopo de trabalho (v. Anexo II - Análise de Casos de Uso Concretos da Situação Atual).

Posteriormente cada par Ator/Meta foi descrito em um caso de uso breve, onde aparecem de forma resumida o cenário de sucesso e as principais extensões.

Finalmente os casos de uso concretos, descrevendo todos os passos e extensões dos aplicativos atuais da urna foram levantados a partir da execução dos aplicativos na urna, e suas telas capturadas para documentação.

Assim, esta etapa resultou na descrição das interfaces atuais dos aplicativos de urna eletrônica na forma de use cases concretos, associados a snapshots de telas.

#### Análise de Claims<sup>5</sup> Ergonômicos da Situação Atual

Foram analisadas as interfaces atuais dos aplicativos da urna eletrônica. A partir dos relatórios existentes, da experiência existente do pessoal do TRE-SC com a urna e de uma avaliação heurística, foram estabelecidos claims ergonômicos positivos e negativos de como as tarefas relativas aos aplicativos de urna são suportadas pela interface atual.

Estes “claims” ergonômicos descrevem pontos fracos e fortes das interfaces dos aplicativos da urna eletrônica para que possibilitar que estes sejam tratados nas etapas subseqüentes (os pontos fracos minimizados ou eliminados, os pontos fortes mantidos).

Este tratamento dos claims ergonômicos vai depender da sua natureza:

- Claims genéricos: que são independentes de um caso de uso particular, como por exemplo um funcionamento não satisfatório de menus, vai ser tratado na etapa de Estabelecimento de um Paradigma de Interação Usuário-Urna, onde um Guia de Estilo foi definido;
- Claims específicos: estes são dependentes de um casos de uso particular, como por exemplo a ordem dos diálogos do Ajuste Data/Hora. Este deve ser tratado quando do reprojeto deste caso de uso em particular, o que foi feito para alguns casos de uso exemplares na etapa Projeto de Use Cases Concretos.

O resultado desta etapa são casos de uso concretos dos aplicativos atuais da urna eletrônica, ilustrados com capturas de tela e anotados com claims ergonômicos para suportar as demais etapas deste projeto. Eles se encontram no **Anexo II**.

## 2.2.2 - Análise de Use Cases Essenciais<sup>6</sup>

Foi realizada a abstração dos use cases essenciais a partir dos concretos, e descrição de acordo com um modelo. O objetivo desta etapa foi de representar os requisitos funcionais e os interesses dos stakeholders sem nos determos em uma tecnologia, objetos de interação ou projeto de interface com o usuário específicos.

Os casos de uso concretos atuais, elaborados na etapa anterior, foram reescritos como casos de uso essenciais, onde o foco é nas intenções dos usuários e respectivas responsabilidades do sistema, e não em ações e comportamentos específicos (tratados nos casos de uso concretos).

Estes casos de uso essenciais servem de base para o reprojeto posterior dos casos de uso, quando novamente são definidos de forma concreta. Eles permitem (re)pensar desde o início a interface com o usuário, procurando nos fazer “esquecer” a forma atual dos aplicativos. Permitem também identificar de forma uniforme os requisitos para o paradigma de interação usuário-urna, em termos dos tipos de situação apresentados.

O resultado desta etapa, onde se buscou ao máximo definir os casos de uso de forma independente de uma implantação particular pode ser encontrado no **Capítulo 4 – Análise de Casos de Uso Essenciais**.

## 2.2.3 - Estabelecimento de um Paradigma de Interação Usuário-Urna

Nesta etapa foi realizada a definição de paradigmas de interação (e.g., entrada de dados, correção, navegação em menu, funções de áreas da tela) a partir dos requisitos de interação dos use cases essenciais.

Esta definição se baseou na norma ISO 9241 – *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)* – partes 12, 13, 14 e 17. Destas partes da norma foram identificadas recomendações aplicáveis aos componentes necessários à interação do usuário com a urna (e.g., menus, formulários, indicadores de progresso, etc.).

Em seguida estes componentes foram detalhados de forma a atender as necessidades dos casos de uso da urna eletrônica. Assim, cada componente foi estruturado em:

- Quando Usar, que define sua aplicabilidade;
- Apresentação, que define aspectos estáticos do componente;
- Dinâmica, que define aspectos do funcionamento do componente;
- Exemplo(s), que traz exemplos ilustrativos do componente aplicado a uma situação específica;
- Recomendações, onde são listadas todas as recomendações ergonômicas que o componente deve satisfazer.

Finalmente, os componentes estão organizados em uma estrutura orientada a objetos, onde alguns componentes herdam conhecimento ergonômico de outros.

O resultado desta etapa pode ser verificado no **Capítulo 3 – Guia de Estilo para a elaboração das interfaces com o usuário dos aplicativos de urna eletrônica**.

## 2.2.4 - Projeto de Use Cases Concretos da Situação Futura

A partir da análise de claims da situação existente, dos use cases essenciais e do paradigma de interação definido, foram elaborados alguns use cases concretos reprojutados, para fins de validação e ilustração da abordagem.

O reprojeto dos casos de uso refletiu a manutenção sempre que possível dos claims positivos e mitigação os claims negativos. As sessões de reprojeto se organizavam em torno dos seguintes materiais:

1. *Caso de uso essencial*: serve de base para o reprojeto do caso de uso, que se dá de forma gradual.
2. *Projeto conceitual*: post-its, ferramentas e materiais. Usando folhas brancas de papel como “telas” em branco, os casos de uso essenciais eram analisados em busca de materiais (dados a serem exibidos/manipulados) e ferramentas (que possibilitam manipular dados, trocar formas de exibição, controlar o diálogo). Estas ferramentas e materiais eram representados por post-its de cores distintas colados nas folhas de papel. Um diagrama de transição de estados documentava a transição entre as telas.
3. *Guia de Estilo*: serve de base para, a partir do projeto conceitual, criar o caso de uso concreto
4. *Projeto concreto*: através da instanciação de componentes do Guia de Estilo, para implementar as ferramentas/materiais identificados no Projeto Conceitual.
5. *Revisão*: utilizar os claims ergonômicos do caso de uso concreto da situação atual e verificar se estes foram tratados no caso de uso reprojutado.
6. *Casos de Uso (Re)Projutados*: Casos de uso concreto, atendendo os requisitos representados nos casos de uso essenciais, escritos utilizando os componentes do guia de estilo ( e assim tratando de claims ergonômicos genéricos) e tratando dos claims específicos pelo reprojutado e verificação contra o caso de uso atual equivalente.

O resultado desta etapa são alguns casos de uso reprojutados, que podem ser verificados no **Capítulo 5 – Análise de Casos de Uso Concretos da Situação Projutada**.

## 2.2.5 - Implementação de um Protótipo

Foi implementado um protótipo cujo escopo são os casos de uso reprojutados (ver etapa anterior). Este protótipo tem por objetivo ilustrar as novas interfaces geradas pela aplicação da metodologia. Este protótipo foi desenvolvido tendo como plataforma-alvo um sistema operacional open source (uma distribuição Linux especialmente configurada) e levando em consideração restrições do hardware atual das urnas eletrônicas.

## 3 - Guia de Estilo para a elaboração das interfaces com o usuário dos aplicativos de urna eletrônica<sup>7</sup>

### 3.1 - Componente: Informação na Interface

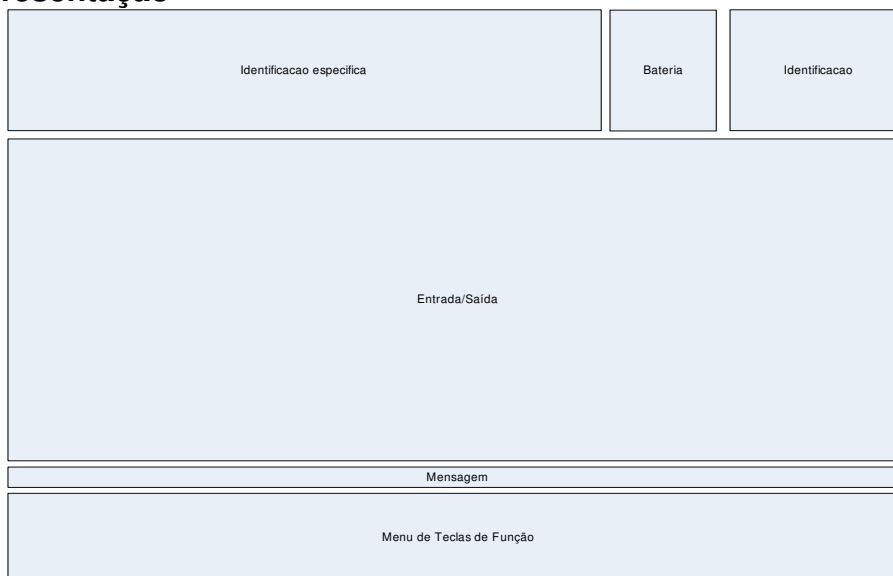
#### Quando Usar

A apresentação da informação visual deve possibilitar ao usuário executar tarefas perceptuais (Por exemplo, procurar uma informação na tela) de forma eficiente, efetiva e com satisfação. Para atingir esta meta é importante considerar as seguintes características quando projetando a informação visual:

- Clareza (o conteúdo da informação é comunicado de forma rápida e acurada);
- Discriminável (a informação exibida é distinguível);
- Concisão (é dada aos usuários apenas a informação necessária para a execução da tarefa);
- Consistência (a mesma informação é apresentada da mesma forma em toda aplicação);
- Detectabilidade (a atenção do usuário é dirigida para a informação necessária);
- Legibilidade (a informação é fácil de ler);
- Compreensível (o significado é claro, não-ambíguo e reconhecível).

Deve-se buscar estas características sempre levando em consideração o contexto de uso do sistema e os requisitos dos usuários. Da perspectiva de desempenho nas tarefas, a apresentação da informação pode melhorá-la através de uma maior capacidade do usuário compreender a informação visual, e assim aumentar a velocidade e acurácia.

#### Apresentação





Descrição das áreas e fontes utilizadas:

- Identificação específica: descreve em fonte menor o aplicativo (Arial, 18), e em fonte maior (Arial, 24 ou 30) o passo em que se encontra em um dado processo (pode conter níveis intermediários entre estes dois);
- Bateria: indica se a urna estiver usando a bateria interna ou externa e o nível de carga da bateria;
- Identificação: contém a data, a hora, e outros dados de configuração da urna, como a zona e seção, ou a mesa e a urna (Arial, 18);
- Entrada/Saída: aqui são apresentadas as informações que dão suporte à execução das tarefas pelos usuários e onde são executadas as entradas de dados (Arial 18 a 30);
- Mensagem: deve ser usada para notificar o usuário de status e erros importantes. Vídeo reverso e piscante podem ser adicionados para destaque (Arial, 18);
- Menu de teclas de função: Aqui são apresentadas as funções das teclas de função (Corrige e Confirma), o seu significado e aplicabilidade em cada contexto (Arial 24).

## Dinâmica

### Exemplo

Justificativa		03/10/2004 08:52
Registro	30%	Zona:0100 Urna:3011
<b>Título do eleitor: 1 0 9 9 0</b> 		
Atenção: Carga da Bateria está Baixa		
Redigitar título, CORRIGE		Registrar justificativa, CONFIRMA

## Recomendações

### Áreas

#### Localização consistente das áreas

Áreas (ou seja, identificação, entrada/saída, controle e área de mensagens) usadas no diálogo deve estar localizadas de forma consistente.

#### Densidade da informação exibida

A densidade deve ser tal que não seja percebida como excessiva pelo usuário.

*Nota 1:* para sistemas baseados em caracteres um limite de 40% (de posições ocupadas das posições disponíveis) é geralmente apropriado.

### **Área de entrada/saída**

#### **Informação necessária**

Se possível toda a informação necessária à execução de uma tarefa deve ser exibida na área de entrada e saída. Se isto não for possível:

- a) A informação necessária deve ser estruturada em subconjuntos correspondentes a passos da tarefa;
- b) Estes devem suportar sub-tarefa apropriadas e devem ser significativos para os usuários;
- c) A divisão da informação não deve impactar negativamente o desempenho na tarefa.

*Nota 1:* a área de identificação geralmente é localizada acima da área de entrada/saída.

*Nota 2:* a área de controle para entrada de comandos geralmente está abaixo da área de entrada/saída.



## 3.2 - Componente: Dinâmica de Orientação do usuário [tipo de Informação na Interface]

### Quando Usar

Ver subclasse.

### Apresentação

Ver subclasse.

### Dinâmica

Ver subclasse.

### Exemplo(s)

Ver subclasse.

### Recomendações

#### Recomendações gerais

##### Distinção

A informação de orientação do usuário deve ser prontamente distinguível de outras informações exibidas.

##### Informação específica

Mensagens de orientação devem dar ao usuário informação específica sobre o contexto de tarefa, não devem ser mensagens genéricas.

**Exemplo:** Usar “Dias devem estar entre 1 e 31” e não “Dados inválidos”.

##### Não interromper

A orientação ao usuário não deve quebrar a tarefa do usuário e a continuação do diálogo.

##### Atenção especial

Condições que requerem atenção especial devem ser indicadas por mensagens visualmente distintas das demais.

#### Formulação da orientação ao usuário

##### Resultado primeiro

O resultado de uma ação deve ser afirmado antes de descrever como executar a ação.

**Exemplo:** Usar “Para prosseguir pressione CONFIRMA” ao invés de “Pressione CONFIRMA para prosseguir”

##### Usuário no controle

A orientação deve destacar a percepção de que o usuário está no controle, não o sistema.

**Exemplo:** Usar “Retire o disquete para concluir recuperação de dados” e não “O sistema somente concluirá a recuperação de dados quando você retirar o disquete”

### O que fazer

Em geral, mensagens de orientação devem ser formuladas como afirmações positivas do que fazer ao invés do que evitar. No entanto, afirmações negativas devem ser usadas para denotar exceções ou para enfatizar um aspecto.

### Gramática consistente

A orientação ao usuário deve ser formulada usando construção gramatical uniforme.

### Texto conciso

Se a orientação contém texto, este deve conter frases simples e concisas.

### Voz ativa

O texto das orientações deve estar na voz ativa, salvo restrições da língua usada.

### Terminologia conhecida

A orientação deve usar terminologia que os usuários usam normalmente nas suas tarefas.

*Nota:* o uso da terminologia dos usuários evita o uso da terminologia dos analistas e programadores que pode não ser apropriada para a tarefa.

### Emocionalmente neutro

A orientação deve ser formulada em termos emocionalmente neutros, de maneira que:

- Não sejam condescendentes com os usuários;
- Não atribuam características humanas ao sistema ou computador;
- Não contenham tentativas inapropriadas de humor.

### 3.3 - Componente: Condução de ação no sistema [tipo de: Dinâmica de orientação do usuário]

#### Quando Usar

Quando o usuário deve ser orientado para a execução de uma ação no sistema.

#### Apresentação

- Mensagem orientando sobre a ação externa no sistema

#### Dinâmica

#### Exemplo(s)

Votação Oficial 1o. turno 03/10/2004 08:00  
Início da Votação Zona:0100 Seção:0001

FLORIANÓPOLIS  
Zona: 0100 Seção: 0001  
Seções Agregadas: 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008

03/10/2004 - 08:00:12

**IDENTIFIQUE O ELEITOR**

Utilize apenas o microterminal para digitação

#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.4 - Componente: Condução de ação externa ao sistema (sobre o hardware monitorável) [tipo de: Dinâmica de orientação do usuário]

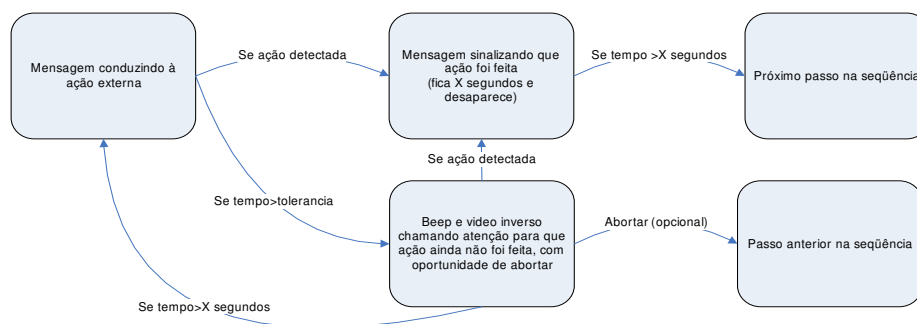
#### Quando Usar

Quando o usuário deve ser orientado para a execução de uma ação externa ao sistema e cuja execução pode ser monitorada pelo sistema (é um hardware monitorável, como o drive de disquete, a chave que liga/desliga a urna).

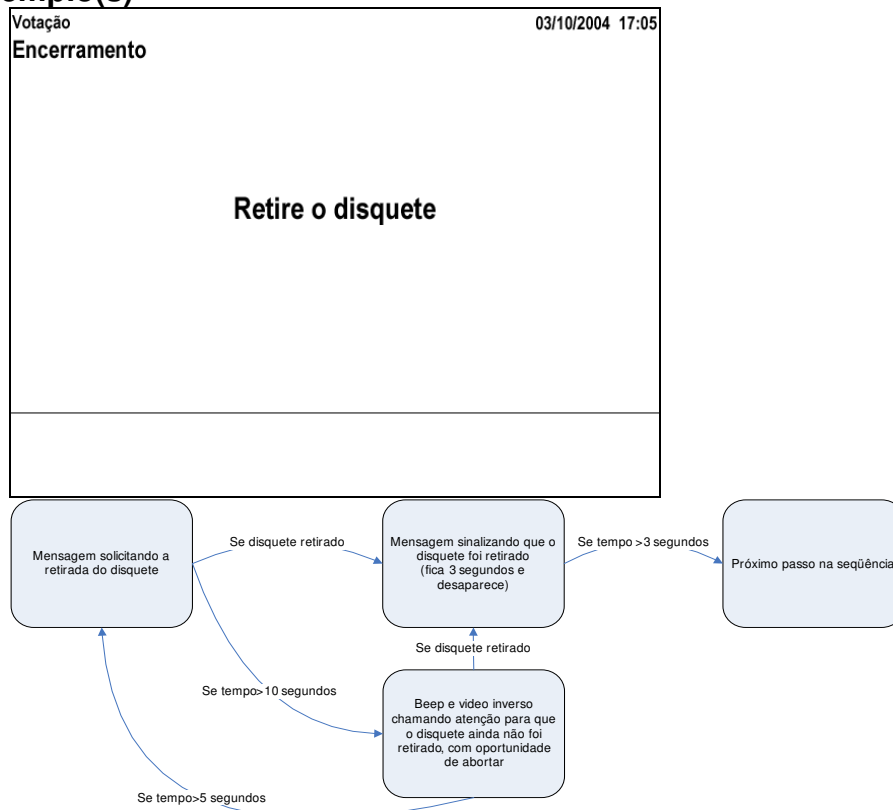
#### Apresentação

- Mensagem orientando sobre a ação externa ao sistema, sobre hardware monitorável;
- Opção de Retornar a estado anterior ou Abortar (opcional, quando aplicável ao contexto);
- Mensagem sinalizando que ação já foi feita;
- Mensagem sinalizando que ação ainda não foi feita e com destaque piscante (vídeo reverso) e beep.

#### Dinâmica



#### Exemplo(s)



#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.5 - Componente: Condução de ação externa ao sistema (sobre objetos externos ou hardware não-monitorável) com indicação pelo usuário de conclusão/escolha de resultado/nova execução do processo [tipo de: Dinâmica de orientação do usuário]

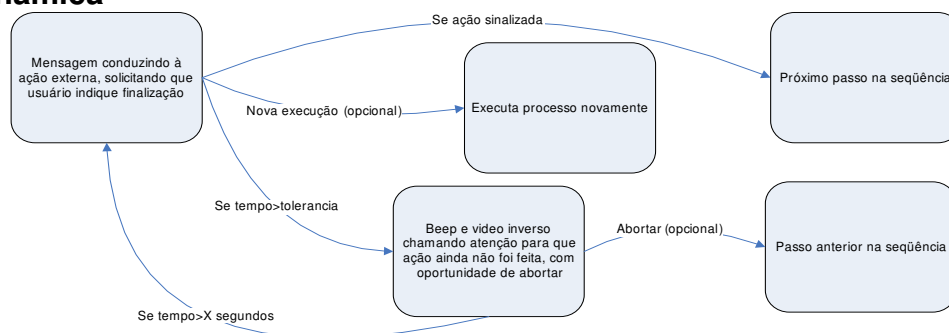
#### Quando Usar

Quando o usuário deve ser orientado para a execução de uma ação externa ao sistema e cuja execução não pode ser monitorada (são objetos externos ou hardware não monitorável, como a anotação do código da justificativa, ou a verificação da imagem no display).

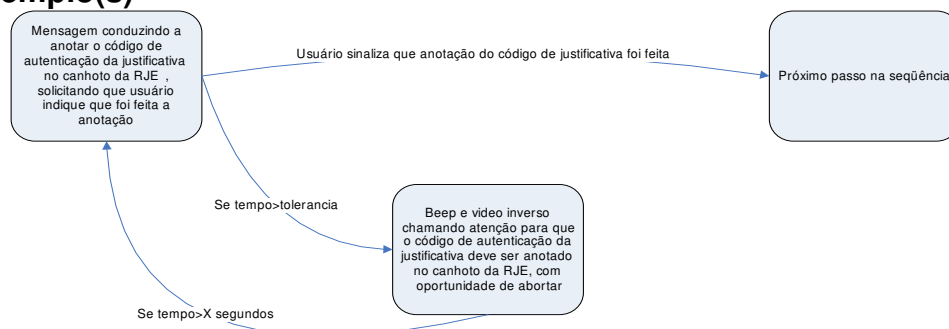
#### Apresentação

- Mensagem orientando sobre a ação externa ao sistema, com solicitação de indicação de que a ação foi executada;
- Opção de Retornar a estado anterior ou abortar (opcional, quando aplicável ao contexto);
- Opção de executar novamente o processo, quando aplicável;
- Mensagem sinalizando que ação ainda não foi feita e com destaque piscante (vídeo reverso) e beep.

#### Dinâmica



#### Exemplo(s)



Justificativa	03/10/2004 08:53
<b>Registro</b>	Zona:0100 Urna:3011
 <b>Título do eleitor: 0 0 4 9 0 7 7 7 0 9 9 0</b> <b>Código de autenticação: 0 7</b> <b>Anote o código no canhoto do RJE</b>	
 <b>Anotação feita, CONFIRMA</b>	

### **Recomendações**

Ver superclasse.

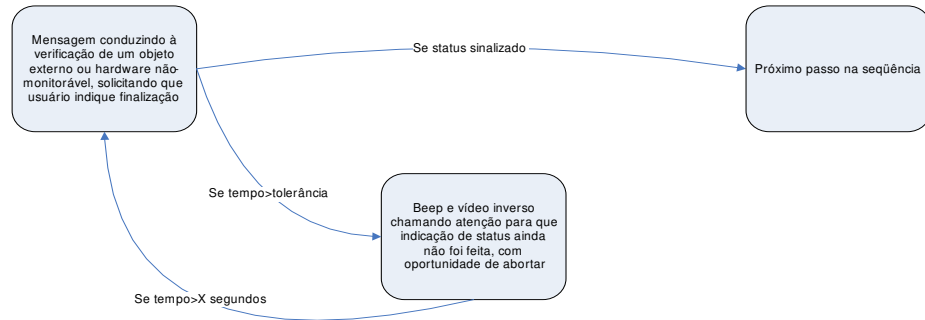
### 3.6 - Componente: Condução para verificação de status de objeto externo ao sistema e entrada de status [tipo de: Dinâmica de orientação do usuário]

#### Quando Usar

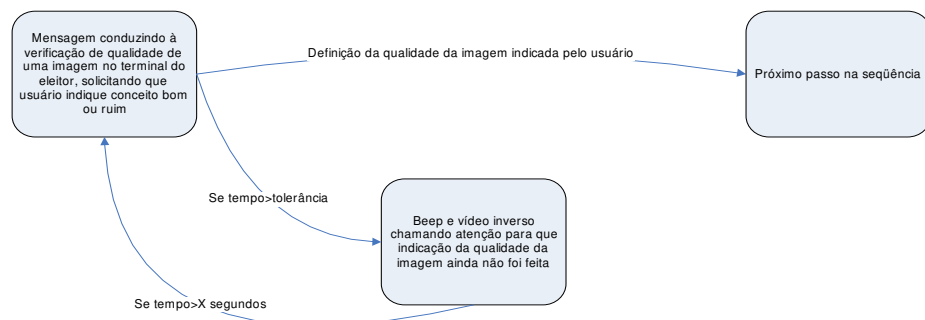
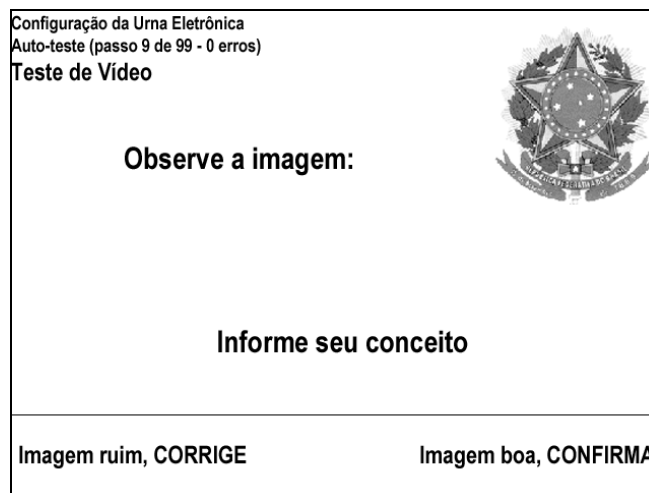
Quando o usuário deve ser orientado para a verificação de um status de um objeto externo (são objetos externos ou hardware não monitorável, como o vídeo do terminal do eleitor) e deve informar (escolha binária) qual o status.

#### Apresentação

##### Dinâmica



#### Exemplo(s)



#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.7 - Componente: Indicação explícita de entrada

#### Quando Usar

Indicações de entrada sinalizam que o sistema está disponível para entrada (de dados ou comandos). Indicações explícitas de entrada são apropriadas quando:

- Os usuários não estão familiarizados com o sistema ou vão precisar de informações sobre como proceder;
- Existe um conjunto limitado de entradas válidas;
- Requisitos da tarefa (Por exemplo, tarefa complexa, tarefa que requer passos em seqüência, ou necessidade de minimizar erros) sugerem que as entradas dos usuários devem ser guiadas.

#### Apresentação

Ver subclasse.

#### Dinâmica

Ver subclasse.

#### Exemplo(s)

Ver subclasse.

#### Recomendações

**Nota:** muitas recomendações abaixo se aplicam também aos rótulos de campos em formulários.

#### Indicar tipo de entrada

As indicações de entrada devem comunicar quais tipos de entradas vão ser aceitas pelo sistema.

#### Coordenação com a tarefa

Se a tarefa requer uma seqüência específica de ações do usuário, indicações sobre o passo atual devem ser fornecidas.

#### Posição padrão

Indicações de entrada de dados ou comandos devem ser exibidas próximas ao campo de entrada, sempre em uma posição padrão.

**Exemplo:** em uma língua escrita da esquerda para a direita, as indicações estão à esquerda dos campos.

#### Valores default

Se um valor default foi definido para uma entrada do usuário, este valor deve estar visualmente indicado.

#### Tipo de dados

Indicações devem comunicar o tipo de dados a ser entrado através da formatação dos campos de dados.

**Exemplo:** Entre com a data atual: \_\_/\_\_/\_\_\_\_



### Posicionamento cursor

O cursor deve ser posicionado automaticamente no campo em uma posição que seja compatível com o tipo de entrada requerido.

**Exemplo:** Dados numéricos dispostos em colunas são alinhados à direita, assim o cursor de entrada deve ser posicionado na posição mais à direita e os números devem se mover para a esquerda na medida que são digitados.

### 3.8 - Componente: Entrada de dados [tipo de: Indicação explícita de entrada]

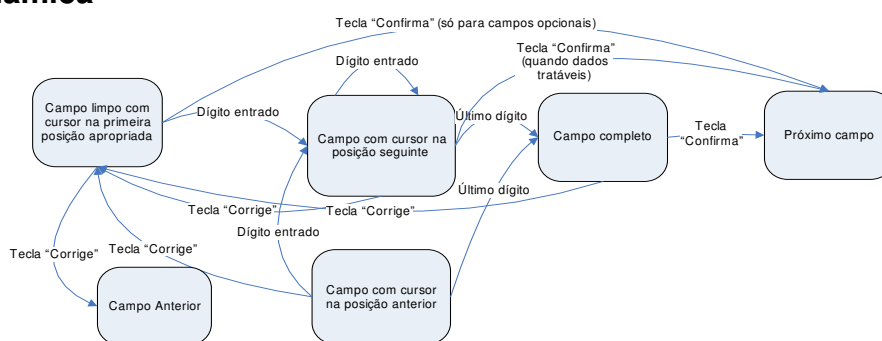
#### Quando Usar

Quando o usuário deve fornecer dados numéricos como parte da execução de uma tarefa.

#### Apresentação

- Rótulo à esquerda do campo e alinhado à direita (opcionalmente acima do campo);
- Área de entrada do campo composta de traços subscritos separados por pequenos espaços “\_ \_ \_ \_” – o número de traços indica o tamanho do campo;
- Dígitos atuais aparecem com cursor piscando;
- Menu de tecla de função: ver ajuste data/hora, várias situações.

#### Dinâmica



Posições são preenchidas da esquerda para a direita.  
Quando “Campo completo” cursor desaparece

#### Exemplo(s)

Ver subclasses.

#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.9 - Componente: Entrada de código ou senha [tipo de: Entrada de Dados]

#### Quando Usar

Para entrada de senhas ou códigos de ativação/encerramento de processos, por exemplo senha de encerramento ou de retorno da suspensão da votação.

#### Apresentação

- Quando os dígitos são digitados são preenchidos com “\*” (asteriscos)

#### Dinâmica

Ver superclasse.

#### Exemplo(s)

Recuperação de Dados	31/10/2004 18:23
Digitação de Senha	
Digite a senha do recuperador:	
* █ - - - - -	
Limpar senha, CORRIGE	

#### Recomendações

Ver superclasse.

### **3.10 - Componente: Entrada de dados com máscara [tipo de: Indicação explícita de entrada]**

#### **Quando Usar**

Para entrada de dados com formato pré-definido, como por exemplo data e horário.

#### **Apresentação**

- Rótulo indicando formato, por exemplo “DD/MM/AAAA” (quando formato desconhecido ou passível de má-interpretação);
- Máscara indicando formato, por exemplo: \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_.

#### **Dinâmica**

Ver superclasse.

#### **Exemplo(s)**

#### **Recomendações**

Ver superclasse.

### 3.11 - Componente: Mensagem de entrada de dados para execução de um processo [tipo de: Indicação explícita de entrada]

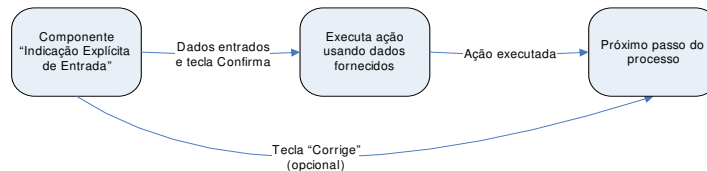
#### Quando Usar

Depois que uma ação foi ativada, por exemplo a partir de um menu ou por ser o passo lógico em um processo, e necessita de dados adicionais para ser executada

#### Apresentação

- Área de identificação específica deve refletir o passo do processo;
- Os dados são solicitados com Indicação de Entrada de Dados;
- O rótulo solicitando a entrada e os rótulos do menu de função devem ser consistentes;
- Opção de não executar o passo caso este seja opcional, associado à tecla Corrige.

#### Dinâmica



#### Exemplo(s)

Votação	03/10/2004 17:05
Encerramento	Zona:0012 Seção:0003
<b>Impressão Vias Adicionais BU</b>	
Número de vias adicionais BU: <u>3</u> (máximo 5 vias)	
Não imprimir, CORRIGE	Imprimir, CONFIRMA

#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.12 - Componente: Mensagem de confirmação para um processo, com possibilidade confirmar ou não sua execução [tipo de: Indicação explícita de entrada]

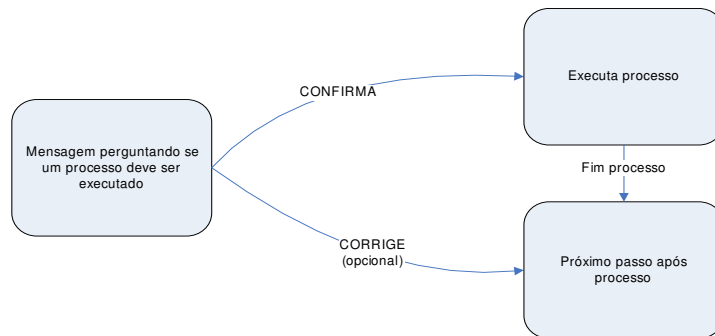
#### Quando Usar

Quando um processo é opcional na execução de uma tarefa, sua execução é oferecida ao usuário, que aciona ou não sua execução.

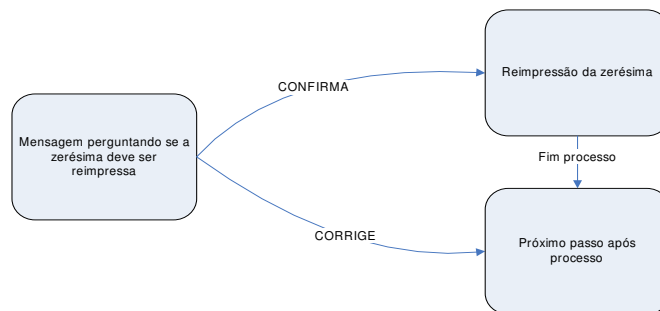
#### Apresentação

- Área de identificação específica deve refletir passo;
- Pergunta na área de entrada/saída;
- Execução associado ao Confirma, não-execução ao Corrige (quando aplicável ao contexto).

#### Dinâmica



#### Exemplo(s)



Votação Oficial 1o. turno <b>Zerésima</b>	03/10/2004 07:52 Zona:0012 Seção:0003
<b>Imprimir novamente a Zerésima?</b>	
Não imprimir, CORRIGE	Imprimir, CONFIRMA

#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.13 - Componente: Entrada de dados com desligamento após três tentativas mal-sucedidas

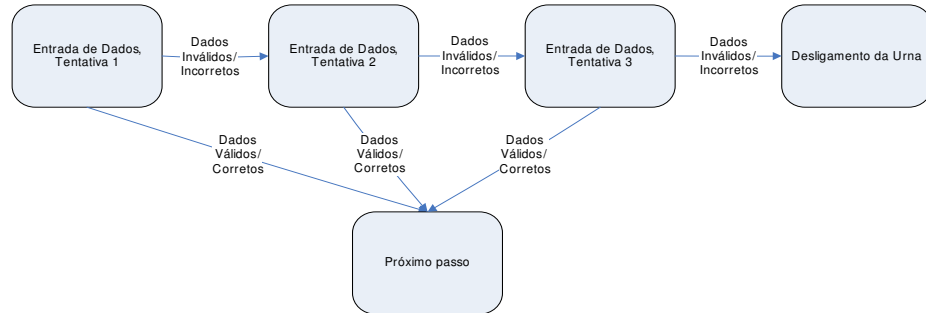
#### Quando Usar

Quando, por razões de segurança ou outras, o usuário só tiver um número limitado de tentativas para entrar um determinado dado (por exemplo, uma senha).

#### Apresentação

- Usar Indicação de Entrada de Dados;
- No rótulo, usar entre parênteses “(tentativa *n* de 3)”.

#### Dinâmica



#### Exemplo(s)

#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.14 - Componente: Dinâmica de Feedback

#### Quando Usar

Feedback fornece informação sobre cada entrada do usuário.

#### Apresentação

Ver subclasse.

#### Dinâmica

Ver subclasse.

#### Exemplo(s)

Ver subclasse.

#### Recomendações

##### A cada entrada um feedback

Toda entrada do usuário deve produzir feedback do sistema dentro de um tempo razoável e perceptível pelo usuário.

##### Não-intrusivo

Feedback associado à execução normal da tarefa deve ser não-intrusivo e não deve distrair o usuário da tarefa.

*Nota:* esta recomendação não se aplica a mensagens de orientação do usuário, como confirmações de exclusão ou alertas relacionados à segurança de eventos críticos, que precisam ser intrusivos no fluxo da tarefa para ganhar a atenção e a resposta adequada dos usuários.

##### Demanda de atenção

O tipo de feedback deve considerar a demanda de atenção da tarefa.

**Exemplo:** se a tarefa requer que o usuário olhe para outro lugar, o feedback deve ser além de visual auditivo.

##### Variabilidade dos usuários

O tipo de feedback deve levar em conta a variabilidade da população de usuários: feedback para usuários iniciantes deve ser mais explicativo do que aquele para usuários experientes.

##### Mudança de estado

O sistema deve indicar claramente seu estado quando um estado (ou modo) muda.

**Exemplo:** quando o usuário digita um código de interrupção, uma indicação da mudança de estado do sistema é fornecida.

##### Feedback de finalização

Deve ser dado feedback quando o sistema finaliza uma requisição do usuário.

##### Indicar processamento

Quando a execução da requisição do usuário não for imediata, deve ser exibido feedback de que a requisição foi aceita e de que o processo está sendo executado.

##### Tempo do feedback

O feedback do sistema às entradas do usuário deve ser apropriado para não distrair os usuários da tarefa (nem lento, nem rápido demais)

**Exemplo:** Feedback relativo a se mover para um campo novo no formulário não deve ser maior que 250 ms.



### 3.15 - Componente: Indicação de progresso de um processo rápido [tipo de: Dinâmica de Feedback]

#### Quando Usar

Quando um processo durar menos que 10 segundos, dar feedback de que o processamento está ocorrendo.

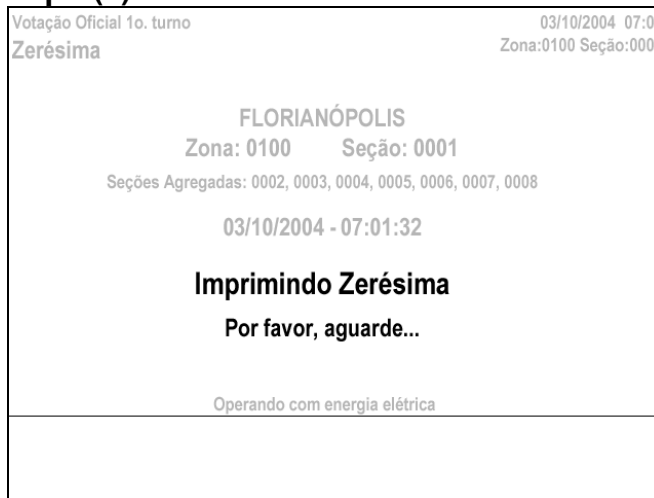
#### Apresentação

- Mensagem indicando o que está sendo feito;
- Mensagem solicitando “Por favor, aguarde”.

#### Dinâmica

- Mensagem é exibida até que o processamento acabe ou outra condição (por exemplo, erro).

#### Exemplo(s)



#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.16 - Componente: Indicação de progresso de um processo demorado [tipo de: Dinâmica de Feedback]

#### Quando Usar

Quando um processo durar mais que 10 segundos, dar feedback de que o processamento está ocorrendo e de quanto deste foi executado.

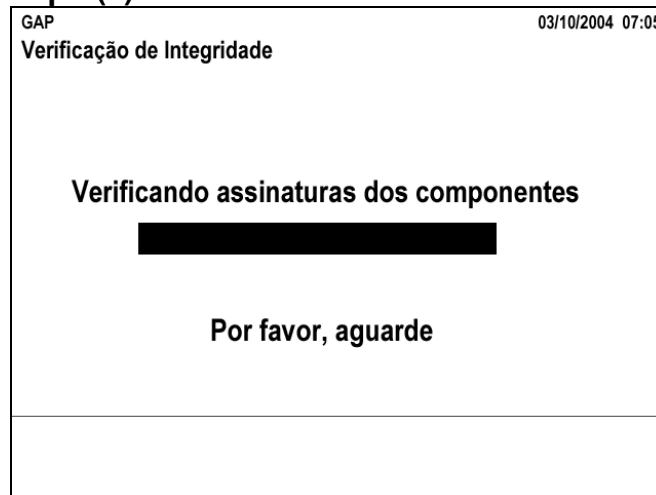
#### Apresentação

- Mensagem indicando o que está sendo feito;
- Barra horizontal de progresso;
- Mensagem solicitando “Por favor, aguarde”;
- Com possibilidade de cancelar processo (quando aplicável ao contexto).

#### Dinâmica

- Barra horizontal vai sendo preenchida refletindo progresso no processo;
- Em processos de múltiplos passos enumeráveis (por exemplo, impressão de várias vias de BU), indicar o passo em execução.e o total de passos.

#### Exemplo(s)



#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.17 - Componente: Indicação de finalização de um processo [tipo de: Dinâmica de Feedback]

#### Quando Usar

Quando um processo é finalizado e é importante destacar esta finalização e a não-existência de passos depois do estado atual

#### Apresentação

- Mensagem indicando o que foi finalizado, o grande processo;
- Mensagem indicando os passos seguintes caso aplicável (mais destacados que a mensagem anterior);
- Possibilidades de ações associadas ao Confirma e Corrige quando aplicável.

#### Dinâmica

- Mensagem estática esperando passo seguinte;
- Ação associadas ao Confirma e Corrige, como por exemplo, próximo passo ou voltar atrás.

#### Exemplo(s)

Votação	03/10/2004 17:08
Encerramento	Zona:0012 Seção:0003
<p><b>Fim dos trabalhos</b> <b>A Justiça Eleitoral agradece aos mesários</b></p> <p><b>Desligue a urna na chave</b> <b>e prepare-a para o transporte</b></p> <p><b>Encaminhe o material conforme instruções</b></p>	

#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.18 - Componente: Indicação de uso do micro-terminal [tipo de: Dinâmica de Feedback]

#### Quando Usar

Quando o usuário deve usar o microterminal uma mensagem no terminal do eleitor deve conduzi-lo a fazê-lo.

#### Apresentação

- Usar área de mensagem com texto “Utilize somente o Microterminal para digitação”.

#### Dinâmica

#### Exemplo(s)

Justificativa	03/10/2004 08:52
Registro	Zona:0100 Urna:3011
Título do eleitor: ■ -----	
Utilize somente o microterminal para digitação	

#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.19 - Componente: Indicação de progresso em um processo de vários passos [tipo de: Dinâmica de Feedback]

#### Quando Usar

Quando um processo é composto de vários passos sem a intervenção do usuário, e se quer indicar ao usuário quais passos compõem o processo, qual passo está sendo executado, quais passos já foram e faltam executar.

#### Apresentação

- Os diversos passos aparecem nomeados, como itens de uma lista, numa área à esquerda da tela;
- A área da direita pode ser usada para Entrada/Saída do passo atual;
- Itens executados aparecem com uma marca ao lado, significativa;
- O item atual aparece com uma seta indicando ser o passo atual;
- Com possibilidade de cancelar processo (quando aplicável ao contexto).

#### Dinâmica

- Ir trocando a indicação do que está sendo executado atualmente (qual passo);
- Gradualmente ir colocando a marca de executado ao lado dos passos.

#### Exemplo(s)

Votação	03/10/2004 17:11
<b>Encerramento</b>	Zona:0012 Seção:0003
√ Preparação dos dados	Gravando dados no disquete
√ 1a. via do BU	
√ Vias obrigatórias	Por favor aguarde
► Disquete (gravação)	
Retirar disquete	
Lacrar drive disquete	
Vias adicionais	

#### Recomendações

Ver superclasse.

### **3.20 - Componente: Informação de status**

#### **Quando Usar**

Status é a orientação ao usuário sobre o estado atual dos componentes do sistema (hardware e/ou software). Inclui informação sobre aplicações, modos, processos, hardware, etc. disponíveis e ativos. A informação de status pode ser apresentada em diferentes níveis de detalhe. O nível de detalhe deve ser apropriado para a tarefa atual do usuário.

#### **Apresentação**

Ver subclasse.

#### **Dinâmica**

Ver subclasse.

#### **Exemplo(s)**

Ver subclasse.

#### **Recomendações**

##### **Localização consistente**

Uma localização consistente na tela deve ser usada para cada tipo de informação de status.

##### **Entrada desabilitada**

Se a entrada do usuário é desabilitada pelo sistema (p.ex., teclado bloqueado), deve ser dada uma indicação visual ou auditiva indicando este status.

### 3.21 - Componente: Indicação de status continuamente apresentada [tipo de: Informação de Status]

#### Quando Usar

A informação de status deve ser continuamente apresentada nas seguintes condições. Quanto mais condições forem atendidas, maior a aplicabilidade de exibir a informação de status continuamente.

- a) A informação é relevante para a tarefa atual do usuário, e atrasos em sua apresentação vão levar a erros na tarefa, desempenho piorado ou falhas críticas do sistema;
- b) A informação é continuamente relevante para a tarefa atual do usuário e o sistema tem recursos suficientes (p.ex., capacidade de processamento e espaço em tela) para acomodar informação de status e da tarefa.

#### Apresentação

- Deve ser utilizada a área de status da tela.

#### Dinâmica

- Informação de status continuamente mostrada na tela, refletindo o estado atual do sistema.

#### Exemplo(s)

Votação Oficial 1o. turno Zerésima	03/10/2004 07:01 Zona:0100 Seção:0001
<b>FLORIANÓPOLIS</b> Zona: 0100 Seção: 0001 Seções Agregadas: 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008 03/10/2004 - 07:01:03 <b>EMISSÃO DA ZERÉSIMA</b>  Operando com energia elétrica	
Imprimir zerésima, CONFIRMA	

Votação Oficial 1o. turno Zerésima	03/10/2004 07:01 Zona:0100 Seção:0001
<b>FLORIANÓPOLIS</b> Zona: 0100 Seção: 0001 Seções Agregadas: 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008 03/10/2004 - 07:01:32 <b>Imprimindo Zerésima</b> Por favor, aguarde...  Operando com energia elétrica	

#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.22 - Componente: Indicação de status que vai mudar quando chegar um dado horário [tipo de: Informação de Status Continuamente Apresentada]

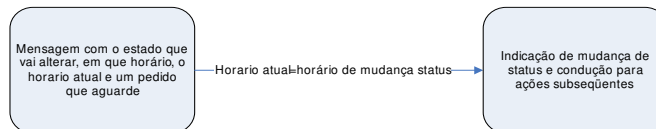
#### Quando Usar

Quando um estado do sistema vai ser alterado quando um determinado horário for o horário atual da urna.

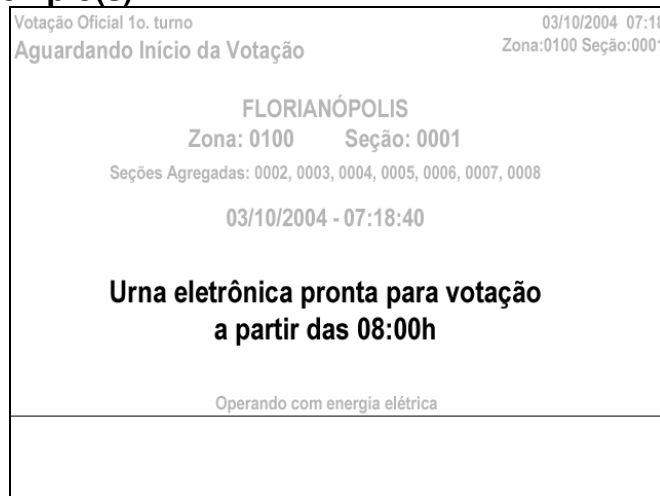
#### Apresentação

- Horário que vai alterar o estado;
- Mudança de estado esperada;
- Horário atual;
- Mensagem indicando que estado mudou e qual ação possível (mudar também área de identificação específica).

#### Dinâmica



#### Exemplo(s)





Votação Oficial 1o. turno	03/10/2004 08:00
Início da Votação	Zona:0100 Seção:0001
<b>FLORIANÓPOLIS</b>	
Zona: 0100    Seção: 0001	
Seções Agregadas: 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008	
03/10/2004 - 08:00:12	
<b>IDENTIFIQUE O ELEITOR</b>	
<small>Utilize apenas o microterminal para digitação</small>	

### **Recomendações**

Ver superclasse.

### 3.23 - Componente: Indicação de status automaticamente apresentada ou destacada [tipo de: Indicação de Status]

#### Quando Usar

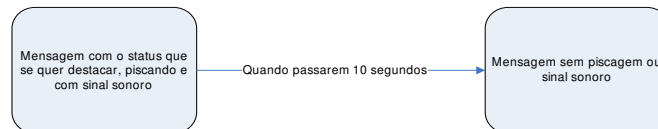
A informação de status deve ser automaticamente apresentada/destacada nas seguintes condições. Quanto mais condições forem atendidas, maior a aplicabilidade de exibir a informação de status automaticamente.

- c) A informação de status é relevante para a tarefa do usuário e a sua apresentação provavelmente não vai atrapalhar no desempenho do usuário;
- d) A informação de status é a única maneira de fornecer feedback para uma ação do usuário (p.ex., um objeto altera sua aparência para mostrar que foi selecionado);
- e) Os usuários têm treinamento ou experiência mínimos com o sistema e não sabem como solicitar informação de status;
- f) Uso do sistema ou aplicação é pouco freqüente;
- g) Mudanças no estado do sistema alteram as respostas do sistema às entradas do usuário.

#### Apresentação

- Utilizar a área de mensagem
- Utilizar momentaneamente recursos de piscagem e sinal sonoro

#### Dinâmica



#### Exemplo(s)

Indicação de status automaticamente apresentada

Justificativa		03/10/2004 08:52
Registro	30%	Zona:0100 Urna:3011
Título do eleitor: <u>1 0 9 9 0</u>		
Atenção: Carga da Bateria está Baixa		
Redigitar título, CORRIGE		Registrar justificativa, CONFIRMA

Indicação de status automaticamente destacada  
(no caso, teclado do terminal do eleitor foi acionado indevidamente)

Justificativa	03/10/2004 08:52
<b>Registro</b>	Zona:0100 Urna:3011
<b>Título do eleitor:</b> █ -----	
<b>Utilize somente o microterminal para digitação</b>	

### **Recomendações**

Ver superclasse.

### 3.24 - Componente: Mensagem temporizada [tipo de: Indicação de Status]

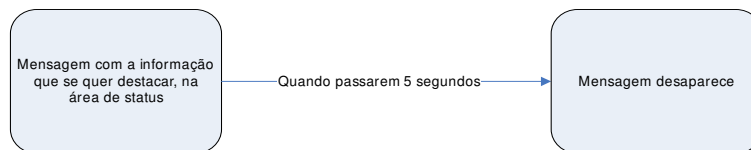
#### Quando Usar

A mensagem temporizada vai ser usada para indicar um status que precisa vir a atenção do usuário mas não deve interromper a execução da tarefa, nem exigir intervenção do usuário.

#### Apresentação

- Utilizar a área de mensagem

#### Dinâmica



#### Exemplo(s)

Configuração da Urna Eletrônica Informar Data e Horário
<p>Digite data e horário atuais:</p> <p>Data: 25/09/2004</p> <p>Horário: 11:00</p>
Data e Horário digitados conferem com relógio da urna

#### Recomendações

Ver superclasse.

### **3.25 - Componente: Gestão de erros**

#### **Quando Usar**

Erros na interação humano-computador incluem:

- Mal-funcionamento do sistema devido a falhas de hardware ou software;
- Entradas do usuário não reconhecidas pelo sistema;
- Erros de entrada de dados ou lógicos por parte do usuário;
- Conseqüências não esperadas resultantes de entradas do usuário.

#### **Apresentação**

Ver subclasse.

#### **Dinâmica**

Ver subclasse.

#### **Exemplo(s)**

Ver subclasse.

#### **Recomendações**

Ver subclasse.

### **3.26 - Componente: Dinâmica de Prevenção de erros [tipo de: Gestão de Erros]**

#### **Quando Usar**

A prevenção de erros é sempre apropriada mas em certos contextos é ainda mais recomendável. Quanto mais condições forem atendidas, maior a aplicabilidade de se ter prevenção de erros:

- a) o usuário tem experiência limitada com o sistema ou acessa o sistema de forma intermitente;
- b) é provável que o usuário seja interrompido durante a tarefa;
- c) a tarefa tem conseqüências críticas aos erros, ou se erros ocorrem freqüentemente;
- d) a tarefa requer a entrada de dados em uma ordem seqüencial correta.

#### **Apresentação**

#### **Dinâmica**

#### **Exemplo(s)**

#### **Recomendações**

##### **Antecipar problemas**

Se falhas do sistema podem ser antecipadas, uma indicação do problema potencial deve ser dada antes que o problema ocorra.

**Exemplo:** Uma mensagem de aviso é dada de que o sistema está ficando sem memória e pode não ser capaz de completar a transação.

##### **Evitar perda de dados**

Quando um usuário pede para sair de um programa e existe a possibilidade de perder dados, deve ser exibida uma mensagem pedindo a confirmação dos usuários.

##### **Reverter ações**

Usuários devem ser capazes de reverter a operação mais recente caso a tarefa permita e isto seja benéfico para o desempenho do usuário. Caso as ações do usuários tenham efeitos destrutivos e não puderem ser revertidas, um aviso ou mensagem de confirmação deve ser dado aos usuários antes de completar a ação.

##### **Correção de erro pelo sistema**

Se o erro resulta de uma falha de hardware ou software para a qual o sistema tem uma solução potencial, o usuário deve ser avisado e informado sobre a solução pretendida.

### **3.27 - Componente: Mensagens de Erro [tipo de: Gestão de Erros]**

#### **Quando Usar**

Em qualquer caso de erro (mal-funcionamento do sistema devido a falhas de hardware ou software; entradas do usuário não reconhecidas pelo sistema; erros de entrada de dados ou lógicos por parte do usuário; conseqüências não esperadas resultantes de entradas do usuário) para apresentar ao usuário a ocorrência do erro, suas causas e como tratá-lo.

#### **Apresentação**

- Comunicar o que está errado, causa do erro, o que pode ser feito;
- Usar área de entrada/saída.

#### **Dinâmica**

- Remover a mensagem assim que o erro for corrigido.

#### **Exemplo(s)**

#### **Recomendações**

##### **Material off-line**

Se mensagens de erro breve são exibidas os usuários devem ser remetidos a material de ajuda off-line.

##### **Várias operações**

Se um erro ocorreu em uma seqüência de ações invocadas por uma única ação do usuário, ele deve ser informado sobre quais operações já foram completadas e quais ainda não foram.

##### **Conteúdo das mensagens**

As mensagens de erro devem comunicar o que está errado, quais as ações corretivas que podem ser tomadas e a causa do erro (ou uma indicação do tipo de erro caso seja impossível determinar a causa exata)

##### **Remoção das mensagens**

As mensagens de erro devem ser removidas assim que o erro for corrigido.

##### **Localização consistente**

As informações de erro devem ser exibidas em uma localização consistente.

##### **Quando exibir**

As mensagens de erro devem ser apresentadas assim que possível, depois de uma entrada do usuário.

##### **Indicar valores válidos**

Se o conjunto de entradas válidas é pequeno, este deve ser apresentado juntamente com a mensagem de erro.

### 3.28 - Componente: Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados [tipo de: Mensagem de Erro]

#### Quando Usar

Quando erro se dá durante um processo ou entrada de dados e existe a possibilidade de repetir o processo ou re-entrar com os dados.

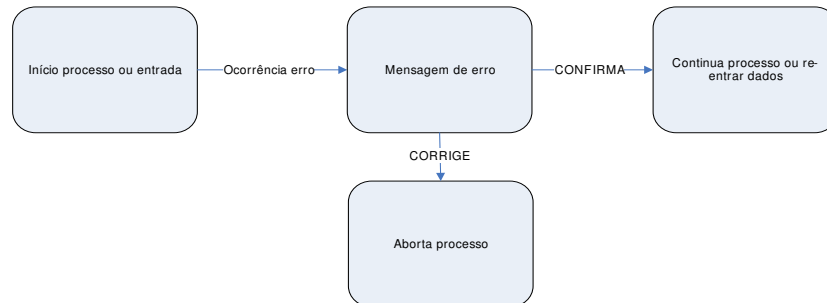
**Observação:** em alguns casos pode não ser pertinente ter a opção de Continuar, apenas de Abortar. E vice-versa.

#### Apresentação

- Texto exibido na área de mensagem em vídeo reverso.

#### Dinâmica

- Mensagem apresentada com sinal sonoro de erro;
- Confirma continua processo ou traz de volta para entrada de dados;
- Corrige aborta processo.



#### Exemplo(s)

Justificativa	03/10/2004 08:52
Registro	Zona:0100 Urna:3011
<b>Título do eleitor: 0 0 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9</b>	
<b>Confira o número do título antes de redigitá-lo</b>	
<b>Título inválido</b>	
<b>Digitar título, CONFIRMA</b>	



Configuração da Urna Eletrônica Instalação Aplicativos/Tabelas - Votação <b>Escolha da Seção</b>	25/09/2004 11:04
<p><b>Informe número da Seção: 0 1 7 0</b></p> <p>Seção 0170 da ZE 0001 foi carregada na urna 616034 dia 27/09/2004 às 08:47</p> <p><b>Deseja carregá-la novamente?</b></p> <p><b>Seção já Carregada</b></p>	
Redigitar seção, CORRIGE	Confirmar Seção, CONFIRMA

Configuração da Urna Eletrônica Instalação Aplicativos/Tabelas - Votação <b>Escolha da Seção</b>	25/09/2004 11:04
<p><b>Informe número da Seção: 2 1 7 0</b></p> <p>Seção 2170 não existe nesta <i>flash</i> de carga</p> <p><b>Seção Inexistente</b></p>	
Redigitar seção, CORRIGE	

### Recomendações

Ver superclasse.

## 3.29 - Componente: Menu

### Quando Usar

Se as seguintes condições forem verdadeiras:

Características do usuário:

- Ter a necessidade de treinamento minimizada;
- Tem pouca ou nenhuma experiência na aplicação.

Requisitos da tarefa:

- Uso da aplicação é pouco freqüente e o usuário tipicamente precisa de orientação sobre as opções disponíveis;
- Um número limitado de opções é relevante para a execução da tarefa em um contexto específico;
- A opção default ou atual deve ser exibida para que a execução da tarefa seja efetiva.

Características do sistema

- O sistema tem um teclado limitado.

Os tempos de resposta quando da ativação das opções do menu são apropriados (p.ex., de até 2 segundos).

### Apresentação

Ver subclasse.

### Dinâmica

Ver subclasse.

### Exemplo(s)

Ver subclasse.

### Recomendações

#### Estrutura de Menu

*Estruturação em níveis e menus (estrutura geral)*

As estruturas de menu devem refletir as expectativas dos usuários e facilitar a habilidade do usuário encontrar e selecionar opções de menu relevantes para a tarefa e deve suportar o fluxo de trabalho do usuário.

#### Categorias convencionais

Se as opções podem ser arranjadas em grupos naturais ou convencionais conhecidos pelos usuários, as opções devem ser organizadas em níveis e menus de acordo.

#### Categorias lógicas

Se as opções não tem ordem convencional, mas podem ser agrupadas ou ordenadas de uma forma que seja não-ambígua e facilmente aprendida pela população de usuários, as opções devem ser organizadas de forma a minimizar o número de níveis e maximizar o número de opções por menu.

**Nota:** O número de opções colocadas em um dado menu depende do espaço disponível na tela e quão distintas as opções são entre si.

### Agrupamento arbitrário

Se as opções não podem ser agrupadas por categorias convencionais ou lógicas, as opções devem ser arranjadas consistente (p.ex., alfabética ou numericamente) em grupos de quatro a oito opções por nível.

### Tempo de localização

Se o tempo de localização é importante deve-se mostrar o maior número de opções e níveis em um mesmo painel de menu. Cada opção e os grupos de opções devem ser visualmente distintos.

#### *Agrupamento de opções em um menu*

As opções de menu devem estar agrupadas para refletir as expectativas dos usuários e facilitar a localização de uma opção.

### Grupos lógicos

Se o menu consiste de um grande número de opções (oito ou mais) e estas opções podem ser agrupadas de forma lógica, as opções devem ser arranjadas por função ou por outras categorias lógicas que façam sentido para os usuários.

#### *Sequenciamento das opções nos grupos*

As opções devem ser seqüenciadas dentro de um grupo de forma a facilitar a localização das opções e o desempenho nas tarefas.

### Consistência

As opções devem ser posicionadas consistentemente na mesma ordem relativa dentro de um grupo.

**Exemplo:** Se as opções aparecem num painel de menu ordenadas como “arquivo, editar, inserir, imprimir”, estas opções devem aparecer na mesma ordem quando este menu aparecer novamente, ou em outro menu que contenha essas opções.

### Importância

Se certas opções têm mais importância que outras, essas opções devem ser as primeiras do grupo.

### Ordem convencional

Se um ordenamento convencional (ou seja, em uso geral) para as opções é possível, as opções devem ser colocadas nesta ordem.

**Exemplo:** dias da semana, quantidades numéricas.

### Ordem existente

Se um ordenamento existente é amplamente usado (em um contexto específico) por usuários típicos, este ordenamento deve ser adotado.

**Exemplo:** o ano fiscal em alguns países começa em julho e não em janeiro.

### Ordem de uso

Se a ordem de uso das opções é conhecida, as opções devem ser arranjadas nesta ordem.

**Exemplo;** em um menu de edição, o “copiar” fica antes de “colar”

### Freqüência de uso

Se a freqüência de uso da questão é conhecida (ou pode ser determinada) e os grupos de opções são pequenos (oito ou menos), as opções mais freqüentes devem ser as primeiras.

### Ordem alfabética

Se a frequência não pode ser determinada ou os grupos são grandes e os usuários sabem o nome da opção desejada, as opções devem ser colocadas em ordem alfabética.

## Navegação no menu

### *Indicações navegacionais*

Indicações navegacionais devem ser fornecidas para ajudar os usuários a aprenderem a estrutura de menu e orientá-los na movimentação dentro dela.

### Títulos

Títulos devem ser distintivos e descritivos (curtos e descritivos da opção – nomes “chave”) e componíveis (podem ser colocados juntos para descrever a estrutura de menu – por exemplo, Animais/Pássaros).

### Esquemas de numeração

Se um esquema de numeração é usado na navegação, a estrutura deve ser aparente e óbvia para os usuários

**Exemplo:** 1. para o nível mais alto, 1.1 para o próximo nível e assim por diante.

### *Navegação rápida*

### Retornando ao menu inicial

Usuário deve possuir uma maneira simples e consistente de voltar ao menu inicial de qualquer menu da estrutura de menus.

### Navegação para o nível de cima

Se a estrutura de menus é hierárquica, uma maneira simples e consistente (p.ex., uma simples tecla) deve ser fornecida para se mover para o nível de menu imediatamente acima.

## Seleção e execução de opções

### Método de seleção

O método de seleção e o dispositivo de entrada devem facilitar a seleção de opções. Feedback deve ser dado com relação à seleção e execução de opções.

### Ações separadas de seleção e execução

Se o acesso rápido não é importante para o desempenho na tarefa e uma execução errônea pode ter sérias conseqüências, devem ser fornecidas ações separadas para seleção e execução das opções.

**Exemplo:** Digitar o código da opção para selecionar e depois digitar “Confirma” para executar.

### Feedback

Feedback consistente deve ser fornecido para que o usuário identifique a opção selecionada.

**Exemplo:** destacar a opção que foi selecionada.

### Desfazendo

A possibilidade de voltar atrás depois que uma opção foi selecionada e executada deve ser fornecido ao usuário.

### Atraso de resposta

Se a resposta do sistema à execução de uma opção for demorada (mais do que 3 segundos) deve ser fornecida uma indicação de que o sistema está processando a demanda.

### Designadores numéricos

Devem conter números seqüenciais começando por “1”, não “0”.

#### **Evitando ativação não-proposital**

Para minimizar a ativação não-proposital deve-se fornecer feedback visual ou auditivo, particularmente entre a seleção e a execução.

## **Apresentação do menu**

### *Acessibilidade e discriminação das opções*

Opções de menu devem ser exibidas (continuamente ou por demanda) de acordo com os requisitos da tarefa em questão. A disponibilidade das opções individuais, as categorias as quais elas pertencem, seus nomes, e os meios para selecioná-las, devem estar sempre evidentes para os usuários.

### **Opções críticas**

Se o menu contém opções críticas, elas devem ser exibidas continuamente.

### **Uso freqüente**

Se a referência a certas opções é contínua ou muito freqüente, tais opções devem ser exibidas em uma área da tela que não seja obscurecida por dados nem removível pelo usuário.

**Exemplo:** teclas de função que são freqüentemente usadas durante a tarefa e o menu de teclas de função é exibido continuamente fundo da tela.

### **Opções disponíveis**

Se a informação com respeito a opções indisponíveis não é necessária à tarefa ou outras atividades de suporte (p.ex., treinamento), somente as opções disponíveis devem ser apresentadas.

### **Opção indisponíveis adicionadas às disponíveis**

Se opções atualmente indisponíveis podem em algum outro ponto do diálogo se tornarem disponíveis e a consistência do layout espacial entre telas é importante, estas opções podem ser exibidas em adição às opções disponíveis, mas uma codificação visual deve ser adotada para diferenciar as opções disponíveis das indisponíveis.

**Exemplo:** letras em cinza é usada para opções indisponíveis.

### **Seleção default/destaque**

A opção default deve ser evidenciada para os usuários colocando o cursor de seleção ou o destaque numa das seguintes opções:

- a) **opção mais freqüente** (normalmente a primeira opção): Se a freqüência de seleção das opções é conhecida e uma das opções tem uma probabilidade maior de ser selecionada que as outras, o cursor deve ser colocado naquela opção (ou ela deve ser destacada);
- b) **primeira opção**: se a repetição de seleção de opção não é considerada importante, o cursor deve estar posicionado na primeira opção do grupo (ou a opção deve estar destacada);
- c) **opção anterior**: se a capacidade de repetir a opção previamente selecionada é importante, o cursor deve ser posicionado na opção que foi a última selecionada pelo usuário (ou a opção destacada);
- d) **opção menos destrutiva**: se a execução de algumas opções puder ser destrutiva, o cursor deve estar posicionado na opção menos destrutiva, ou esta opção destacada, sendo ela a primeira opção conforme b) acima.

### **Títulos**

Os menus devem possuir títulos significativos, que ainda que curtos devem ser descritivos e visualmente distintos das opções

### **Designadores explícitos**

Se designadores explícitos são usados para as opções (p.ex., um número para cada opção), a seleção e execução devem ser separadas.

### *Disposição*

Os usuários devem ser capazes de localizar opções de menu com base em suas expectativas (p.ex., experiência prévia), a intuitividade do layout do menu, e a consistência e distinção perceptual do arranjo.

### Consistência de layout

Em menus de comprimento variado, as opções devem ser posicionadas consistentemente em relação às outras opções do grupo.

**Exemplo:** a opção de sair é sempre colocada no final do conjunto de opções.

### Títulos

Se os menus têm títulos, estes devem ser posicionados no topo do painel de menu, e centralizados ou justificados à esquerda.

**Nota:** É importante aplicar a abordagem de posicionamento de títulos de forma consistente em toda a aplicação.

### Posicionamento do designador explícito

Se as opções têm designadores explícitos, estes designadores devem estar posicionados à esquerda do nome da opção, e espaçados de forma apropriada de maneira que o designador seja visualmente distinto do nome da opção, ainda que retendo proximidade perceptual com este (p.ex., dois ou três caracteres em branco, ou o equivalente em fontes proporcionais).

Exemplos: 1 imprimir  
2 reiniciar  
3 sair

### Opções em colunas

Se as opções são posicionadas em colunas, as opções e grupos de opções devem ser visualmente distintos um dos outros e devem ser arranjados de forma a diminuir o tempo de localização. Se menus textuais são usados, um ou mais dos seguintes deve ser aplicado:

a) **espaçamento:** se há espaço suficiente, as opções devem ser exibidas com espaço duplo verticalmente.

**Nota 1:** É importante manter o espaçamento consistente em um dado painel (p.ex., evitar colocar opções com espaçamento simples e duplo no mesmo painel)

**Nota 2:** Espaçamento duplo geralmente se refere a colocar texto em linhas alternadas. Se outras opções de espaçamento estão disponível, menores que o duplo, elas podem ser aceitáveis.

b) **espaçamento simples:** se as opções são espaçadas em modo simples, a distinção entre as opções pode ser melhorada usando-se letras minúsculas (p.ex., “enviar mensagem”), ou apenas a inicial maiúscula (p.ex., “Enviar mensagem”).

c) **grupos de opções:** se as opções estão em grupos, os grupos devem ser separados por um espaçamento vertical que seja de uma vez e meia a duas vezes o espaçamento vertical das opções dentro do grupo.

**Nota:** se linhas de separação são usadas, o espaçamento pode ser menor.

d) **justificação:** as opções (incluindo seus designadores) devem ser justificadas à esquerda.

e) **seqüência dos designadores:** se designadores numéricos são usados, estes devem estar em ordem seqüencial nas colunas.

### Opções em linhas



Se as opções são posicionadas horizontalmente, tais opções (juntamente com seus designadores) devem estar suficientemente separadas para serem distintas visualmente umas das outras.

## Fontes

Se tipos e tamanhos de fontes são usados para aumentar a distinção visual de grupos de opções e títulos, as seguintes recomendações se aplicam.

- a) **legibilidade:** os tipos de fontes e tamanhos devem ser legíveis no dispositivo a ser usado e devem ser distinguíveis uns dos outros.
- b) **número:** o número de combinações de tipo/tamanho (p.ex., courier 10 pontos, times new roman 12 pontos e arial 12 pontos) em um menu não deve exceder a três.

## Bordas e linhas

Se bordas e linhas são usadas para melhorar a distinção visual de menus (ou de grupos de opções):

- a) bordas e linhas devem ser simples de maneira a não concorrer pela atenção dos usuários que deve estar nas opções;
- b) bordas e linhas devem estar suficientemente separadas das opções para não interferirem com a legibilidade das opções.

### *Estrutura e sintaxe das opções textuais*

A identificação e discriminação das opções deve ser facilitada por nomes não-ambíguos, familiares e concisos, tipografia e sintaxe consistentes a fim de suportar o rápido reconhecimento.

## Títulos e opções não-ambíguos

Nomes de opções e títulos de grupos devem ser semanticamente distintos uns dos outros (ou seja, não-ambíguos) em um mesmo menu mas também em toda a aplicação.

## Palavras-chave

- a) **Comece com palavras-chave:** nomes de opções devem começar com a palavra mais representativa do nome da função (a palavra-chave), para otimizar o reconhecimento rápido (a não ser que esta seqüência não soe natural em português).

**Nota:** A palavra-chave pode mudar dependendo do contexto do menu: por exemplo, se imprimir documento é a única opção de impressão, então “imprimir” é a palavra-chave; se existem várias opções de impressão, então “documento” é a palavra-chave.

- b) **Alta significância:** a palavra-chave deve ter uma forte associação cognitiva com a ação ou objeto (alta significância) e palavras-chave que tenham conotações mais genéricas devem ser evitadas.

**Exemplo:** “Índice” deve ser usada no lugar de “informação” para uma opção que vai exibir uma lista de documentos.

## Terminologia das opções

A terminologia usada nas opções deve ser familiar para os usuários.

**Nota:** Em geral é desejável adaptar terminologia da tarefa dos usuários.

## Formulação das opções

As opções devem ser formuladas de forma consistente e concisa.

## Opções de ação

Se o nome de uma opção representa uma ação, deve ser usado um verbo.

**Exemplo:** “Apagar”

## Opções objeto

Se o nome de uma opção é um objeto, deve ser usado um substantivo.

**Exemplo: “Arquivo”**

### Opções de ação e objeto

Se o nome de opção representa um objeto e ação, uma sintaxe de verbo-substantivo deve ser adotada.

**Exemplo:** “Apagar arquivo”

**Nota:** A consistência da sintaxe é mais importante do que a ordem verbo/substantivo.

### Levando a outro diálogo

Se uma opção leva a outro diálogo (ao invés de executar uma ação), indicações consistentes de ser dadas ao usuário.

**Exemplo:** reticências (...) usadas para indicar um outro diálogo.

**Nota:** Se a maioria das opções levam a outros diálogos, pode ser mais apropriado codificar a exceção do que o caso da maioria.

### 3.30 - Componente: Menus de página

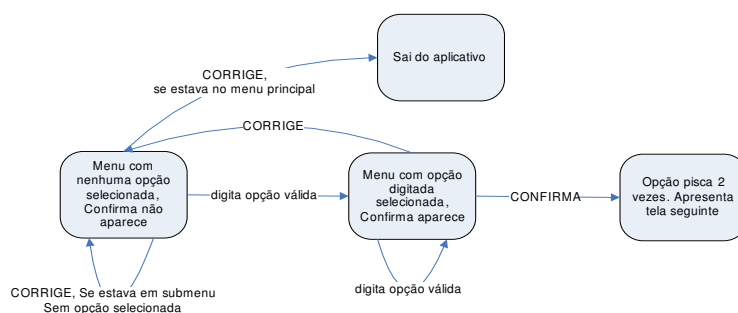
#### Quando Usar

- Quando existir, em um dado processo, mais de duas opções selecionáveis pelo usuário. Além disso, quando a escolha de uma opção se ramifica em outras escolhas, usar o Menu de Página (várias instâncias combinadas em menus e diversos níveis de submenu);
- Também deve ser usado quando existirem duas opções selecionáveis, mas estas não se traduzem em “Sim/Não”, “Avança/Retrocede”, etc. (que poderiam ser expressas pelas teclas Corrige e Confirma, em um Menu de Teclas de Função).

#### Apresentação

- Opções numeradas a partir de “1”;
- Usar Indicação Explícita de Entrada para usuário digitar a opção;
- Opção selecionada com quadro destaque (ver Exemplo).

#### Dinâmica



#### Exemplo(s)

Recuperação de dados da flash de votação	31/10/2004 18:24
<b>Definição de dados a recuperar</b>	
1. <b>Votação 1º turno</b> (encerrada) - ZE 0001 Seção 0001	
2. <b>Voto Cantado 1º turno</b> - 2 seções	
3. <b>Votação 2º turno</b> (não encerrada) - ZE 0001 Seção 0001	
Digite a opção: █	
Abandonar recuperação, CORRIGE	

Recuperação de dados da flash de votação	31/10/2004 18:24
<b>Definição de dados a recuperar</b>	
1. <b>Votação 1º turno</b> (encerrada) - ZE 0001 Seção 0001	
2. <b>Voto Cantado 1º turno</b> - 2 seções	
<b>3. Votação 2º turno</b> (não encerrada) - ZE 0001 Seção 0001	
Digite a opção: <b>3</b>	
Redigitar opção, CORRIGE	Executar opção, CONFIRMA

Recuperação de dados da flash de votação	31/10/2004 18:24
Votação de 2o. turno (não encerrada)	Zona:0001 Seção:0001
<b>Salvar Parcial / Encerrar Votação</b>	
1. <b>Salvar dados parciais para Voto Cantado</b>	
2. <b>Encerrar votação e gerar dados para totalização</b>	
Digite a opção: <input type="text"/>	
Retornar menu anterior, CORRIGE	

Recuperação de dados da flash de votação	31/10/2004 18:24
Votação de 2o. turno (não encerrada)	Zona:0001 Seção:0001
<b>Salvar Parcial / Encerrar Votação</b>	
1. <b>Salvar dados parciais para Voto Cantado</b>	
<b>2. Encerrar votação e gerar dados para totalização</b>	
Digite a opção: <b>2</b>	
Redigitar opção, CORRIGE	Executar opção, CONFIRMA

### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.31 - Componente: Menu de teclas de função

#### Quando Usar

Quando a situação exigir uma ou duas opções por parte do usuário. No caso de duas opções estas devem se traduzir facilmente em oposições do tipo em “Sim/Não”, “Avança/Retrocede”, etc. caso contrário usar Menu de página.

#### Apresentação

- Efeito da ação + tecla a ser pressionada;
- Em uma linha sempre que possível;
- Em duas linhas quando as descrições forem longas. Recomenda-se que, uma vez adotado, na aplicação deve ser consistentemente aplicado.

#### Dinâmica

Opções só devem ser apresentadas em contexto onde são válidas/acionáveis.

#### Exemplo(s)

VerPre/VerPos	27/09/2004 14:23
Gravando bases de dados	Zona:0001 Seção:0134
<b>Deseja salvar base de dados?</b>	
Não salvar, CORRIGE	Salvar dados, CONFIRMA

#### Recomendações

Ver superclasse.

### 3.32 - Componente: Formulário

#### Quando Usar

Diálogos de preenchimento de formulários são apropriados para tarefas de entrada de dados que requeiram entrada ou modificação de múltiplos itens de dados. Quanto maior o número de condições satisfeitas, mais se recomenda o uso de Formulário:

Características do usuário:

- Usuários estão familiarizados com o uso do teclado;
- Usuários têm habilidades de digitação de moderadas a boas (para uso intensivo de diálogos de formulário para entrada de dados).

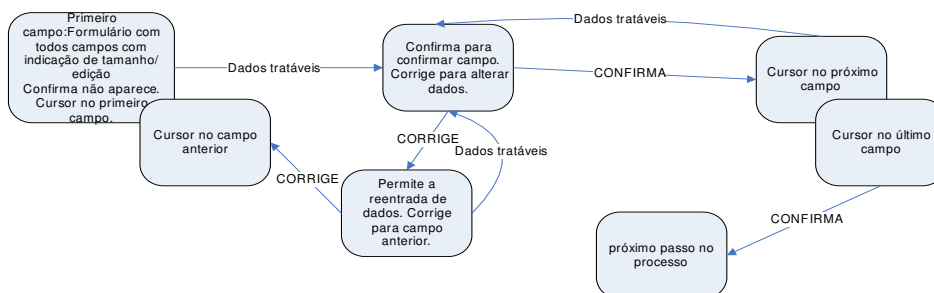
Requisitos da tarefa:

- Não é necessário mostrar um grande conjunto de alternativas;
- Dados devem ser entrados a partir de um formulário em papel;
- A entrada de dados é principalmente de valores e não de comandos;
- É importante mostrar quais são os valores ou seleções default/atuais.

#### Apresentação

- Campos somente de leitura estão em cinza, campos editáveis em preto;
- Valores dos campos estão em uma fonte que destaca/diferencia dos rótulos;
- Campos editáveis vão ser implementados usando o componente Indicação de Entrada de Dados.

#### Dinâmica



#### Exemplo(s)

Voto Cantado	03/10/2004 18:55
Digitação de BU	Zona:0012 Seção:0056
<b>Vereador - Quadro Resumo</b>	
Seção 0056 - Zona 0012 - Florianópolis	
▶ Total Nominais:	█ _ _ _ _
Total Legenda:	_ _ _ _
Brancos:	_ _ _ _
Nulos:	_ _ _ _
Total Apurado:	_ _ _ _
Código verificador:	_ _ _ _ _
Retornar digitação votos candidatos, CORRIGE	



Voto Cantado Digitação de BU	03/10/2004 18:55 Zona:0012 Seção:0056
<b>Vereador - Quadro Resumo</b>	
Seção 0056 - Zona 0012 - Florianópolis	
▶ Total Nominais: 4 █ _ _	
Total Legenda: _ _ _ _	
Branços: _ _ _ _	
Nulos: _ _ _ _	
Total Apurado: _ _ _ _	
Código verificador: _ _ _ _ _	
Redigitar total nominais, CORRIGE	
Confirmar total nominais, CONFIRMA	

Voto Cantado Digitação de BU	03/10/2004 18:55 Zona:0012 Seção:0056
<b>Vereador - Quadro Resumo</b>	
Seção 0056 - Zona 0012 - Florianópolis	
▶ Total Nominais: 4 1 █ _	
Total Legenda: _ _ _ _	
Branços: _ _ _ _	
Nulos: _ _ _ _	
Total Apurado: _ _ _ _	
Código verificador: _ _ _ _ _	
Redigitar total nominais, CORRIGE	
Confirmar total nominais, CONFIRMA	

Voto Cantado Digitação de BU	03/10/2004 18:55 Zona:0012 Seção:0056
<b>Vereador - Quadro Resumo</b>	
Seção 0056 - Zona 0012 - Florianópolis	
Total Nominais: 0 4 1 3	
▶ Total Legenda: █ _ _ _	
Branços: _ _ _ _	
Nulos: _ _ _ _	
Total Apurado: _ _ _ _	
Código verificador: _ _ _ _ _	
Retornar para total nominais, CORRIGE	

Voto Cantado Digitação de BU Vereador - Quadro Resumo	03/10/2004 18:55 Zona:0012 Seção:0056
Seção 0056 - Zona 0012 - Florianópolis	
Total Nominais: 0 4 1 3	
▶ Total Legenda: 2 █ _ _	
Branco: _ _ _ _	
Nulos: _ _ _ _	
Total Apurado: _ _ _ _	
Código verificador: _ _ _ _ _	
Redigitar total legenda, CORRIGE	
Confirmar total legenda, CONFIRMA	

Voto Cantado Digitação de BU Vereador - Quadro Resumo	03/10/2004 18:55 Zona:0012 Seção:0056
Seção 0056 - Zona 0012 - Florianópolis	
Total Nominais: 0 4 1 3	
Total Legenda: 0 0 2 6	
Branco: 0 0 3 2	
Nulos: 0 0 3 5	
Total Apurado: 0 4 7 6	
▶ Código verificador: 6 8 9 2 1	
Redigitar código verificador, CORRIGE	
Confirmar dados quadro resumo vereador, CONFIRMA	

## Recomendações

### Geral

#### Títulos

Formulários e outras telas de entrada de dados devem possuir um título (normalmente no topo) para indicar de forma clara o seu propósito e para diferenciá-lo de outros formulários. O título deve ser consistente com o comando ou seleção que iniciou a exibição do formulário.

#### Codificação Visual

Se a tarefa requer ou é melhorada pela discriminação entre entradas do usuário, valores default e dados entrados previamente uma codificação visual apropriada deve ser usada

#### Densidade de informação exibida

Os diálogos de formulário devem limitar a densidade da informação textual apresentada. Um limite de 40% de

informação exibida em relação à área disponível deve ser respeitado.

#### Instruções

Se usuários casuais ou intermitentes forem usar o formulário, instruções devem ser fornecidas na tela (ou facilmente acessíveis em um sistema de ajuda) quanto a navegação pelo formulário, preenchimento e finalização da entrada de dados.

#### Layout

Documento fonte em papel

Se um documento em papel é usado como fonte para a entrada no computador, as telas dos diálogos de entrada de dados devem ser projetados para serem consistentes com o documento fonte em termos de ordem e agrupamento dos itens, unidades de entrada de valores, etc.

Não há documento fonte

Caso os diálogos de entrada de dados não dependam de um documento fonte, os campos de entrada devem ser agrupados por função, importância, etc. ou otimizados com base na seqüência de entrada do ponto de vista do usuário.

Ordem dos campos

obrigatórios e opcionais  
Caso o formulário contenha campos obrigatórios e opcionais, os campos obrigatórios devem ser posicionados primeiro a não ser que isso seja inapropriado para a tarefa do usuário (p.ex., quando ficaria inconsistente com um documento fonte em papel).

Distinção entre campos obrigatórios e opcionais

Campos obrigatórios e opcionais devem ser apresentados de forma que o usuário perceba a diferença entre eles imediatamente.

**Exemplo:** Um asterisco junto ao rótulo dos campos obrigatórios.

**Nota:** É importante que ambos os campos obrigatórios e opcionais sejam distintos dos campos somente de leitura.

Distinção entre campos modificáveis e não-modificáveis  
Usuários devem ser capazes de distinguir facilmente entre campos que podem ser modificados e os que não podem, por alguma codificação visual.

### **Entrada de dados**

Movimentação do cursor  
As ações do usuário necessárias para mover o cursor de um campo ao próximo devem ser minimizadas.  
Valores default  
Campos devem conter valores default sempre que possível e apropriado à tarefa.

Zeros à esquerda  
Se zeros à esquerda são necessários em entradas numéricas, o sistema e não o usuário deve fornecer esses zeros.

### **Controle**

Correções antes do processamento  
O usuário deve ser capaz de, a qualquer instante, voltar ao estado inicial do formulário e recomençar a entrada, cancelar entradas, ou mudar qualquer entrada antes de o formulário ser processado pelo computador.

Identificando e localizando erros  
Se a validação verificando múltiplos campos detecta campos com erros e se apropriado à tarefa, estes campos devem ser indicados e o cursor deve ser colocado no primeiro campo com erro, e o

usuário deve poder se mover facilmente entre os campos com erros para corrigir as entradas.

**Exemplo:** Todos os campos com erros destacados pelo uso de vídeo reverso.

Re-entrando com dados  
Se um campo contém um erro, o usuário deve ser requisitado a corrigir apenas a parte com erro da entrada.

Áreas indisponíveis  
Áreas da tela não disponíveis para entradas do usuário (p.ex., campos somente de leitura) não devem estar acessíveis ao usuário (ou seja, o usuário não deve ser capaz de posicionar o cursor nestas áreas) e estas áreas devem ter pistas visuais indicando que elas não podem ser acessadas.

Transmissão simples  
A transmissão dos campos de dados para o processamento deve ser executada através de uma ação simples de saída.  
**Nota:** É importante que a transmissão aconteça não importa onde o cursor esteja no formulário (ou seja, não se obriga que o usuário navegue para um determinado campo para poder acionar a tecla de transmissão). Não no caso da urna. Rever.

Controle do usuário  
A menos que seja óbvio para o usuário, o sistema deve comunicar como executar as seguintes ações, se existentes:

- Sinalizar a finalização de um formulário e exibir um vazio para a entrada de novos dados;
- Sair do formulário sem alterar nenhum dado no sistema, por exemplo, através de uma tecla “escape”.

Validação de campo

Validação de um campo

Se existe capacidade do sistema, ele deve verificar a entrada de cada campo antes de aceitá-lo, baseados em critérios definidos especificamente para aquele campo.

**Exemplo:** Se os valores de um campo são definidos a partir de uma lista ou faixa de valores, o critério de edição deve ser simplesmente verificar que a entrada confere com algum item pré-definido na faixa ou lista.

### Validação de múltiplos campos

Se existe dependência entre os campos de um formulário ou entre o campo e outras ocorrências do formulário, as seguintes verificações adicionais devem ser consideradas:

- Dados já entrados em outros campos de um mesmo formulário;

- **Exemplo:** Não é possibilitado ao usuário entrar com o campo “Idade da Criança” se o campo “Filhos” estiver como “nenhum”;

- Dados já entrados no mesmo campo em outros formulários;

- **Exemplo:** Quando um campo é “chave” e é preciso que seja único. O sistema verifica para garantir que este valor não foi usado antes em outra instância do formulário.

## **Feedback**

### **Eco**

Os caracteres digitados devem ser ecoados para o usuário, um a um, na medida em que são digitados.

### **Posição do cursor**

A posição do cursor deve estar sempre claramente visível no formulário.

### **Erros em campos**

Se um campo contém um erro, se apropriado à tarefa e dentro das capacidades do sistema, o feedback de erro deve ser fornecido assim que o usuário completa o campo (p.ex., destacando o erro, ou fornecendo informação sobre a natureza do erro e quais as entradas corretas).

### **Feedback da transmissão**

O sistema deve fornecer feedback de que os dados transmitidos foram aceitos pelo sistema.

## **Navegação**

### **Posição inicial do cursor**

Quando o formulário é exibido, o cursor deve ser posicionado automaticamente na primeira entrada de dados que deve ou pode ser completada pelo usuário.

### **Movimento entre campos**

O usuário deve ter a possibilidade de se mover para frente e para trás entre os campos.

**Exemplo:** uma tecla que faça navegar entre os campos, como o TAB.

### **3.33 - Componente: Rótulo [parte de: Formulário]**

#### **Quando Usar**

Todo campo de dados, seja ele editável ou não, deve ter um rótulo descritivo.

#### **Apresentação**

Textuais, à esquerda ou acima dos campos, alinhados à direita.

#### **Dinâmica**

#### **Exemplo(s)**

#### **Recomendações**

##### **Rótulos descritivos**

Todos os campos devem ser rotulados de forma clara e não-ambígua que descreva qual o tipo de conteúdo que deve ser entrada.

##### **Diferentes comprimentos de rótulos**

Se os rótulos variam significativamente em comprimento, eles devem ser justificados à direita.

##### **Símbolos e unidades**

Símbolos ou unidades (\$, %, km/h, cm, l, etc.) devem ser exibidos como um rótulo adicional quando necessários para que o usuário interprete o dado do campo de entrada.

**Nota:** O símbolo ou unidade pode ser adicionado ao rótulo da coluna no caso de uma coluna de campos.

##### **Dicas de formato**

Dicas sobre o formato da entrada (p.ex. para um tempo “hh:mm:ss”) devem ser exibidas no campo de entrada ou no rótulo do campo.

##### **Primeira maiúscula**

Para facilitar a legibilidade, os rótulos de campos devem começar com uma letra maiúscula. O restante do rótulo deve conter apenas letras minúsculas, exceto nos casos em que o rótulo é uma abreviatura, sigla ou que uma convenção da língua exija que todas as palavras comecem por maiúscula.





## 4 - Análise de Casos de Uso Essenciais

### 4.1 - Justificativa

#### 4.1.1 - UC1.1.(Mesário) Iniciando processo de justificativa

<b>Meta no contexto:</b>	Para que a justificativa possa começar alguns procedimentos anteriores devem ser executados pelo mesário, como a verificação de que se trata da urna apropriada para a zona e seção, e a impressão da zerésima garantindo que a urna não possui dados de justificativa no corrente turno.
<b>Stakeholders e interesses:</b>	
<b>pré-condições:</b>	Urna configurada para Seção de Justificativa Eleitoral e data atual = dia da eleição
<b>similar:</b> UC2.1 (Mesário) Iniciando processo de votação	
<b>intenções do usuário</b>	<b>Responsabilidades do sistema</b>
verificar que urna está configurada corretamente. (ver UC 4.)	
	Mostrar informações sobre o estado atual da urna (identificação do aplicativo, zona, mrj + urna, data/hora) e orientar o mesário quanto à conferência.
	A partir do horário regulamentar, habilitar a emissão da zerésima.
Comandar a impressão da zerésima	
	Imprimir a zerésima e orientar mesários a adotarem os procedimentos previstos em lei/resolução
	Se antes do horário em que será permitido receber justificativas, ir para estado de aguardando início da recepção de justificativas.
	A partir do horário permitido, habilitar início da recepção de justificativa.
<b>pós-condições:</b>	urna pronta para recepção de justificativas (zerésima impressa)
<b>regras de negócio:</b>	Há restrições em lei e/ou resolução para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Horário mínimo em que pode ser impressa a zerésima</li> <li>▪ Horário mínimo em que pode iniciar a recepção de justificativas</li> </ul>

#### 4.1.2 - UC1.2.(Mesário) Registrando justificativa

<b>meta no contexto</b>	Na seção de justificativa o eleitor pode comparecer e, mediante a apresentação de seu título e requerimento de justificativa eleitoral (RJE), recebe um comprovante de justificativa.
<b>stakeholders e interesses:</b>	
<b>pré-condições:</b>	Urna pronta para registro de justificativas (Zerésima impressa e horário permitido para recepção justificativas)
<b>similar:</b>	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
informar número do título	
	garantir que título é válido
	indicar que a justificativa foi registrada, informar código de autenticação orientando o mesário a adotar os procedimentos previstos em lei/resolução.
anotar código de autenticação e número da seção no canhoto do RJE e entregá-lo ao eleitor.	
<b>Pós-condições:</b>	Justificativa registrada e comprovante entregue ao eleitor.
<b>regras de negócio:</b>	Título tem que ser válido, não necessariamente existente. Sistema deve avisar quando o título já foi justificado (atualmente, este controle só é possível na mesma urna).

### 4.1.3 - UC1.3.(Mesário) Encerrando processo de justificativa

<b>meta no contexto:</b>	Proceder o encerramento da aplicação, gerando o Boletim de Urna de Justificativa (BUJ) e mídia/dispositivo com dados para processamento.
<b>stakeholders e interesses:</b>	
<b>pré-condições:</b>	Horário: a partir do horário previsto para encerramento da justificativa E não existem pessoas com senha na fila
<b>similar:</b> <u>UC2.3 (Mesário) Encerrando processo de votação</u>	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
indicar que não serão mais feitas justificativas e a aplicativo deve ser encerrado	
	Encerrar aplicativo de justificativa, imprimir BUJ (orientar mesários a adotarem as medidas cabíveis - assinaturas, etc) e gerar mídia/dispositivo com dados para processamento, dando as orientações necessárias (por exemplo, orientar usuário a retirar disquete e lacrar o <i>drive</i> ).
retirar disquete e BUJ	
	informar fim de operação e orientar mesários a seguirem as orientações do Juízo Eleitoral.
<b>pós-condições:</b>	BUJ emitido, mídia/dispositivo com dados para processamento gerada.
<b>regras de negócio:</b>	Caso aconteça problema na geração da mídia/dispositivo com dados para processamento , executar procedimentos de contingência e se falhar <u>será necessário recuperar os dados da urna na junta eleitoral</u>

## 4.2 - Votação

### 4.2.1 - UC2.1.(Mesário) Iniciando processo de votação

<b>Meta no contexto</b>	Para que a votação possa começar alguns procedimentos anteriores devem ser executados pelo mesário, como a verificação de que se trata da urna apropriada para a zona e seção, e a impressão da zerésima garantindo que a urna não possui dados de votação para o corrente turno.
<b>stakeholders e interesses:</b>	
<b>pré-condições:</b>	Urna configurada para Seção Eleitoral e data atual = dia da eleição
<b>similar:</b> UC1.1 (Mesário) Iniciando processo de justificativa	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
verificar que urna está configurada corretamente (ver UC 4.)	
	mostrar informações sobre o estado atual da urna (zona, seção, tipo de urna, data/hora) e orientar o mesário quanto a conferência.
	A partir do horário regulamentar, habilitar a emissão da zerésima.
comandar a impressão da zerésima	
	imprimir a zerésima e orientar mesários a adotarem os procedimentos previstos em lei/resolução
	Se antes do horário em que será permitido votar , ir para estado de aguardando início da votação.
	A partir do horário permitido , habilitar início da votação.
<b>pós-condições:</b>	urna pronta para recepção de votos (zerésima impressa)
<b>regras de negócio:</b>	Há restrições em lei e/ou resolução para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Horário mínimo em que pode ser impressa a zerésima</li> <li>▪ Horário mínimo em que pode iniciar a votação</li> </ul>

#### 4.2.2 - UC2.2.(Mesário) Habilitando eleitores para votação

<b>meta no contexto</b>	Cabe ao mesário habilitar para votar na urna os eleitores nela cadastrados e que apresentem identificação adequada, conforme a legislação. Há um caderno de votação que relaciona os eleitores aptos, os mesmos que constam da tabela de eleitores da urna. Também podem ser registradas as justificativas para ausência da votação de eleitores não cadastrados na urna.
<b>stakeholders e interesses:</b>	Justiça Eleitoral, Partidos e Sociedade Civil: a urna eletrônica implementa um <i>log</i> de eventos (eleitor habilitado, eleitor concluiu voto para cargo X, etc), mas, apesar de registrar o comparecimento do eleitor e o total de votos para cada candidato, não associa a votação ao eleitor, garantindo o sigilo do voto.
<b>pré-condições:</b>	Urna pronta para votação (Zerésima impressa e horário permitido para votação)
<b>similar:</b>	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
habilitar eleitor para votação, informando título	
	garantir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• que título é válido (bem formado)                         <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ senão acusar erro – repete habilitação</li> </ul> </li> <li>• que título referencia eleitor apto a votar                         <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ senão habilitar mesário a proceder justificativa (ver UC1.2)</li> </ul> </li> <li>• que eleitor ainda não votou                         <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ senão acusar erro – repete habilitação</li> </ul> </li> </ul>
(Eleitor) realiza votação	
	registrar votos
	indicar conclusão da votação
<b>pós-condições:</b>	(Votação concluída ou justificativa efetuada) e comprovante entregue ao eleitor
<b>regras de negócio:</b>	É necessário que um eleitor conclua a votação (ou que essa seja suspensa) para que o próximo seja habilitado. Este UC se repete até que seja executado o UC 2.3.  Caso o eleitor não conclua a votação, após um período (atualmente 1 minuto) possibilitar interrupção do processo com senha, onde há 2 possibilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eleitor não confirmou nenhum voto - não registrar comparecimento e orientar mesário a não entregar comprovante</li> <li>▪ eleitor confirmou ao menos um voto - registrar comparecimento e orientar mesário a entregar comprovante</li> </ul>

### 4.2.3 - UC2.3.(Mesário) Encerrando processo de votação

<b>Meta no contexto</b>	Proceder o encerramento da aplicação, gerando os Boletins de Urna (5 vias de BU + BUJ) e o disquete para processamento.
<b>Stakeholders e interesses:</b>	Justiça Eleitoral, Partidos e Sociedade Civil: Iniciado o processo de encerramento, não podem mais ser colhidos votos. O resultado da votação na Seção é expresso imediatamente após o encerramento no Boletim de Urna (BU), o qual deve ser assinado pelos mesários e fiscais partidários presentes. Uma via do BU é afixada na entrada do local de votação, outra entregue à representação dos partidos políticos e as 3 demais vias seguem para a Junta Eleitoral, com o disquete para totalização. Apesar do BU ser aberto, o resultado em disquete é criptografado, garantindo que seu conteúdo não seja alterado no transporte para a Junta Eleitoral. Tais mecanismos devem garantir por um lado a publicidade do resultado da votação (atualmente: o BU é aberto e público) e por outro a segurança no transporte dessa informação até a Junta Eleitoral (atualmente: criptografia, no disquete, dos dados destinados à totalização).
<b>pré-condições:</b>	Horário previsto para encerramento da votação E não existem eleitores com senha na fila
<b>Similar:</b> <u>UC1.3 (Mesário) Encerrando processo de justificativa</u>	
<b>Intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
Indicar que não serão mais feitas votações ou justificativas e urna será encerrada	
	encerrar aplicativo de votação, imprimir as vias obrigatórias do BU, o BUJ (e orientar mesários a adotarem as medidas cabíveis - assinaturas, etc) gerar mídia/dispositivo com dados para totalização, dando as orientações necessárias (por exemplo, orientar usuário a retirar disquete e lacrar o drive).
Retirar disquete e boletins	
	possibilitar impressão de um número limitado de vias adicionais do BU
(comandar impressão das vias adicionais)	
	(imprimir vias adicionais do BU)
	informar fim de operação e orientar mesários a seguirem as orientações do Juízo Eleitoral.
<b>Pós-condições:</b>	BU (ao menos 5 vias) e BUJ emitidos e mídia/dispositivo com dados para processamento gerada. (IMPORTANTE: pra redesenharmos este UC não poderíamos esquecer da retirada do disquete - esse é o risco de essencializar demais - como garantir o reprojeto correto?).

<b>Regras de negócio:</b>	Caso aconteça problema na geração da mídia/dispositivo com dados para processamento , executar procedimentos de contingência e se falhar <u>será necessário recuperar os dados da urna na junta eleitoral</u>
---------------------------	---



## 4.3 - Configuração

### 4.3.1 - UC3.1 Iniciando carga

<b>Meta no contexto</b>	Garantir condições básicas (identificação do <i>hardware</i> , instalação dos <i>drivers</i> correspondentes, validação do dispositivo de configuração e formatação da mídia interna) para configuração da urna para eleição.
<b>pré-condições:</b>	Urna eletrônica Dispositivo de configuração com dados oficiais e mídias removíveis. Data/Hora <= Limite imposto pela legislação para configuração de urnas
<b>Stakeholders e interesses:</b>	
<b>Similar:</b>	
<b>Intenções do usuário</b>	<b>Responsabilidades do sistema</b>
Conectar dispositivo de configuração à urna e iniciar processo de carga	
	verificar autenticidade do dispositivo de configuração
	identificar modelo de urna e instalar <i>drivers</i> correspondentes
	preparar mídia interna para receber dados
<b>pós-condições:</b>	<i>Drivers</i> instalados e mídia interna preparada.

### 4.3.2 - UC3.2.(Técnico) Ajustando data e hora

<b>meta no contexto</b>	configurar relógio interno da urna eletrônica garantindo que o equipamento somente funcionará na data e horário corretos (dia da eleição).
<b>pré-condições:</b>	<i>Drivers</i> instalados e mídia interna preparada.
<b>stakeholders e interesses:</b>	Justiça Eleitoral precisa garantir que esta configuração está correta para bom funcionamento das eleições, assim se deve evitar que a configuração atual seja aceita sem verificação.
<b>similar:</b> Aplicativo Ajuste de Data e Hora Seguro (ADH-Seg) – possui basicamente a mesma funcionalidade – pode ser usado após a carga para corrigir eventuais erros humanos ou falhas no relógio interno da urna.	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
verificar que urna está com data e hora corretas	
	possibilitar que o usuário confronte a data/hora atuais com a data/hora do sistema
confirmar relógio interno da urna OU entrar com nova data e hora caso constate que estão incorretas	
	SE data e hora incorretas ENTÃO solicitar novas data e hora e fazer com que relógio interno da urna seja acertado com data e hora informadas.
<b>pós-condições:</b>	Relógio interno da urna acertado com data e hora corretos.

### 4.3.3 - UC3.3.(Técnico) Instalando aplicativos e tabelas

<b>Meta no contexto</b>	Depois de o relógio acertado, a urna deve ser carregada com os aplicativos e tabelas de acordo com a função que irá desempenhar.
<b>pré-condições:</b>	Relógio interno da urna acertado com data e hora corretos.
<b>Stakeholders e interesses:</b>	A definição da função específica de cada urna (Votação, Justificativa ou Reserva) e de seu destino (Zona Eleitoral, Seção/MRJ/etc) é um passo crítico no processo de preparação das eleições, e tem reflexos na totalização (a associação urna/seção fica armazenada no dispositivo de configuração e será informada ao sistema de totalização, que por sua vez irá conferir tal associação ao receber os resultados da votação)
<b>Similar:</b>	
<b>Intenções do usuário</b>	<b>Responsabilidades do sistema</b>
	sugerir, de acordo com ordem pré-definida, a carga de uma seção específica ou de uma urna de justificativa específica ou ainda perguntar se deseja configurar a urna como reserva (urna de contingência)
Aceitar a sugestão OU Indicar outra opção de carga (identificando seção/mesa quando for o caso)	
	SE usuário indicar outra opção de carga ENTÃO verificar se a opção é compatível com os dados contidos no dispositivo de configuração (se incompatível, deve permitir nova opção de carga)
	instalar aplicativos e tabelas de acordo com o que o usuário informou
	fornecer comprovante de carga
Conferir comprovante de carga e dar parecer	
	Gravar associação na tabela de correspondência e indicar necessidade de desconexão do dispositivo de configuração e inserção das mídias removíveis compatíveis com a opção de carga OU parar processo em caso de parecer negativo
Desligar urna, inserir mídias removíveis compatíveis com a carga selecionada e religar urna	
	verificar se as mídias são compatíveis com a carga selecionada
	SE mídias removíveis possuem dados complementares ENTÃO instalar/copiar dados complementares para mídia interna da urna
	SE não é urna de reserva ENTÃO realizar espelhamento dos dados da mídia interna para mídia removível (redundância dos dados)

<b>Pós-condições:</b>	Aplicativos e dados (relativos à finalidade da urna) instalados Urna com as mídias apropriadas e garantia de redundância dos dados.
<b>Regras de negócio:</b>	A ordem pré-definida da sugestão de carga é de um conjunto de seções de votação, seguidas de urnas de justificativa, quando existirem. Assim que todas as seções e urnas de justificativa existentes no dispositivo de configuração forem carregadas (conforme associação na tabela de correspondência), o aplicativo sugerirá carga de urna de contingência.

#### 4.3.4 - UC3.4.(Técnico) Realizando auto-teste

<b>Meta no contexto:</b>	Antes de considerar a urna pronta para a eleição, deve ser verificada sua operacionalidade ( <i>hardware</i> e sensores)
<b>pré-condições:</b>	Aplicativos e dados (relativos à finalidade da urna) instalados. Urna com as mídias apropriadas e garantia de redundância dos dados.
<b>Stakeholders e interesses:</b>	Sendo a eleição uma atividade crítica, devem ser prevenidos quaisquer erros e falhas no funcionamento da urna.
<b>similar:</b> Aplicativo Auto-teste (disquete de mesmo nome) – possui basicamente a mesma funcionalidade – pode ser usado após a carga para forçar nova verificação da operacionalidade da urna.	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
	testar <i>hardware</i> /dispositivo que não necessita de intervenção nem avaliação do usuário (havendo erro interrompe processo de configuração e solicita envio para manutenção)
	testar <i>hardware</i> /dispositivo removível e/ou que necessita de intervenção e/ou avaliação do usuário, solicitando ação/ações e parecer
executar a ação/ações dos testes que solicitem interação, dando os respectivos pareceres	
	caso nenhum erro tenha sido encontrado, emitir diagnóstico de urna ok OU emitir diagnóstico de erro e orientar opções possíveis (reiniciar auto-teste ou interromper processo configuração e enviar urna para manutenção)
	fornecer relatório com o resultado correspondente ao item anterior, detalhando resultados dos testes específicos
SE diagnóstico urna não ok ENTÃO selecionar opção desejada	
	SE carga de contingência E urna ok ENTÃO solicitar retirada mídias removíveis (após retirada das mídias pelo usuário, aplicativo orienta desligar a urna)
<b>pós-condições:</b>	Teste realizado com sucesso
<b>regras de negócio:</b>	

## 4.4 - Conferência

### 4.4.1 - UC4.(Técnico ou Mesário) Conferindo configuração e alimentação da urna

<b>Meta no contexto:</b>	Após a carga da urna, a qualquer momento pode ser verificado se a configuração foi feita corretamente (aplicativo, seção específica, etc.), o relógio interno e a autonomia para funcionamento sem energia externa. O sistema deve orientar o usuário quanto às ações corretivas recomendáveis.
<b>pré-condições:</b>	Urna eletrônica configurada
<b>Stakeholders e interesses:</b>	Geralmente as urnas são configuradas em conjunto (todo um município, toda uma Zona Eleitoral, etc.), num processo repetitivo que envolve várias etapas e assim passível de erro. A conferência da configuração é comum e pode ser feita até mais de uma vez após a carga, pois podem ocorrer problemas com o equipamento, entre os quais perda de bateria interna ou falha no relógio interno.
<b>Similar:</b> UC2.1 (iniciando votação) passos 2 e 5 – telas no TE de emissão da zerésima e aguardando início da votação também identificam a urna e informam relógio interno e tipo de alimentação.	
<b>intenções do usuário</b>	<b>Responsabilidades do sistema</b>
verificar configuração, relógio interno, autonomia para funcionamento sem energia externa e estado do hardware da urna	
	exibir dados de configuração (aplicativo e, se for o caso, ZE/Município/Seção-MRJ) orientar sobre os procedimentos caso as informações sejam diferentes do esperado
SE configuração difere do esperado ENTÃO necessário dar nova carga (UC 3) com dados corretos OU resolver problema de logística (embalagem/etiqueta) OU isolar urna para que não seja utilizada no processo eleitoral Todas as opções acima são dependentes da situação concreta atual (entraram no UC para contextualizar).	
	exibir data e hora (relógio interno) orientar sobre os procedimentos caso a data e hora não estejam corretos
SE data e hora incorretas ENTÃO executar Ajuste de data e hora seguro OU dar nova carga (UC 3)	
	informar estado da bateria interna orientar sobre os procedimentos caso o nível da bateria esteja abaixo do recomendável

SE bateria interna não possui carga plena ENTÃO deixar urna ligada para carregar bateria SE bateria interna com problema ENTÃO providenciar substituição da bateria interna	
	exibir status do hardware – orientar sobre os procedimentos caso hardware com problema.
SE hardware com problema ENTÃO dar carga em outra urna para substituir urna com defeito	
<b>pós-condições:</b>	Configuração dentro do esperado, data e hora corretas, bateria interna com carga plena e hardware ok
<b>regras de negócio:</b>	Na versão atual, são os próprios aplicativos de votação e justificativa que exibem as informações. Na versão atual, o estado da bateria interna não é exibido. Deve-se verificar os leds na parte traseira da urna. No dia da eleição é proibido dar nova carga. Utiliza-se o ajuste de data e hora seguro.

## 4.5 - Contingência

### 4.5.1 - UC5.(Técnico) Fazendo com que a urna que apresentou defeito volte à operação normal

<b>meta no contexto:</b>	Urna com carga oficial pode eventualmente apresentar um mal-funcionamento, antes ou durante o processo de votação. Existem alguns procedimentos que procuram trazer a urna de volta à operação normal.
<b>pré-condições:</b>	Urna carregada para votação ou justificativa apresentou defeito ( <i>hardware</i> ou <i>software</i> )
<b>stakeholders e interesses:</b>	Justiça Eleitoral: (antes da eleição) minimizar a necessidade de nova carga; (durante eleição) dados registrados na urna não podem ser perdidos
<b>similar:</b>	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
Executa UC5.1, e se não resolver, UC5.2 e/ou UC5.3 (e também na ordem invertida, estes dois últimos)	
<b>pós-condições:</b>	Urna retorna ao estado anterior ao defeito, mantendo integridade dos dados
<b>regras de negócio:</b>	<p>Se o defeito ocorreu durante a votação de um eleitor mas antes da confirmação do último voto, este eleitor deverá ser habilitado novamente e votar desde o início. apesar de "ruim pro eleitor", acredito ser correto manter essa regra (o pane na urna pode ser tentativa de violação e deve exigir nova habilitação do eleitor + nova votação)</p> <p>Atualmente: (contextualiza sit. atual)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ se for realizado antes das 7 ou após encerramento não há identificação (senha)</li><li>▪ se realizado entre impressão da zerésima e início da votação possibilita reimpressão da zerésima</li><li>▪ se realizado depois das 7 e antes da impressão da zerésima, gera novamente a zerésima</li></ul>



#### 4.5.2 - UC5.1.(Técnico) Desligando e ligando novamente a urna

<b>Meta no contexto</b>	
<b>pré-condições:</b>	
<b>Stakeholders e interesses:</b>	
<b>Similar:</b>	
<b>Intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
Desligar a urna	
	guardar estado atual da urna
Religar a urna	
	garantir segurança, somente pessoal autorizado deve ligar a urna (acho o caráter de segurança importante - deveria mudar para ficar ainda mais restritivo - hoje a "senha de reinício" é a mesma para qualquer urna do Brasil - contudo, pode acabar deixando de existir)
se identificar como pessoal autorizado	
	trazer urna para estado em que estava antes de desligada
<b>Pós-condições:</b>	urna no estado em que estava antes de desligada
<b>regras de negócio:</b>	

### 4.5.3 - UC5.2 (Técnico) Realizando troca de urna

<b>meta no contexto</b>	
<b>pré-condições:</b>	
<b>stakeholders e interesses:</b>	
<b>similar:</b>	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
desligar a urna	
	guardar estado atual da urna
transferir mídias removíveis para urna reserva ligar urna reserva	
	garantir segurança, somente pessoal autorizado deve ligar a urna (ver 5.1)
se identificar como pessoal autorizado	
	fazer com que urna reserva assuma dados e estado da urna que está sendo substituída
<b>pós-condições:</b>	nova urna com dados e no estado em que estava urna substituída antes do defeito
<b>regras de negócio:</b>	Nas eleições/2002 não foi permitido após as 17h (manter comentário - mas deve mudar em 2004)

#### 4.5.4 - UC5.3.(Técnico) Realizando troca de flash

<b>meta no contexto</b>	
<b>pré-condições:</b>	
<b>stakeholders e interesses:</b>	
<b>similar:</b>	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
desligar a urna	
	guardar estado atual da urna
Substituir mídia defeituosa por mídia reserva (contingência) ligar a urna novamente	
	garantir segurança, somente pessoal autorizado deve ligar a urna (ver 5.1)
se identificar como pessoal autorizado	
	fazer com que mídia <i>flash</i> reserva assumo dados e estado registrados internamente na urna
<b>pós-condições:</b>	urna com dados e no estado em que estava antes do defeito
<b>regras de negócio:</b>	Nas eleições/2002 não foi permitido após as 17h (ver 5.2)

## 4.6 - Recuperador

### 4.6.1 - UC6.(Técnico) Recuperando dados

<b>meta no contexto</b>	Na Junta Eleitoral, técnico irá recuperar dados finais OU encerrar aplicativo de votação/justificativa OU recuperar dados parciais para prosseguir apuração no SVC.
<b>pré-condições:</b>	Urna eletrônica com dados a recuperar (parciais ou finais) ou a encerrar
<b>stakeholders e interesses:</b>	Justiça Eleitoral, Partidos Políticos e Sociedade Civil: é necessário tornar público (meio = BU) e totalizar (meio = disquete) os dados contidos nas urnas eletrônicas que apresentaram defeitos irrecuperáveis durante a votação / justificativa, no encerramento desses aplicativos, ou ainda no SVC; pelo mesmo motivo, deve ser possível regerar BUs e/ou disquetes que apresentem defeito ou sejam extraviados
<b>similar:</b>	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
recuperar dados da urna eletrônica	
	identificar o estado da urna (se contém dados, de quais turnos e aplicativos, se dados estão íntegros em ambas as mídias)
	SE uma das mídias está com defeito OU sem dados íntegros ENTÃO orientar recuperação dados apenas da mídia OK (reiniciar processo)
	SE ambas mídias com defeito OU sem dados íntegros ENTÃO impossibilidade recuperação
	SE mídias interna e externa íntegras, mas com dados incompatíveis ENTÃO orientar necessidade de escolher origem dos dados a recuperar (reiniciar processo)
	SE ambas mídias ok E com dados idênticos ENTÃO sistema opta por mídia mais segura (a ser definida)
	habilitar seleção de turnos e aplicativos disponíveis
selecionar turno e aplicativo	
	SE (votação OU justificativa) E aplicativo encerrado ENTÃO executar UC 6.1
	SE votação E aplicativo não encerrado ENTÃO habilitar seleção entre UC 6.2 e UC 6.3
	SE justificativa E aplicativo não encerrado ENTÃO executar UC 6.2
	SE voto cantado ENTÃO executar UC 6.4
<b>pós-condições:</b>	Geração da mídia /dispositivo com dados para totalização/processamento e Boletins necessários.

<b>Regras de negócio:</b>	<p>A persistência dos dados da urna eletrônica é garantida por sua gravação com redundância: dados são gravados em mídia interna (atualmente <i>flash</i> interna - FI) e replicados automaticamente em mídia externa (atualmente <i>flash</i> de votação - FV - não confundir com o disquete, que contém apenas o resultado final para totalização). Antes de iniciar recuperação, aplicativo deve avaliar a integridade de cada mídia, de seus dados e também se os dados são idênticos.</p> <p>A recuperação dos dados pode ser feita:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ na urna original, com FV presente (dados das <i>flashes</i> devem estar idênticos)</li><li>▪ na urna original, sem FV (recuperação da FI)</li><li>▪ em urna de contingência não utilizada, com FV da urna original (operação não alterará conteúdo da urna de contingência, que poderá ser utilizada para outras recuperações)</li><li>▪ operação também pode ser feita com uma FI no <i>drive</i> da FV (nesse caso, é necessário abrir gabinete da urna original para retirar FI)</li></ul> <p>Até 2002 quando ambas mídias estavam presentes não era claro de onde ocorria a recuperação. No edital 2004, aparece opção de menu (recuperar de FI ou FV).</p> <p>Deve ser permitido encerrar aplicativo de votação/justificativa sem a presença de ambas as <i>flashes</i>?</p> <p>Caso algum erro impeça recuperação, operação deve ser abortada, orientando usuário a reiniciar processo, utilizando mídias e procedimentos adequados.</p>
---------------------------	--

#### 4.6.2 - UC6.1.(Técnico) Recuperando dados finais

<b>Meta no contexto</b>	Necessidade de (re)gerar disquete / boletim(ns) com resultado final
<b>pré-condições:</b>	Urna com aplicativo de Votação/Justificativa encerrado.
<b>Stakeholders e interesses:</b>	
<b>Similar:</b>	
<b>Intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
	indicar aplicativo (votação / justificativa), indicar recuperação de dados finais, indicar mídia de origem dos dados e solicitar mídia/dispositivo para gravação dos resultados
providenciar mídia/dispositivo e comandar a gravação	
	imprimir os boletins correspondentes à aplicação (votação = n vias BU + BUJ / justificativa = apenas BUJ)
	gravar dados na mídia/dispositivo para totalização, dando as orientações necessárias
adotar providências necessárias com boletins e mídia/dispositivo contendo dados para totalização	
	detectar retirada do disquete
	SE votação ENTÃO possibilitar impressão vias adicionais BU
(opcional) comandar vias adicionais	
	informar fim de operação e orientar mesários a destinar mídia/dispositivo com dados para totalização e boletins à Junta Eleitoral
<b>pós-condições:</b>	Geração de boletins e mídias/dispositivos com dados finais.
<b>regras de negócio:</b>	

### 4.6.3 - UC6.2.(Técnico) Encerrando aplicativo de votação/ justificativa

<b>meta no contexto</b>	Necessidade de encerrar aplicativo de Votação/Justificativa, gerando disquete e Boletins finais.
<b>pré-condições:</b>	Urna com aplicativo de Votação/Justificativa não encerrado
<b>stakeholders e interesses:</b>	
<b>similar:</b>	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
	identificar aplicativo (votação / justificativa), indicar encerramento usando recuperador, indicar mídia de origem dos dados e solicitar mídia/dispositivo para gravação dos resultados
providenciar mídia/dispositivo e comandar o encerramento	
	encerrar aplicativo e imprimir os boletins correspondentes (votação = n vias BU + BUJ / justificativa = apenas BUJ)
	gravar dados na mídia/dispositivo para totalização, dando as orientações necessárias
adotar providências necessárias com boletins e mídia/dispositivo contendo dados para totalização	
	detectar retirada do disquete
	SE votação ENTÃO possibilitar impressão vias adicionais BU
(opcional) comandar vias adicionais	
	informar fim de operação e orientar mesários a destinar mídia/dispositivo com dados para totalização e boletins à Junta Eleitoral
<b>pós-condições:</b>	Geração de boletins e mídias/dispositivos com dados finais.
<b>regras de negócio:</b>	Deve ser permitido encerrar votação/justificativa sem a garantia de redundância de dados do armazenamento interno em mídia externa?

#### 4.6.4 - UC6.3.(Técnico) Recuperando dados parciais

<b>meta no contexto</b>	Recuperar dados parciais (disquete e BU) para prosseguir apuração pelo voto cantado (SVC). Seções que passaram para votação manual e possuem parte dos votos armazenados na urna eletrônica e parte registrados em cédulas.
<b>pré-condições:</b>	Urna com aplicativo de Votação não encerrado e existência de votos em cédulas. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ excepcionalmente pode-se usar este UC nos casos em que não há votos em cédulas, mas torna-se impossível encerrar aplicativo de votação (dados parciais devem seguir para o SVC, onde será informado total de zero cédulas a apurar)</li> </ul>
<b>stakeholders e interesses:</b>	
<b>similar:</b>	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
	identificar recuperação de dados parciais de votação para uso no SVC, indicar mídia de origem dos dados e solicitar mídia/dispositivo para gravação
providenciar mídia/dispositivo e comandar a gravação	
	imprimir 3 vias do BU parcial
	gravar dados parciais na mídia/dispositivo para totalização, dando as orientações necessárias
adotar providências necessárias com boletins e mídia/dispositivo contendo dados para totalização	
	detectar retirada do disquete
	possibilitar impressão vias adicionais BU parcial
(opcional) comandar vias adicionais	
	informar fim de operação e orientar mesários a destinar mídia/dispositivo com dados e BUs parciais à Junta Eleitoral, para uso no SVC
<b>pós-condições:</b>	Geração de boletins e mídias/dispositivos com dados parciais.
<b>regras de negócio:</b>	



## 4.7 - Voto Cantado

### 4.7.1 - UC7.1 (Escrutinador) Apurando seção (votação totalmente manual)

<b>meta no contexto</b>	Junta Eleitoral recebe cédulas de Seção onde votação foi manual desde o início (não há dados de votação em urna eletrônica). O núcleo do Sistema de Voto Cantado é o processo de apuração, onde o conteúdo de cada cédula deve ser expresso verbal e publicamente, sendo registrado na urna de forma clara, transparente e sincronizada (cada cédula em papel é numerada, servindo de guia para a seqüência da apuração), com <u>fiscalização dos partidos políticos</u> .
<b>pré-condições:</b>	(para ativar SVC) Urna eletrônica com votação encerrada ou urna de contingência não utilizada. Seção com cédulas a apurar (votação totalmente manual).
<b>stakeholders e interesses:</b>	Justiça Eleitoral, Partidos e Sociedade Civil: a apuração de cédulas é uma exceção no processo de voto informatizado. Além disso, a apuração em si é um processo passível de fraudes, razão pela qual sua automatização demanda procedimentos com máxima segurança e transparência.
<b>similar:</b> UCs 7.2 e 7.3 (apuração de cédulas - votação mista) possuem detalhes específicos na recuperação dos dados registrados na urna eletrônica, mas incluem o ciclo de apuração de cédulas, núcleo deste UC.	
<b>Intenções do usuário</b>	Responsabilidades do sistema
Identificar a seção (município, zona, seção) cujas cédulas serão apuradas	
	garantir que a seção é válida (pertence à UF ou ao município, conforme escopo da eleição) e que ainda não foi apurada (atualmente sistema só pode verificar na própria urna)
	garantir que as informações digitadas são as intencionadas
	registrar as informações da seção
informar dados complementares (números de cédulas a apurar – majoritária e/ou proporcional – junta e turma)	
	garantir que os dados complementares são consistentes (nr. Eleitores aptos na seção deve ser >= nr. Cédulas para cada turno)
	registrar os dados complementares
	gerar a zerésima e orientar mesários a adotarem as medidas cabíveis (por exemplo, assinaturas nos documentos, etc)
<i>Para todas as cédulas até usuário sinalizar saída do ciclo de apuração</i>	

	exibir seqüencial da cédula atual e total de cédulas a apurar (se cédula atual > que total a apurar – emitir alerta)
Para todos os cargos da cédula	
informar candidato votado ou branco ou nulo ou voto legenda (este último apenas em cargo proporcional)	
	registrar voto, exibir total parcial (votação acumulada para o candidato/legenda /branco/nulo na apuração)
	Possibilitar revisão da cédula e correções
	registrar cédula
<i>SE votos majoritários e proporcionais estão em cédulas diferentes ENTÃO SE finalizou apuração cédulas majoritárias ENTÃO retornar para A (cédulas proporcionais)</i>	
	emitir Boletim de Urna e orientar mesários a adotarem as medidas cabíveis (por exemplo, assinaturas, etc)
	gravar resultados em mídia/dispositivo para totalização
adotar providências necessárias com boletins e mídia/dispositivo contendo dados para totalização	
	detectar retirada do disquete
	Orientar mesários a destinar mídia/dispositivo com dados para totalização e boletins à Junta Eleitoral
<b>pós-condições:</b>	BU e mídia/dispositivo com resultado da apuração.
<b>regras de negócio:</b>	Sistema deve permitir ao usuário interromper ciclo de apuração para: corrigir sincronismo (quando seqüencial da cédula em apuração difere do exibido pelo sistema) reiniciar apuração marcar seção como anulada e apurada em separado

#### 4.7.2 - UC7.4.(Escrutinador) Entrando com dados do BU

<b>meta no contexto</b>	Processo de digitação dos dados do BU. Ocorrerá na impossibilidade de recepção do disquete de resultados combinada com impossibilidade/dificuldade de regravá-lo. Dados divididos em quadros (atualmente: cada qual com um código verificador, gerado com base nos seus dados mais a identificação da seção). Para cargos proporcionais há 1 quadro para cada partido e ao final um quadro-resumo do cargo. Para os cargos majoritários, há um quadro único por cargo,
<b>pré-condições:</b>	(para ativar SVC) Urna eletrônica com votação encerrada ou urna de contingência não utilizada. BU com dados finais.
<b>stakeholders e interesses:</b>	Justiça Eleitoral, Partidos e Sociedade Civil: a digitação de BU tende a ser mais excepcional que a apuração de cédulas; atualmente, o sistema garante que os dados digitados corresponderão ao BU original com base nos códigos verificadores de cada quadro.
<b>similar:</b> UC 7.3 engloba a funcionalidade deste UC (exceto pelo fato de digitar BU parcial, e não final), incluindo ainda ciclo apuração de cédulas	
<b>intenções do usuário</b>	<b>responsabilidades do sistema</b>
Identificar a seção (município, zona, seção) cujo BU será digitado	
	garantir que a seção é válida e que ainda não foi apurada
	garantir que as informações digitadas são as intencionadas (atualmente: redigita-se dados de identificação da seção)
	registrar as informações da seção
informar dados complementares: junta e turma	
	garantir que os dados complementares são consistentes
	registrar os dados complementares
	gerar a zerosima e orientar mesários a adotarem as medidas cabíveis
<i>Para cada cargo proporcional</i>	
<i>Para cada partido com candidatos para o cargo</i>	
identificar partido	
	conferir validade e registrar partido
<i>Para cada candidato do partido ao cargo</i>	
identificar candidato	
	conferir validade e registrar candidato
informar votos candidato	
	registrar votos para candidato

sinalizar fim candidatos partido	
informar votos legenda	
	registrar votos legenda
informar código de autenticidade do quadro de partido	
	conferir código CASO não confira, possibilitar que dados sejam corrigidos (código e/ou dados do quadro)
sinalizar fim partidos para o cargo	
	exibir quadro resumo, com total de votos nominais e legenda já preenchidos
Informar votos em branco	
	registrar votos em branco
Informar votos nulos	
	registrar votos nulos
	exibir total apurado
Informar código de autenticidade do quadro-resumo	
	conferir código CASO não confira, possibilitar que dados sejam corrigidos (código, dados do quadro resumo ou dos quadros de partido do cargo)
<i>Para cada cargo majoritário</i>	
<i>Para cada candidato ao cargo</i>	
identificar candidato	
	conferir validade e registrar candidato
informar votos candidato	
	registrar votos para candidato
sinalizar fim candidatos	
	exibir total votos nominais
informar votos em branco	
	registrar votos em branco
informar votos nulos	
	registrar votos nulos
	exibir total apurado
informar código de autenticidade do quadro majoritário	
	conferir código CASO não confira, possibilitar que dados sejam corrigidos (código e/ou dados do quadro)
	emitir Boletim de Urna e orientar mesários a adotarem as medidas cabíveis (por exemplo, assinaturas, etc)
	gravar resultados em mídia/dispositivo para totalização
adotar providências necessárias com boletins e mídia/dispositivo contendo dados para totalização	
	Detectar retirada do disquete
	Orientar mesários a destinar mídia/dispositivo

	com dados para totalização e boletins à Junta Eleitoral
<b>pós-condições:</b>	Disquete e BUs com dados totais gerados pelo SVC.
<b>regras de negócio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema deve garantir que dados digitados são os que estão no BU impresso (atualmente: código verificador de cada quadro)</li> <li>▪ Sistema deve permitir que o processo de digitação do BU seja abortado.</li> <li>▪ Erros na identificação de seção devem fazer com que o processo seja abortado e redigitado o BU</li> </ul> <p>Ordem atual do BU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para cada cargo proporcional</li> <li>▪ quadros partidos do cargo</li> <li>▪ quadro-resumo do cargo</li> <li>▪ Para cada cargo majoritário</li> <li>▪ quadro do cargo</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não aparecem no BU os quadros de partidos (eleição proporcional) sem votos nem os candidatos sem votação.</li> <li>▪ A rigor, não é necessário digitá-los. Contudo, isso é possível atualmente, desde que se atribua votação = 0 para o candidato. Isso é útil na correção de erros de digitação (p.ex., atribuí 1 voto ao candidato 99011 e era pro candidato 99101 - terei que digitar 0 votos para o 99011 e depois registrar a votação do 99101).</li> </ul>

Se erro não foi no código verificador ou identificação da seção, possibilitar verificação (atualmente é impresso um espelho da digitação do quadro, para comparação com o BU – a solução é adequada, mas sua implementação foi insatisfatória, pois o espelho geralmente trazia dados incompletos):

<b>tipo cargo/ tipo quadro</b>	<b>Partido</b>	<b>Cargo</b>
proporcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ votos de legenda</li> <li>▪ votos de candidato(s)</li> <li>▪ número(s) de candidato(s)</li> <li>▪ se há candidato(s) faltando ou sobrando</li> </ul>	(quadro resumo) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nos brancos e/ou nulos</li> <li>▪ falta de algum quadro de partido com votação para o cargo</li> </ul>
majoritário	n/a	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brancos e/ou nulos</li> <li>▪ votos de candidato(s)</li> <li>▪ número(s) de candidato(s)</li> <li>▪ se há candidato faltando ou sobrando</li> </ul>

## 5 - Análise de Casos de Uso da Situação Projetada

### 5.1 - UC2.1. Iniciar processo de votação

#### Informação Característica

Meta no Contexto: Para que a votação possa começar alguns procedimentos anteriores devem ser executados pelo mesário, como a verificação de que se trata da urna apropriada para a zona e seção, e a impressão da zerésima garantindo que a urna não possui dados de votação para o corrente turno.

Escopo: Sistema de Votação (do ponto de vista do mesário)

Nível: Usuário

Pré-Condição: Urna configurada para Seção Eleitoral e data atual = dia da eleição a partir das 7h

Condição de Finalização Bem Sucedida: Urna pronta para recepção de votos (Zerésima impressa).

Condição de Finalização Mal Sucedida/:

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Mesário da Seção Eleitoral

Evento de Disparo:

#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação
1	Mesário	O mesário instala e liga a urna
2	Sistema	[Antes das 7h do dia da eleição] Exibe tela UC 4 (usar <b>Informação na Interface</b> com identificação da Seção, Relógio da urna, estado do equipamento e alimentação de energia).

Votação Oficial 1o. turno	03/10/2004 06:50
Conferência da Configuração	Zona:0100 Seção:0001
<b>FLORIANÓPOLIS</b>	
Zona: 0100      Seção: 0001	
Seções Agregadas: 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008	
<b>03/10/2004 - 06:50:33</b>	
Esta urna executará os procedimentos da eleição a partir das 07:00h do dia 03/10/2004	
<b>Operando com energia elétrica</b>	

3 Sistema

[A partir das 7h]

Usar **Mensagem de confirmação para um processo, com possibilidade confirmar ou não sua execução**. Solicita confirmação da impressão da Zerésima.

Votação Oficial 1o. turno Zerésima	03/10/2004 07:01 Zona:0100 Seção:0001
<b>FLORIANÓPOLIS</b> Zona: 0100 Seção: 0001 Seções Agregadas: 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008 03/10/2004 - 07:01:03 <b>EMISSÃO DA ZERÉSIMA</b>  Operando com energia elétrica	
Imprimir zerésima, CONFIRMA	

4 Mesário

Comanda impressão da Zerésima

5 Sistema

Imprime Zerésima. Usar **Indicação de progresso de um processo rápido**.

Votação Oficial 1o. turno Zerésima	03/10/2004 07:01 Zona:0100 Seção:0001
<b>FLORIANÓPOLIS</b> Zona: 0100 Seção: 0001 Seções Agregadas: 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008 03/10/2004 - 07:01:32 <b>Imprimindo Zerésima</b> Por favor, aguarde...  Operando com energia elétrica	

- 6 Sistema [Antes das 8h]  
Informa que está aguardando horário permitido para início da votação. Usar **Indicação de status que vai mudar quando chegar um dado horário**.

Votação Oficial 1o. turno	03/10/2004 07:18
<b>Aguardando Início da Votação</b>	Zona:0100 Seção:0001
<b>FLORIANÓPOLIS</b> Zona: 0100 Seção: 0001 Seções Agregadas: 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008 03/10/2004 - 07:18:40 <b>Urna eletrônica pronta para votação a partir das 08:00h</b> Operando com energia elétrica	

- 7 Sistema [A partir das 8h]  
Orienta mesário a identificar o eleitor, usando o microterminal. Usar **Condução de ação no sistema e Indicação de uso do microterminal**.

Votação Oficial 1o. turno	03/10/2004 08:00
<b>Início da Votação</b>	Zona:0100 Seção:0001
<b>FLORIANÓPOLIS</b> Zona: 0100 Seção: 0001 Seções Agregadas: 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008 03/10/2004 - 08:00:12 <b>IDENTIFIQUE O ELEITOR</b> Utilize apenas o microterminal para digitação	

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação
5a.	Erro na impressão da Zerésima	5a1. Sistema indica erro de impressão. Usar <b>Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados</b> . 5a2. Caso urna seja desligada e ligada novamente, retorna ao passo 3.
6a.	Urna é desligada após impressão Zerésima e antes início votação	6a1. Quando urna é ligada novamente, sistema pergunta se deseja imprimir novamente a zerésima. Usar <b>Mensagem de confirmação para um processo, com possibilidade confirmar ou não sua execução</b> . 6a2. Técnico confirma ou corrige, conforme necessidade
6b.	Zerésima é impressa após 8h	Sistema executa automaticamente passo 7.



## Cenários Variações

Passo      Variável      Variações possíveis      Claims Ergonômicos

### Informação Relacionada

Prioridade: 1

Frequência: Uma vez por turno

Canais para Ator      Terminal do eleitor

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### Questões em Aberto

ID      Descrição da Questão

## 5.2 - UC2.3. Encerrar processo de votação

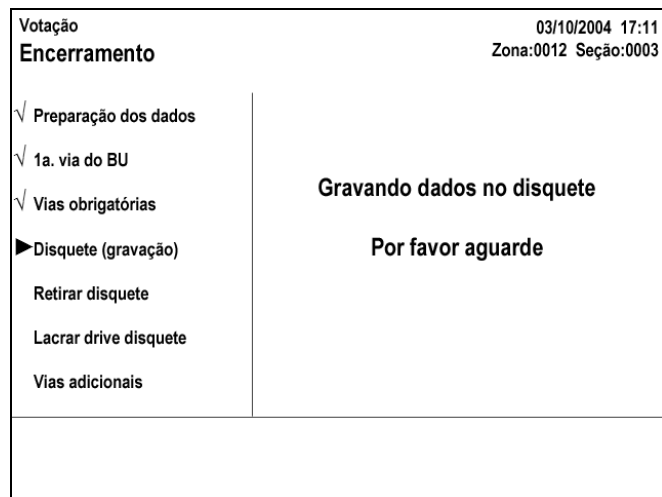
### Informação Característica

Meta no Contexto:	Proceder o encerramento da aplicação, gerando os Boletins de Urna (5 vias de BU + BUJ) e o disquete para processamento.
Escopo:	Sistema de Votação (do ponto de vista do mesário)
Nível:	Usuário
Pré-Condição:	Horário previsto para encerramento da votação E não existem eleitores com senha na fila
Condição de Finalização Bem Sucedida:	BU (ao menos 5 vias) e BUJ emitidos e mídia/dispositivo com dados para processamento gerada.
Condição de Finalização Mal Sucedida/:	
Garantias Mínimas:	
Stakeholders e Interesses	Justiça Eleitoral, Partidos e Sociedade Civil: Iniciado o processo de encerramento, não podem mais ser colhidos votos. O resultado da votação na Seção é expresso imediatamente após o encerramento no Boletim de Urna (BU), o qual deve ser assinado pelos mesários e fiscais partidários presentes. Uma via do BU é afixada na entrada do local de votação, outra entregue à representação dos partidos políticos e as 3 demais vias seguem para a Junta Eleitoral, com o disquete para totalização. Apesar do BU ser aberto, o resultado em disquete é criptografado, garantindo que seu conteúdo não seja alterado no transporte para a Junta Eleitoral. Tais mecanismos devem garantir por um lado a publicidade do resultado da votação (atualmente: o BU é aberto e público) e por outro a segurança no transporte dessa informação até a Junta Eleitoral (atualmente: criptografia, no disquete, dos dados destinados à totalização).
Ator Primário:	Mesário da Seção de Justificativa Eleitoral
Evento de Disparo:	

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação
1	Mesário	Entra com código de encerramento. Usar <b>Entrada de código ou senha</b> .
2	Sistema	Usar <b>Indicação de Progresso em Processo de Múltiplos Passos</b> com itens: <ul style="list-style-type: none"><li>- “Preparação dos Dados</li><li>- Impressão 1ª via BU</li><li>- Impressão demais vias BU</li><li>- Impressão BUJ</li><li>- Gravação do disquete</li><li>- Retirada do disquete</li><li>- Lacre do drive disquete</li><li>- Impressão vias adicionais BU”</li></ul>
3	Sistema	Usar <b>Indicação de progresso de um processo demorado</b> com “Preparação dos Dados”, quando finalizado assinala item “Preparação dos Dados”
4	Sistema	Usar <b>Indicação de progresso de um processo rápido</b> com “Impressão 1ª via BU”

- |    |         |   |
|----|---------|---|
| 5  | Sistema | Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre objetos externos ou hardware não-monitorável) com indicação pelo usuário de conclusão/escolha de resultado</b> “Verifique se o Boletim de Urna está completo e legível”<br>Reimprimir=CORRIGE<br>BU completo e legível=CONFIRMA        |
| 6  | Mesário | Tecla CONFIRMA  |
| 7  | Sistema | Assinala item “Impressão 1 <sup>a</sup> via BU”   |
| 8  | Sistema | Usar <b>Indicação de progresso de um processo demorado</b> com “Impressão [2 <sup>a</sup> à 5 <sup>a</sup> ] via BU”, quando finalizado assinala item “Impressão demais vias BU”  |
| 9  | Sistema | Usar <b>Indicação de progresso de um processo rápido</b> com “Impressão BUJ”, quando finalizado assinala item “Impressão BUJ”   |
| 10 | Sistema | Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre objetos externos ou hardware não-monitorável) com indicação pelo usuário de conclusão/escolha de resultado</b><br>“Os BUs e o BUJ deve ser assinados e distribuídos conforme instruções do Manual do Mesário”<br>“Prosseguir”=CONFIRMA |
| 11 | Mesário | Tecla CONFIRMA  |
| 12 | Sistema | Usar <b>Indicação de progresso de um processo rápido</b> com “Gravação de disquete”,  |



quando finalizado assinala item “Gravação de disquete”

- |    |         |   |
|----|---------|---|
| 13 | Sistema | Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre o hardware monitorável)</b> com “Retire o disquete e encaminhe conforme Manual do Mesário” |
| 14 | Mesario | Retira o disquete   |
| 15 | Sistema | Assinala item “Retirada do disquete”  |

16	Sistema	Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre objetos externos ou hardware não-monitorável) com indicação pelo usuário de conclusão/escolha de resultado</b> com “Feche a tampa do drive do disquete e lacre conforme Manual do Mesário” “Drive fechado e lacrado”=CONFIRMA
17	Mesário	Tecla CONFIRMA
18	Sistema	Assinala item “Lacre do drive disquete” Usar <b>Mensagem de entrada de dados para execução de um processo</b> com “Imprimir vias adicionais” Entrada de dados “Número de vias:” (numérico, 2 posições) “Não imprimir”=CORRIGE “Imprimir”=CONFIRMA
19	Mesário	Informa número de vias adicionais e tecla CONFIRMA
20	Sistema	Usar <b>Indicação de progresso de um processo demorado</b> com “Impressão vias adicionais BU”, quando finalizado assinala item “Impressão vias adicionais BU”
21	Sistema	Usar <b>Indicação de finalização de um processo</b> com “Fim dos Trabalhos” A Justiça Eleitoral agradece aos mesários Desligue a Urna na chave e prepare-a para o transporte Encaminhe o material conforme instruções”

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação
5a.	Mesário tecla CORRIGE (BU com problemas, solicita reimpressão)	5a1. Sistema usa <b>Indicação de progresso de um processo rápido</b> com “Impressão 1ª via BU” 5a2. Usar <b>Condução para verificação de status de objeto externo ao sistema e entrada de status</b> “Verifique se o Boletim de Urna está completo e legível” BU com problema=CORRIGE BU completo e legível=CONFIRMA 5a3. Mesário tecla CONFIRMA - Mesário tecla CORRIGE - Sistema “Entre em contato com a Justiça Eleitoral” 5a4. Retorna ao passo 7 Não imprime e assinala item correspondente
18a.	Mesário tecla CORRIGE (Não deseja vias adicionais BU)	

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

I

### **Informação Relacionada**

Prioridade:

Freqüência: Uma vez por turno

Canais para Ator Terminal do eleitor e microterminal

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### **Questões em Aberto**

ID Descrição da Questão

### 5.3 - UC3.2. Informar Data e Hora

#### Informação Característica

- Meta no Contexto: Configurar relógio interno da urna eletrônica garantindo que o equipamento somente funcionará na data e horário corretos (dia da eleição).
- Escopo: Sistema de Configuração de Urnas para Eleição
- Nível: Usuário
- Pré-Condição: *Drivers* instalados e mídia interna preparada.
- Condição de Finalização Bem Sucedida: Relógio interno da urna acertado com data e hora corretos.
- Condição de Finalização Mal Sucedida: Usuário escolhe abortar processo de configuração.
- Garantias Mínimas:
- Stakeholders e Interesses: Justiça Eleitoral precisa garantir que esta configuração está correta para bom funcionamento das eleições, assim se deve evitar que a configuração atual seja aceita sem verificação.
- Ator Primário: Técnico
- Evento de Disparo:

#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação
1	Sistema	Usar <b>Formulário</b> para solicitar digitação da data e horário atuais

Configuração da Urna Eletrônica  
Informar Data e Horário

**Digite data e horário atuais:**

▶ Data:  /  /

Horário:  :

Abandonar configuração, CORRIGE

2 Técnico Digita data e tecla CONFIRMA

<p>Configuração da Urna Eletrônica Informar Data e Horário</p> <p><b>Digite data e horário atuais:</b></p> <p>► Data: <u>2</u> / <u>  </u> / <u>  </u> <u>  </u> <u>  </u> <u>  </u></p> <p>Horário: <u>  </u> : <u>  </u></p>
<p>Redigitar data, CORRIGE</p>

<p>Configuração da Urna Eletrônica Informar Data e Horário</p> <p><b>Digite data e horário atuais:</b></p> <p>► Data: <u>25</u> / <u>09</u> / <u>2004</u></p> <p>Horário: <u>  </u> : <u>  </u></p>
<p>Redigitar data, CORRIGE                      Confirmar data, CONFIRMA</p>

3 Técnico

Digita hora e tecla CONFIRMA

Configuração da Urna Eletrônica Informar Data e Horário
<p><b>Digite data e horário atuais:</b></p> <p><b>Data: 2 5 / 0 9 / 2 0 0 4</b></p> <p>► <b>Horário:</b> █ _ : _ _</p>
Retornar para data, CORRIGE

Configuração da Urna Eletrônica Informar Data e Horário
<p><b>Digite data e horário atuais:</b></p> <p><b>Data: 2 5 / 0 9 / 2 0 0 4</b></p> <p>► <b>Horário:</b> 1 █ : _ _</p>
Redigitar horário, CORRIGE

Configuração da Urna Eletrônica Informar Data e Horário
<p><b>Digite data e horário atuais:</b></p> <p><b>Data: 2 5 / 0 9 / 2 0 0 4</b></p> <p>► <b>Horário:</b> 1 1 : 0 0</p>
Redigitar horário, CORRIGE Confirmar data e horário, CONFIRMA



- 4 Sistema Verifica que data/horário são consistentes com relógio interno da urna e exibe **Mensagem Temporizada**: “Data/Horário digitados conferem com relógio da urna ”

Configuração da Urna Eletrônica <b>Informar Data e Horário</b>
<p style="text-align: center;"><b>Digite data e horário atuais:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Data: 2 5 / 0 9 / 2 0 0 4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Horário: 1 1 : 0 0</b></p> <p style="text-align: center;">Data e Horário digitados conferem com relógio da urna</p>

**Observação:** havendo tolerância na consistência entre data/hora digitados e relógio interno (ver questão em aberto 4.1), sistema assumirá horário digitado

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação
2a	Técnico tecla CORRIGE no campo data vazio	2a1. Sistema solicita confirmação da interrupção da configuração. Usar <b>Mensagem de confirmação para um processo, com possibilidade confirmar ou não sua execução.</b>

Configuração da Urna Eletrônica <b>Abandonar Configuração</b>	
<b>Abandonar Configuração?</b>	
<b>Não abandonar, CORRIGE</b>	<b>Abandonar, CONFIRMA</b>

- 2a2. Técnico tecla CONFIRMA  
2a2a. Técnico tecla CORRIGE  
2a2b. Retorna ao passo 1  
2a3 Sistema exibem mensagem “desligue a urna”. Usar **Condução de ação externa ao sistema (sobre objetos externos ou hardware não-monitorável) com indicação pelo usuário de conclusão/escolha de resultado.**

2b Data inválida  
(p.ex.  
25/19/2004)

2b1. Sistema exibe **Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados:** “Data inválida”

Configuração da Urna Eletrônica  
Informar Data e Horário

Digite data e horário atuais:

► Data: 2 5 / 1 9 / 2 0 0 4

Horário: \_\_ : \_\_

**Data inválida**

Redigitar data, CORRIGE

3a Horário inválido  
(p.ex. 11:70)

2b2. Limpa campo data e retorna ao passo 2

3a1. Sistema exibe **Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados:** “Horário inválido”

Configuração da Urna Eletrônica  
Informar Data e Horário

Digite data e horário atuais:

Data: 2 5 / 0 9 / 2 0 0 4

► Horário: 1 1 : 7 0

**Horário inválido**

Redigitar horário, CORRIGE

3a2. Limpa campo hora e retorna ao passo 3

- 4a Data/Horário inconsistente com relógio interno da urna
- 4a1. Sistema exibe:
- Mensagem “Data/Horário digitados não conferem com relógio interno da urna”
  - Data/horário do relógio
  - Data/horário digitados
  - (menu de função orienta teclar CONFIRMA para aceitar dados digitados ou CORRIGE para retornar à digitação).
- Usar **Mensagem de confirmação para um processo, com possibilidade confirmar ou não sua execução.**

Configuração da Urna Eletrônica Informar Data e Horário
<p style="text-align: center;"><b>Data e horário digitados não conferem com relógio da urna</b></p> <p><b>Relógio da urna:            25/09/2004 - 10:47</b></p> <p><b>Dados DIGITADOS:        25/09/2004 - 11:00</b></p>
Redigitar data e horário, CORRIGE Ajustar relógio com data/horário DIGITADOS, CONFIRMA

- 4a2. Técnico tecla CONFIRMA
- 4a2a. Técnico tecla CORRIGE
- 4a2b. Retorna ao passo 1
- 4a3. Sistema altera relógio interno da urna para dados digitados e exibe mensagem: “Relógio da Urna Ajustado”. Usar **Indicação de finalização de um processo.**

Configuração da Urna Eletrônica Informar Data e Horário
<p style="text-align: center;"><b>Relógio da urna ajustado:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>25/09/2004 - 11:01</b></p>
Redigitar data e horário, CORRIGE                      Prosseguir, CONFIRMA

- 4a4. Técnico tecla CONFIRMA (prossegue configuração)
- 4a4a. Técnico tecla CORRIGE
- 4a4b. Retorna ao passo 1

## Cenários Variações

Passo      Variável      Variações possíveis      Claims Ergonômicos

### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência: Uma vez por Eleição para cada Urna de Seção, Justificativa ou Reserva (Contingência)

Canais para Ator      Terminal do Eleitor

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### Questões em Aberto

ID	Descrição da Questão
4.1	(passo 4) Definição de tolerância na consistência entre data/horário digitados e relógio interno da urna. Situação até 2002 – tolerância de 10 minutos Propostas: <ul style="list-style-type: none"><li>- consistência sem tolerância (0 minutos)</li><li>- tolerância pequena (1 ou 2 minutos para mais ou menos)</li></ul>

## 5.4 - UC3.3: Instalando Aplicativos e Tabelas

### Informação Característica

Meta no Contexto:	Depois de o relógio acertado, a urna deve ser carregada com os aplicativos e tabelas de acordo com a função que irá desempenhar.
Escopo:	
Nível:	Usuário
Pré-Condição:	Relógio interno da urna acertado com data e hora corretos.
Condição de Finalização Bem Sucedida:	Aplicativos e dados (relativos à finalidade da urna) instalados Urna com as mídias apropriadas e garantia de redundância dos dados.
Condição de Finalização Mal Sucedida:	
Garantias Mínimas:	
Stakeholders e Interesses	A definição da função específica de cada urna (Votação, Justificativa ou Reserva) e de seu destino (Zona Eleitoral, Seção/MRJ/etc) é um passo crítico no processo de preparação das eleições, e tem reflexos na totalização (a associação urna/seção fica armazenada no dispositivo de configuração e será informada ao sistema de totalização, que por sua vez irá conferir tal associação ao receber os resultados da votação)
Ator Primário:	
Evento de Disparo:	

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação
1	Sistema	Sugere a carga de uma seção específica, de acordo com a ordem definida na geração da FC (igual UC concreto sit. atual) “Aceita = CONFIRMA” “Não aceita = CORRIGE”. Usar <b>Mensagem de confirmação para um processo, com possibilidade confirmar ou não sua execução.</b>
2	Técnico	Aceita a seção sugerida (Tecla CONFIRMA)
3	Sistema	Instala aplicativos e tabelas referentes à seção informada Imprime comprovante de carga. Usar <b>Indicação de progresso de um processo demorado.</b>
4	Técnico	Confere comprovante de carga e dá parecer positivo.
5	Sistema	Orienta próximas ações a serem tomadas pelo Técnico. Mensagem: “Desligue a Urna na chave Retire a flash de carga Insira disquete e flash de votação da seção XXXX Ligue a Urna” Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre o hardware monitorável).</b>
6	Técnico	Desliga a urna na chave, retira a flash de carga, insere o disquete e a flash de votação da seção desejada e liga a urna (na chave).
7	Sistema	Verifica se as mídias inseridas são íntegras e compatíveis com a seção/mesa em processo carga.  Instala dados complementares.

Realiza espelhamento (redundância)

- 8 Sistema Usar **Indicação de progresso de um processo demorado.** Informa que sistema será reiniciado e indica ao usuário que aguarde.  
Usar **Indicação de progresso de um processo rápido.** Após reinicialização executa UC 4 (conferência da configuração)

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação
1a	Todas as seções da <i>flash</i> de carga foram carregadas	1a1.[existem urnas de justificativa na <i>flash</i> de carga] Sistema sugere carga de urna de justificativa específica  1a1a.[não existem urnas de justificativa na <i>flash</i> de carga ou todas já foram carregadas] Sistema sugere carga de urna de contingência (reserva)
2a	Técnico não aceita a seção sugerida (Tecla CORRIGE)	1a2.retorna passo 2 2a1. Sistema apresenta <b>Menu de Página</b> com as seguintes opções: 1 – Carga de votação 2 - Carga de justificativa 3 – Carga de urna de contingência com opção de retorno ao passo 1  2a2. Técnico seleciona opção  2a3. Conforma opção selecionada  2a3a. Opção 1 – Sistema solicita seção, técnico informa seção e confirma

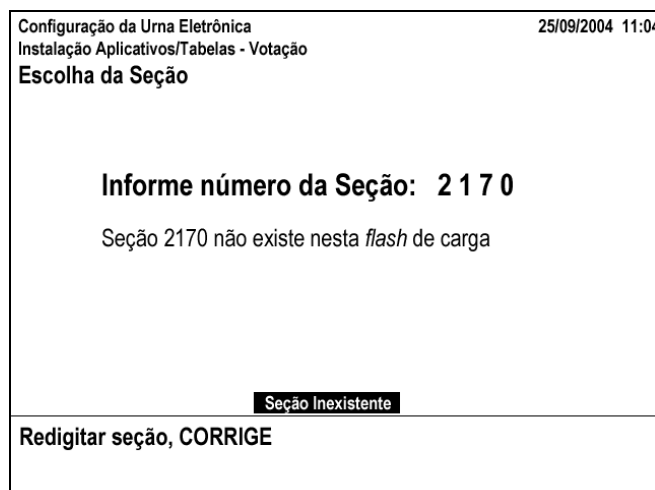
Configuração da Urna Eletrônica Instalação Aplicativos/Tabelas - Votação Escolha da Seção	25/09/2004 11:03
Informe número da Seção: █ _ _ _	
Retornar seleção tipo urna, CORRIGE	

Configuração da Urna Eletrônica		25/09/2004 11:04
Instalação Aplicativos/Tabelas - Votação		
<b>Escolha da Seção</b>		
<b>Informe número da Seção: 170 ■</b>		
Redigitar seção, CORRIGE		Confirmar Seção, CONFIRMA

2a3a1.técnico informa seção já carregada anteriormente - sistema exibe alerta e dá possibilidade de recarregá-la (usar **Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados**)

Configuração da Urna Eletrônica		25/09/2004 11:04
Instalação Aplicativos/Tabelas - Votação		
<b>Escolha da Seção</b>		
<b>Informe número da Seção: 0170</b>		
Seção 0170 da ZE 0001 foi carregada na urna 616034 dia 27/09/2004 às 08:47		
<b>Deseja carregá-la novamente?</b>		
<b>Seção já Carregada</b>		
Redigitar seção, CORRIGE		Confirmar Seção, CONFIRMA

2a3a2.técnico informa seção que não consta da *flash* de carga - sistema exibe mensagem de erro (usar **Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados**)



2a3b. Opção 2 – Sistema solicita MRJ e urna (“Informe o número da mesa - 3 dígitos - e número da urna - 1 dígito”) – técnico informa mesa e urna e confirma

2a3c. Opção 3 – Sistema procede carga de contingência

[em 2a3a. e 2a3b., usar **Mensagem de entrada de dados para execução de um processo.**]

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 4a | Técnico confere comprovante de carga e dá parecer negativo. | 2a4. Retorna ao passo 3<br>4a1. Sistema abandona processo de carga..<br>Mensagem:<br>“Carga de seção/mesa/reserva cancelada”<br><br>“Nova carga = CONFIRMA”<br>“Encerrar = CORRIGE”<br>Usar <b>Indicação de finalização de um processo.</b><br><br>4a2. Técnico tecla CONFIRMA<br>4a2a. Sistema retorna ao passo 1<br><br>4a3. Técnico tecla CORRIGE<br>4a3a. Componente de desligamento. |
| 7a | Técnico não inseriu mídias                                  | 7a1. Sistema<br>“[Flash (e/ou) Disquete] ausente”<br><br>“Desligue a Urna na chave<br>Insira [disquete e/ou flash de votação] da [seção/MRJ] XXXX<br>Ligue a Urna”<br>Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre o hardware monitorável).</b><br><br>7a2. Retorna ao passo 6  |
| 7b | Flash de votação ou disquete com defeito                    | 7b1. Sistema<br>“[FC (e/ou) Disquete] com defeito”<br><br>“Desligue a Urna na chave.<br>Recolha [a mídia] defeituosa.<br>Insira [disquete e/ou flash de votação] da [seção/MRJ] XXXX<br>Ligue a Urna”<br>Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre o</b>   |



**hardware monitorável).**

7c Flash de votação ou disquete não compatível com dados da carga

7b2. Retorna ao passo 6

7c1. Sistema

“[Flash de votação (e/ou) Disquete] não compatível com [seção/MRJ]”

“Desligue a Urna na chave.

Insira [disquete e/ou flash de votação] da [seção/MRJ] XXXX

Ligue a Urna”

Usar **Condução de ação externa ao sistema (sobre o hardware monitorável).**

7c2. Retorna ao passo 6

**Cenários Variações**

Passo

Variável

Variações possíveis

Claims Ergonômicos

**Informação Relacionada**

Prioridade:

Frequência:

Canais para Ator

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

**Questões em Aberto**

ID

Descrição da Questão

## 5.5 - UC6. Recuperar dados

### Informação Característica

Meta no Contexto:	Na Junta Eleitoral, técnico irá recuperar dados finais OU encerrar aplicativo de votação/justificativa OU recuperar dados parciais para prosseguir apuração no SVC.
Escopo:	Aplicativo de Recuperação de Dados
Nível:	Usuário
Pré-Condição:	Urna eletrônica com dados a recuperar (parciais ou finais) ou a encerrar.
Condição de Finalização Bem Sucedida:	Geração do disquete e Boletins necessários.
Condição de Finalização Mal Sucedida:	
Garantias Mínimas:	
Stakeholders e Interesses	Justiça Eleitoral, Partidos Políticos e Sociedade Civil: é necessário tornar público (meio = BU) e totalizar (meio = disquete) os dados contidos nas urnas eletrônicas que apresentaram defeitos irrecuperáveis durante a votação / justificativa, no encerramento desses aplicativos, ou ainda no SVC; pelo mesmo motivo, deve ser possível regerar BUs e/ou disquetes que apresentem defeito ou sejam extraviados
Ator Primário:	Técnico
Evento de Disparo:	

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação
1	Técnico	Com a urna desligada, insere o disquete Recuperador e liga urna.
2	Sistema	Verifica possibilidade de execução do aplicativo (horário, tipo de urna, etc). Usar <b>Indicação de progresso de um processo demorado.</b>
3	Sistema	Solicita digitação de senha. Usar <b>Entrada de código ou senha.</b>

Recuperação de Dados 31/10/2004 18:23  
Digitação de Senha

Digite a senha do recuperador:

█ - - - - -

Abandonar recuperação, CORRIGE

4	Técnico	Digita e confirma senha
---	---------	-------------------------

Recuperação de Dados 31/10/2004 18:23  
**Digitação de Senha**

**Digite a senha do recuperador:**  
\* █ \_ \_ \_ \_

Limpar senha, CORRIGE

Recuperação de Dados 31/10/2004 18:23  
**Digitação de Senha**

**Digite a senha do recuperador:**  
\* \* \* \* \*  
\_ \_ \_ \_ \_

Limpar senha, CORRIGE      Confirmar senha, CONFIRMA

5 Sistema

Valida senha

6


Verifica:

- presença, integridade física e dos dados da *flash* de votação
- integridade dos dados da *flash* interna
- compatibilidade entre dados das *flashes* interna e de votação

Usar **Indicação de progresso de um processo demorado.**

Recuperação de Dados 31/10/2004 18:23  
**Verificação das Mídias**

**Verificando integridade *flash* interna e *flash* de votação**



**Por favor, aguarde**

- 7 Sistema Exibe turnos, aplicativos e dados a recuperar (Zona/Seção; nº seções apuradas, etc) e solicita seleção. Usar **Menu de Página**.

Recuperação de dados da flash de votação	31/10/2004 18:24
<b>Definição de dados a recuperar</b>	
1. <b>Votação 1º turno</b> (encerrada) - ZE 0001 Seção 0001	
2. <b>Voto Cantado 1º turno</b> - 2 seções	
3. <b>Votação 2º turno</b> (não encerrada) - ZE 0001 Seção 0001	
Digite a opção: <input type="text"/>	
Abandonar recuperação, CORRIGE	

- 8 Técnico Seleciona turno/aplicativo

Recuperação de dados da flash de votação	31/10/2004 18:24
<b>Definição de dados a recuperar</b>	
1. <b>Votação 1º turno</b> (encerrada) - ZE 0001 Seção 0001	
2. <b>Voto Cantado 1º turno</b> - 2 seções	
3. <b>Votação 2º turno</b> (não encerrada) - ZE 0001 Seção 0001	
Digite a opção: <b>3</b>	
Redigitar opção, CORRIGE	Executar opção, CONFIRMA

- 9 Sistema CASO aplicativo selecionado:
- é votação OU justificativa
    - SE aplicativo encerrado: executa UC 6.1
    - SE aplicativo não encerrado E aplicativo é votação: habilita seleção entre UC 6.2 e UC 6.3

Recuperação de dados da flash de votação Votação de 2o. turno (não encerrada) <b>Salvar Parcial / Encerrar Votação</b>	31/10/2004 18:24 Zona:0001 Seção:0001
<p>1. Salvar dados parciais para Voto Cantado</p> <p>2. Encerrar votação e gerar dados para totalização</p> <p>Digite a opção: █</p>	
Retornar menu anterior, CORRIGE	

- SENÃO (justificativa não encerrada): executa UC 6.2
  - é voto cantado
    - executar UC 6.4
- 10 Concluída recuperação de dados, desliga a urna e envia disquete(s) e BUs para Junta Eleitoral.

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação
2a.	Horário anterior 17h dia eleição	2a1. Sistema indica impossibilidade de recuperação antes do horário permitido. Usar <b>Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados.</b> 2a2. Encerra recuperação.
5a.	Técnico entra com senha inválida	5a1. Sistema indica erro e solicita nova digitação. Usar <b>Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados.</b>
5b.	Técnico entra com senha inválida por 3 vezes	5b1. Sistema solicita que desligue a urna. Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre objetos externos ou hardware não-monitorável) com indicação pelo usuário de conclusão/escolha de resultado.</b> 5b2. Encerra recuperação
6a.	<i>Flash</i> de votação ausente	6a1. Sistem realiza verificações de integridade e recuperações considerando apenas a <i>flash</i> interna
6b.	<i>Flash</i> interna não possui dados nos diretórios de resultado ou de trabalho (urna de contingência não utilizada)	6b1. Sistem realiza verificações de integridade e recuperações considerando apenas a <i>flash</i> de votação
6c.	<i>Flash(es)</i> disponível(is) com defeito ou dados inválidos	6c1. Sistema indica impossibilidade de recuperação (mídia ou dados inválidos) Usar <b>Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados.</b> 6c2. Encerra recuperação.
6d.	<i>Flash(es)</i> disponível(is) íntegras, mas sem dados a recuperar	6d1. Sistema indica que não há dados a recuperar 6d2. Encerra recuperação. Usar <b>Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados.</b>

6e.	<i>Flash</i> interna OK e <i>flash</i> de votação com defeito ou dados inválidos	6e1. Sistema indica falha na <i>flash</i> de votação e orienta desligar a urna, retirar <i>flash</i> defeituosa e ligar novamente para recuperar dados da <i>flash</i> interna. Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre objetos externos ou hardware não-monitorável) com indicação pelo usuário de conclusão/escolha de resultado.</b> 6e2. Encerra recuperação
6f.	<i>Flash</i> de votação OK e <i>flash</i> interna com dados inválidos	6f1. Sistema indica erro nos dados da <i>flash</i> interna e orienta desligar a urna, retirar <i>flash</i> de votação e efetuar recuperação dos dados em urna de contingência. <b>Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados.</b> 6f2. Encerra recuperação
6g.	<i>Flashes</i> com dados íntegros, mas incompatíveis (Seções diferentes) ou incoerentes (tamanho de arquivos, assinaturas, etc)	6g1. Sistema indica incompatibilidade ou incoerência e orienta desligar a urna e optar entre: <ul style="list-style-type: none"><li>recuperar da <i>flash</i> interna (urna atual, sem <i>flash</i> votação)</li><li>recuperar da <i>flash</i> de votação (em urna de contingência).</li></ul> Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre objetos externos ou hardware não-monitorável) com indicação pelo usuário de conclusão/escolha de resultado.</b>
7a.	Existe apenas uma opção de turno/aplicativo	7a1. Sistema solicita confirmação da opção. Usar <b>Mensagem de confirmação para um processo, com possibilidade confirmar ou não sua execução.</b>
8a.	Técnico seleciona abandonar recuperação	8a1. Sistema solicita que desligue a urna.

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência: Aleatória (ver Meta no Contexto).

Canais para Ator Terminal do Eleitor

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### Questões em Aberto

ID	Descrição da Questão
	<p>Quando ambas as <i>flashes</i> estão íntegras e com dados compatíveis, sistema deverá adotar mídia padrão para recuperação. Questão deverá ser definida pelos projetistas do sistema.</p> <p><b>Observação:</b> o Edital da urna/2004 prevê seleção da <i>flash</i> no caso acima, o que consideramos dispensável, uma vez que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• o sistema já verificou a compatibilidade entre as mídias (a rigor, qualquer que seja a origem, a recuperação deveria gerar dados idênticos)</li><li>• existem formas de recuperar das mídias individualmente (recuperação da FI e recuperação da FV em urna de contingência)</li></ul>

## 5.6 - UC6.3 Recuperar dados parciais

### Informação Característica

Meta no Contexto: Recuperar dados parciais (disquete e BU) para prosseguir apuração pelo voto cantado (SVC). Seções que passaram para votação manual e possuem parte dos votos armazenados na urna eletrônica e parte registrados em cédulas.

Escopo: Aplicativo de Recuperação de Dados

Nível: Sub-Função

Pré-Condição: Urna com aplicativo de Votação não encerrado e existência de votos em cédulas.

- Excepcionalmente pode-se usar este UC nos casos em que não há votos em cédulas, mas torna-se impossível encerrar aplicativo de votação (dados parciais devem seguir para o SVC, onde será informado total de zero cédulas a apurar)

Condição de Finalização Bem Sucedida: Disquete e BU parciais gerados.

Condição de Finalização Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Técnico

Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação
1	Sistema	Solicita disquete vazio para gravação de dados parciais. Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre objetos externos ou hardware não-monitorável) com indicação pelo usuário de conclusão/escolha de resultado.</b>
2	Técnico	Insere disquete e confirma
3	Sistema	Imprime 3 vias do BU parcial
4	Sistema	Grava resultado parcial no disquete
5	Sistema	Indica gravação dos resultados e solicita retirada do disquete. Usar <b>Condução de ação externa ao sistema (sobre o hardware monitorável).</b>
6	Técnico	Retira disquete
7	Sistema	Identifica retirada do disquete e vai para passo 10 do UC 6



### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação
2a.	Disquete inválido (drive vazio, disco não formatado ou já possui dados)	2a1. Sistema exibe mensagem de erro e solicita troca do disquete. Usar <b>Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados.</b>
3a.	Erro na impressão de BUs	3a1. Sistema exibe mensagem de erro e aborta recuperação. Usar <b>Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados.</b>
4a.	Erro na gravação do disquete	4a1. Sistema exibe <b>Mensagem de erro com possibilidade de abortar/continuar processo/repetir entrada de dados e</b> solicita substituição do disquete 4a2. Técnico substitui disquete 4a2a. Técnico tecla CORRIGE 4a2b. Sistema solicita confirmação fim recuperação 4a2c. Técnico confirma 4a2c1. Técnico tecla CORRIGE 4a2c2. retorna 4a1. 4a2d. Sistema orienta desligar urna 4a3. Retorna passo 4
6a.	Técnico demora mais de 2 minutos para retirar disquete	6a1. Sistema exibe mensagem de alerta e sinal sonoro 6a2. Técnico retira disquete e tecla confirma 6a3. Sistema verifica que disquete foi retirado e vai para passo 10 do UC 6 6a3a. <i>sistema verifique que disquete não foi retirado</i> 6a3b. <i>retorna passo 6a1</i>

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência:

Canais para Ator Terminal do Eleitor

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### Questões em Aberto

ID	Descrição da Questão
----	----------------------



## 6 - Conclusão

Preliminarmente, lembrando o que se comentou na Apresentação, é necessário frisar que se trata de estudo inicial. Logo, é provável que, nas etapas que se sucedem no ciclo de vida do desenvolvimento dos aplicativos da urna eletrônica, sejam necessários ajustes, em especial no Guia de Estilo, que funciona como fio condutor para o desenvolvimento dos aplicativos e seus componentes.

As etapas naturais que seguem estes estudos, após produzidos os casos de uso faltantes, são o desenvolvimento das bibliotecas de *software* com os objetos de interface e ensaios para a análise do impacto das alterações com os usuários. É conveniente que ambas as etapas sejam desenvolvidas em paralelo, pois é certo que as interfaces projetadas devem ser validadas nos ensaios de campo.

Uma das mais importantes tarefas que devem ser desenvolvidas são os ensaios e testes de campo, para os quais é fundamental que sejam adotadas métricas rigorosas de avaliação. Somente nesses ensaios é que se poderá determinar o impacto — positivo ou negativo — das alterações para os usuários.

Concluindo, os fatos confirmam que a interação eleitor-urna eletrônica foi bem entendida pela sociedade e obteve enorme êxito. O que se espera, com este estudo, é colaborar para que semelhante sucesso seja alcançado também nos demais sistemas da urna eletrônica.



## ANEXO I

### Lista de Atores-Metas

<b>ID</b>	<b>Ator Primário</b>	<b>Meta</b>	<b>Nível</b>
1	Mesário	Conduzir processo de justificativa na SJE	Sumário
1.1	Mesário	Iniciar processo de justificativa	Usuário
1.2	Mesário	Registrar justificativa	Usuário
1.3	Mesário	Encerrar processo de justificativa	Usuário
2	Mesário	Conduzir processo de votação	Sumário
2.1	Mesário	Iniciar processo de votação	Usuário
2.2	Mesário	Habilitar eleitor para votação	Usuário
2.3	Mesário	Encerrar processo de votação	Usuário
3	Técnico de Urna	Configurar urna para eleição	Sumário
3.1	Técnico de Urna	Iniciar carga	Usuário
3.2	Técnico de Urna	Ajustar data e hora	Usuário
3.3	Técnico de Urna	Instalar aplicativos e tabelas	Usuário
3.4	Técnico de Urna	Realizar auto-teste	Usuário
4	Técnico ou Mesário	Conferir configuração e alimentação de energia da urna	Usuário
5	Técnico	Fazer com que urna que apresentou defeito volte à operação normal (procedimento de contingência)	Usuário
5.1	Técnico	Desligar e ligar novamente a urna	Sub-função
5.2	Técnico	Realizar troca de urna	Sub-função
5.3	Técnico	Realizar troca de <i>flash</i> de votação	Sub-função
6	Técnico	Recuperar dados	Usuário
6.1	Técnico	Recuperar dados finais	Sub-função
6.2	Técnico	Encerrar Aplicativo Votação/Justificativa	Sub-função
6.3	Técnico	Recuperar dados parciais	Sub-função
6.4	Técnico	Recuperar dados de SVC	Sub-função
7	Escrutinador	Gerar dados para totalização a partir de cédulas, boletins de urna e/ou disquetes com dados parciais (Sistema do Voto Cantado - SVC)	Usuário
7.1	Escrutinador	Apurar Seção (votação totalmente manual)	Sub-função
7.1.1	Escrutinador	Apurar cédulas (ciclo de apuração)	Sub-função
7.2	Escrutinador	Apurar Seção (votação mista - disquete parcial)	Sub-função
7.3	Escrutinador	Apurar Seção (votação mista - BU parcial)	Sub-função
7.4	Escrutinador	Digitar BU Final	Sub-função
7.5	Escrutinador	Anular seção e apurar em separado	Sub-função
7.6	Escrutinador	Regerar disquete	Sub-função
7.7	Escrutinador	Reemitir BU	Sub-função
7.8	Escrutinador	Imprimir espelho de cédulas	Sub-função
7.9	Escrutinador	Listar seções apuradas	Sub-função



## ANEXO II

### UCs da Situação Atual e Claims Ergonômicos

#### 1 - Justificativa

##### 1.1 - UC1.Breve - Conduzir processo de justificativa na SJE

<b>Ator</b>	<b>Meta</b>	<b>Descrição breve</b>
Mesário	UC1.1. Iniciar processo de justificativa	<p>O mesário instala a urna (microterminal – MT próximo ao terminal do eleitor – TE), liga e executa o caso de uso 4. A partir de 7h comanda a emissão da zerésima. O sistema imprime a zerésima. O mesário confere e providencia as formalidades necessárias.</p> <p>Extensões: a) problema com impressão da zerésima</p>
Mesário	UC1.2. Registrar justificativa	<p>(Possível somente a partir das 8h) O mesário digita o número do título. O sistema retorna “título justificado” e informa um código de autenticação, que o mesário registra no canhoto do RJE.</p> <p>Extensões: a) número de título inválido. b) número de título justificado</p>
Mesário	1.3. Encerrar processo de justificativa	<p>(Possível somente a partir das 17h) O mesário digita código de encerramento. O sistema prepara os dados para o encerramento, emite automaticamente o boletim de urna de justificativa – BUJ , gera disquete e solicita que o mesmo seja retirado do <i>drive</i>. O mesário retira. O sistema encerra.</p> <p>Extensões: a) problemas na impressão do BUJ b) problemas na retirada do disquete.</p>

## 1.2 - UC1. Conduzir processo de justificativa na SJE

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Justificativa Eleitoral

Nível: Sumário

Pré-Condição: Urna configurada para Seção de Justificativa Eleitoral e data atual = dia da eleição

Condição de Finalização Bem Sucedida: BUJ emitido e disquete gerado.

Condição de Finalização Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Mesário da Seção de Justificativa Eleitoral

Evento de Disparo:

#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Mesário	Quando horário < 7 hs: <u>UC4. Conferir configuração e alimentação de energia da urna</u>	
2	Mesário	Quando horário >= 7 hs: <u>UC1.1. Iniciar processo de justificativa</u> Enquanto horário >= 8 E (< 17 hs OU existem pessoas na fila com senha): <u>UC1.2. Registrar justificativa</u>	
3	Mesário	Quando horário >= 17 hs E não existem pessoas com senha na fila: <u>UC1.3. Encerrar processo de justificativa</u>	

#### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1-3	Problema(s) que impeça(m) o uso da urna	<u>Procedimentos de Contingência</u>	

#### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------



### **Informação Relacionada**

Prioridade:

Freqüência: Uma vez por turno

Canais para Ator Terminal do eleitor e microterminal

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### **Questões em Aberto**

ID Descrição da Questão

## 1.3 - UC1.1.Iniciar processo de justificativa

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Justificativa Eleitoral

Nível: Usuário

Pré-Condição: Urna configurada para Seção de Justificativa Eleitoral e data atual = dia da eleição a partir das 7h

Condição de Finalização Bem Sucedida: Urna pronta para registro de justificativas (Zerésima impressa).

Condição de Finalização Mal Sucedida/:

Garantias Mínimas:

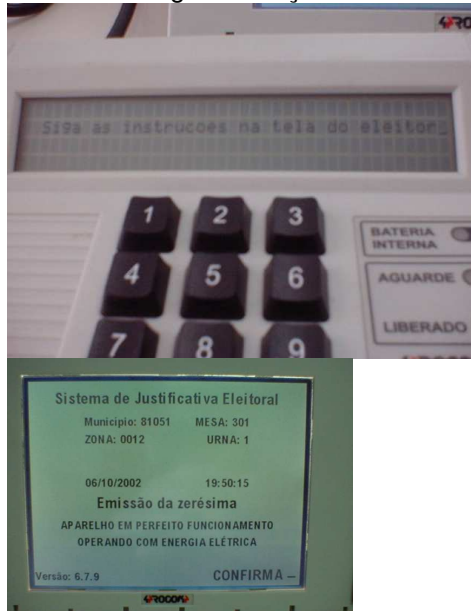
Stakeholders e Interesses

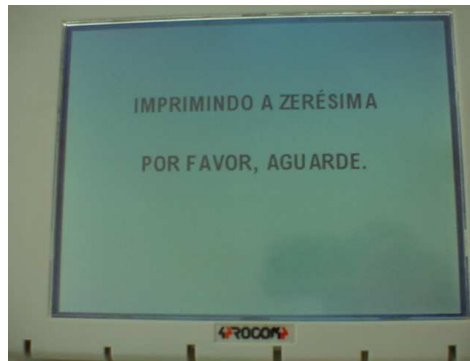
Ator Primário: Mesário da Seção de Justificativa Eleitoral

Evento de Disparo:

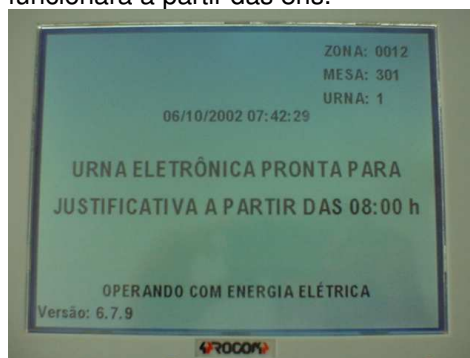
#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Mesário	O mesário instala e liga a urna (microterminal próximo ao terminal do eleitor)	
2	Sistema	Exibe dados com identificação da Seção e informações sobre o estado da urna e solicita confirmação para impressão da zerésima. MT orienta seguir instruções TE	Aqui parece que temos dois objetivos em uma mesma unidade de apresentação.  Agrupamento por Localização está confuso.  Condução fraca (o que faz o Confirma?). [Guia de estilo do paradigma de interação deve tratar deste tipo de questão, por exemplo, orientando o que fazer quando só existe uma ação: qual é esta ação, como ativá-la... ]
3	Mesário	Confere dados e confirma impressão da zerésima.	
4	Sistema	Exibe mensagem de impressão da zerésima. Imprime a zerésima.	Não está claro que se refere à emissão da zerésima.



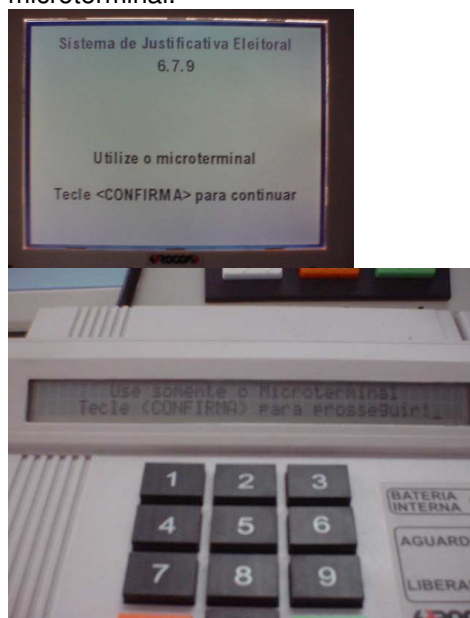


- 5 Sistema Exibe dados com identificação da Seção e informações sobre o estado da urna, indicando que a mesma somente funcionará a partir das 8hs.



- 6 Sistema Quando horário  $\geq$  8hs: Exibe mensagem orientando para o uso do microterminal.

A mensagem aparece nos dois “displays”, podendo induzir o usuário a teclar confirma no terminal do eleitor



- 7 Mesário Tecla “Confirma” no MT para iniciar o registro das justificativas.

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
5a.	Zerésima é impressa após 8hs	Sistema executa automaticamente passo 6.	

## Cenários Variações

Passo      Variável      Variações possíveis      Claims Ergonômicos

### Informação Relacionada

Prioridade: 1

Frequência: Uma vez por turno

Canais para Ator      Terminal do eleitor e microterminal

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### Questões em Aberto

ID      Descrição da Questão

## 1.4 - UC1.2.Registrar justificativa Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Justificativa Eleitoral

Nível: Usuário

Pré-Condição: Urna pronta para registro de justificativas (Zerésima impressa e horário  $\geq$  8 hs)

Condição de Finalização Bem Sucedida: Justificativa registrada e comprovante entregue ao eleitor

Condição de Finalização Mal Sucedida/:

Garantias Mínimas:

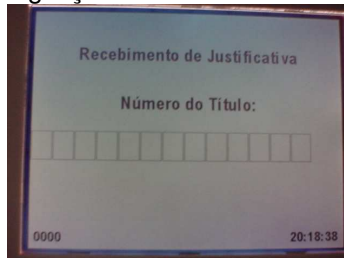
Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Mesário da Seção de Justificativa Eleitoral

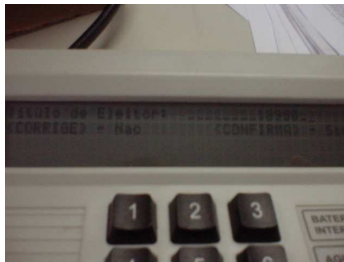
Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Sistema	Exibe telas (TE e MT) com campo para digitação do número do título de eleitor.	

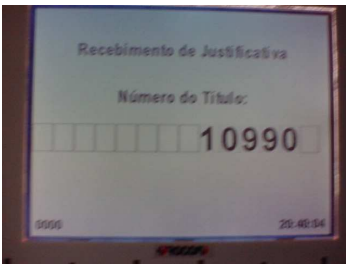


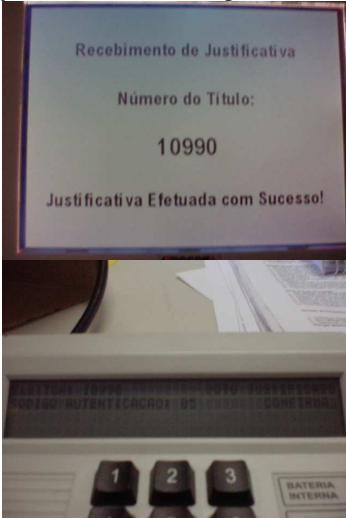
2	Mesário	Digita o número do título e tecla Confirma.
---	---------	---



A divisão de tarefa de entrada de dados no MT e exibição no TE pode confundir quanto a onde usar o teclado.  
Comunicar que só pode ser digitado no MT (caso usuário acione teclado do TE).

Condução no MT pode ser melhorada.  
Não=Corrigir  
Sim=Confirmar.  
Significado dos Códigos: o que quer dizer Sim e

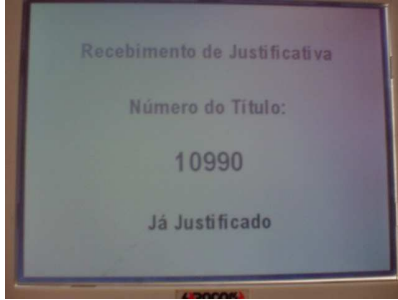
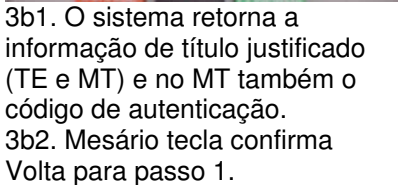
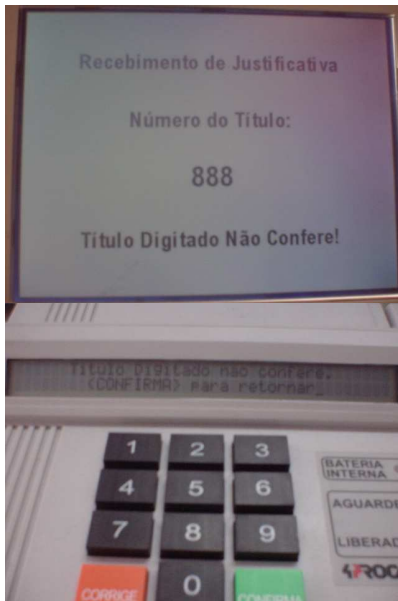
3	Sistema	 <p>Exibe no TE o número do título e que a justificativa foi efetuada com sucesso. No MT exibe a mensagem de voto justificado e o código de autenticação.</p>	<p>Não no contexto de preencher um campo e solicitar um processamento?</p> <p>A casa branca ao final pode ser desorientadora (TE).</p> <p>Código de autenticação só aparece no MT, quando o mesário pode estar com a atenção no TE.</p>
---	---------	---	---

4	Mesário	 <p>Anota o código de autenticação e o número da seção no canhoto do RJE. Tecla confirma para proceder próxima justificativa.</p>	<p>Quando é uma tela de aviso, geralmente é exibida a palavra confirma indicando que esta tecla deve ser acionada para prosseguir. [Esta questão deve ser tratada no guia de estilo. Existe uma limitação de espaço. As vezes é possível teclar corrige com o mesmo efeito.]</p>
---	---------	--	--

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
2a.	Mesário digita algarismos e demora mais de 1 minuto (aprox.) para teclar Confirma	Sistema limpa dados digitados (retorna ao passo 1).	Esse comportamento não está documentado em manuais. Não há clareza sobre sua utilidade (segurança?).
3a.	Título inválido	3a1.O sistema retorna a informação de que o título não confere. 3a2. Mesário tecla confirma Volta para passo 1.	Não há indicação de que tecla acionar (Corrige ou Confirma) para sair da tela (ambas funcionam).

3b.	Título já justificado.	3b1. O sistema retorna a informação de título justificado (TE e MT) e no MT também o código de autenticação. 3b2. Mesário tecla confirma Volta para passo 1.	É um mecanismo de recuperação do código de autenticação, mas isso não é indicado.
4a.	Mesário não anota as informações	4a1. O mesário deverá redigitar o título e teclar confirma para obter o código de autenticação. 4a2. Sistema como na extensão 3b.	



### Cenários Variações

Passo

Variável

Variações possíveis

Claims Ergonômicos

### Informação Relacionada

Prioridade: 1

Frequência: 0-1.000 (projetado para até 500 ocorrências no dia da eleição)

Canais para Ator Terminal do eleitor e microterminal  
Principal  
Atores  
Secundários  
Canais para  
Atores  
Secundários

**Questões em Aberto**

ID Descrição da Questão



## 1.5 - UC1.3. Encerrar processo de justificativa

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Justificativa Eleitoral

Nível: Usuário

Pré-Condição: Horário: a partir das 17 h E não existem pessoas com senha na fila

Condição de Finalização Bem Sucedida: BUJ emitido e disquete gerado.

Condição de Finalização Mal Sucedida/:

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

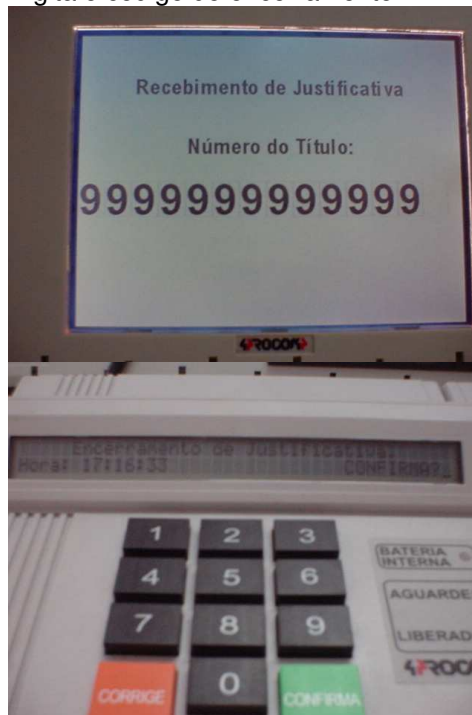
Ator Primário: Mesário da Seção de Justificativa Eleitoral

Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

Passo Ator Descrição da Ação

1 Mesário Digita o código de encerramento.

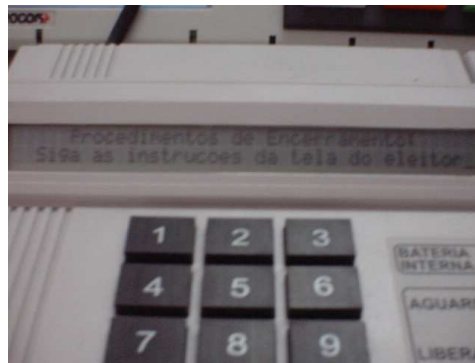


2 Sistema (Desde a digitação do código de encerramento, no microterminal permanece a mensagem de utilização do terminal do eleitor.)

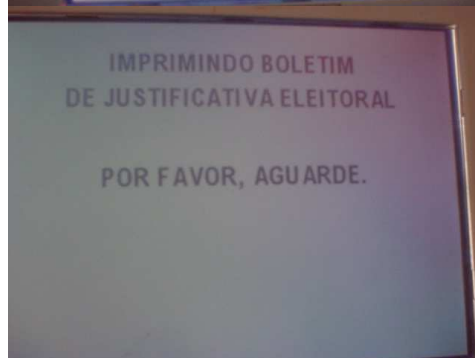
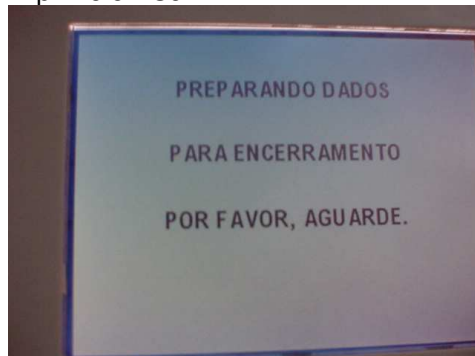
Claims Ergonômicos

A última casa nunca é preenchida e a proximidade do primeiro algarismo do lado direito não conduzem quando ao número de algarismos que se deve entrar para encerrar.

3 Sistema

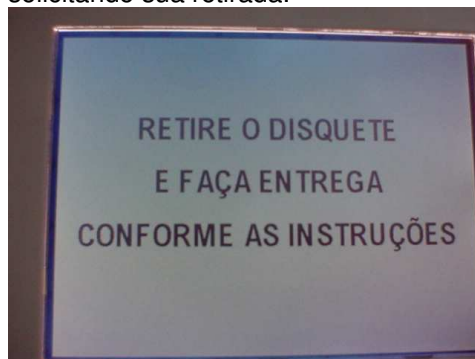


Prepara os dados para encerramento, imprime o BUJ.



4 Sistema

Gera disquete e exibe mensagem solicitando sua retirada.

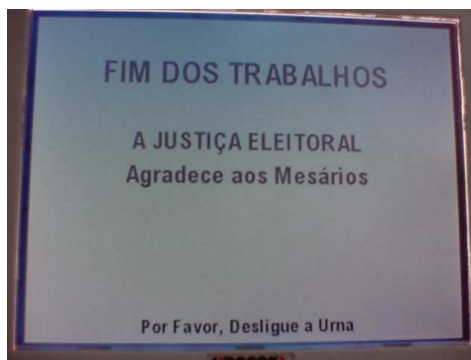


5 Mesário

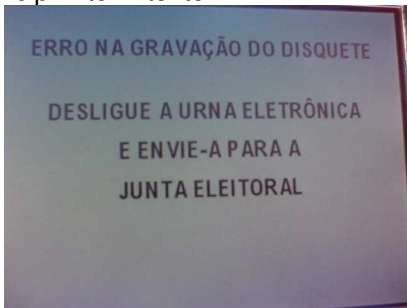
Retira o disquete.

6 Sistema

Identifica que disquete foi retirado e exibe mensagem de encerramento.



### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
2a.	Código encerramento digitado antes das 17h	2a1. Sistema exibe mensagem "operação inválida - encerramento antes do horário" 2a2. Mesário tecla confirma 2a3. Sistema volta ao UC 1.2.	
3a.	Problema na impressão do BUJ	3a1. O sistema pode ou não sinalizar o problema com um "bip" contínuo. 3a2. Mesário realiza <u>procedimento de contingência (desliga/liga)</u> 3a3a. Sucesso no 3a2: Sistema conclui passo 3. 3a3b. Insucesso no 3a2: urna é levada para a Junta eleitoral para procedimentos de recuperação de dados.	
4a.	Problema geração disquete ou retirada antes hora	4a1. Sistema exibe mensagem na gravação do disquete, e emite um "bip" intermitente.  4a2. Mesário realiza <u>procedimento de contingência (desliga/liga)</u> 4a3a. Sucesso no 4a2: Sistema conclui passo 4. 4a3b. Insucesso no 4a2: urna é levada para a Junta eleitoral para procedimentos de recuperação de dados.	

## **Cenários Variações**

Passo      Variável      Variações possíveis      Claims Ergonômicos

### **Informação Relacionada**

Prioridade:

Frequência: Uma vez por turno

Canais para Ator Terminal do eleitor e microterminal

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### **Questões em Aberto**

ID      Descrição da Questão

## 2 - Votação (Ponto de vista do Mesário)

### 2.1 - UC2.Breve - Conduzir processo de votação

<b>Ator</b>	<b>Meta</b>	<b>Descrição breve</b>
Mesário	UC2.1. Iniciar processo de votação	<p>O mesário posiciona o terminal do eleitor – TE, liga, executa o caso de uso 4 e posiciona o microterminal. A partir de 7h comanda a emissão da zerésima. O sistema imprime a zerésima. O mesário confere e providencia as formalidades necessárias.</p> <p>Extensões: a) impressão da zerésima</p>
Mesário	UC2.2. Habilitar eleitor para votação	<p>(Possível somente a partir das 8h) O mesário digita o número do título. O sistema retorna o nome do eleitor. O mesário confirma. O sistema libera o terminal do eleitor para votação e informa ao mesário (através do <i>led</i> amarelo “aguarde” e do <i>display</i>) que o eleitor está votando. O mesário aguarda a conclusão do voto e a conseqüente liberação do microterminal.</p> <p>Extensões: a) número de título inválido. b) o eleitor não pertence à seção (caso em que poderá se tratar de uma justificativa) c) o eleitor já justificou ausência na Seção d) o eleitor não vota e) o eleitor vota parcialmente</p>
Mesário	UC2.3. Encerrar processo de votação	<p>(Possível somente a partir das 17h) O mesário digita código de encerramento. O sistema prepara os dados, emite automaticamente a primeira via obrigatória do boletim de urna – BU e pergunta se a impressão está legível. O mesário confirma. O sistema emite o restante das vias obrigatórias e a via do BUJ. O sistema gera o disquete e solicita que o mesmo seja retirado do <i>drive</i>. O mesário retira. O sistema informa que o drive de disquete deve ser lacrado novamente e pergunta se deve emitir vias adicionais. O mesário informa o número de vias desejadas (de 0 a 5), o sistema imprime as vias solicitadas e encerra.</p> <p>Extensões: a) problemas na impressão do BU e/ou do BUJ b) problemas na geração e retirada do disquete. c) não imprime vias adicionais</p>

## 2.2 - UC2. Conduzir processo de votação

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Votação (do ponto de vista do mesário)

Nível: Sumário

Pré-Condição: Urna configurada para Seção Eleitoral e data atual = dia da eleição

Condição de Finalização Bem Sucedida: BU (ao menos 5 vias) e BUJ emitidos e disquete gerado.

Condição de Finalização

Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Mesário da Seção Eleitoral

Evento de Disparo:

#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Mesário	Quando horário < 7 hs: <u>UC4. Conferir configuração e alimentação de energia da urna</u>	
2	Mesário	Quando horário >= 7 hs: <u>UC2.1. Iniciar processo de votação</u> Enquanto horário >= 8 E (< 17 hs OU existem pessoas na fila com senha): <u>UC2.2. Habilitar Eleitor para Votação</u>	
3	Mesário	Quando horário >= 17 hs E não existem pessoas com senha na fila: <u>UC2.3. Encerrar processo de Votação</u>	

#### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1-3	Problema(s) que impeça(m) o uso da urna	<u>Procedimentos de Contingência</u>	

#### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### **Informação Relacionada**

Prioridade:

Frequência: Uma vez por turno

Canais para Ator Principal Terminal do eleitor e microterminal

Principal

Atores Eleitor

Secundários

Canais para Atores Terminal do Eleitor

Atores

Secundários

### **Questões em Aberto**

ID Descrição da Questão

## 2.3 - UC2.1.Iniciar processo de votação

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Votação (do ponto de vista do mesário)

Nível: Usuário

Pré-Condição: Urna configurada para Seção Eleitoral e data atual = dia da eleição a partir das 7h

Condição de Finalização Bem Sucedida: Urna pronta para recepção de votos (Zerésima impressa).

Condição de Finalização

Mal Sucedida/:

Garantias Mínimas:

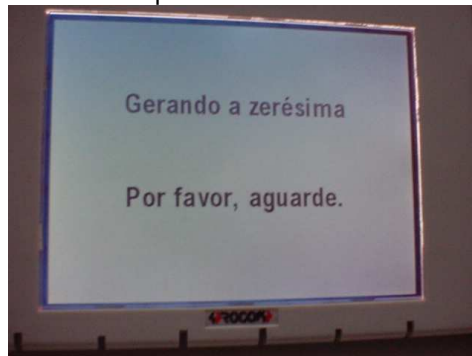
Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Mesário da Seção Eleitoral

Evento de Disparo:

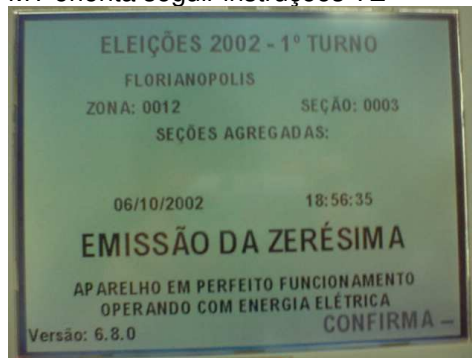
#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Mesário	O mesário instala e liga a urna	
2	Sistema	Gera dados para zerésima.	ver UC 1.1, passo 2

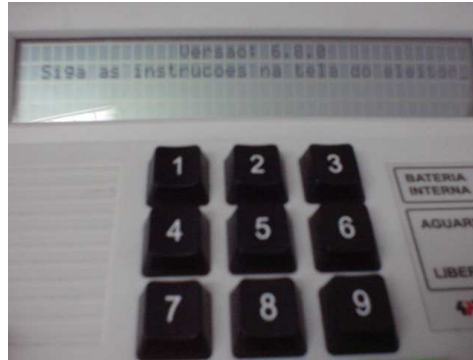


Exibe dados com identificação da Seção e informações sobre o estado da urna e solicita confirmação para impressão da zerésima.

MT orienta seguir instruções TE

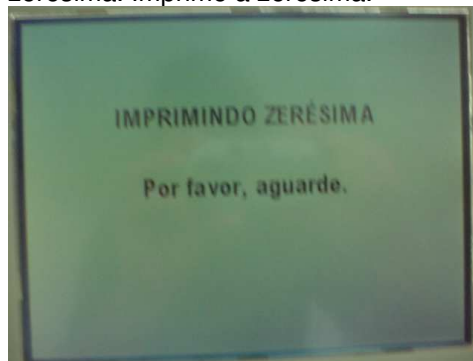




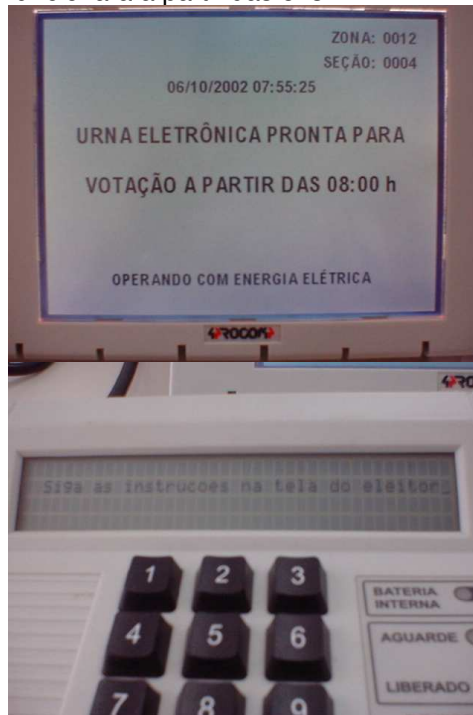


3 Mesário Confere dados e confirma impressão da zerésima.

4 Sistema Exibe mensagem de impressão da zerésima. Imprime a zerésima.



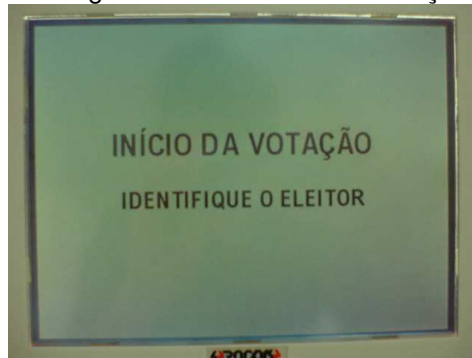
5 Sistema Exibe dados com identificação da Seção e informações sobre o estado da urna, indicando que a mesma somente funcionará a partir das 8hs.



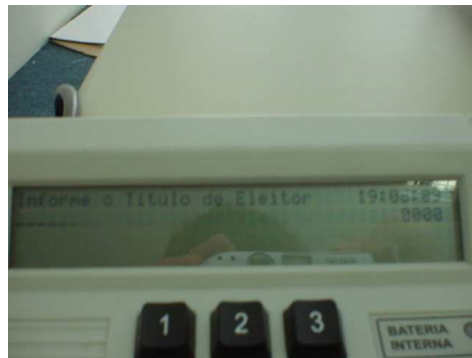
6 Sistema

Quando horário  $\geq$  8hs: Exibe no TE mensagem indicando início da votação.

Não há nenhuma indicação de que o mesário deverá operar através do MT.



MT exibe tela inicial do UC 2.2.



### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
5a.	Zerésima é impressa após 8hs	Sistema executa automaticamente passo 6.	

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos

### Informação Relacionada

Prioridade: 1

Freqüência: Uma vez por turno

Canais para Ator Terminal do eleitor

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### Questões em Aberto

ID	Descrição da Questão

## 2.4 - UC2.2.Habilitar Eleitor para Votação

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Votação (do ponto de vista do mesário)

Nível: Usuário

Pré-Condição: Urna pronta para votação (Zerésima impressa e horário  $\geq$  8 hs)

Condição de Finalização Bem Sucedida: (Votação concluída ou justificativa efetuada) e comprovante entregue ao eleitor

Condição de Finalização Mal Sucedida/:


Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Mesário da Seção Eleitoral

Evento de Disparo:

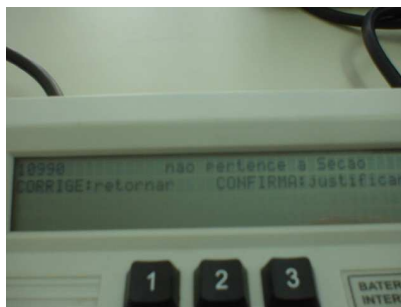
#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Sistema	(MT) Solicita identificação do eleitor. Exibe horário e o número de eleitores que votaram. Led verde ("liberado") aceso (continua aceso até passo 5).	Não há indicação de que o mesário deve teclar CONFIRMA para habilitar ou CORRIGE para reiniciar digitação
			Não há indicação de que o número se refere à quantidade de eleitores que votaram (falta rótulo). Seria útil indicar o total de eleitores aptos (ex: 001/485). (ver restrições do <i>display</i> - 2 linhas nos modelos UE96 e UE98).
2	Mesário	Digita o número do título e tecla Confirma.	
3	Sistema	(MT) Exibe nome do eleitor, título e seqüência no caderno de votação. Aguarda confirmação do mesário.	Não fica claro que o número se refere à seqüência do caderno de votação (falta rótulo).  Se o usuário não deseja confirmar, interface não indica que teclando Corrige retorna ao passo 1.
			

- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 4 | Mesário | Confere informações e confirma habilitação do eleitor e o encaminha à cabina de votação (TE)                                       |
| 5 | Sistema | (MT) Exibe nome e título do eleitor e indica que está votando. Led amarelo ("aguarde") aceso (continua aceso até final do passo 7) |
- 
- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 6 | Eleitor | Realiza votação.<br><b>Observação:</b> O escopo deste caso de uso não trata da interação do eleitor com a urna eletrônica. Registramos apenas em que momento ocorre essa interação e suas consequências. |
| 7 | Mesário | Entrega comprovante de votação ao eleitor e chama o próximo da fila.   |

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
2a.	Mesário digita algarismos e demora mais de 1 minuto (aprox.) para teclar Confirma	Sistema limpa dados digitados (retorna ao passo 1).	Esse comportamento não está documentado em manuais. Não há clareza sobre sua utilidade (segurança?). Não há indicação de que tecla acionar (Corrige ou Confirma) para sair da tela (ambas funcionam).
3a.	Título inválido	3a1. O sistema retorna a informação de que o título não confere. 3a2. Mesário tecla confirma Volta para passo 1.	
3b.	Título não pertence à Seção	3b1. Sistema informa eleitor não pertence à Seção e dá opção de retornar à digitação ou justificar ausência.	



3b2. Mesário tecla Corrige  
3b3. Sistema retorna passo 1.  
3b4. Mesário verifica se houve erro de digitação; caso contrário, orienta eleitor a procurar Seção correta ou Cartório Eleitoral  
3c1. (idêntico ao passo 3b1)  
3c2. Mesário tecla Confirma  
3c3. sistema informa que título foi justificado e exibe código de autenticação

3c. Justificativa na Seção Eleitoral



3c4. mesário anota código de autenticação e o número da seção no canhoto do RJE, teclando confirma para retornar passo 1.

(extensão do 3c) Mesário não anota as informações

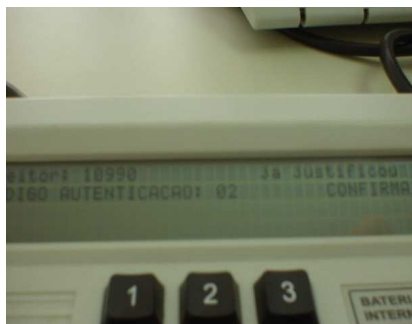
...1. O mesário deverá redigitar o título e teclar confirma para obter o código de autenticação.

...2. Sistema como na extensão 3d.

3d. Título já justificado na Seção.

3d1. O sistema retorna a informação de título justificado e exibe código de autenticação.

É um mecanismo de recuperação do código de autenticação, mas isso não é indicado na interface.



3d2. Mesário tecla confirma Volta para passo 1.

4a.	Informações do eleitor não conferem	4a1. Mesário tecla Corrige 4a2. Sistema retorna ao passo 1.
6a.	Eleitor não vota	6a1. Mesário efetua procedimentos de suspensão do voto - eleitor não votou (UC 2.2.1.) 6a2. Sistema retorna passo 1.
6b.	Eleitor vota parcialmente	6b1. Mesário efetua procedimentos de suspensão do voto - eleitor votou parcialmente (UC 2.2.2.) 6b2. Sistema retorna passo 1.

### **Cenários Variações**

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### **Informação Relacionada**

Prioridade: 1

Frequência: 0-500

Canais para Ator Principal: Microterminal

Atores Secundários: Eleitor

Canais para Atores Secundários: Terminal do Eleitor

Atores Secundários

### **Questões em Aberto**

ID	Descrição da Questão
----	----------------------

## 2.5 - UC2.2.1. Suspensão do Voto (Eleitor não votou)

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Votação (do ponto de vista do mesário)

Nível: Sub-função

Pré-Condição: Passo 6 do UC 2.2. e eleitor não concluiu nenhum voto e está a mais de 1 minuto sem interagir com o TE

Condição de Finalização Bem Sucedida: Voto suspenso e comparecimento não registrado

Condição de Finalização

Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

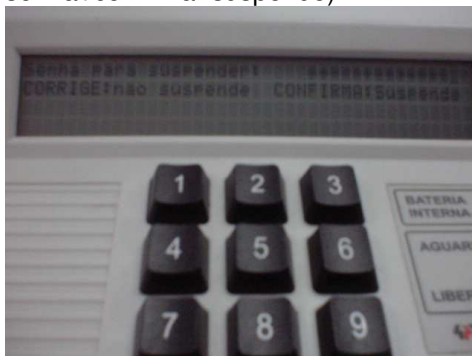
Ator Primário: Mesário da Seção Eleitoral

Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Sistema	Informa no MT que eleitor está demorando e indica que o mesmo "não votou" (ou seja, não confirmou sequer o primeiro voto).	Problema do "Confirma" (mensagem é aviso para o mesário.)
			
2	Mesário	Tecla Confirma	
3	Sistema	Pergunta se o eleitor está votando (corrige=não, confirma=sim)	
			
4	Mesário	Tecla Corrige (não está votando)	

- 5 Sistema Solicita a senha para suspender (corrige=não suspende, senha+confirma=suspende)



- 6 Mesário Digita senha de suspensão e tecla Confirma

- 7 Sistema O sistema informa comando aceito e operação finalizada. Aparece a tela informando que o eleitor não votou, e não se deve entregar o comprovante. Solicita um confirma.

Mensagem de confirmação de suspensão de voto passa rápido, quase imperceptível. (Se o eleitor não votou, poderá retornar mais tarde para votar)



- 8 Mesário O mesário tecla confirma, não entrega comprovante de votação ao eleitor, que poderá retornar para votar.

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
4a.	Mesário concede mais tempo ao eleitor	4a1. Mesário tecla Confirma 4a2. Sistema volta passo 5 do UC 2.2.	
6a.	Mesário concede mais tempo ao eleitor	6a1. Mesário tecla Corrige 6a2. Sistema volta passo 5 do UC 2.2.	

### Cenários Variações



Passo      Variável      Variações possíveis      Claims Ergonômicos

### **Informação Relacionada**

Prioridade:

Frequência: prática: rara (ou não ocorre ou poucas vezes)  
(limite máximo = nº eleitores da Seção X n vezes)

Canais para Ator      Microterminal

Principal

Atores      Eleitor

Secundários

Canais para      Terminal do Eleitor

Atores

Secundários

### **Questões em Aberto**

ID      Descrição da Questão

## 2.6 - UC2.2.2. Suspensão do Voto (Eleitor votou parcialmente)

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Votação (do ponto de vista do mesário)

Nível: Sub-função

Pré-Condição: Passo 6 do UC 2.2., eleitor confirmou ao menos 1 voto, mas não concluiu votação e está a mais de 1 minuto sem interagir com o TE

Condição de Finalização Bem Sucedida: Voto suspenso e comparecimento registrado (votos não confirmados anulados)

Condição de Finalização Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

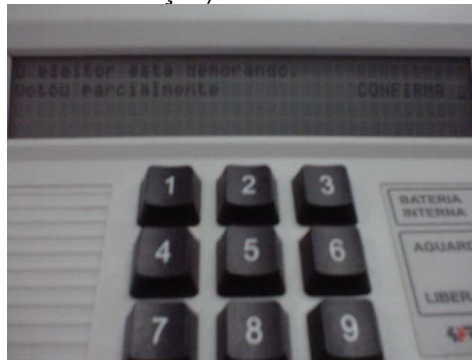
Stakeholders e Interesses

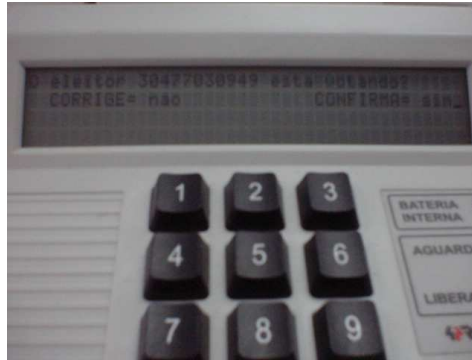
Ator Primário: Mesário da Seção Eleitoral

Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

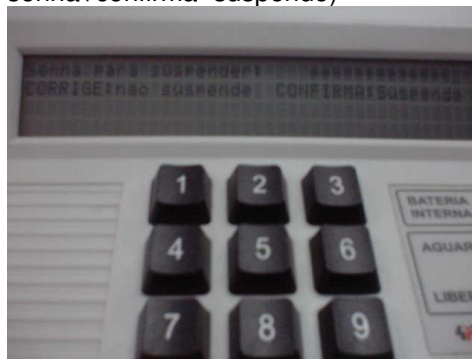
Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Sistema	Informa no MT que eleitor está demorando e indica que o mesmo "votou parcialmente" (ou seja, confirmou ao menos 1 voto, mas não concluiu votação).	Problema do "Confirma" (mensagem é aviso para o mesário.)
2	Mesário	Tecla Confirma	
3	Sistema	Pergunta se o eleitor está votando (corrige=não, confirma=sim)	





4 Mesário Tecla Corrige (não está votando)

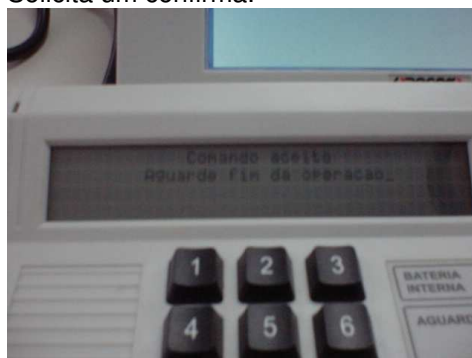
5 Sistema Solicita a senha para suspender (corrige=não suspende, senha+confirma=suspende)

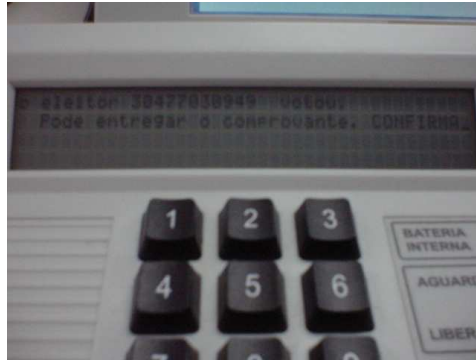


6 Mesário Digita senha de suspensão e tecla Confirma

7 Sistema O sistema informa comando aceito e operação finalizada. Aparece a tela informando que o eleitor votou, e pode ser entregue o comprovante. Solicita um confirma.

Mensagem de confirmação de suspensão de voto passa rápido, quase imperceptível. (eleitor não poderá retornar para votar)





- 8 Mesário O mesário tecla confirma, entrega comprovante de votação ao eleitor, que não poderá retornar para votar (votos não confirmados foram anulados).

**Cenários Extensões**

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
4a.	Mesário concede mais tempo ao eleitor	4a1. Mesário tecla Confirma 4a2. Sistema volta passo 5 do UC 2.2.	
6a.	Mesário concede mais tempo ao eleitor	6a1. Mesário tecla Corrige 6a2. Sistema volta passo 5 do UC 2.2.	

**Cenários Variações**

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

**Informação Relacionada**

- Prioridade:
- Freqüência: prática: rara (ou não ocorre ou poucas vezes)  
(limite máximo = nº eleitores da Seção X n vezes)
- Canais para Ator Principal: Microterminal
- Atores Secundários: Eleitor
- Canais para Atores Secundários: Terminal do Eleitor

**Questões em Aberto**

ID	Descrição da Questão
----	----------------------

## 2.7 - UC2.3. Encerrar processo de votação

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Justificativa Eleitoral

Nível: Usuário

Pré-Condição: Horário: a partir das 17 h E não existem pessoas com senha na fila

Condição de Finalização Bem Sucedida: BU (ao menos 5 vias) e BUJ emitidos e disquete gerado.

Condição de Finalização Mal Sucedida/:

Garantias Mínimas:

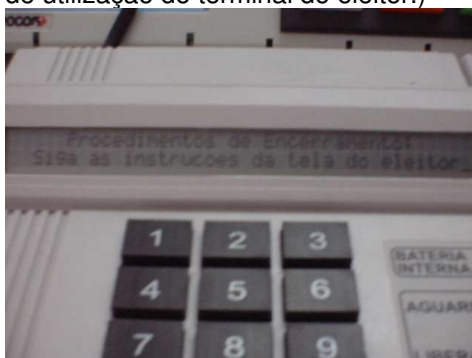
Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Mesário da Seção de Justificativa Eleitoral

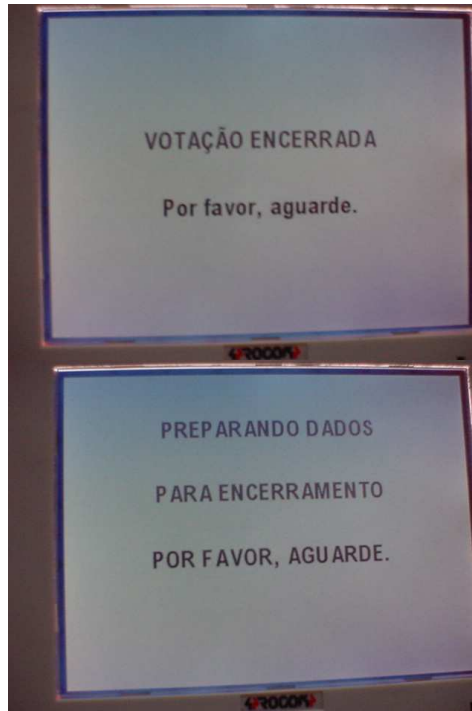
Evento de Disparo:

#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Mesário	Digita o código de encerramento e tecla Confirma.	
2	Sistema	Solicita confirmação do encerramento da votação	
3	Mesário	Tecla Confirma	
4	Sistema	(A partir desse momento, no microterminal permanece a mensagem de utilização do terminal do eleitor.)	

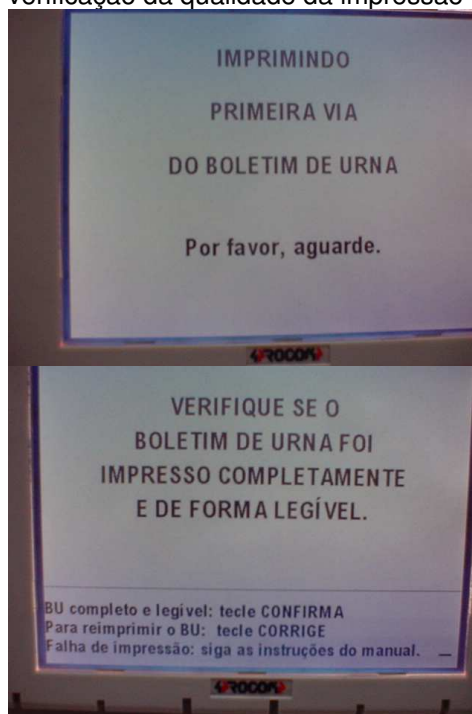


- 5 Sistema Exibe mensagens de votação encerrada e preparação de dados para encerramento



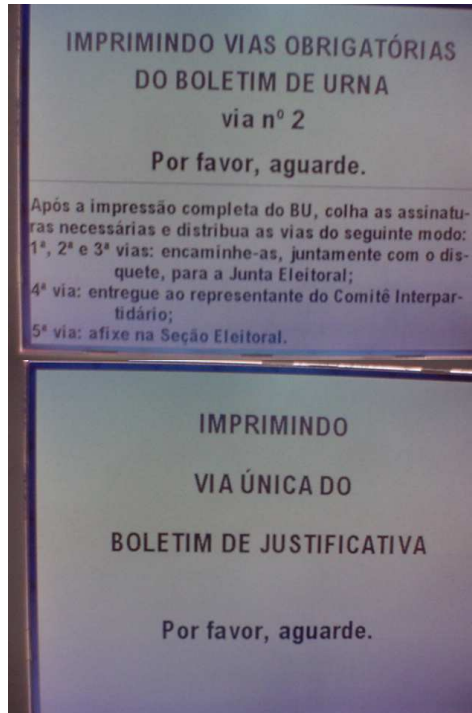
- 6 Sistema Imprime 1ª via do BU e solicita verificação da qualidade da impressão

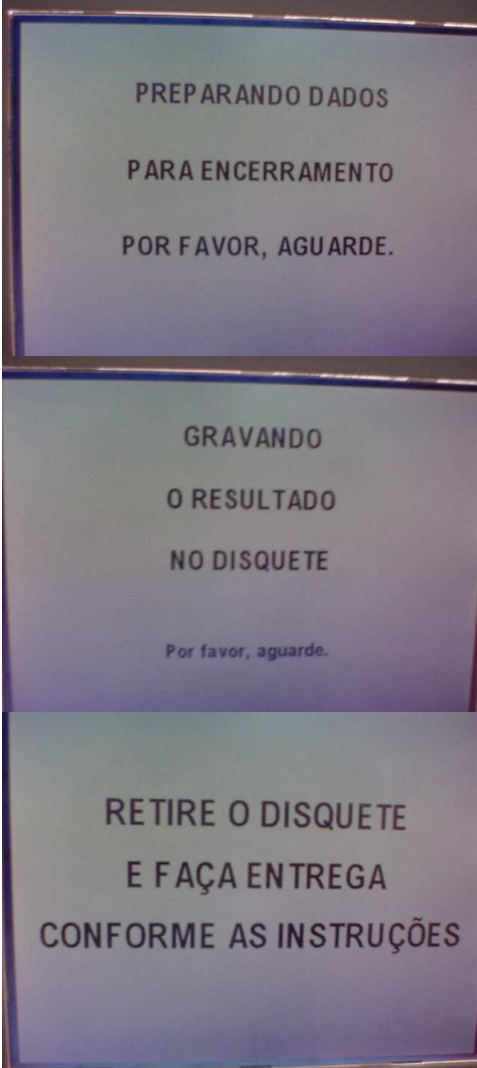
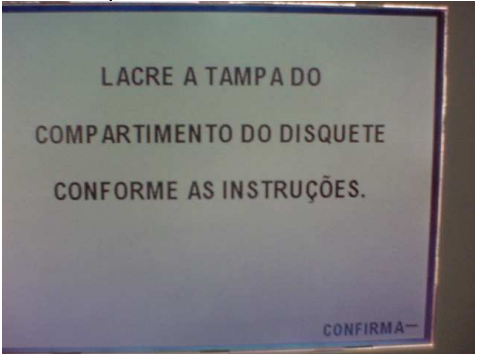
Boa condução.



- 7 Mesário Faz verificação e tecla Confirma

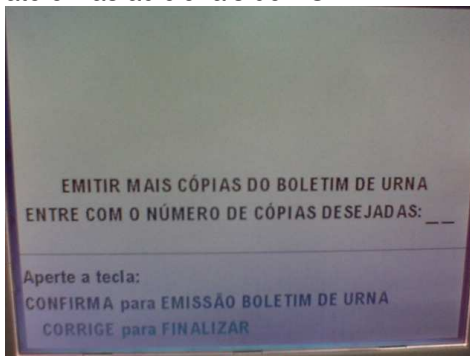
- 8 Sistema Imprime demais 4 vias obrigatórias do BU e o BUJ



9	Sistema	Informa que está preparando dados para encerramento, informa que está gravando disquete e exibe mensagem solicitando sua retirada da urna.	Tela "Preparando Dados para Encerramento" é idêntica à exibida no passo 5
 <p>The image contains three screenshots of the system interface. The first screenshot shows the text: "PREPARANDO DADOS PARA ENCERRAMENTO POR FAVOR, AGUARDE." The second screenshot shows: "GRAVANDO O RESULTADO NO DISQUETE Por favor, aguarde." The third screenshot shows: "RETIRE O DISQUETE E FAÇA ENTREGA CONFORME AS INSTRUÇÕES".</p>			
10	Mesário	Rompe o lacre do drive e retira o disquete	
11	Sistema	Identifica que disquete foi retirado e informa que o drive deve ser relacrado	+ 1 Confirma para trocar de tela
 <p>The image shows a screenshot of the system interface with the text: "LACRE A TAMPA DO COMPARTIMENTO DO DISQUETE CONFORME AS INSTRUÇÕES." and a "CONFIRMA" button at the bottom right.</p>			
12	Mesário	Tecla Confirma para liberar tela	

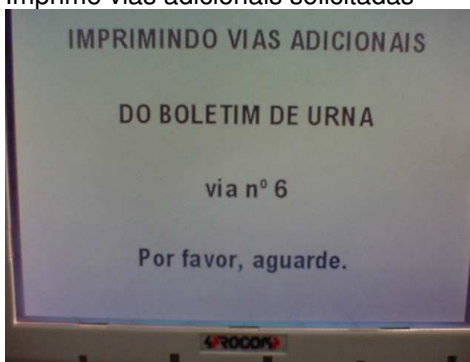


13 Sistema Exibe tela onde possibilita emissão de até 5 vias adicionais do BU



14 Mesário Informa o número de vias desejadas (de 0 a 5) e tecla Confirma

15 Sistema Imprime vias adicionais solicitadas

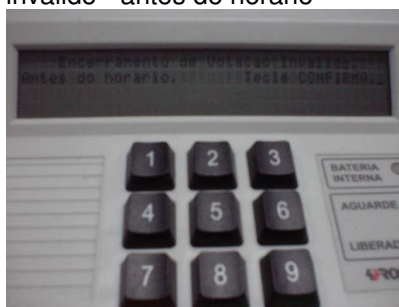


16 Sistema Exibe mensagem de encerramento



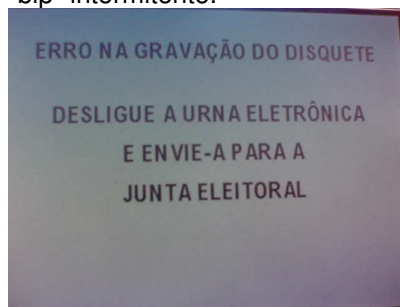
**Cenários Extensões**

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
2a.	Código encerramento digitado antes das 17h	2a1. Sistema exibe mensagem "encerramento de votação inválido - antes do horário"	



2a2. Mesário tecla confirma  
 2a3. Sistema volta ao UC 2.2.

- |     |  |   |
|-----|--|---|
| 6a. | Problema na impressão da 1ª via do BU                                | 6a1. O sistema pode ou não sinalizar o problema com um “bip” contínuo.<br>6a2. Mesário realiza <u>procedimento de contingência (desliga/liga)</u><br>6a3a. Sucesso no 6a2: Sistema conclui passo 6.<br>6a3b. Insucesso no 6a2: urna é levada para a Junta eleitoral para procedimentos de recuperação de dados. |
| 7a. | 1ª via do BU impressa com problemas                                  | 7a1. Mesário tecla Corrige<br>7a2. Sistema retorna passo 6  |
| 8a. | Problema na impressão das demais vias obrigatórias do BU e/ou do BUJ | Comportamento semelhante ao da extensão 6a.<br>(diferença: conclui passo 8)   |
| 9a. | Problema geração disquete ou retirada antes hora                     | 9a1. Sistema exibe mensagem na gravação do disquete, e emite um "bip" intermitente.   |



- |      |   |  |
|------|---|--|
| 9a2. |   | Mesário realiza <u>procedimento de contingência (desliga/liga)</u><br>9a3a. Sucesso no 9a2: Sistema conclui passo 9.<br>9a3b. Insucesso no 9a2: urna é levada para a Junta eleitoral para procedimentos de recuperação de dados. |
| 14a. | Mesário tecla Corrige                           | 14a1. Sistema não imprime vias adicionais<br>(mesmo comportamento se mesário teclar 0 e depois Confirma).  |
| 15a. | Problema na impressão das vias adicionais de BU | Comportamento semelhante ao da extensão 6a.<br>(diferença: conclui passo 15)   |

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### Informação Relacionada

Prioridade:

Freqüência: Uma vez por turno

Canais para Ator Terminal do eleitor e microterminal  
Principal  
Atores  
Secundários  
Canais para  
Atores  
Secundários

**Questões em Aberto**

ID Descrição da Questão

### 3 - Configuração

#### 3.1 - UC3.Breve - Configurar Urna para Eleição

<b>Ator</b>	<b>Meta</b>	<b>Descrição breve</b>
Técnico	UC3.1. Iniciar Carga	Com a UE desligada, Técnico insere <i>flash card</i> de carga, liga urna e aguarda inicialização do sistema.  Extensões: a) problemas com <i>flash card</i> ou com a própria urna.
Técnico	UC3.2. Ajustar Data e Hora	Sistema solicita digitação da data e da hora atuais. Técnico informa data e hora. Caso dados estejam consistentes com relógio interno da urna (tolerância de 10 minutos), sistema prossegue o processo de configuração.  Extensões: a) data e hora informadas não consistentes com relógio interno da UE, sistema entra em rotina de alteração da data e hora.
Técnico	UC3.3. Instalar Aplicativos e Tabela	Sistema sugere carga de Seção específica, conforme ordenação da <i>flash card</i> de carga definida na geração da <i>flash</i> . Técnico aceita sugestão e sistema procede instalação de aplicativos e tabelas. Após instalação, sistema imprime comprovante de carga e solicita ao usuário confirmação do sucesso na operação (conferência da identificação da Seção, da data e da hora). Técnico confirma e sistema solicita desligamento da urna e solicita retirada da <i>flash</i> de carga. Técnico retira <i>flash</i> de carga e insere <i>flash</i> de votação e disquete, ambos identificados com a Seção e liga novamente a urna. Sistema conclui carga das tabelas e faz espelhamento dos dados da <i>flash</i> interna para a <i>flash</i> externa ( <i>flash</i> de votação).  [Apesar de logicamente esses procedimentos fazerem parte do processo de instalação dos aplicativos e tabelas, na maioria dos casos o processo é dividindo em uma “linha de produção”, onde um técnico fica responsável pelo ajuste de data e hora e definição da Seção, ficando outro encarregado de inserir as mídias definitivas (disquete e <i>flash</i> de votação) e realizar o auto-teste.]  Extensões: a) selecionar outra Seção Caso se deseje configurar Seção diferente da sugerida pelo Sistema, técnico não aceita sugestão e digita número da Seção desejada.  b) configurar urna de justificativa eleitoral (MRJ) Caso todas as Seções contidas na <i>flash</i> de carga já tenham sido configuradas, Sistema sugere carga de urna de justificativa  c) configurar urna de contingência Caso todas as Seções e MRJs contidas na <i>flash</i> de carga já tenham sido configuradas, Sistema sugere

		<p>carga de urna de contingência.</p> <p>d) após desligar e retirar <i>flash</i> de carga, usuário não insere mídias ou as mídias estão com defeito ou ainda não estão consistentes com a carga (p.ex. carga de votação mas disquete é de justificativa)</p>
Técnico	UC: 3.4. Realizar Auto-teste	<p>Sistema testa seqüencialmente os diversos dispositivos do hardware da UE. Alguns testes requerem a interação do Técnico, outros são sinalizados via mensagens na tela.</p> <p>Ao final é impresso um relatório contendo o <i>status</i> de cada componente testado e identificação da urna e da Seção.</p> <p>Sistema emite mensagem para Técnico lacrar, embalar e identificar a UE para transporte ao local de votação.</p> <p>Extensões:</p> <p>a) Detectado erro em um ou mais dos componentes testados – a seqüência de testes prossegue até o final, sinalizando no relatório impresso, “Não satisfatório” para aqueles itens. É facultado ao Técnico a repetição completa do auto-teste.</p> <p>b) A falha no teste dos componentes que requerem interação com o Técnico, permite a sua repetição imediata..</p> <p>c) A falha no teste de alguns componentes críticos, interrompe a seqüência de testes.</p> <p>d) Para UE de contingência, a mensagem ao final, instrui o Técnico para que retire as mídias antes de lacrar e preparar a UE para transporte.</p>

## 3.2 - UC3. Configurar Urna para Eleição

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Configuração de Urnas para Eleição

Nível: Sumário

Pré-Condição: Urna eletrônica

Mídias com dados oficiais: *flash card* de carga E *flash card* de votação E (disquete de votação ou justificativa)

Data/Hora <= Limite imposto pela legislação para configuração de urnas (entrega da tabela de correspondência aos Partidos Políticos)

Condição de Finalização Bem Sucedida: Urna pronta para votação OU para justificativa OU para reserva (urna de contingência)

Condição de Finalização Mal Sucedida: Defeito na urna OU defeito em alguma das mídias OU erro nas informações de configuração (Data/Hora ou Seção)

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Técnico de urna

Evento de Disparo:

#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Técnico	UC3.1.Iniciar Carga	
2	Técnico	UC3.2.Ajustar Data e Hora	
3	Técnico	UC3.3.Instalar Aplicativos e Tabela	
4	Técnico	UC: 3.4.Realizar Auto-teste	

#### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
-------	----------	-------------------	--------------------

#### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

#### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência: Uma vez por Eleição para cada Urna de Seção, Justificativa ou Reserva (Contingência)

Canais para Ator Principal  
Atores Secundários  
Terminal do Eleitor e Microterminal

Canais para  
Atores  
Secundários

**Questões em Aberto**

ID	Descrição da Questão
1	Ver com Camargo/Walter se há uma quantidade padrão de urnas para cada técnico (para estimar repetição)

### 3.3 - UC3.1. Iniciar Carga

#### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Configuração de Urnas para Eleição

Nível: Usuário

Pré-Condição: Urna eletrônica

Mídias com dados oficiais: *flash card* de carga E *flash card* de votação E (disquete de votação ou justificativa)

Data/Hora <= Limite imposto pela legislação para configuração de urnas (entrega da tabela de correspondência aos Partidos Políticos)

Condição de Finalização Bem Sucedida: Mensagem no TE solicitando informação da data e hora. (UC 3.2. - passo 1)

Condição de Finalização Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

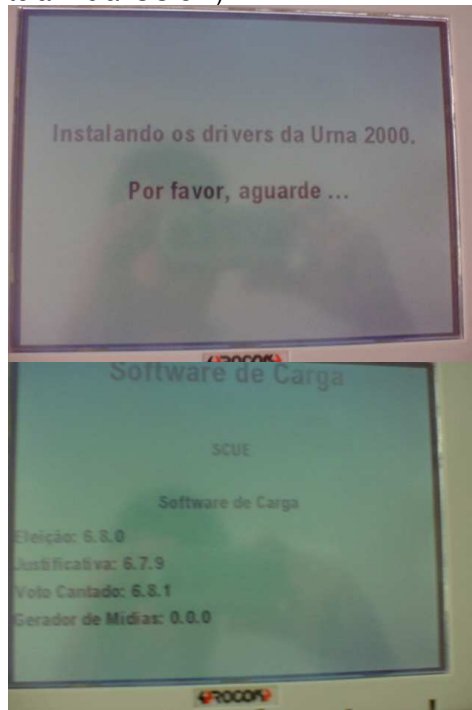
Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Técnico

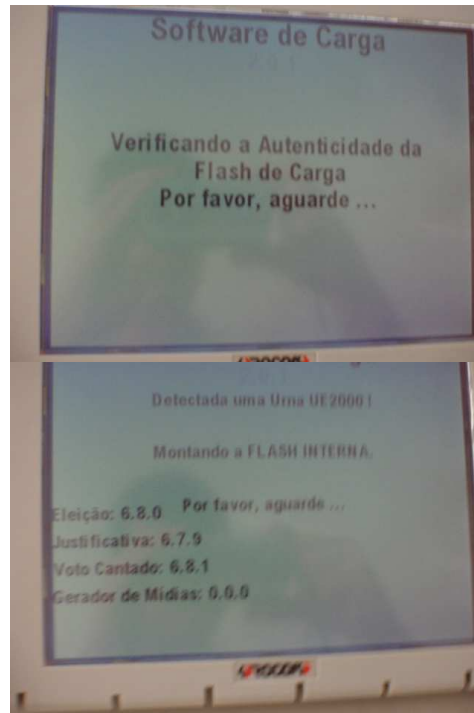
Evento de Disparo:

#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Técnico	Com a UE desligada, insere <i>flash card</i> de carga e liga urna.	
2	Sistema	Instala <i>drivers</i> da urna (conforme modelo do <i>hardware</i> ), verifica autenticidade da <i>flash</i> de carga e prossegue processo de carga (exibe tela inicial UC 3.2).	







### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
2a.	Erro em dispositivos da urna	Sistema indica erro de <i>hardware</i> . Técnico envia urna para manutenção e reinicia processo de carga em outra urna.	
2b.	Erro na <i>flash</i> de carga	2b1a. Caso sistema consiga ler a <i>flash</i> , indica erro da mídia. 2b1b. Caso sistema não consiga ler a mídia, urna se comportará conforme estado correspondente à última aplicação instalada (p.ex., <i>software</i> de votação simulado encerrado) ou ainda solicitar que se insira uma mídia válida. 2b2. Em ambos os casos, providencia-se regeneração ou substituição da <i>flash</i> de carga para reiniciar processo.	

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos

### Informação Relacionada

Prioridade:	
Freqüência:	Uma vez por Eleição para cada Urna de Seção, Justificativa ou Reserva (Contingência)
Canais para Ator Principal	Terminal do Eleitor
Atores Secundários	

Canais para  
Atores  
Secundários

**Questões em Aberto**

ID                      Descrição da Questão

### 3.4 - UC3.2. Ajustar Data e Hora

#### Informação Característica

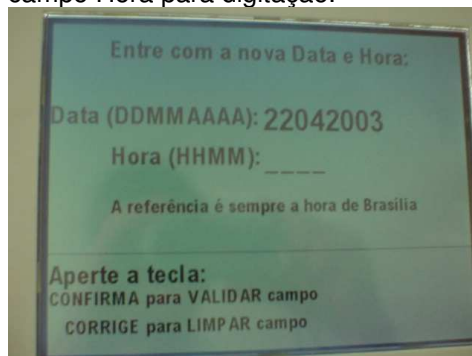
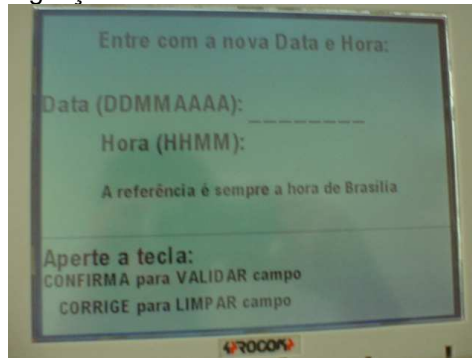
Meta no Contexto:	Configurar relógio interno da urna eletrônica garantindo que o equipamento somente funcionará na data e horário corretos (dia da eleição).
Escopo:	Sistema de Configuração de Urnas para Eleição
Nível:	Usuário
Pré-Condição:	Inicialização da carga realizada com sucesso ( <i>flash</i> de carga passou pelo teste de integridade do sistema e dispositivos básicos da urna eletrônica estão funcionando).
Condição de Finalização Bem Sucedida:	Relógio interno da urna acertado com data e hora corretos.
Condição de Finalização Mal Sucedida:	Incoerências repetidas entre data e hora informados e relógio interno da urna OU usuário tecla Corrige repetidamente: Sistema aborta processo de carga (mensagem "desligue a urna")
Garantias Mínimas:	
Stakeholders e Interesses	

Ator Primário: Técnico

Evento de Disparo:

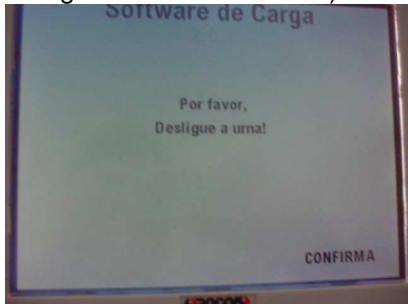
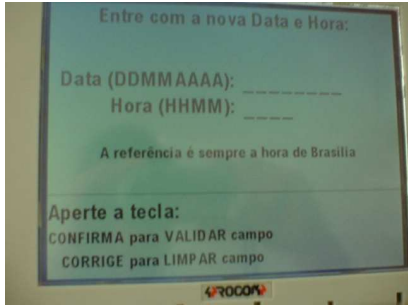
#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Sistema	Solicita que usuário informe "nova" data e hora (indica como referência o horário de Brasília) e abre campo Data para digitação.	- Sistema deveria solicitar data e hora atuais (o que é "nova" data e hora?) - além de abrir campo, cursor deveria indicar onde ocorre a digitação (o mesmo se aplica ao passo 3)
2	Técnico	Digita a data e tecla Confirma.	
3	Sistema	Verifica se é uma data válida e abre campo Hora para digitação.	



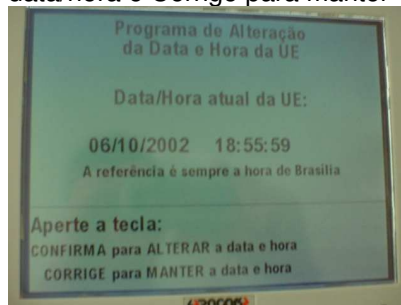
- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 4 | Mesário | Digita a hora e tecla Confirma.  |
| 5 | Sistema | Verifica se é uma hora válida.   |
| 6 | Sistema | Verifica se data e hora estão consistentes com relógio interno da urna (tolerância de 10 minutos), e prossegue processo de configuração (exibe tela inicial UC 3.3). |

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
2a.	Usuário digita algarismos e tecla Corrige	2a1.Sistema limpa o campo Data	
2b.	Usuário tecla Corrige repetidamente no campo Data vazio	2b1. Sistema aborta processo de carga (Mensagem: "Por favor, desligue a urna - Confirma")	- O "Confirma" desliga a urna por software (se desligado apenas na chave, haverá espera de alguns segundos para desligar).
			
3a.	Data inválida	3a1.Após Confirma do usuário, sistema limpa o campo Data; Retorna ao passo 2	
4a.	Usuário digita algarismos e tecla Corrige	4a1.Sistema limpa o campo Hora	
4b.	Usuário tecla Corrige no campo vazio	4b1.Sistema retorna ao campo Data	- como não há cursor e os espaços para digitação da data continuam na tela, não fica claro para o usuário que o foco está na data (apesar de esta ser pré-condição para a digitação da hora)
			
5a.	Hora inválida	5a1.Após Confirma do usuário, sistema limpa o campo Hora; Retorna ao passo 4	

6a. Data e hora informadas não consistentes com relógio interno da UE

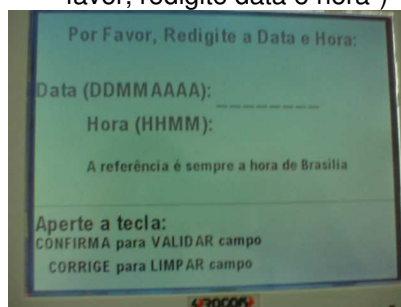
6a1. Sistema Abre tela "Programa de Alteração de Data e Hora da UE". Informa data e hora atual (i.e. do relógio interno da urna), indica referência à hora de Brasília e dá as opções: "Confirma para Alterar data/hora e Corrige para manter"



- Sistema não exibe qual foi a data/hora digitada pelo usuário (de fato, ela será ignorada mesmo que se opte por alterar o relógio interno)  
- semântica foge do "padrão" da urna (Confirma para alterar? / Corrige para manter?)

6a2 Técnico Confirma alteração

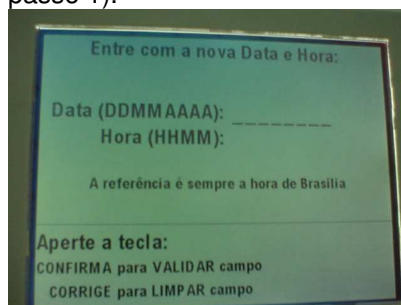
- Técnico tecla Corrige ("manter data e hora"): retorna passo 1 (atenção - msg da tela diferente: "por favor, redigite data e hora")



(tela idêntica 6a7)

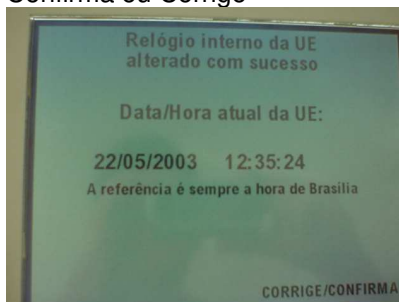
6a3 Sistema solicita que digite "nova data e hora" e abre campo Data para digitação (mesma tela passo 1).

- além de abrir campo, cursor deveria indicar onde ocorre a digitação



6a4 Comportamento do usuário e do sistema são idênticos aos passos 2 a 5

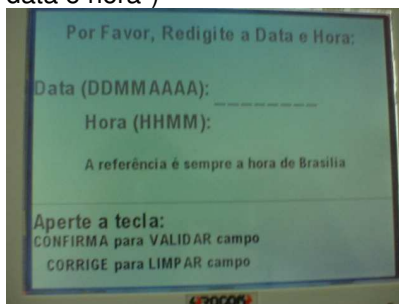
6a5 Sistema informa que relógio interno foi alterado com sucesso e aguarda que usuário teclé Confirma ou Corrige



- na lógica implementada, a primeira data/hora digitada é descartada; os valores que irão alterar o relógio interno serão os dessa segunda digitação - consistência de significado das teclas ("Corrige"?)

6a6 Técnico Aciona uma das teclas.

6a7 retorna passo 1 (atenção - msg da tela diferente: "redigite data e hora")



6b Usuário informa data e hora inconsistentes várias vezes consecutivas (entra no programa de alteração e continua "errando" data e hora)

(tela idêntica 6a2)  
 6b1. Sistema aborta processo de carga (Mensagem: "Por favor, desligue a urna - Confirma") - idem extensão 2b1.

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência: Uma vez por Eleição para cada Urna de Seção, Justificativa ou Reserva (Contingência)

Canais para Ator Terminal do Eleitor

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### Questões em Aberto

ID	Descrição da Questão
----	----------------------



### 3.5 - UC3.3. Instalar Aplicativos e Tabela Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Configuração de Urnas para Eleição

Nível: Usuário

Pré-Condição: Relógio interno da urna acertado com data e hora corretos.

Condição de Finalização Bem Sucedida: Aplicativos e dados (relativos à finalidade da urna) instalados

Condição de Finalização

Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Técnico

Evento de Disparo:

#### Cenário Principal - Sucesso

Passo Ator

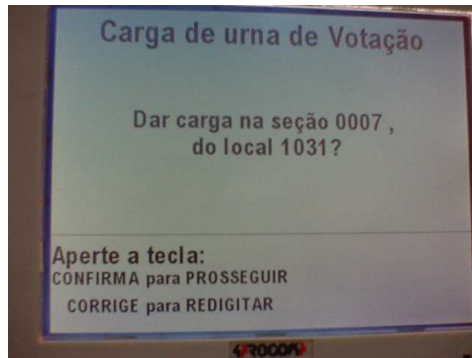
1 Sistema

Descrição da Ação

Solicita confirmação de carga de Seção específica conforme o conteúdo e a ordem definidos no momento da geração da *flash* de carga.

Claims Ergonômicos

Corrige="Redigitar" - mas a situação é de escolher uma outra, nada foi digitado.



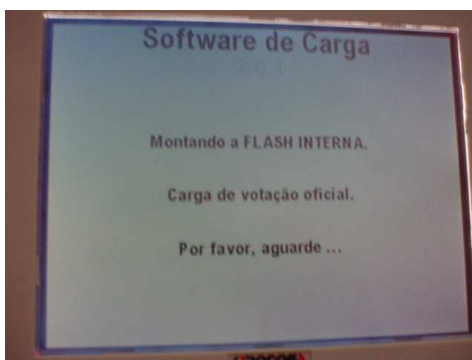
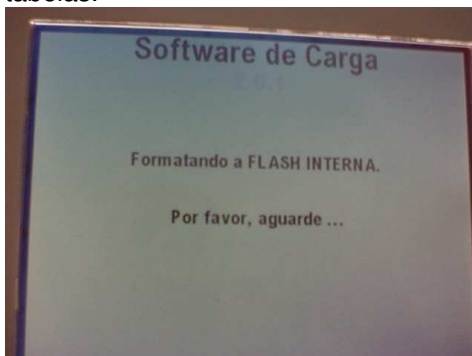
2 Técnico

Confirma carga sugerida



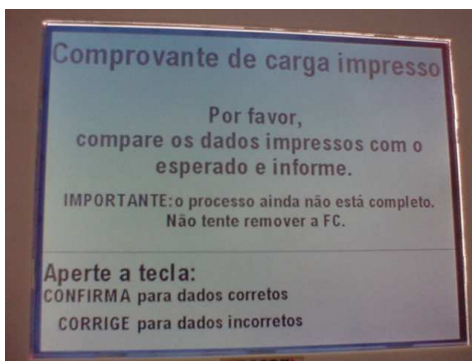
3 Sistema

Procede instalação de aplicativos e tabelas.



4 Sistema

Imprime comprovante de carga e solicita ao usuário confirmação do sucesso na operação

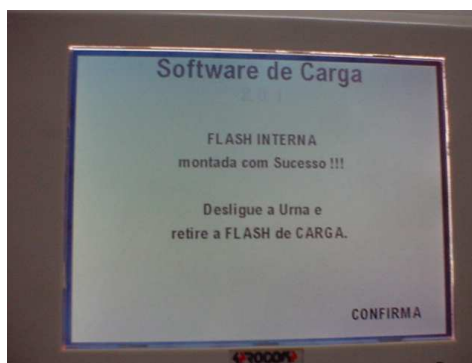
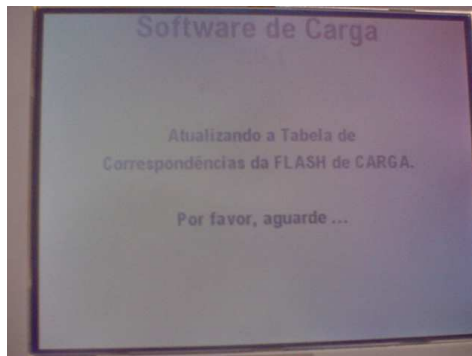


5 Técnico

Confere comprovante de carga (identificação Seção, data e hora) e tecla Confirma

6 Sistema

Atualiza tabela de correspondência na *flash* de carga, informa que *flash* interna foi montada com sucesso e solicita desligamento da urna e retirada da *flash* de carga.



Após retirar *flash* de carga, usuário deverá inserir mídias específicas e ligar novamente a urna para concluir o processo e realizar auto-teste. Sistema deveria orientar usuário e indicar quais mídias (p.ex.: "insira disquete e *flash* de votação da Seção X").

7 Técnico

Tecla Confirma para desligar a urna, retira *flash* de carga e insere *flash* de votação e disquete, ambos identificados com a Seção e liga novamente a urna.

8 Sistema

Conclui instalação (transfere fotos dos candidatos da *flash* de votação para a *flash* interna), faz espelhamento dos dados da *flash* interna para a *flash* de votação e prossegue processo de carga (UC 3.4.)

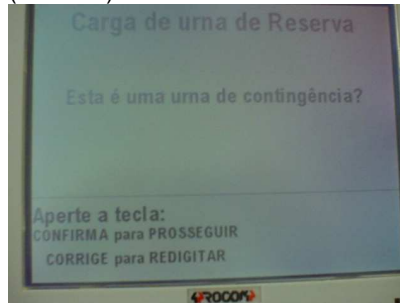
Essa conclusão do processo de instalação das tabelas não é informada ao usuário.

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1a.	Todas Seções da <i>flash</i> carga já configuradas e existem urnas de justificativa não configuradas OU técnico selecionou carga em urna de justificativa	Sistema solicita confirmação da carga de urna de justificativa específica, conforme ordem da <i>flash</i> de carga.	

1b. Todas Seções e urnas justificativas da *flash* carga já configuradas OU técnico selecionou carga em urna de contingência

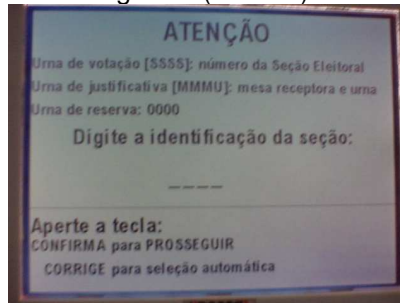
Sistema solicita confirmação da carga de urna de contingência (reserva).



2a. Técnico não aceita sugestão de carga (tecla Corrige)

2a1. Sistema solicita digitação número da Seção e exibe regra para identificação de Seções de Votação, Urnas de Justificativa ou de contingência (reserva)

Identificação das "seções" é confusa, assim como regras exibidas na tela.



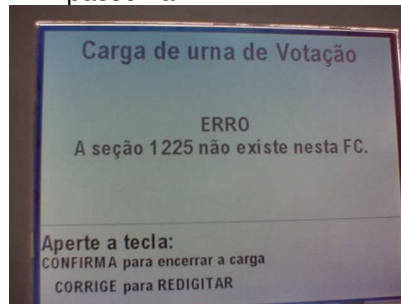
2a2. Técnico digita número e tecla Confirma

- se Técnico teclar Corrige, sistema retorna ao passo 1, mas na ordem posterior (sugere a Seção seguinte à oferecida anteriormente)

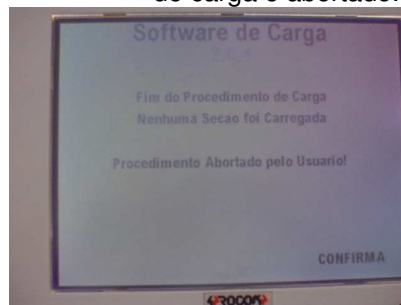
A funcionalidade da "sub-extensão" (Corrige) pode ser útil para "saltar" Seções, mas não está explicitada (erro de programação?)

2a3. Sistema retorna passo 1 sugerindo carga na Seção selecionada (ou se comporta como nas extensões 1a ou 1b, no caso de justificativa ou contingência)

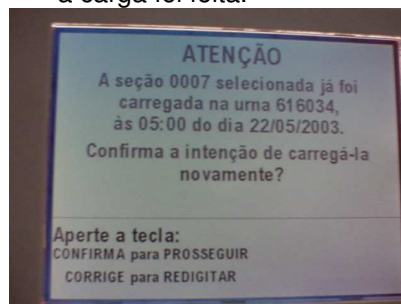
- Caso o número digitado não identifique seção ou urna de justificativa contido na *flash* de carga nem urna de contingência, Sistema indica a inexistência da seção solicitada na FC. Técnico tecla corrige e vai para passo 2a1.
- Em caso de seção inexistente, sistema solicita digitação de "Confirma" para encerrar a carga, mas essa instrução pode confundir, já que neste ponto não há carga a concluir e sim a abortar.



- Técnico tecla Confirma o processo de carga é abortado.



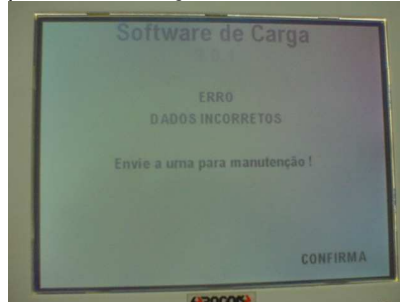
- Caso já se tenha dado carga da seção com esta FC exibe mensagem informando data, hora e numero da urna onde a carga foi feita.



- Técnico tecla Confirma e sistema retorna passo 1 (ou 1a ou 1b, conforme o caso)
  - Se Técnico tecla Corrige, sistema retorna para 2a1

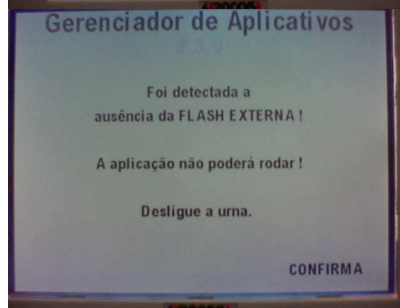
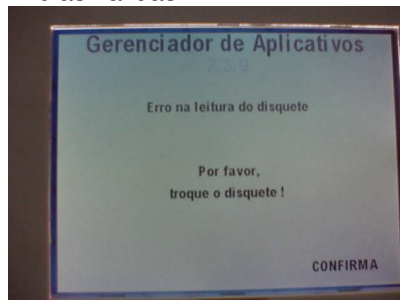
5a. Técnico tecla Corrigir (dados de Identificação ou Data/Hora não conferem)

5a1. Sistema exibe mensagem "Dados incorretos - Envie urna para manutenção- Confirma "



7a. após desligar e retirar *flash* de carga, técnico não insere mídias OU insere mídias com defeito OU mídias não estão consistentes com a carga (p.ex. carga de votação mas disquete de justificativa)

5a2. Técnico tecla Confirma e desliga urna na chave.  
7a1. Sistema exibe mensagem de inconsistência (Por exemplo "Erro na leitura do disquete, por favor troque o disquete") e solicita mídias válidas



### Cenários Variações

Passo Variável

Variações possíveis

Claims Ergonômicos

### **Informação Relacionada**

Prioridade:

Frequência: Uma vez por Eleição para cada Urna de Seção, Justificativa ou Reserva (Contingência)

Canais para Ator Terminal do Eleitor

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### **Questões em Aberto**

ID	Descrição da Questão
----	----------------------

### 3.6 - UC3.4. Realizar Auto-teste

#### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Configuração de Urnas para Eleição

Nível: Usuário

Pré-Condição: Aplicativos e dados (relativos à finalidade da urna) instalados

Condição de Finalização Bem Sucedida: Teste realizado com sucesso

Condição de Finalização Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Técnico

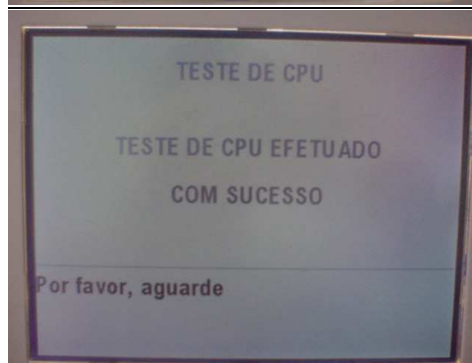
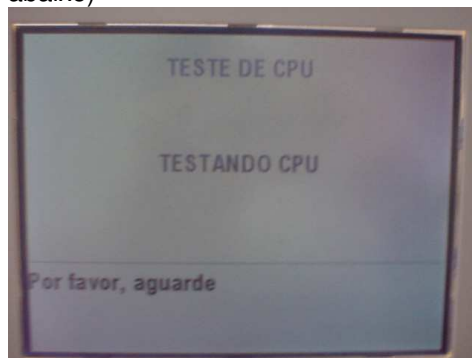
Evento de Disparo:

#### Cenário Principal - Sucesso

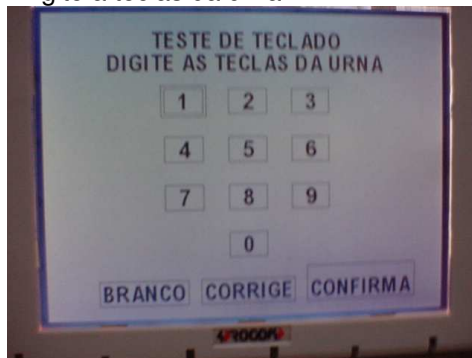
Passo	Ator	Descrição da Ação
1	Sistema	Testa seqüencialmente CPU, Memória, <i>Firmware</i> , FI, FC, Disquete. Solicita que o Técnico aguarde. (exemplo nas fotos abaixo)

Claims Ergonômicos

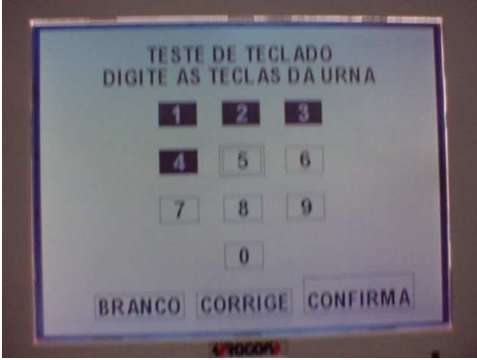
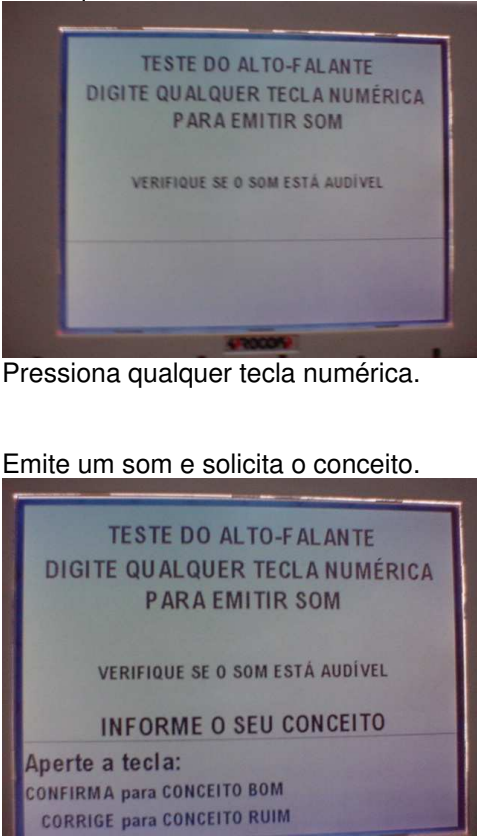
Mensagem indica teste da FC mas está testando a flash externa. A mensagem mais clara seria "flash externa".



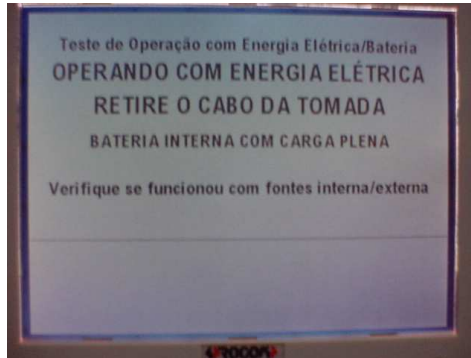
2	Sistema	Exibe tela de “Teste de Vídeo”. “Observe os dados exibidos informe seu conceito”	Para os testes com interação do Técnico é convencionalmente a tecla CONFIRMA para conceito bom e CORRIGE para conceito ruim
3	Técnico	Se necessário, ajusta luminosidade da tela (botão situado na parte traseira do TE) e pressiona a tecla CONFIRMA	A figura de um brasão ajuda o técnico na regulagem do brilho da tela. Não existe orientação sobre a possibilidade de fazer ajustes de tela, nem que estes são feitos no painel posterior da urna, as vezes usando uma chave <i>philips</i> .
4	Sistema	Exibe tela “Teste de Teclado”. “Digite a teclas da urna”	<ul style="list-style-type: none"><li>Sistema não deixa claro que as teclas devem ser pressionadas em uma ordem específica. Moldura talvez não destaque o suficiente qual tecla deve ser teclada. <i>Feedback</i> em preto (invertido) comunica quais teclas foram pressionadas.</li></ul>





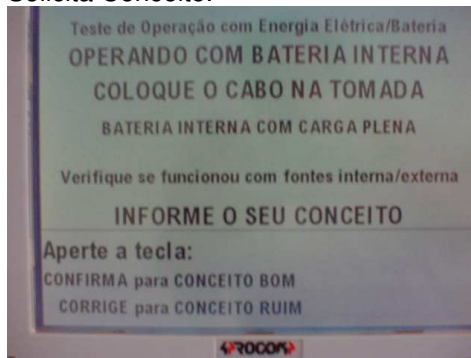
- |   |         |  |   |
|---|---------|--|---|
| 5   | Técnico | <p>Pressiona teclas na seguinte seqüência:<br/>[1] ... [9] [BRANCO] [CORRIGE]<br/>[CONFIRMA].</p>                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• A teclas pressionadas ficam pretas e a próxima a ser digitada apresenta uma borda dupla.</li><li>• Qualquer tecla fora da ordem dá erro de teclado (e não de operação do teste, como geralmente deve ser o caso). Mas como as teclas podem estar mesmo falhadas, parece ser razoável, já que assume que uma tecla fora de ordem indica que as anteriores não estão funcionando.</li></ul> |
| 6   | Sistema | <p>Exibe tela “Teste do Alto-Falante”.<br/>“Digite qualquer tecla numérica para emitir som”.<br/>“Verifique se o som está audível”</p> |   |
|   |         |  |   |
| 7   | Técnico | <p>Pressiona qualquer tecla numérica.</p>  |   |
| 8   | Sistema | <p>Emite um som e solicita o conceito.</p>   |   |
|  |         |  |   |
| 9   | Técnico | <p>Idem ao item 3</p>  |   |

- 10 Sistema Exibe tela “Teste de Operação com Energia Elétrica/Bateria”.  
“Operando com energia elétrica retire o cabo da tomada”  
Informa o estado da bateria interna (Carga Plena/Parcial/Crítica)  
“Verifique se funcionou com fontes interna/externa”



- 11 Técnico Retira o cabo da tomada.

- 12 Sistema Informa que está operando com bateria interna.  
Solicita que recolque o cabo na tomada.  
Solicita Conceito.

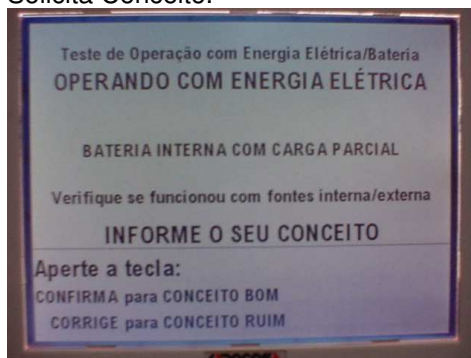


O led vermelho (Bateria Interna) do microterminal fica piscando.  
- A solicitação do conceito antes de colocar a urna novamente na tomada pode induzir ao erro de continuar o teste na bateria. (Esse mesmo problema se repete em ao menos mais um passo - ver 18)

- 13 Técnico Coloca o cabo na tomada

O led vermelho (Bateria Interna) para de piscar.

- 14 Sistema Informa que está operando com energia elétrica.  
Solicita Conceito.



- 15 Técnico Idem ao item 3.
- 16 Sistema Exibe tela “Teste do Sensor da Chave Elétrica”  
“Máquina Ligada”  
Desligue a Chave Elétrica”  
“Verifique se a chave funcionou”



- 17 Técnico Desliga a chave elétrica.

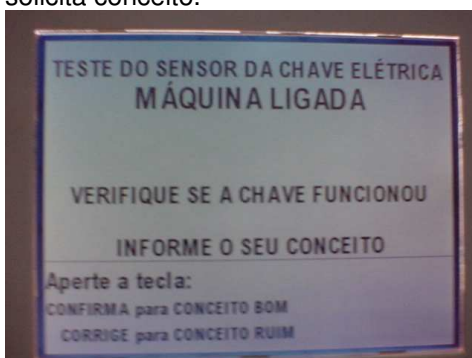
- 18 Sistema Informa que a máquina está desligada e solicita que o Técnico ligue-a rapidamente.  
Solicita conceito.

Se o Técnico demora a religar a chave, a UE pode apagar. A solicitação do conceito do teste antes da religação da chave pode induzir a esse erro.



- 19 Técnico Idem ao item 3.

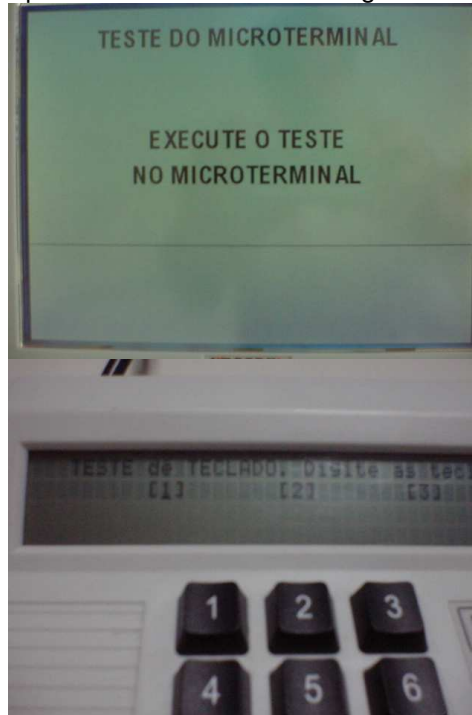
- 20 Sistema Informa que o teste do Sensor da Chave foi efetuado com sucesso e solicita conceito.



- 21 Técnico Tecla Confirma

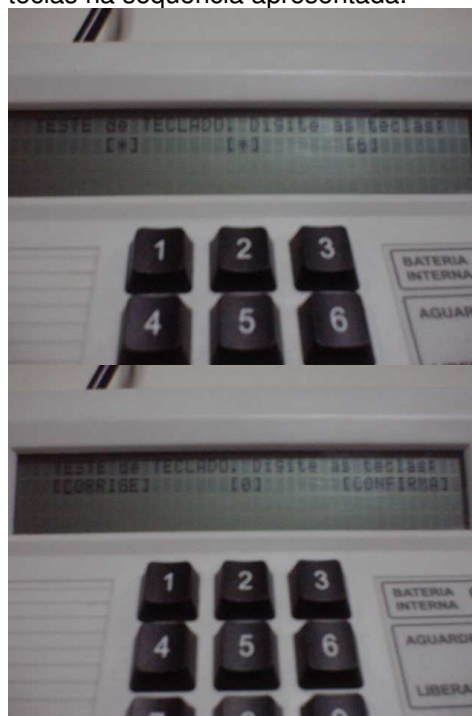
22 Sistema

Exibe tela “Teste do Microterminal”  
“Execute teste do Microterminal”.  
Exibe mensagem no microterminal:  
“Teste de teclado: Digite as teclas”  
(Similar ao teste de teclado da urna)  
Apresenta a teclas a serem digitadas.

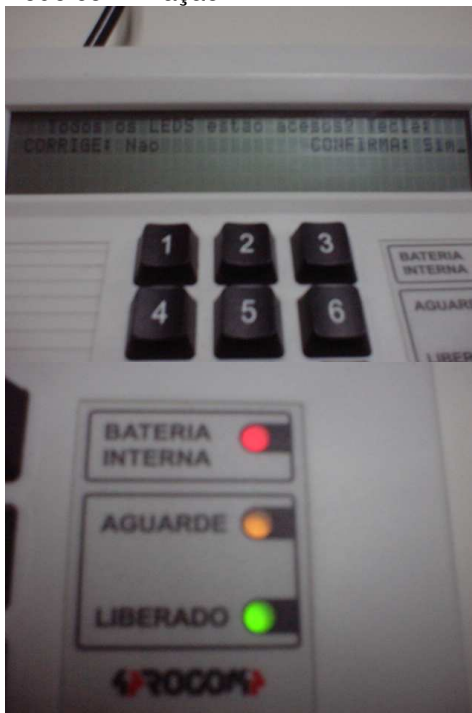


23 Técnico

Pressiona no Microterminal (MT) as teclas na seqüência apresentada.

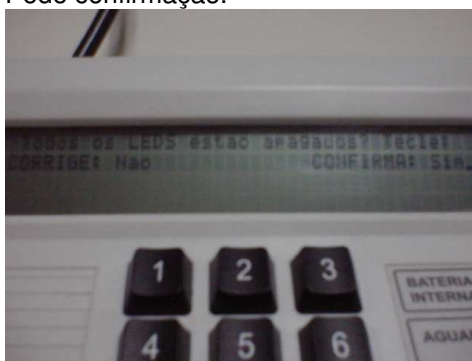


- 24 Sistema Acende todos os leds do MT  
“Todos os LEDs estão acesos?”  
Pede confirmação.

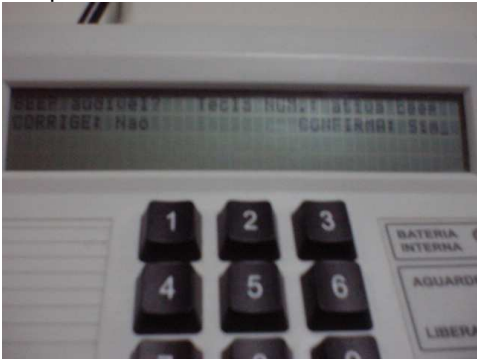
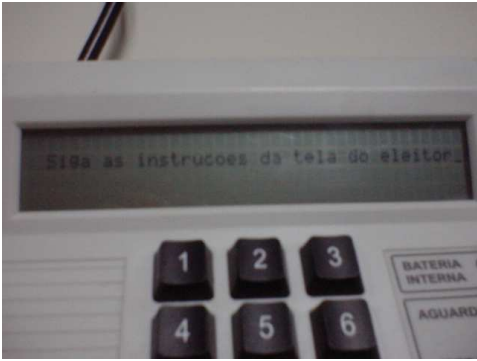
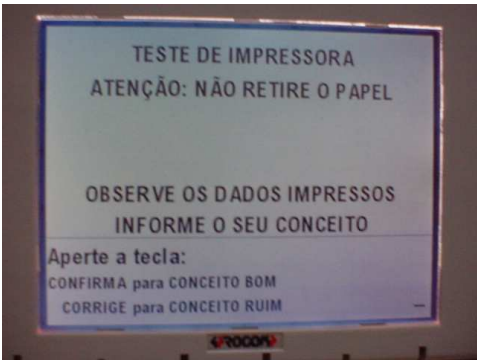


- 25 Técnico Tecla Confirma no MT

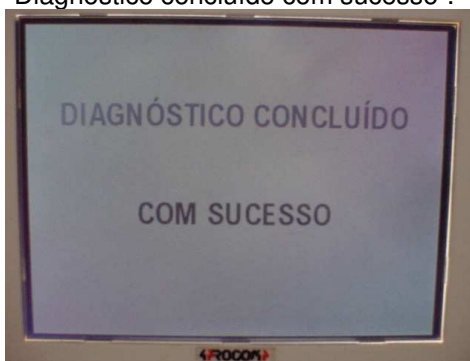
- 26 Sistema Apaga todos os leds do MT  
“Todos os LEDs estão apagados?”  
Pede confirmação.



- 27 Técnico Tecla Confirma no MT

28	Sistema	Emite um beep no MT e pergunta: Beep audível ?	Permite ao usuário emitir beep usando as teclas numéricas do MT
			
29	Técnico	Idem item 26.	
30	Sistema	No MT informa “Siga as instruções da tela do eleitor”	
			
31	Sistema	No Terminal do Eleitor (TE) exibe a Tela “Teste de Impressora” “Atenção: Não retire o papel” “Observe os dados impressos” “Informe o seu conceito”	
			
32	Técnico	Imprime o início do relatório de auto- teste. Idem ao item 3.	

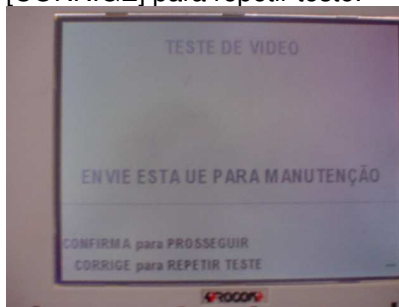
33 Sistema “Diagnóstico concluído com sucesso”.

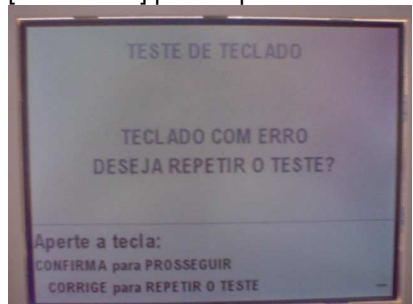


Conclui a impressão do relatório de auto-teste e destaca o mesmo.  
 Reinicializa a urna.  
 Executa UC4.

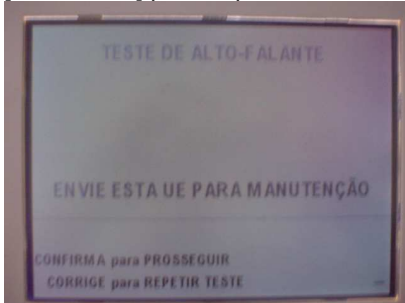
### Cenários Extensões


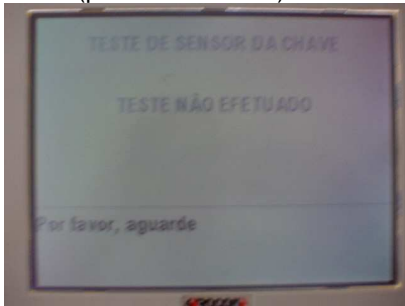
Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1a	Erro nos dispositivos de hardware, <i>firmware</i> ou na FC	Sistema informa qual componente falhou no teste e código do erro. Recomenda o envio da UE para manutenção. FIM do auto-teste	
1b	Erro do disquete	Exibe breve mensagem de teste não efetuado. Comporta-se como extensão 33a.	
3a	Técnico pressiona tecla [CORRIGE] (Conceito ruim)	3a1. Sistema apresenta a mensagem: “Envie a urna para manutenção”. Sistema apresenta as opções: [CONFIRMA] para prosseguir [CORRIGE] para repetir teste.	A opção de Confirma não está clara. (prosseguir com o auto-teste ou abortá-lo?).
		3a2. Técnico pressiona tecla [CORRIGE] (Repetir teste) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico pressiona tecla [CONFIRMA] (Prosseguir)</li> <li>• Sistema continua com o auto-teste.</li> <li>• No final, sistema vai indicar “vídeo insatisfatório” no relatório de auto-teste</li> </ul> 3a3. Sistema retorna passo 2	



5a	Ocorre um erro durante o teste. ( <b>Exemplo:</b> fora da seqüência )	5a1. Sistema apresenta a mensagem: “Teclado com erro Deseja repetir o teste ?”. Sistema apresenta as opções: [CONFIRMA] para prosseguir [CORRIGE] para repetir teste.	Esta tela está inconsistente com as demais de erro, que já indicavam que a urna deveria ir para manutenção.
			
5a2. Técnico pressiona tecla [CORRIGE] (Repetir teste) <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnico pressiona tecla [CONFIRMA] (Prosseguir)</li><li>• Sistema apresenta a mensagem:“Envie a urna para manutenção”. Sistema apresenta as opções: [CONFIRMA] para prosseguir [CORRIGE] para repetir teste.</li><li>• (continua idêntico 3a2.)</li></ul>			
7a	Técnico pressiona tecla [CONFIRMA] ou [CORRIGE] sem pressionar nenhuma tecla numérica	5a3. Sistema retorna passo 4 Sistema continua com o auto-teste. No relatório do auto-teste apresenta: “Alto-falante – Não Efetuado”	O usuário só percebe no final que não testou o alto-falante. É uma das maiores causas de erro no auto-teste.

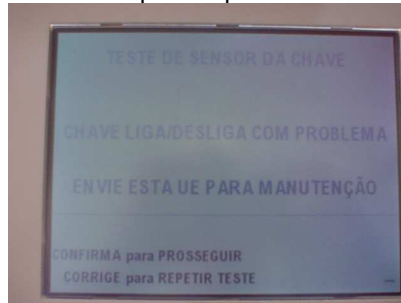


9a	Técnico pressiona tecla [CORRIGE] (Conceito ruim)	9a1. Sistema apresenta a mensagem: “Envie a urna para manutenção”. Sistema apresenta as opções: [CONFIRMA] para prosseguir [CORRIGE] para repetir teste.	(idêntico 3a)
			
		9a2. Técnico pressiona tecla [CORRIGE] (Repetir teste) <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnico pressiona tecla [CONFIRMA] (Prosseguir)</li><li>• Sistema continua com o auto-teste. No relatório do auto-teste apresenta: “Alto-falante – insatisfatório”</li></ul>	
11a	Técnico tecla [CONFIRMA] ou [CORRIGE] sem retirar o cabo da tomada	9a3. Sistema retorna passo 6 11a1. Sistema continua com o auto-teste. (passo 16 do UC) No relatório do auto-teste apresenta: “Sensor da Fonte – não efetuado”	O usuário só percebe no final que não testou o sensor da fonte. Sua ocorrência é mais rara, graças ao passo “físico” envolvido de retirar o cabo da tomada (lembrar que essa operação é repetida várias vezes por um mesmo grupo de pessoas)
13a	Técnico tecla [CONFIRMA] ou [CORRIGE] sem recolocar o cabo da tomada	Idem 11a	

15a	Técnico pressiona tecla [CORRIGE] (conceito ruim)	15a1. Sistema apresenta a mensagem: “Envie a urna para manutenção. [CONFIRMA] para prosseguir. [CORRIGE] para repetir teste.” 	= 3a
		15a2. Técnico pressiona tecla [CORRIGE] (repetir teste) <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnico pressiona tecla [CONFIRMA] (Prosseguir)</li><li>• Sistema segue com o auto-teste (Passo 16 do UC)</li></ul>	
17a	Técnico tecla [CONFIRMA] ou [CORRIGE] sem desligar a chave elétrica	15a3. Sistema retorna ao passo 10 do UC Sistema informa “Teste não efetuado” e continua com o auto-teste. (passo 22 do UC) 	usuário só percebe no final que não testou a chave elétrica.  aparece uma tela indicando que o teste não foi efetuado (1-2 segundos), antes de passar ao próximo teste. Esta tela não aparece nos outros casos.
19a	Técnico tecla [CONFIRMA] ou [CORRIGE] sem religar a chave elétrica	No relatório do auto-teste apresenta: “Sensor da Chave – não efetuado” Comporta-se como se chave já houvesse sido religada (vai para 22 ou 21a, conforme tecla acionada)	Inconsistência na verificação do sistema.

21a Técnico pressiona tecla [CORRIGE] (Conceito ruim)

21a1. Sistema informa “Chave liga/desliga com problema”  
“Envie esta UE para manutenção”  
“CONFIRMA para prosseguir”  
“CORRIGE para repetir teste”



neste caso a tela indica qual o problema e que a urna deve ser enviada para a manutenção. É melhor do que os casos onde só indica a necessidade de manutenção.

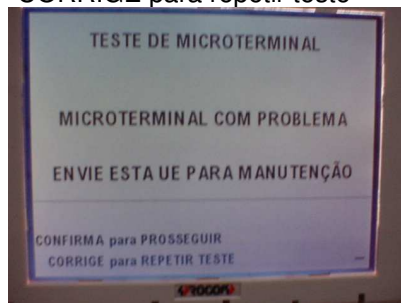
21a2. Técnico pressiona tecla [CORRIGE] (repetir teste)

- Técnico pressiona tecla [CONFIRMA] (Prosseguir)
- Sistema segue com o auto-teste (Passo 21 do UC)

21a3. Sistema retorna ao passo 16 do UC

23a Técnico demora a interagir com o MT (+- 15 segundos)

23a1. Sistema trava o MT e exhibe na tela do TE :  
“Microterminal com problema”  
“envie esta UE para manutenção”  
“CONFIRMA para prosseguir”  
“CORRIGE para repetir teste”



Caso se tecele Confirma o MT fica exibindo a tela de teste, independentemente de já se estar executando outros testes.

23a2. Técnico pressiona tecla [CORRIGE] (Repetir teste)

- Técnico pressiona tecla [CONFIRMA] (Prosseguir)
- Sistema segue com o auto-teste (Passo 31 do UC)
- Ao final, relatório exibirá falha no teste do microterminal

23a3. Sistema retorna ao passo 22 do UC

23b Técnico pressiona tecla errada no MT

23b1. Sistema exibe no MT:  
“Erro no teste de teclado”  
“digite a tecla:  
Corrige: repetir  
Confirma: continua”



23b2. Técnico pressiona tecla CORRIGE no MT (repetir)  
Técnico pressiona

- tecla CONFIRMA no MT (continua)
- Sistema passa direto ao teste dos LEDs acesos (passo 24)
- ao final dos testes do Microterminal (passo 29), TE exibirá msg de erro (igual 23a.)

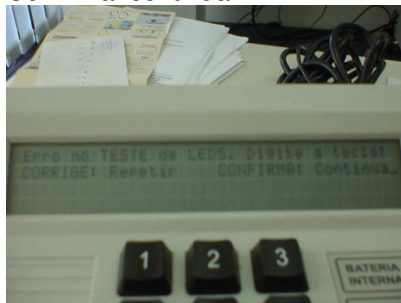
23b3. Sistema volta ao passo 22 do UC

25a Técnico pressiona tecla CORRIGE no MT (LEDs não estão acesos)

Sistema passa direto ao teste dos LEDs apagados (passo 26), mas ao final desse teste, mesmo que usuário tecle Confirma (conceito bom), comportamento será 27a.

27a Técnico pressiona tecla CORRIGE no MT (LEDs não estão apagados)

27a1. Sistema informa no visor do MT: “Erro no teste dos LEDs”  
“digite a tecla:  
Corrige: repetir  
Confirma: continua”



27a2. Técnico pressiona tecla CORRIGE no MT (repetir teste)

- Técnico pressiona tecla CONFIRMA no MT (continua)
- Sistema passa direto ao teste do Beep (passo 28)
- ao final dos testes do Microterminal (passo 29), TE exibirá msg de erro (igual 23a.)

27a3. Sistema volta ao teste dos LEDs acesos (passo 24)

29a Técnico pressiona tecla CORRIGE no MT (beep não audível)

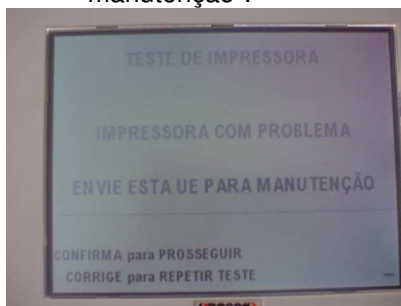
Mensagem no MT :  
“Siga instruções na tela do eleitor”

Mensagem no TE:  
“Microterminal com problema”  
(idêntico 23a)

32a Técnico pressiona tecla [CORRIGE] (conceito ruim)

32a1. Impressora corta papel e volta a imprimir relatório parcial (passo 31 do UC)

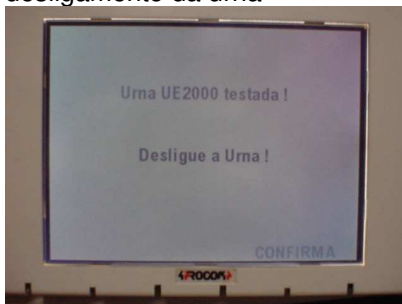
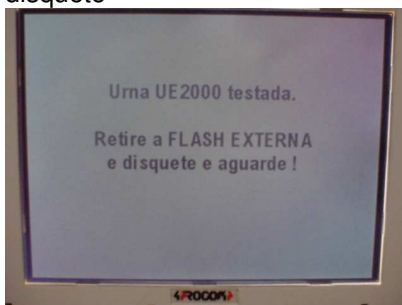
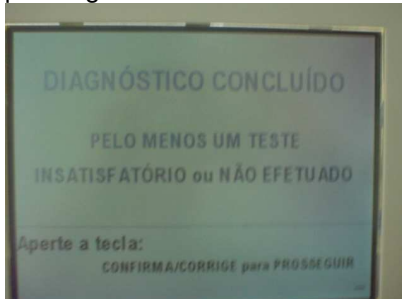
- Se, após passo 31, técnico teclar Corrigir mais uma vez, sistema exibe msg: “Envie urna para manutenção”.



- Usuário tecla Confirma (Prosseguir) e sistema segue para 33a.
  - Se teclar Corrigir, retorna a passo 31.

- Não há indicação de que está reimprimindo.
- Como as impressoras são térmicas são silenciosas. As situações de impressão deveriam ser notificadas na tela e o usuário orientado a coletar o resultado da impressão.

33a	Qualquer um dos testes: a) deixou de ser efetuado OU b) Técnico classificou como conceito RUIM	33a1. Sistema informa “Diagnóstico Concluído” “Pelo menos um teste insatisfatório ou não efetuado” “Confirma/Corrige para prosseguir”	<ul style="list-style-type: none"><li>• sistema não indica a impressão do relatório</li><li>• sistema não indica que vai reiniciar o auto-teste (mas este é o caminho - ou isso ou enviar para a manutenção). Poderíamos ter uma tela escolhendo entre reiniciar o auto-teste ou desligar a urna e enviar para manutenção.</li><li>• Não dá possibilidade de retestar só o que falhou (mas isso pode mascarar outros problemas)</li></ul>
33b	Auto-teste de urna de contingência	33a2. Técnico tecla uma das teclas indicadas 33a3. Sistema imprime o "Relatório de Auto-Teste da Urna" 33a4. Sistema reinicia a rotina de auto-testes. 33b1. Após mensagem "Diagnóstico Concluído com Sucesso", sistema solicita retirada da <i>flash</i> externa e do disquete	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema fica testando presença do disquete. Quando este é retirado, deveria testar se a <i>flash</i> continua presente (provavelmente isola drive <i>flash</i> enquanto teste drive disquete, pois a retirada da <i>flash</i> quando o drive estiver ativo pode queimar a mídia).</li></ul>



## Cenários Variações

Passo      Variável      Variações possíveis      Claims Ergonômicos

### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência: Ao menos uma vez por urna, por turno.

Canais para Ator      TE e MT

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### Questões em Aberto

ID      Descrição da Questão

## 4 - Conferência

### 4.1 - UC4.Breve - Conferir Configuração e Alimentação de Energia da Urna

<b>Ator</b>	<b>Meta</b>	<b>Descrição breve</b>
Técnico ou Mesário	UC4.	<p>Usuário liga a urna. Sistema exibe mensagens de inicialização e apresenta tela informando</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- qual sistema está carregado (votação ou justificativa)</li><li>- dados da Seção Eleitoral ou de Justificativa</li><li>- Data e Hora do relógio interno da urna</li><li>- Alimentação de energia elétrica</li><li>- Mensagem informando que o aparelho está em perfeito funcionamento.</li><li>- Mensagem informando que a urna somente funcionará em determinada data e horário</li></ul> <p>Usuário verifique que informações estão adequadas e desliga a urna.</p> <p>Extensões:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) no horário já previsto para impressão da zerésima, a mensagem acima será substituída por indicação de impressão da zerésima</li><li>b) após impressão da zerésima e antes do horário permitido para início da votação, a mensagem indicará ao usuário que aguarde</li><li>c) caso se verifique erro de configuração/identificação da seção, de data/hora ou falha no funcionamento da urna, deverão ser tomadas as medidas de contingência cabíveis</li></ul>



## 4.2 - UC4. Conferir Configuração e Alimentação de Energia da Urna

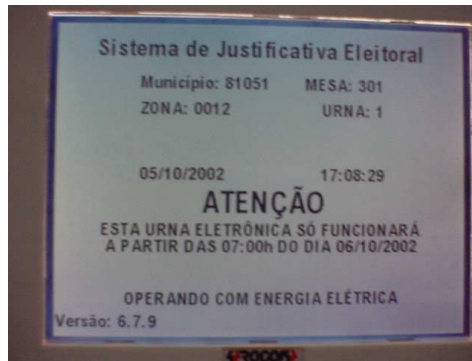
### Informação Característica

Meta no Contexto:	Conferência do processo de configuração de urnas de votação ou justificativa. Conferências adicionais pré-eleição (Técnico ou Mesário). Demonstração de segurança dos aplicativos da eleição.
Escopo:	Segurança dos aplicativos da urna eletrônica.
Nível:	Usuário
Pré-Condição:	Urna eletrônica.
Condição de Finalização Bem Sucedida:	Tela do TE exibe dados de identificação correspondentes à expectativa de configuração da UE e indica perfeito funcionamento do equipamento.
Condição de Finalização Mal Sucedida:	Dados identificação da urna diferentes do esperado e/ou defeito no equipamento
Garantias Mínimas:	
Stakeholders e Interesses	
Ator Primário:	Técnico ou Mesário (ver Informações Relacionadas - Freqüência)
Evento de Disparo:	

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Técnico ou Mesário	Liga a urna.	
2	Sistema	Após mensagens de inicialização exibe tela informando : <ul style="list-style-type: none"><li>- sistema (votação ou justificativa)</li><li>- dados identificadores da Seção Eleitoral (nesse caso, informa as agregações) ou de Justificativa</li><li>- Data/hora do relógio interno</li><li>- Alimentação de energia elétrica que o aparelho está em perfeito funcionamento.</li><li>- que a urna somente funcionará em determinada data e horário</li></ul> Exemplos de urnas configuradas para votação e justificativa:	

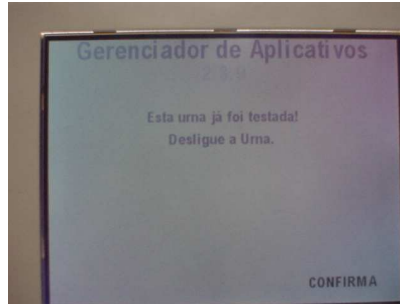




- 3 Técnico ou Mesário Verifica que informações estão consistentes e desliga a urna.

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
2a.	Inconsistência na identificação da Seção	2a1.Urna deve ser novamente configurada (UC3) •Se prazo legal impede nova configuração, Juízo Eleitoral tomará medidas cabíveis: caso tenha havido troca na identificação de duas urnas, pode-se "destrocá-las"; caso contrário, urna não será utilizada e ocorrerá votação manual.	
2b.	Inconsistência de Data/Hora (erro no ajuste do relógio interno da urna durante a carga ou defeito no <i>clock</i> adiantou/atrasou horário)	2b1.Urna deve ser novamente configurada (UC3) •Se prazo legal impede nova configuração, Juízo Eleitoral poderá: autorizar o funcionamento da urna (caso diferença de horário seja pequena); OU autorizar ajuste do relógio através do disquete de ajuste de data e hora; OU não utilizar a urna (votação manual)	
2c.	Falha no equipamento	2c1.Urna deve ser enviada para manutenção e outra deverá ser configurada em substituição •Se prazo legal impede nova configuração, Juízo Eleitoral deverá providenciar troca por urna de contingência (ver UC5.) e, em último caso, passar para votação manual	
2d.	Urna de contingência	2d1. Se a urna foi configurada como reserva (contingência) será exibida apenas mensagem orientando que urna seja desligada.	Sistema deveria informar que se trata de uma urna de contingência e também exibir data e hora do relógio interno, pois numa eventual troca de urna prevalecerão



data/horário da urna reserva.  
O Confirma desliga a urna, mas sua função não é comunicada.

2e. Relógio interno da urna atinge horário emissão zerésima (7h)

2e1. Tela é substituída por indicação de impressão da zerésima (passos 2 do UC 1.1 ou do UC 2.1, conforme sejam a urna de Justificativa ou de Votação)

### Cenários Variações

Passo Variável

Variações possíveis

Claims Ergonômicos

### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência: Ocorre obrigatoriamente no final do processo de configuração das urnas de votação e justificativa.  
Pode ser realizado em momento posterior à configuração e anterior à eleição, para conferência adicional.  
Ocorrerá ainda se o mesário ligar a urna antes do horário para emissão da Zerésima (7h).

Canais para Ator Principal  
Atores Secundários  
Canais para Atores Secundários

Terminal do Eleitor

### Questões em Aberto

ID Descrição da Questão

## 5 -Contingência

### 5.1 - UC5.Breve - Fazer com que urna que apresentou defeito volte à operação normal (procedimento de contingência)

<b>Ator</b>	<b>Meta</b>	<b>Descrição breve</b>
Técnico	UC5.	<p>Caso a UE apresente defeito de operação, o Técnico pode executar os seguintes procedimentos de contingência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• desliga/liga urna                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ técnico desliga o equipamento na chave</li> <li>✓ aguarda que tela do TE apague</li> <li>✓ liga novamente</li> <li>✓ sistema solicita senha de reinício</li> <li>✓ equipamento volta a funcionar</li> </ul> </li> <li>• troca de urna                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ técnico desliga urna defeituosa</li> <li>✓ aguarda tela TE apagar</li> <li>✓ retira <i>flash</i> votação e disquete urna original</li> <li>✓ insere mídias na urna de contingência</li> <li>✓ liga urna contingência</li> <li>✓ sistema procede espelhamento dos dados da <i>flash</i> de votação para <i>flash</i> interna</li> <li>✓ sistema solicita senha de reinício</li> <li>✓ nova urna assume estado da urna anterior</li> </ul> </li> <li>• troca de flash                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ técnico desliga urna</li> <li>✓ aguarda tela TE apagar</li> <li>✓ retira <i>flash</i> votação defeituosa</li> <li>✓ insere <i>flash</i> de votação de contingência</li> <li>✓ liga novamente urna</li> <li>✓ sistema procede espelhamento dos dados da <i>flash</i> interna para <i>flash</i> de votação</li> <li>✓ sistema solicita senha de reinício</li> <li>✓ equipamento volta a funcionar</li> </ul> </li> </ul> <p>Os procedimentos são opções para solucionar o defeito da urna. Em caso de insucesso, usa-se o procedimento seguinte, geralmente na ordem proposta acima. Em caso de sucesso, não é necessário executar os demais (por exemplo, se após desligar/religar a urna a mesma funcionar, a condição de sucesso foi atendida e não é mais necessário efetuar os demais).</p> <p>Como em quase todos os casos a primeira tentativa do técnico é desligar/religar a urna, este será o caso de uso padrão. As demais possibilidades (troca de urna ou de <i>flash</i>) serão tratadas como variações.</p> <p>O caso de uso padrão também descreve as situações de contingência durante o processo de votação. Contudo, eles podem ocorrer antes do início da votação, em uma série de estados diferentes, bem como parte deles durante o processo de encerramento. Os procedimentos fora do horário da votação serão tratados como extensões.</p> <p>Em qualquer momento em que forem efetuados procedimentos de contingência, a urna deve voltar exatamente ao estado em que se encontrava quando</p>

		<p>ocorreu o defeito (p.ex, se antes do processo de votação, volta para o mesmo estágio; se durante o processo de votação, os registros de votos e comparecimentos devem permanecer os mesmos). Contudo, se o defeito ocorreu durante a votação de determinado eleitor e este ainda não havia confirmado todos os votos, esses dados serão perdidos e o eleitor deverá novamente ser habilitado e proceder a votação como um todo.</p> <p>Extensões:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>d) urna apresenta defeito antes das 7h do dia da eleição e não é possível dar nova carga (prazo legal) - mesmos procedimentos de contingência, sem necessidade de senha de reinício</li><li>e) urna apresenta defeito após 7h do dia da eleição e zerésima ainda não foi impressa - idem item a)</li><li>f) urna apresenta defeito durante ou após impressão da zerésima, antes das 8h do dia da eleição - mesmos procedimentos, sem senha de reinício - sistema pergunta se usuário deseja imprimir novamente a zerésima</li><li>g) urna apresenta defeito após 16h59 do dia da votação (votação não encerrada) - único procedimento de contingência permitido é desligar/religar - tentativas de realizar troca de urna ou de <i>flash</i> darão mensagem de erro "procedimento de contingência não pode ser efetuado após 17h"</li><li>h) urna apresenta defeito durante alguma etapa do processo de encerramento (impressão de BU, geração de disquete, etc) - idem item d)</li><li>i) defeito ocorreu durante a votação de um eleitor e este ainda não havia confirmado o voto do último candidato da seqüência de votação. Urna não registrou os votos já confirmados nem o comparecimento. Após procedimento de contingência, eleitor deverá ser habilitado e terá que votar em todos os candidatos novamente.</li></ul>
--	--	--

## 5.2 - UC5. Fazer com que urna que apresentou defeito volte à operação normal (procedimento de contingência)

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Votação ou Sistema de Justificativa

Nível: Usuário

Pré-Condição: Urna carregada para votação ou para justificativa apresentou defeito (*hardware* ou *software*).

Condição de Finalização Bem Sucedida: Urna retorna ao estado anterior ao defeito, mantendo integridade dos dados.

Condição de Finalização Mal Sucedida: Defeito não sanado.

Garantias Mínimas: Manter integridade dos dados já registrados na urna (votos, comparecimentos, justificativas, *logs*, etc)

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Técnico

Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Técnico	Executa UC 5.1. (desligar/religar urna)	
2	Sistema	Retorna ao estado em que se encontrava antes do defeito	Na votação volta com "FIM" no TE. Não conduz sobre que procedimento adotar a seguir (reabilitar eleitor que estava votando - a única indicação é o numero de eleitores que votaram - mas que teria de ter sido memorizado). A prática é redigitar o título (pedir para eleitor esperar) e verificar o comportamento resultante.

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
2a.	Urna permanece com defeito	2a1. Executa UC 5.2 2a2. Sistema retorna ao estado em que se encontrava antes do defeito <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Sistema continua com defeito</li><li>✓ Executa UC 5.3</li><li>✓ Sistema retorna ao estado em que se encontrava antes do defeito</li><li>✓ Finalização</li></ul>	

malsucedida

2b.	Urna permanece com defeito	2b1. Executa UC 5.3 2b2. Sistema retorna ao estado em que se encontrava antes do defeito <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistema continua com defeito</li> <li>✓ Executa UC 5.2</li> <li>✓ Sistema retorna ao estado em que se encontrava antes do defeito</li> <li>✓ Finalização malsucedida</li> </ul>	
2c.	Defeito ocorreu durante a votação de um eleitor (antes da confirmação do último voto)	2c1. Mesário deverá habilitar novamente o eleitor que estava votando 2c2. Eleitor deve proceder novamente todos os votos. (ver UC 2.2.)	A necessidade de habilitar novamente o eleitor que estava votando não é indicada. Pode levar a erro do eleitor ir embora sem votar e ser habilitado o próximo eleitor na fila.

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
1	Estratégia de contingência	Executa UC 5.2	
1	Estratégia de contingência	Executa UC 5.3	

### Informação Relacionada

Prioridade:

Freqüência: Aleatória (sempre que ocorrer defeito). No primeiro turno das Eleições/2002, registraram-se defeitos em aproximadamente 3% das urnas eletrônicas de SC.

Canais para Ator Terminal do Eleitor

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### Questões em Aberto

ID	Descrição da Questão
----	----------------------

### 5.3 - UC5.1. Desligar e ligar novamente a urna

#### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Votação ou Sistema de Justificativa

Nível: Sub-função

Pré-Condição: Urna carregada para votação ou para justificativa apresentou defeito (*hardware* ou *software*).

Condição de Finalização

Bem Sucedida:

Condição de Finalização

Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Técnico

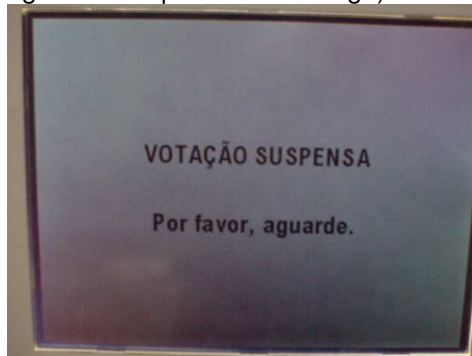
Evento de Disparo:

#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
-------	------	-------------------	--------------------

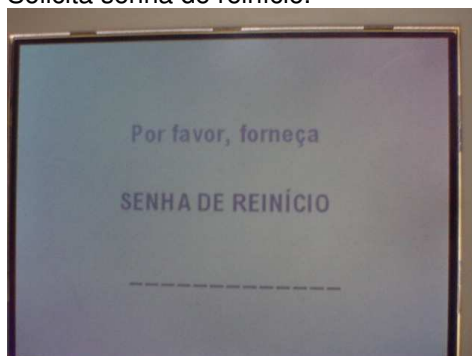
1	Técnico	Desliga urna na chave	
---	---------	-----------------------	--

2	Sistema	Após cerca de 30 segundos da ação do técnico, desliga efetivamente o equipamento. (Mostra mensagem "Votação Suspensa - por favor aguarde" enquanto não desliga)	
---	---------	---	--



3	Técnico	Liga urna novamente	
---	---------	---------------------	--

4	Sistema	Solicita senha de reinício.	
---	---------	-----------------------------	--



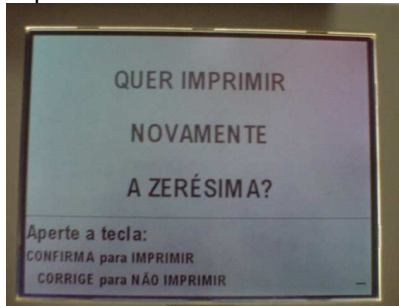
- ✓ Não indica a necessidade de teclar Confirma após digitar a senha.
- ✓ Depois de preencher o campo (os "-" viram "\*" a cada dígito da senha digitado), fica um cursor piscando



- 5 Técnico Digita senha de reinício e tecla Confirma

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
4a.	Operação efetuada antes das 7h ou após encerramento da votação	Não realiza passos 4 e 5.	
4b.	Operação efetuada antes do início da votação e zerésima já impressa	4b1. Não realiza passos 4 e 5 4b2. Sistema pergunta se deseja imprimir novamente	
4c.	Operação efetuada após 7h e zerésima não impressa	4c1. Não realiza passos 4 e 5 4c2. Sistema exibe mensagem "Gerando Zerésima" (mesmo que essa mensagem já tenha sido exibida anteriormente ao defeito na urna).	



### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### **Informação Relacionada**

Prioridade:

Frequência: Ver UC 5.

Canais para Ator Terminal do Eleitor

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### **Questões em Aberto**

ID Descrição da Questão

## 5.4 - UC5.2. Realizar Troca de Urna

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Votação ou Sistema de Justificativa

Nível: Sub-função

Pré-Condição: Urna carregada para votação ou para justificativa apresentou defeito (*hardware* ou *software*).

Condição de Finalização

Bem Sucedida:

Condição de Finalização

Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

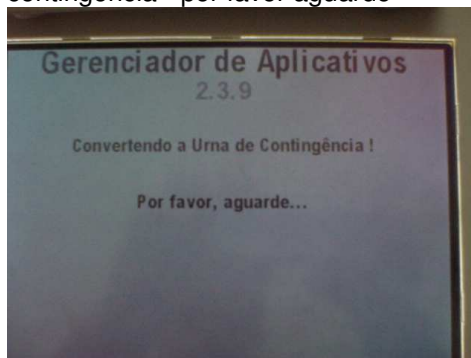
Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Técnico

Evento de Disparo:

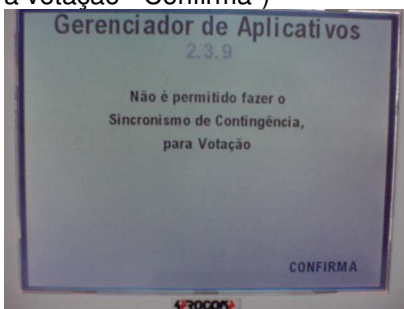
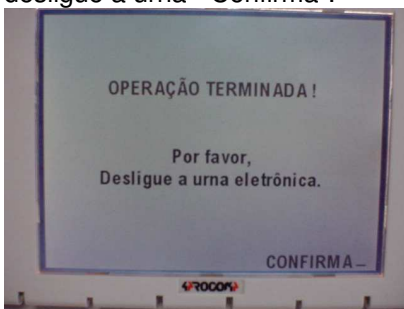
#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Técnico	Desliga urna na chave	
2	Sistema	Após cerca de 30 segundos da ação do técnico, desliga efetivamente o equipamento	
3	Técnico	Retira <i>flash</i> votação e disquete urna original, insere mídias na urna de contingência e liga urna de contingência.	
4	Sistema	Procede espelhamento dos dados da <i>flash</i> de votação para <i>flash</i> interna. Exibe "Convertendo a urna de contingência - por favor aguarde"	"Reinicializando" pode comunicar que está começando do zero e não que está retomando o processo.
5	Sistema	Depois exibe duas mensagens rápidas (uma notificando o sucesso da operação e outra avisando que o sistema vai reinicializar) e reinicializa. Solicita senha de reinício (ver foto e claims passo 4 UC 5.1).	



6 Técnico Digita senha de reinício e tecla Confirma

**Cenários Extensões**

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
4a.	Horário da urna de contingência é superior a 17h	4a1. Sistema exibe mensagem de erro ("Não é permitido fazer o sincronismo de contingência para a votação - Confirma") 	
		4a2. Técnico tecla Confirma 4a3. Sistema exibe mensagem "Operação Terminada, por favor desligue a urna - Confirma". 	
		4a4. Técnico tecla Confirma	
5a.	Operação efetuada antes do início da votação	(fracasso no passo 2 do UC 5). Não realiza passos 5 a 6.	
5b.	Operação efetuada antes do início da votação e zerésima já impressa	5b1. Não realiza passos 5 e 6 5b2. Idem passo 4b2 UC 5.1.	
5c.	Operação efetuada após 7h e zerésima não impressa	5c1. Não realiza passos 5 e 6 5c2 Idem passo 4c2 UC 5.1.	

**Cenários Variações**

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

**Informação Relacionada**

Prioridade:  
 Freqüência: Ver UC 5.  
 Canais para Ator Principal Terminal do Eleitor

Atores  
Secundários  
Canais para  
Atores  
Secundários

**Questões em Aberto**

ID	Descrição da Questão
----	----------------------

## 5.5 - UC5.3. Realizar Troca de Flash

### Informação Característica

Meta no Contexto:

Escopo: Sistema de Votação ou Sistema de Justificativa

Nível: Sub-função

Pré-Condição: Urna carregada para votação ou para justificativa apresentou defeito (*hardware* ou *software*).

Condição de Finalização

Bem Sucedida:

Condição de Finalização

Mal Sucedida:

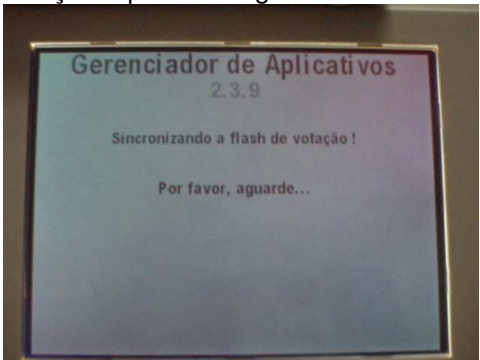
Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

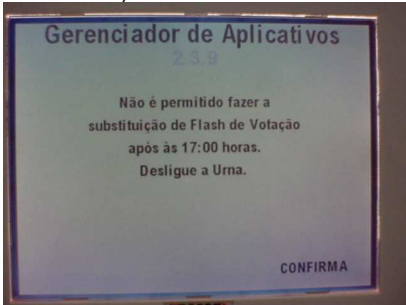
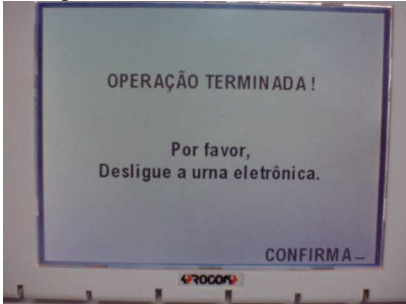
Ator Primário: Técnico

Evento de Disparo:

#### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Técnico	Desliga urna na chave	
2	Sistema	Após cerca de 30 segundos da ação do técnico, desliga efetivamente o equipamento	
3	Técnico	Retira <i>flash</i> votação defeituosa, insere <i>flash</i> de contingência e liga urna.	
4	Sistema	Procede espelhamento dos dados da <i>flash</i> interna para <i>flash</i> de votação. Exibe "Sincronizando a <i>flash</i> de votação! - por favor aguarde"	
			
5	Sistema	Depois exibe duas mensagens rápidas (uma notificando o sucesso da operação e outra avisando que o sistema vai reinicializar) e reinicializa. Solicita senha de reinício (ver foto e claims passo 4 UC 5.1).	
6	Técnico	Digita senha de reinício e tecla Confirma	

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
4a.	Horário da urna é superior a 17h	4a1. Sistema exibe mensagem de erro ("Não é permitido fazer substituição da flash de votação após 17h - Desligue a Urna - Confirma"). 	Confirma desliga a urna (não explícito). Mesmo teclando Confirma, urna deve ser desligada na chave (também não explícito). Não raro o usuário tecla Confirma e depois se confunde (urna está desligada, mas chave na posição ligada).
		4a2. Técnico tecla Confirma 4a3. Sistema exibe mensagem "Operação Terminada, por favor desligue a urna - Confirma". 	Não orienta usuário sobre que procedimentos seguir (outro lado: questão controversa, responsabilidade do Juiz/TRE e ainda sujeita a má interpretação - p.ex. imprensa).
		4a4. Técnico tecla Confirma	
5a.	Operação efetuada antes do início e sem zerésima impressa	(fracasso no passo 2 do UC 5). Não realiza passos 5 a 6.	
5b.	Operação efetuada antes do início da votação e zerésima já impressa	5b1. Não realiza passos 5 e 6 5b2. Idem passo 4b2 UC 5.1.	
5c.	Operação efetuada após 7h e zerésima não impressa	5c1. Não realiza passos 5 e 6 5c2 Idem passo 4c2 UC 5.1.	

## **Cenários Variações**

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### **Informação Relacionada**

Prioridade:

Frequência: Ver UC 5.

Canais para Ator Terminal do Eleitor

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### **Questões em Aberto**

ID	Descrição da Questão
----	----------------------



## 6 - Recuperador

### 6.1 - UC6.Breve - Recuperar Dados

<b>Ator</b>	<b>Meta</b>	<b>Descrição breve</b>
Técnico	6.Recuperar Dados	<p>Na Junta Eleitoral, técnico irá recuperar dados finais OU encerrar aplicativo de votação/justificativa OU recuperar dados parciais para prosseguir apuração no SVC.</p> <p>Com a urna desligada, Técnico insere disquete Recuperador e liga urna. Sistema solicita senha. Técnico informa senha. Sistema constata que há dados a recuperar e identifica o turno. Sistema identifica o estado da urna:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ aplicativo votação/justificativa encerrado - UC 6.1 (recuperar dados finais)</li><li>✓ aplicativo não encerrado - UC 6.2 ou 6.3 (encerra ou recuperar dados parciais).</li></ul> <p>Extensões:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Usuário erra digitação da senha</li><li>b) Sistema informa que não há dados a recuperar ou estado da urna não permite recuperação.</li><li>c) Há dados de mais de um turno. Técnico deverá selecionar o turno desejado.</li><li>d) Urna possui dados de SVC. Após recuperação de dados de votação, Sistema possibilita recuperação dos dados de SVC (UC 6.4).</li></ul>
Técnico	6.1. Recuperar dados finais	<p>Disquete/BU extraviados OU erros de gravação/mídia. O Sistema indica a existência de dados de votação e a possibilidade de gerar um novo disquete. Técnico confirma a geração do disquete. Sistema solicita que seja trocado o disquete (inserir "Disco Regerado"). Técnico troca os disquetes. Sistema imprime as 5 vias do BU e grava disquete. Técnico encaminha disquete à totalização.</p> <p>Extensões:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Erro impede a recuperação dos dados: tenta recuperar da <i>flash</i> interna (retirando <i>flash</i> de votação)</li><li>b) Erro impede a recuperação dos dados: tenta recuperar da <i>flash</i> de votação em urna de contingência ainda não utilizada</li><li>c) Sistema de Justificativa: imprime apenas BUJ e gera disquete. Possui também as extensões a e b.</li></ul>
Técnico	6.2. Encerrar Aplicativo Votação/Justificativa	<p>Ocorreram erros que impediram o encerramento (não há cédulas a apurar). O Sistema indica a possibilidade de encerrar a votação (Confirma) ou gerar dados parciais (Corrige). Técnico tecla Confirma. Sistema solicita que seja trocado o disquete (inserir "Disco Regerado"). Técnico troca os disquetes. Sistema imprime as 5 vias do BU e grava disquete. Técnico encaminha disquete à totalização. (similar ao 6.1.)</p> <p>Extensões:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Técnico tecla Corrige por engano: executa UC 6.3, mas deve abortar processo</li><li>b) Erro: tenta encerrar a partir da <i>flash</i> interna (retirando <i>flash</i> de votação)</li></ul>

		<p>c) Erro: tenta encerrar com <i>flash</i> de votação em urna de contingência ainda não utilizada</p> <p>d) Impossível encerrar: executa UC 6.3 mas não apura cédulas no SVC (zero cédulas)</p> <p>e) Sistema de Justificativa: permite apenas encerrar aplicativo de justificativa (não há dados parciais de justificativa). Possui também as extensões b e c.</p>
Técnico	6.3. Recuperar dados parciais	<p>Ocorreram erros que impediram a continuidade da votação: a votação continuou com cédulas, os dados recuperados serão encaminhados ao SVC. O Sistema indica a possibilidade de encerrar a votação (Confirma) ou gerar dados parciais (Corrige). Técnico tecla Corrigir. Sistema solicita nova confirmação da geração de dados parciais. Técnico confirma. Sistema imprime 3 vias do BU parcial e permite impressão de vias extras. Sistema solicita que seja trocado o disquete (inserir "Disco Regeado"). Técnico troca os disquetes. Sistema grava disquete. Técnico encaminha disquete e BUs parciais para a Junta Eleitoral, que utilizará o Sistema de Voto Cantado (SVC) para proceder apuração de cédulas, gerando dados finais da Seção.</p> <p>Extensões:</p> <p>a) Erro impede a recuperação dos dados: tenta recuperar da <i>flash</i> interna (retirando <i>flash</i> de votação)</p> <p>b) Erro impede a recuperação dos dados: tenta recuperar da <i>flash</i> de votação em urna de contingência ainda não utilizada</p> <p>c) Erros/Opções de "navegação"</p>
Técnico	6.4. Recuperar Dados de SVC	<p>Se a urna contém resultados de apuração ou digitação de BU (SVC), após recuperação de dados de votação, é aberta possibilidade de gerar disquete com os dados registrados no Sistema de Voto Cantado. Os resultados das várias Seções apuradas/digitadas no sistema de apuração serão gerados num único disquete, exceto nos casos em que o espaço em disco for insuficiente, quando será(ão) solicitado(s) disco(s) adicional(is).</p> <p>Cabe ressaltar que essa operação será muito rara, pois o próprio SVC possui opção de regear disquete. Contudo caso o sistema pare de funcionar, existe a opção de uso do recuperador.</p>

## 6.2 - UC6. Recuperar dados

### Informação Característica

Meta no Contexto: Na Junta Eleitoral, técnico irá recuperar dados finais OU encerrar aplicativo de votação/justificativa OU recuperar dados parciais para prosseguir apuração no SVC.

Escopo: Aplicativo de Recuperação de Dados

Nível: Usuário

Pré-Condição: Urna eletrônica com dados a recuperar (parciais ou finais) ou a encerrar.

Condição de Finalização Bem Sucedida: Geração do disquete e Boletins necessários.

Condição de Finalização Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

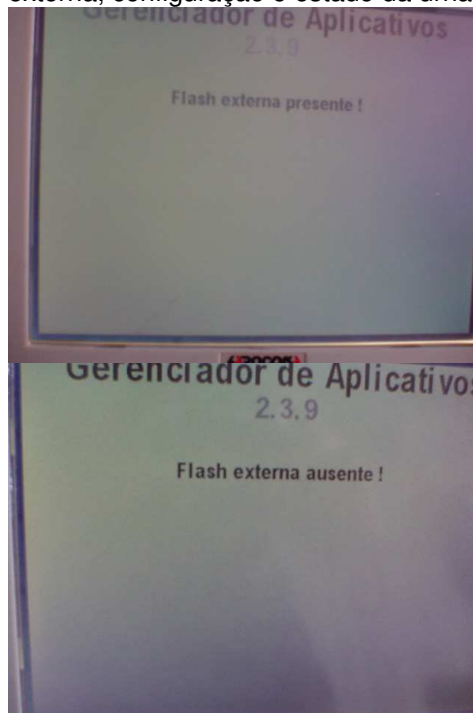
Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Técnico

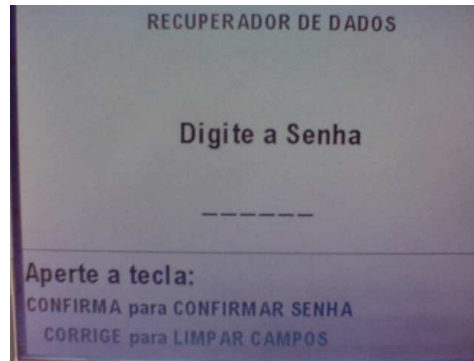
Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Técnico	Com a urna desligada, insere o disquete Recuperador e liga urna.	
2	Sistema	Após inicialização identifica disquete e ativa aplicativo de recuperação de dados. Verifica presença/ausência <i>flash</i> externa, configuração e estado da urna.	



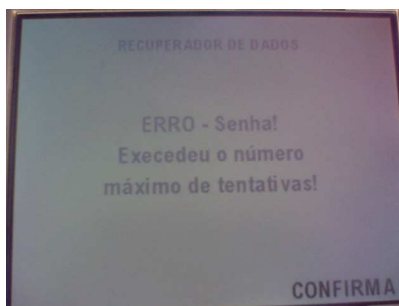
Solicita digitação de senha.



- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 3 | Técnico | Digita a senha e tecla Confirma.   |
| 4 | Sistema | Constata que há dados a recuperar e identifica o turno.  |
| 5 | Sistema | Caso aplicativo votação/justificativa encerrado – UC 6.1 (recuperar dados finais)<br>Caso aplicativo não encerrado - UC 6.2 ou 6.3 (encerrar ou recuperar dados parciais, conforme existam ou não cédulas a apurar). |
| 6 | Técnico | Concluída recuperação de dados, desliga a urna e envia disquete e BUs para Junta Eleitoral.  |

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
2a.	Horário anterior 17h dia eleição	2a1. Sistema exibe mensagem de erro.	
3a.	Técnico erra digitação da senha	3a1. Sistema informa erro.	
		3a2. Depois de 3 erros de senha o sistema aborta a operação e pede para desligar a urna.	



- |     |  |   |
|-----|--|---|
| 4a. | Não há dados a recuperar                     | 4a1. Sistema informa impossibilidade de recuperação.<br>4a2. Técnico desliga urna.  |
| 4b. | Urna contém dados de 1º e 2º turno.          | 4b1. Sistema solicita seleção do turno.<br>4b2. Técnico informa o turno.  |
| 5a. | Urna contém dados do Sistema de Voto Cantado | 5a1. Após recuperação de dados de Votação, Sistema informa existência de dados e possibilita geração de disquete (UC 6.4) |

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência: Aleatória (ver Meta no Contexto). No primeiro turno das Eleições/2002, registraram-se apenas 18 conversões para votação manual (num universo de cerca de 13mil urnas), as quais certamente demandaram recuperação de dados parciais. Infelizmente não há registro do número de vezes que o recuperador foi utilizado para encerrar a votação ou recuperar dados finais.

Canais para Ator Principal  
 Atores  
 Secundários  
 Canais para Atores  
 Secundários

### Questões em Aberto

ID	Descrição da Questão
----	----------------------

## 6.3 - UC6.1 Recuperar dados finais

### Informação Característica

Meta no Contexto: Necessidade de (re)gerar disquete com resultado final e/ou BU final.

Escopo: Aplicativo de Recuperação de Dados

Nível: Sub-Função

Pré-Condição: Urna com aplicativo de Votação/Justificativa encerrado.

Condição de Finalização Bem Sucedida: Geração de disquete e BU finais.

Condição de Finalização Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Técnico

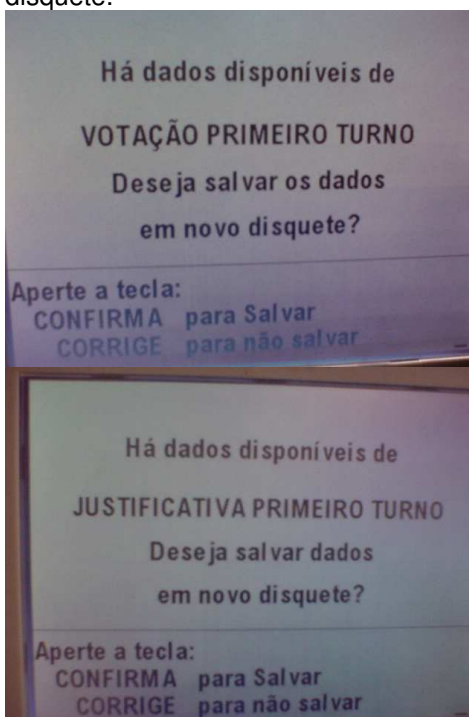
Evento de Disparo:

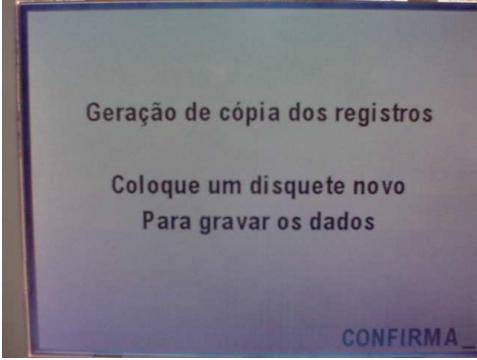
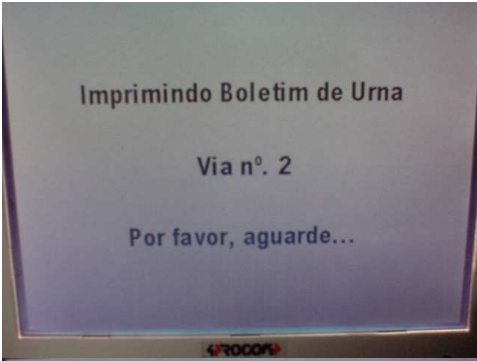
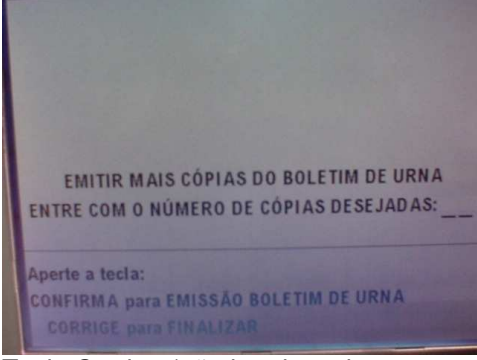
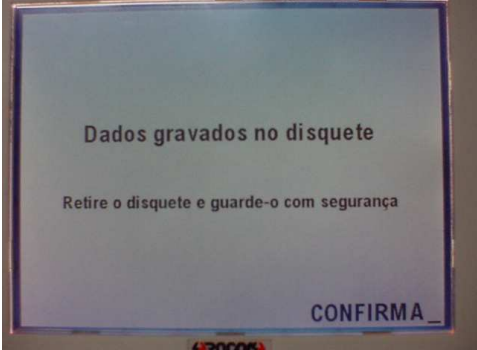
### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação
1	Sistema	Identifica aplicativo encerrado Informa existência de dados de votação/justificativa (indica o turno) e pergunta se deseja gerar novo disquete.
2	Técnico	Tecla Confirma.
3	Sistema	Solicita novo disquete para gravar resultados.

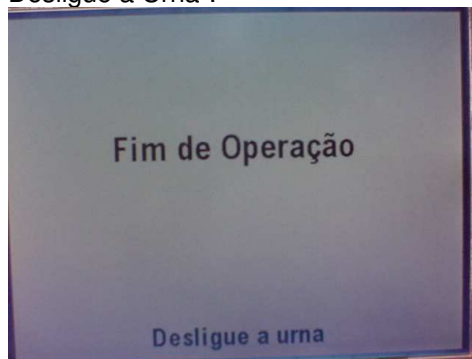
### Claims Ergonômicos

- Fala em salvar dados em disquete, mas isso só ocorrerá no passo 7.
- Fala apenas em salvar dados, mas também imprime novas vias de BU (e esse pode ser o único objetivo da recuperação).
- em 2000, recuperador perguntava se queria gerar disquete, depois, se queria imprimir BUs (opções eram independentes) - a justificativa para "casar" BU e disquete foi a garantia da autenticidade de ambos



			
4	Técnico	Retira disquete Recuperador. Inseta disquete para gravar resultados e tecla Confirma.	
5	Sistema	Imprime 5 vias obrigatórias do BU, o BUJ e permite impressão de vias adicionais.	<ul style="list-style-type: none"><li>• sistemática de impressão de vias e momento onde podem ser impressas vias adicionais difere do encerramento da votação (onde é solicitada confirmação qualidade 1ª via e vias adicionais só são possíveis após gravação do disquete) - seria melhor se ordem fosse sempre a mesma</li></ul>
			
			
6	Técnico	Tecla Corrige (não imprime vias adicionais).	
7	Sistema	Informa que gravou o disquete e exibe mensagem solicitando sua retirada da urna.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Notar que até aqui não havia gravado disquete.</li><li>✓ Comportamento do sistema difere do encerramento da votação (lá, sistema identifica que disquete foi retirado e não é necessário teclar Confirma)</li></ul>
			

- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 8 | Técnico | Retira disquete. Digita Confirma                   |
| 9 | Sistema | Exibe mensagem "Fim de Operação. Desligue a Urna". |



### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1a.	Erro impede a recuperação dos dados	1a1. Técnico desliga urna, retira <i>flash</i> de votação, liga novamente e procede recuperação dos dados a partir da <i>flash</i> interna 1a2. Sistema retorna passo 2 UC 6 (identifica recuperação a partir da <i>flash</i> interna) 1a3. Executa passos 1 a 9 UC 6.1.	
1b.	Erro impede a recuperação dos dados (já tentada extensão 1a)	1b1. Técnico desliga urna, retira <i>flash</i> de votação, insere mídia em urna de contingência não utilizada, liga urna contingência e procede recuperação dos dados 1b2. Sistema retorna passo 2 UC 6 (identifica recuperação a partir da <i>flash</i> externa) 1b3. Idem passo 1a3	
2a	Técnico tecla Corrige (para não recuperar dados)	Mensagem "Fim de Operação" (passo 9 deste UC).	
5a.	A aplicativo de Justificativa	Imprime apenas BUJ, e segue para o passo 7.	

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### Informação Relacionada

- Prioridade:
- Frequência:
- Canais para Ator
  - Principal
  - Atores
  - Secundários
- Canais para Atores
  - Secundários



## Questões em Aberto

ID	Descrição da Questão
----	----------------------

## 6.4 - UC6.2 Encerrar Aplicativo Votação/Justificativa

### Informação Característica

Meta no Contexto: Necessidade de encerrar aplicativo de Votação/Justificativa, gerando disquete e BUs finais.

Escopo: Aplicativo de Recuperação de Dados

Nível: Sub-Função

Pré-Condição: Urna com aplicativo de Votação/Justificativa não encerrado.

Condição de Finalização Bem Sucedida: Aplicativo encerrado e disquete e BU finais gerados.

Condição de Finalização Mal Sucedida:

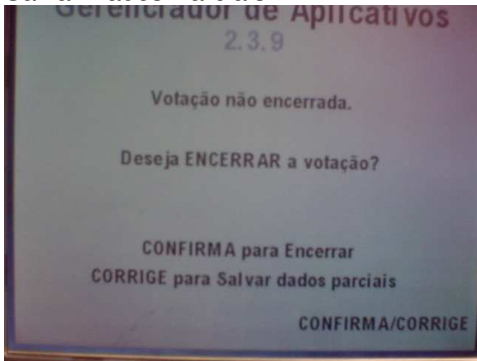
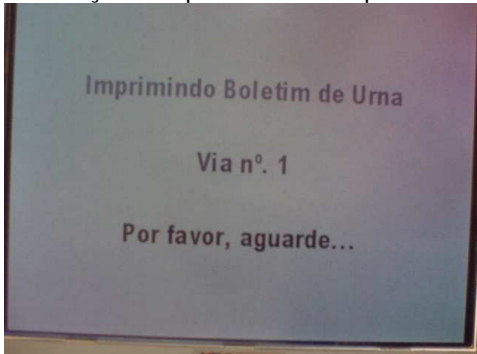
Garantias Mínimas:

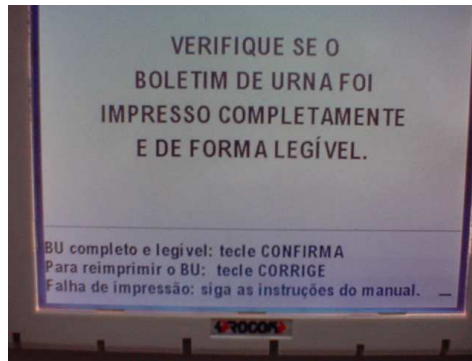
Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Técnico

Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Sistema	Identifica aplicativo não encerrado e exibe mensagem: "Votação não encerrada. Deseja encerrar a votação? – Confirma para Encerrar - Corrige para Salvar Dados Parciais"	Linguagem reflete necessidade de se comunicar com usuários com pouca instrução. Pode levar a problemas maiores de interpretação. (A votação não foi encerrada ou o aplicativo de votação? Por outro lado, usuário comum não tem necessidade de entender essa abstração).
			
2	Técnico	Tecla	
3	Sistema	Imprime 1ª via do BU e solicita verificação da qualidade da impressão	A partir deste passo, sistema se comporta de forma semelhante ao UC 2.3, com pequenas variações (por exemplo, solicita novo disquete para salvar dados). Seria desejável que demais opções do recuperador seguissem mesma lógica de condução.
			

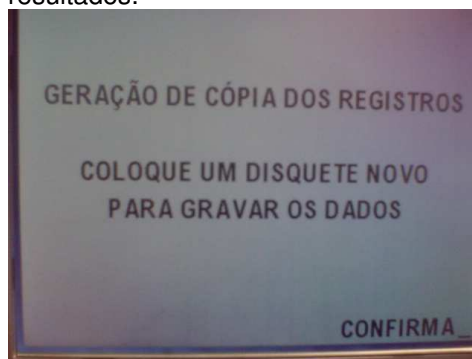


4 Técnico Faz verificação e tecla Confirma.

5 Sistema Imprime demais 4 vias obrigatórias do BU, o BUJ.

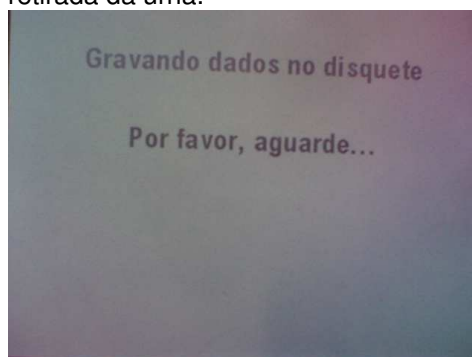
Outra diferença com o UC 6.1 - a impressão de vias adicionais ocorre após geração do disquete. Lógica de condução deveria ser idêntica em ambos os casos.

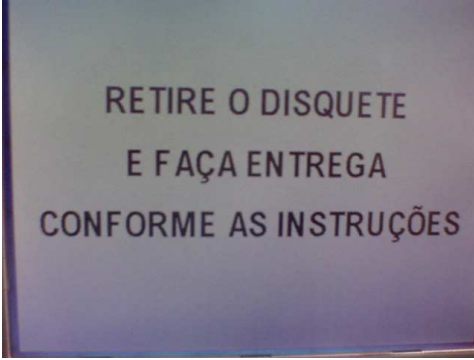
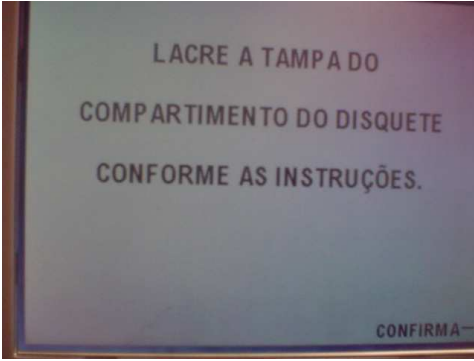
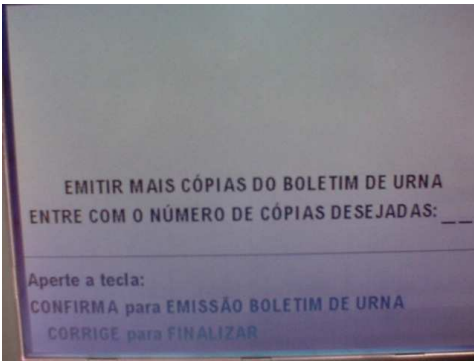
6 Sistema Solicita novo disquete para gravar resultados.

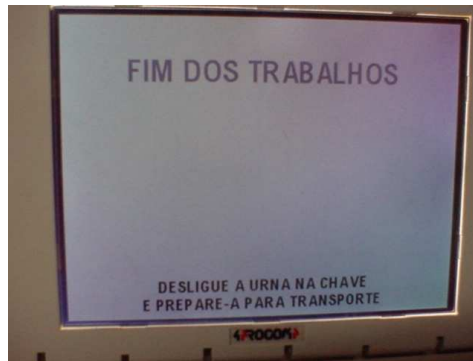


7 Técnico Retira disquete Recuperador. Insere disquete para gravar resultados e tecla Confirma.

8 Sistema Exibe mensagem informando gravação do disquete e depois Solicita sua retirada da urna.



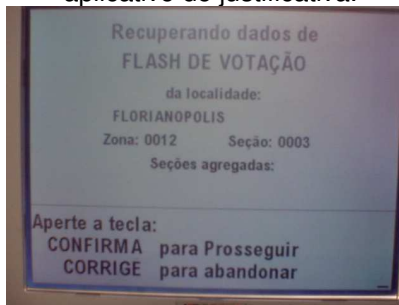
9	Técnico	 <p>Retira disquete.</p>
10	Sistema	Sistema identifica que disquete foi retirado e informa que o drive deve ser relacrado.
11	Técnico	 <p>Lacra o drive e tecla Confirma.</p>
12	Sistema	Possibilita impressão de vias adicionais.
13	Técnico	 <p>Tecla Corrige (não imprime vias adicionais).</p>
14	Sistema	Exibe mensagem "Fim dos Trabalhos. Desligue a Urna".



### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1a.	Erro impede encerramento da votação. [sistema não permite fazer o encerramento da urna, só com a <i>flash</i> interna na UE original. só permite dados parciais]	(Será impossível encerrar votação sem a flash de votação na urna original, será necessário gerar dados parciais; 1a1. Técnico desliga urna, retira <i>flash</i> de votação, liga novamente e procede recuperação dos dados a partir da <i>flash</i> interna (retorna passo 2 UC 6 - identifica recuperação a partir da <i>flash</i> interna – e executa UC 6.3 - extensão 1a ou, em caso de insucesso, extensão 1b). 1a2. Os dados parciais serão levados para o SVC onde serão convertidos para finais - usando estratégia de "zero cédulas" ou digitação do BU Parcial como Final)	
1b.	Aplicativo de Justificativa	1b1. Mensagem sistema indica Justificativa e apenas possibilita encerrar aplicativo (não se gravam dados parciais de justificativa):	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensagem indica que serão gravados dados parciais mas aplicativo será encerrado e serão gerados dados finais. Sugestão: "Encerrar aplicativo e gerar dados para totalização?" (claim aplicável também ao UC 6.3, passo 3)</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Na impossibilidade de recuperação, encerrar a partir da flash externa em urna contingência: Técnico desliga urna, retira <i>flash</i> de votação, insere mídia em urna de contingência não utilizada, liga urna contingência. Após rotina de senha Sistema informa que há dados a recuperar e</li> </ul>

identifica Município, Zona e Seção (foto abaixo). Técnico tecla Confirma, sistema exibe tela do item 1b1 (acima) e depois segue para o passo 2, seguindo extensões relativas ao aplicativo de justificativa.



**Observação:** Não é possível encerrar a partir da *flash* interna (caso seja tentado, após rotina de senha, sistema aborta recuperação e segue para passo 14 do UC atual - "Fim de Operação")

1c.	Encerramento com recuperador de urna onde erro ocorreu após mesário digitar senha de encerramento	Após digitação senha recuperador, sistema finaliza sistema, com mesmos passos do processo de votação, mas não imprime vias obrigatórias do BU. Nas vias adicionais, indica impressão a partir da 6ª via.	
2a.	Técnico tecla Corrige por engano (aplicativo de Votação)	2a1. Executa UC 6.3 a partir do passo 3 e Técnico deve abortar processo (conforme extensão 4a. do UC 6.3)	
2b.	Técnico tecla Corrige por engano (aplicativo de Justificativa)	2b1. Aborta encerramento com recuperador (vai para passo 14 do UC atual).	
3a.	Aplicativo de Justificativa	3a1. Pula para passo 6 (solicita disquete)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encerramento de Justificativa com Recuperador não imprimiu BUJs (<i>bug</i>). A falta do BUJ compromete a autenticidade do disquete (apesar de que no sistema de justificativa isso não é tão grave).</li> </ul>
9a.	Aplicativo de Justificativa	9a1. Pula para passo 14 (encerra)	

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### **Informação Relacionada**

Prioridade:

Frequência:

Canais para Ator

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### **Questões em Aberto**

ID	Descrição da Questão
----	----------------------

## 6.5 - UC6.3 Recuperar dados parciais

### Informação Característica

Meta no Contexto: Recuperar dados parciais (disquete e BU) para prosseguir apuração pelo voto cantado (SVC). Seções que passaram para votação manual e possuem parte dos votos armazenados na urna eletrônica e parte registrados em cédulas.

Escopo: Aplicativo de Recuperação de Dados

Nível: Sub-Função

Pré-Condição: Urna com aplicativo de Votação não encerrado e existência de votos em cédulas.

Condição de Finalização Bem Sucedida: Disquete e BU parciais gerados.

Condição de Finalização Mal Sucedida:

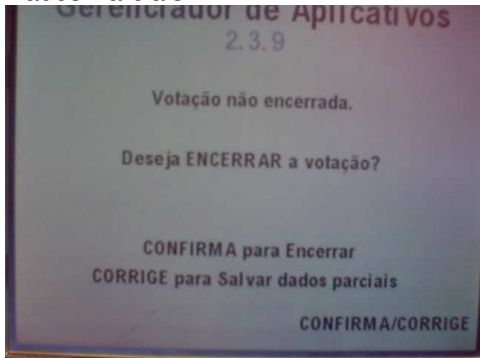
Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

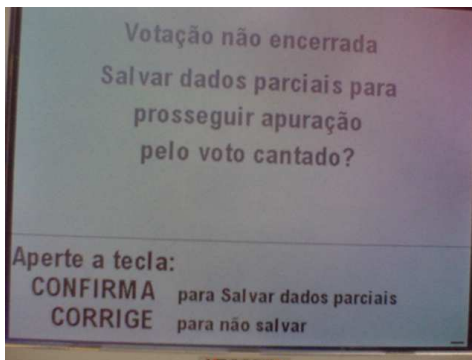
Ator Primário: Técnico

Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Sistema	Identifica aplicativo não encerrado e exibe mensagem: "Votação não encerrada. Deseja encerrar a votação? - Confirma Encerra - Corrige Gera Dados Parciais "	Ver claim passo 1 UC 6.2.
			
2	Técnico	Tecla Corrige .	
3	Sistema	Exibe mensagem: "Salvar dados parciais para prosseguir apuração pelo voto cantado? - Confirma para Salvar Dados Parciais - Corrige para não salvar"	





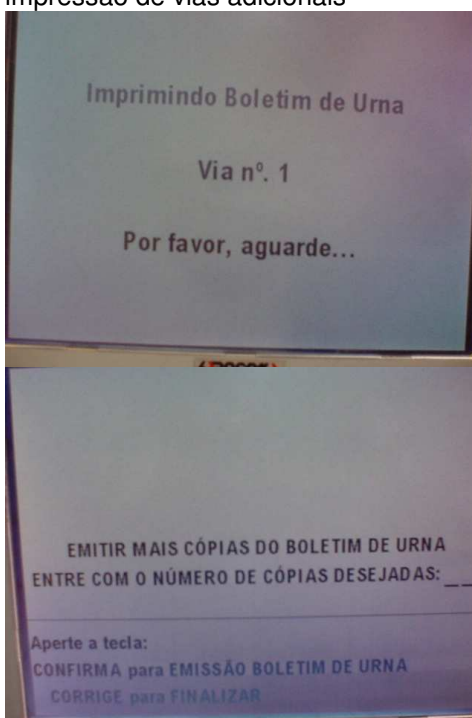
4 Técnico

Tecla Confirma

5 Sistema

Imprime 3 vias do BU parcial e permite impressão de vias adicionais

Ver claim passo 3 UC 6.2.

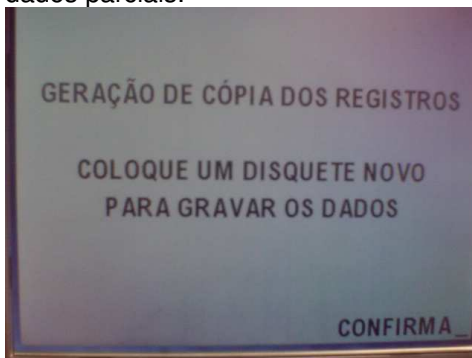


6 Técnico

Tecla Corrige (não imprime vias adicionais).

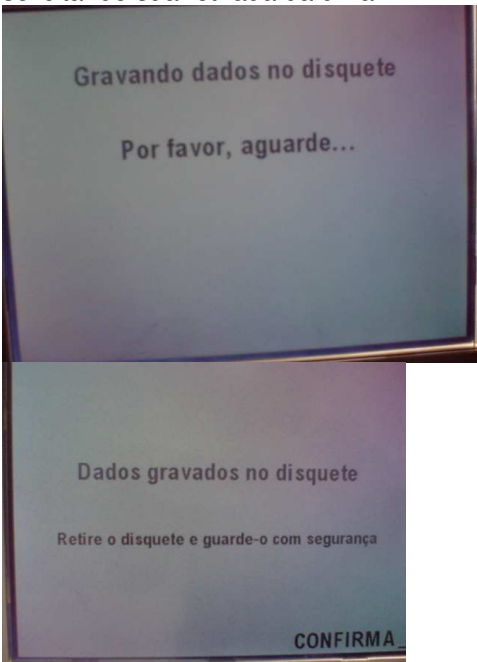
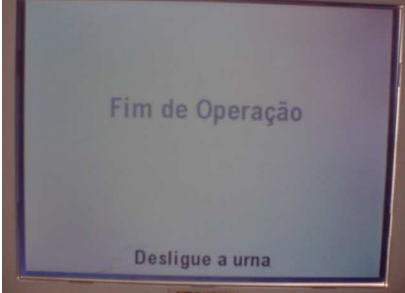
7 Sistema

Solicita novo disquete para gravar dados parciais.



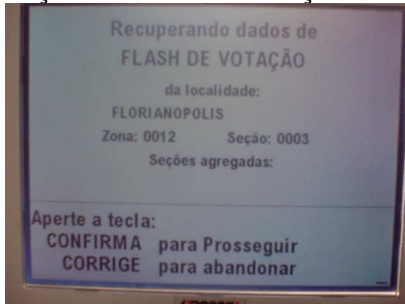
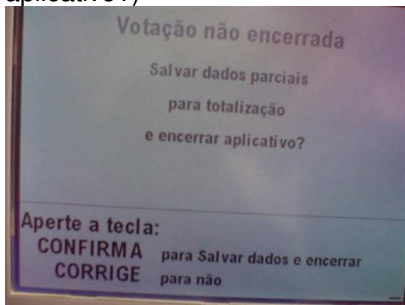
8 Técnico

Retira disquete Recuperador. Insete disquete para gravar dados parciais e tecla Confirma.

9	Sistema	Informa que está gravando dados, depois que gravou o disquete e exibe mensagem solicitando sua retirada da urna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sugestão de mensagem com melhor Condução: "Retire e encaminhe-o para Sistema de Voto Cantado"</li> <li>✓ Comportamento do sistema difere do encerramento da votação (lá, sistema identifica que disquete foi retirado e não é necessário teclar Confirma)</li> </ul>
			
10	Técnico	Retira disquete. Tecla Confirma.	
11	Sistema	Exibe mensagem "Fim de Operação. Desligue a Urna".	
			

**Cenários Extensões**

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1a.	Erro impede recuperação de dados parciais	1a1. Técnico desliga urna, retira <i>flash</i> de votação, liga novamente e procede recuperação dos dados a partir da <i>flash</i> interna 1a2. Sistema retorna passo 2 UC 6 (identifica recuperação a partir da <i>flash</i> interna) 1a3. Executa UC atual a partir do passo 3	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se no passo 4 técnico teclar corrige: "Fim de Operação - Desligue a urna" (não executa extensão 4a.)</li> </ul>	
1b.	Erro impede recuperação de	1b1. Técnico desliga urna, retira <i>flash</i> de votação, insere mídia em	

	dados parciais (já tentada extensão 1a)	urna de contingência não utilizada, liga urna contingência e procede recuperação dos dados 1b2. Sistema retorna passo 2 UC 6 (identifica recuperação a partir da <i>flash</i> externa) 1b3. Sistema informa dados identificando Localidade, Zona, Seção e solicita confirmação	
			
		1b4. Técnico tecla Confirma •Técnico tecla Corrige: finaliza (passo 11 UC 6.3)	
		1b5. Executa UC atual a partir do passo 3 (inclusive com extensão 4a.)	
2a.	Técnico tecla Confirma por engano	2a1. Executa UC 6.2 2a2. Disquete "final" não poderá ser recebido no totalizador, pois não contém os votos em cédulas. BU "final" deverá ser digitado como BU parcial no SVC, para que seu resultado seja somado às cédulas apuradas.	A aceitação do encerramento por equívoco gera um erro praticamente irreversível, uma vez que o estado da urna será alterado para "encerrada". A solução de digitação de BU parcial é um "quebra-galho", mas talvez fosse interessante inserir um novo Confirma. De fato, a interface do recuperador para os casos de urna não encerrada deveria ser totalmente refeita, dando mais facilidade e segurança à condução do processo.
4a.	Técnico tecla Corrige	4a1. Sistema exibe mensagem "Salva dados parciais e encerra aplicativo?)"	4a1. Mensagem ambígua - indica que serão gravados dados parciais mas aplicativo será encerrado e serão gerados dados finais (mesmo claim extensão 1b do UC 6.2). 4a3-4a5 Sistema se comporta como na geração de dados parciais (exceto pela impressão de 5 vias), indica que BU é parcial,
			
		4a2. Técnico tecla Confirma	

- Técnico tecla Corrige: finaliza (passo 11 UC 6.3)
- 4a3. Se comporta de forma semelhante ao passo 5 UC 6.3, mas imprime 5 vias de BU com indicação de Parcial (e não 3 como no padrão do UC)
- 4a4. Executa passos 6 a 11 UC 6.3

mas dados são FINAIS (bug da aplicação e também confusão da condução).

Aparentemente, quando se tecla confirma na tela com mensagem "...salva dados parciais para totalização...", sistema executa rotina de encerramento fora do padrão (BUs possuem indicação de "parcial" - disquete possui dados criptografados e arquivo de faltosos - ou seja, é um disquete final) e não seta estado da urna como encerrada (após desligar urna e ligar novamente com recuperador, aparece novamente mensagem perguntando se deseja encerrar - tela do passo 1 UC 6.2 e 6.3).

### Cenários Variações

Passo Variável

Variações possíveis

Claims Ergonômicos

### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência:

Canais para Ator Terminal do Eleitor

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### Questões em Aberto

ID

Descrição da Questão

## 7 - Voto Cantado

### 7.1 - UC7.Breve - Gerar dados para totalização a partir de cédulas, boletins de urna e/ou disquetes com dados parciais (Sistema do Voto Cantado - SVC)

<b>Ator</b>	<b>Meta</b>	<b>Descrição breve</b>
Escrutinador	7. Gerar dados para totalização a partir de cédulas, boletins de urna e/ou disquetes com dados parciais (Sistema do Voto Cantado - SVC)	<p>Na Junta Eleitoral, escrutinador inicializa SVC inserindo disquete ativador em urna com votação encerrada (ou inserindo disquete ativador mais <i>flash</i> de votação em urna de contingência - ambas ainda não utilizadas) e liga a urna.</p> <p>Após inicialização, sistema solicita código do município a apurar. Escrutinador digita código. Sistema imprime zerésima de apuração e em seguida exibe menu principal.</p> <p>Escrutinador escolhe entre opções do menu e segue os procedimentos descritos nos UCs 7.1 a 7.9, conforme opção selecionada.</p> <p>Quando a Junta Eleitoral considerar necessário, escrutinador seleciona opção de encerramento do SVC, que exibe mensagem "Fim dos Trabalhos. A Justiça Eleitoral agradece aos escrutinadores."</p> <p>Extensões:</p> <p>a) (funcionava em 2000 - erro em 2002) SVC ativado em urna de contingência antes das 17h do dia da eleição - mensagem "essa urna somente funcionará...." que mudará automaticamente para tela de identificação do município quando horário permitir</p> <p>b) sistema ativado em urna que já possui seções apuradas e/ou BUs digitados - no lugar da zerésima de apuração imprime lista de seções apuradas</p>
Escrutinador	7.1. Apurar Seção (votação totalmente manual)	<p>Escrutinador navega no menu até opção de apurar votação totalmente manual, identifica seção a apurar e informa totais de cédulas, junta e turma. Executa ciclos de apuração de cédulas (ver UC 7.1.1) para a eleição majoritária e depois para a eleição proporcional. Imprime BUs finais e gera disquete final.</p> <p>Extensões</p> <p>a) identificação da seção (município+ze+seção) inválida ou seção já apurada: erro</p> <p>b) total de cédulas a apurar é maior que eleitorado da seção: sistema solicita confirmação da abstenção negativa - caso aceita, marca urna automaticamente como anulada</p>
Escrutinador	7.1.1. Apurar cédulas (ciclo de apuração)	<p>Sistema abre tela de apuração (majoritária ou proporcional), com respectivo(s) cargo(s), e posiciona cursor no primeiro cargo. Na parte inferior da tela indica o número da cédula em apuração e o total a apurar. Há um rodapé que informa, quando pertinente, as funções das teclas Confirma e Corrige.</p> <p>Escrutinador, baseando-se na cédula em papel, informa número do candidato votado para o primeiro cargo (para informar voto em branco, deve informar</p>

		<p>"00"; voto nulo = "99"). Sistema informa o total de votos que o candidato possui até o momento e passa para o cargo seguinte. Operação se repete e, após informado voto para o último cargo, sistema faz uma pausa, emite um sinal sonoro e solicita confirmação da cédula (aceitação de todos os votos digitados). Digita-se nova cédula e assim sucessivamente. Após apuração da última cédula, sistema emite sinal sonoro e informa que o número cédula em apuração é maior que o número de cédulas a apurar. Escrutinador digita código "88" no primeiro cargo para sair da digitação das cédulas e confirma quando solicitado pelo sistema, que exibe menu de encerramento. Escrutinador seleciona opção de encerrar apuração e informa senha quando solicitado. Sistema totaliza dados das cédulas (majoritárias ou proporcionais).</p> <p>Extensões:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>informado número de candidato inválido: mensagem de erro - escrutinador redigita</li><li>verifica-se erro em voto já digitado (cédula ainda não aceita) - tecla-se Corrige para retornar até o campo com erro e procede-se redigitação</li><li>ao sair da apuração (após "88"), sistema identifica número de cédulas apuradas diferente do de cédulas a apurar - solicita confirmação de que o total de cédulas apuradas está correto; se novo total de cédulas for confirmado, faz nova consistência da abstenção negativa - havendo abstenção negativa solicita nova confirmação (nesse caso, a confirmação da abstenção negativa será solicitada ainda mais uma vez após selecionada opção "encerrar apuração" no menu de encerramento - confirmada, seção ganhará marca de anulada e será impresso automaticamente o espelho de cédulas)</li><li>senha de encerramento inválida - mensagem de erro – redigitação</li><li>verifica-se que o número da cédula em digitação não confere com o exibido pelo sistema - digita-se "88" para sair da apuração e seleciona-se opção "corrigir sincronismo" do menu de apuração; Sistema imprime espelho de cédulas e exibe cédulas apuradas, na ordem inversa da digitação, para conferência visual e cancelamento do registro das mesmas até que dados exibidos na tela confirmem com os dados da cédula de mesma numeração. (<b>Observação:</b> procedimento complexo e confuso para a maioria dos usuários - em caso de erro de sincronismo usuários não raro optam por reiniciar contagem)</li><li>turma apuradora opta por desconsiderar toda a apuração realizada até o momento e recomeçar processo desde a primeira cédula - digita-se "88" para sair da apuração e seleciona-se opção "corrigir sincronismo" do menu de apuração; sistema cancela todos registros de cédulas apuradas para a eleição(majoritária ou proporcional) e retorna à apuração da primeira</li></ol>
--	--	--

		<p>cédula</p> <p>g) turma apuradora considera seção "anulada e apurada em separado" - digita-se "88" para sair da apuração e seleciona-se opção "anular seção..." do menu de apuração; sistema solicita senha e altera status da seção</p>
Escrutinador	7.2. Apurar Seção (votação mista - disquete parcial)	<p>Escrutinador navega no menu até opção de votação mista - disquete parcial e insere disquete com dados parciais, quando solicitado. Sistema identifica seção e escrutinador confirma identificação, informando em seguida o número de cédulas a apurar (majoritárias e proporcionais), junta e turma. Sistema imprime novos BUs parciais, indicadores dos dados recebidos pela urna. Executa ciclos de apuração de cédulas (ver UC 7.1.1) para a eleição majoritária e depois para a eleição proporcional. Imprime BUs finais e gera disquete final (dados finais incluem soma dos dados parciais do disquete com as cédulas apuradas).</p> <p>Extensões</p> <p>a) erro no disquete parcial: deve-se solicitar recuperação de novo disquete para reiniciar este UC ou digitar BU parcial (UC 7.3).</p> <p>b) seção já apurada: erro</p> <p>c) problema de abstenção negativa (levando em conta as cédulas e o total de votos recebidos do disquete parcial)</p>
Escrutinador	7.3. Apurar Seção (votação mista - BU parcial)	<p>Escrutinador navega no menu até opção de votação mista - BU parcial identifica seção a apurar (copia dados do BU parcial) e informa totais de cédulas, junta e turma. Sistema inicia ciclo de digitação do BU (UC 7.4.1) e, concluída digitação, imprime novos BUs parciais, indicadores de que dados foram inseridos na urna. Executa ciclos de apuração de cédulas (ver UC 7.1.1) para a eleição majoritária e depois para a eleição proporcional. Imprime BUs finais e gera disquete final (dados finais incluem soma dos dados do BU parcial com as cédulas apuradas).</p> <p>Extensões</p> <p>a) identificação da seção (município+ze+seção) inválida ou seção já apurada: erro</p> <p>b) problema de abstenção negativa (levando em conta as cédulas e o comparecimento do BU parcial)</p>
Escrutinador	7.4. Digitar BU Final	<p><i>Opção usada nos casos de falha do disquete de resultados, impossibilidade de recuperação da urna eletrônica e disponibilidade do BU impresso.</i></p> <p>Escrutinador navega no menu até opção de Digitar BU integral, identifica seção a apurar (copia dados do BU) e informa junta e turma. Sistema inicia ciclo de digitação do BU (UC 7.4.1). Concluída digitação, imprime BUs e gera disquete finais.</p> <p>Extensões</p> <p>a) identificação da seção (município+ze+seção) inválida ou seção já apurada: erro</p>
Escrutinador	7.4.1. Digitar dados de	Sistema abre tela ED proporcional (primeiro cargo).

	BU (ED)	<p>Escrutinador identifica partido, e informa número e votos do candidato (repete até não haver mais candidato com votos para o cargo/partido). Digita "88", informa votos de legenda e digita código verificador do quadro. Informa novo partido e digita demais quadros (candidatos/votos legenda/código verificador) até concluir último partido com votos para o cargo. Escrutinador digita "88" no campo Partido e Sistema abre quadro resumo do cargo. Escrutinador informa votos brancos, nulos e código verificador. Sistema abre ED proporcional para o próximo cargo (repete passos anteriores até conclusão digitação todos cargos proporcionais). Sistema abre ED majoritário para o primeiro cargo. Escrutinador informa número e votos do candidato (repete até não haver mais candidato com votos para o cargo). Escrutinador digita "88", informa votos brancos, nulos e digita código verificador. Sistema abre ED majoritário para o próximo cargo (repete passos anteriores até conclusão digitação todos cargos majoritários).</p> <p>Extensões</p> <p>a) Erro código verificador (quadro partido eleição proporcional). Sistema informa erro. Escrutinador tecla Confirma para imprimir espelho do campo (opcionalmente tecla Corrige para não imprimir). Sistema retorna ao campo código verificador. Escrutinador efetua correção (ou tecla Corrige até o campo com erro e então efetua correção). Se o erro foi na identificação da Seção será impossível corrigir e será necessário abortar digitação do BU (necessário errar 3 vezes seguidas o código verificador para abrir opção de abortar - opção "oculta" - descoberta "por acaso").</p> <p>Procedimento correção nem sempre é simples - além da identificação da Seção, erro pode estar:</p> <p>(ED Proporcional - quadro partido)</p> <p>no código verificador          nos votos de legenda          nos votos de candidato(s)          no número de candidato(s)          candidato faltando ou sobrando</p> <p>(ED Proporcional - quadro resumo cargo)</p> <p>no código          nos brancos e/ou nulos          falta de algum quadro (partido) no cargo</p> <p>(ED Majoritário)</p> <p>no código verificador          nos brancos e/ou nulos          nos votos de candidato(s)          no número de candidato(s)          candidato faltando ou sobrando</p>
Escrutinador	7.5.Anular seção e apurar em separado	
Escrutinador	7.6.Regerar disquete	
Escrutinador	7.7.Reemitir BU	
Escrutinador	7.8.Imprimir espelho de cédulas	
Escrutinador	7.9.Listar seções	



	apuradas	
--	----------	--

## 7.2 - UC7. Gerar dados para totalização a partir de cédulas, boletins de urna e/ou disquetes com dados parciais (Sistema do Voto Cantado - SVC)

### Informação Característica

Meta no Contexto: O SVC é usado pelas Turmas Apuradoras (escrutinadores) da Junta Eleitoral para:

- apurar cédulas de votação total ou parcialmente manual (neste caso, recebe dados parciais da urna: disquete parcial ou BU)
- digitar BU para gerar novo disquete com dados oficiais
- operações derivadas das 2 acima, tais como regerar disquete / reemitir BU já gerado pelo SVC, marcar seção como anulada, listar seções apuradas, imprimir espelho de cédulas, além das opções internas aos ciclos de apuração ou digitação de BU (corrigir sincronismo, marcar seção como anulada, etc).

O SVC pode ser ativado em urnas eletrônicas de votação, desde que com aplicativo encerrado, necessitando apenas disquete de ativação do voto cantado. Pode rodar em urnas de contingência ainda não utilizadas. Nesse caso, além do disquete de ativação necessita de flash de votação não usada. Não pode funcionar em urnas de justificativa

O disquete ativador contém tabelas de candidatos e seções. Em eleições municipais esse disquete é específico para o município. Nas eleições gerais/estaduais, é específico para a UF.

Escopo: Sistema de Voto Cantado

Nível: Usuário

Pré-Condição: Urna eletrônica com votação encerrada ou urna de contingência não utilizada (para ativar SVC).

Condição de Finalização Bem Sucedida: Disquete e BU com dados totais gerados pelo SVC.

Condição de Finalização Mal Sucedida:

Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Escrutinador

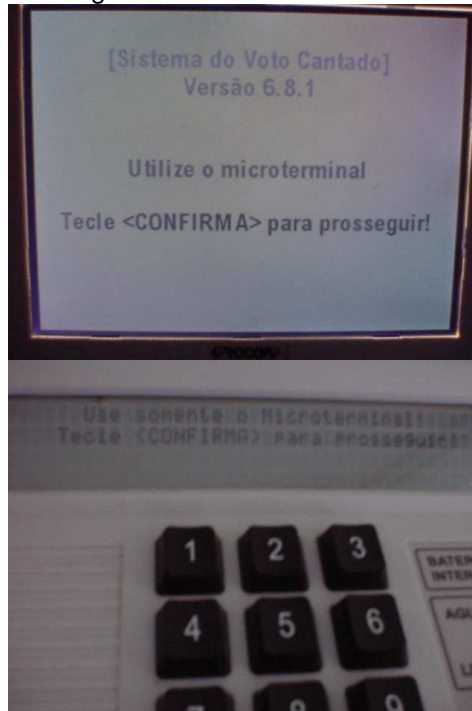
Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Escrutinador	Inicializa SVC (insere disquete ativador em urna com votação encerrada OU disquete ativador mais <i>flash</i> de votação zerada em urna de contingência não utilizada, e liga a urna).	

2 Sistema

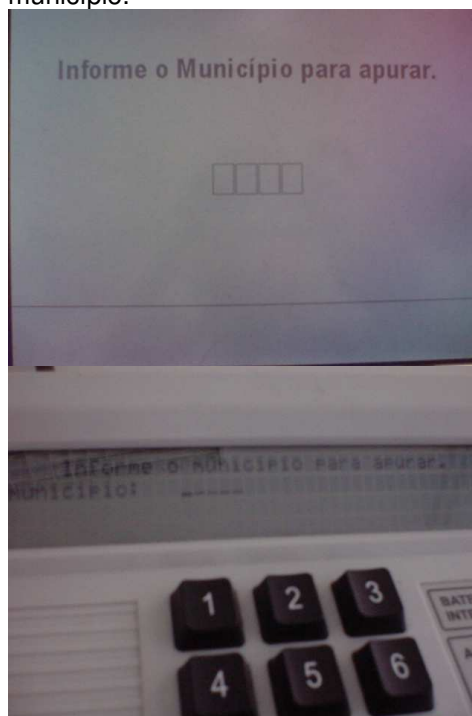
Após inicialização informa “Utilize o microterminal - Tecele <Confirma> Para Prosseguir!”



Apesar do alerta, é comum usuário teclar Confirma no Terminal do Eleitor. Apesar de redundante, talvez fosse interessante alterar mensagem do Terminal do Eleitor para: “Utilize apenas o microterminal - Para prosseguir, aperte a tecla <Confirma> do microterminal”

3 Sistema

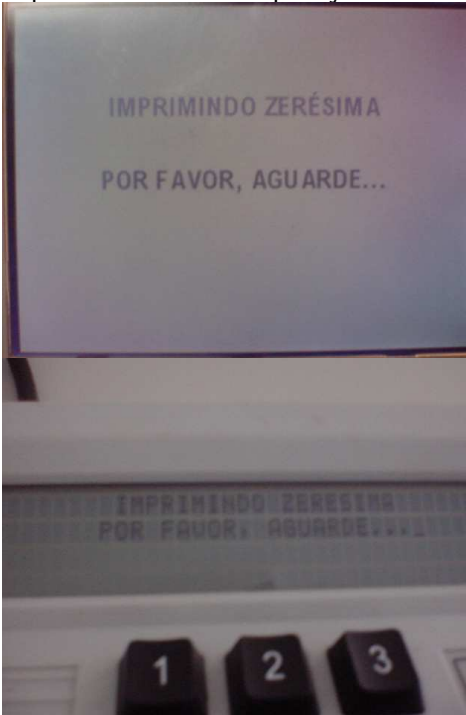
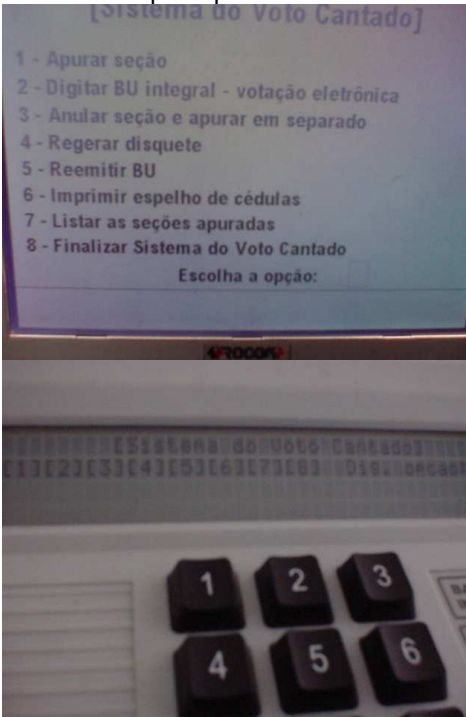
Solicita informação do código do município.

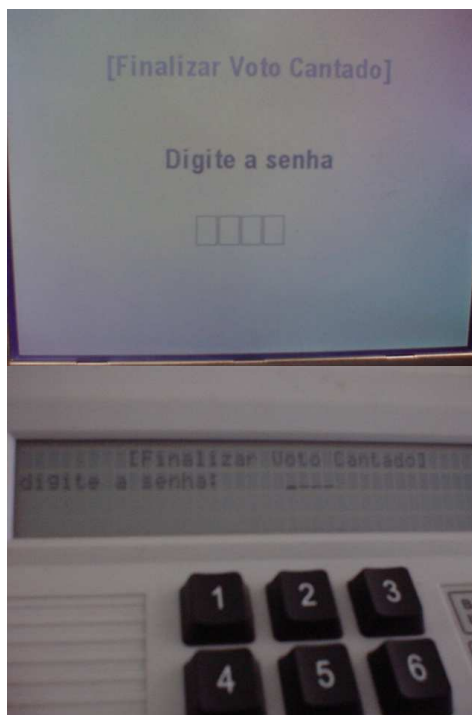


4 Escrutinador

Digita no microterminal o código.

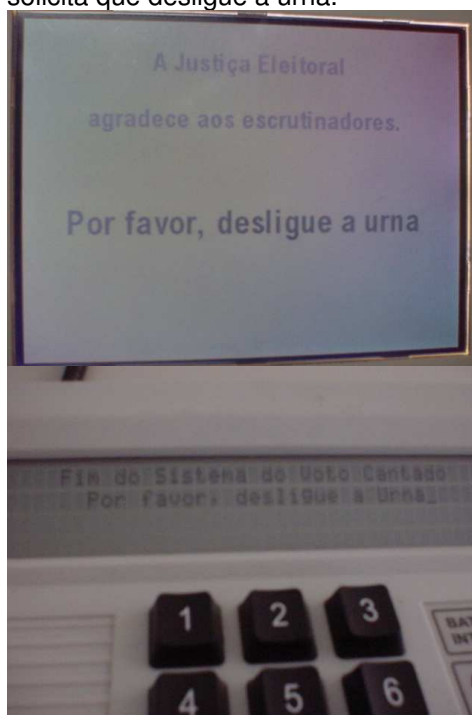
Não é necessário teclar Confirma. Talvez fosse interessante, para conferência da digitação.

- |    |              |  |  |
|----|--------------|--|--|
| 5  | Sistema      | Imprime zerésima de apuração   |    |
| 6  | Sistema      | Exibe menu principal do SVC.   |  |
| 7  | Escrutinador | Seleciona uma das opções do menu.  |  |
| 8  | Sistema      | Executa caso de uso da opção selecionada (ver UCs 7.1 a 7.9).  |  |
| 9  |              | Repete a partir do passo 6 até que, no passo 7, usuário selecione opção 8 ("Finalizar Sistema do Voto Cantado"). |  |
| 10 | Sistema      | Pede Senha Para Encerramento.  |  |



11 Escrutinador  
12 Sistema

Digita a senha de encerramento (8888)  
Exibe mensagem de encerramento e solicita que desligue a urna.



13 Escrutinador

Desliga a urna

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
2a.	SVC ativado antes das 17h (possível somente em urna de contingência)	2a1. Sistema exibe mensagem: "Urna somente funcionará a partir das 17h do dia da eleição". 2a2. Quando o relógio da urna atingir o horário, tela passará para o padrão do passo 2 deste UC.	Funcionalidade interessante e útil. Apesar de operacional na eleição 2000, foi retirada do aplicativo na eleição 2002.
4a.	Sistema ativado em urna que já possui dados de cédulas apuradas e/ou BUs digitados	4a1. No lugar da zerésima de apuração, Sistema imprime lista de seções apuradas. (SVC pode ser utilizado normalmente).	
12a.	Senha de encerramento inválida	12a1. Sistema exibe mensagem de erro 12a2. Usuário tecla Confirma 12a3. Retorna passo 10.	

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência: Aleatória (sempre que houver necessidade de apurar cédulas ou digitar BUs). No 1º turno das eleições 2002 apenas 18 urnas (num universo de cerca de 13mil) passaram para votação manual. Contudo, houve utilização do sistema em outras situações, mas a quantidade não foi registrada.

Canais para Ator Principal Terminal do Eleitor (exibição dos dados) e Microterminal (exibição resumida dos dados e operação). Em princípio, o Escrutinador-Digitador visualiza apenas a tela do MT, mas na prática os *layouts* das turmas apuradoras permitem a visualização da tela do TE. Além disso, os demais escrutinadores visualizam o TE e servem como "controle adicional" de eventuais erros de digitação.

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### Questões em Aberto

ID	Descrição da Questão
----	----------------------

## 7.3 - UC7.1 Apurar Seção (votação totalmente manual)

### Informação Característica

Meta no Contexto: Junta Eleitoral recebe cédulas de Seção onde votação foi manual desde o início (não há dados de votação em urna eletrônica).

Escopo: Sistema de Voto Cantado

Nível: Sub-Função

Pré-Condição: Urna eletrônica com votação encerrada ou urna de contingência não utilizada (para ativar SVC).

Seção com cédulas a apurar (votação totalmente manual).

Condição de Finalização Bem Sucedida: Disquete e BU com dados totais gerados pelo SVC.

Condição de Finalização Mal Sucedida:

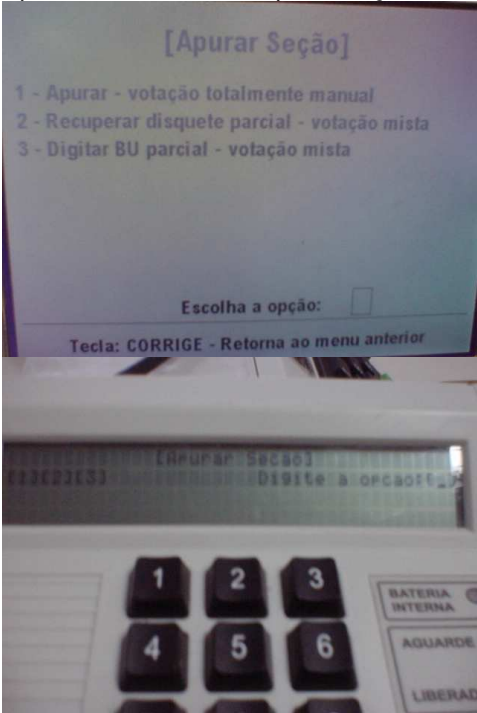
Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Escrutinador

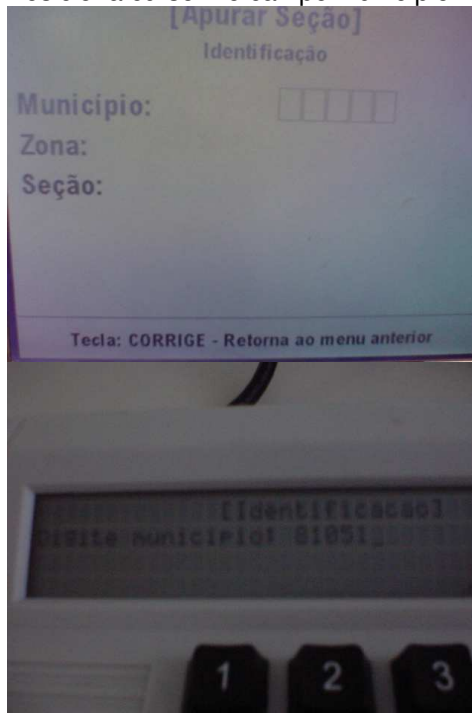
Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Escrutinador	Seleciona opção 1 (Apurar seção) do menu principal do SVC	
2	Sistema	Apresenta submenu "Apurar seção"	
			
3	Escrutinador	Seleciona opção 1 (Apurar - votação totalmente manual)	

4 Sistema

Exibe tela para identificação da Seção.  
Posiciona cursor no campo Município.



Rodapé indica possibilidade de retornar à tela anterior, mas de fato retorna ao menu principal.

Mensagens de rodapé são desejáveis, mas nem sempre estão disponíveis e eventualmente são imprecisas.

5 Escrutinador

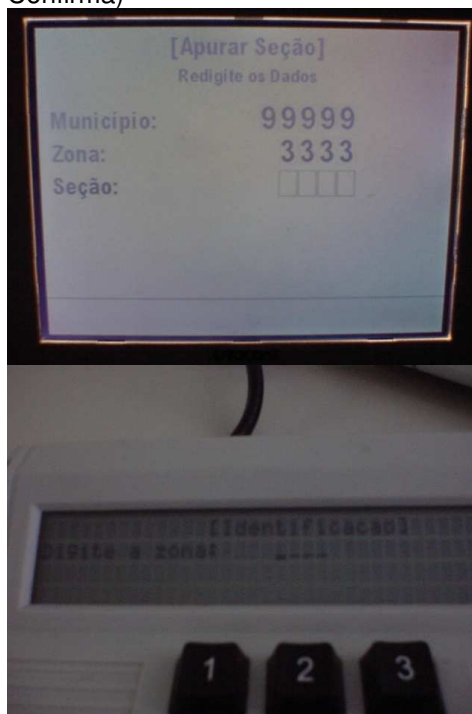
Digita o código do município e tecla Confirma (5 dígitos - Sistema aceita a digitação de menos dígitos completa com zeros após o Confirma).

6 Sistema

Posiciona cursor no campo Zona.

7 Escrutinador

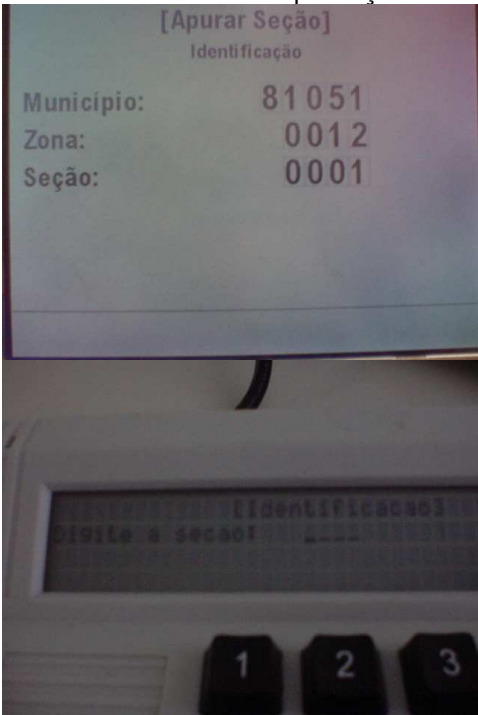
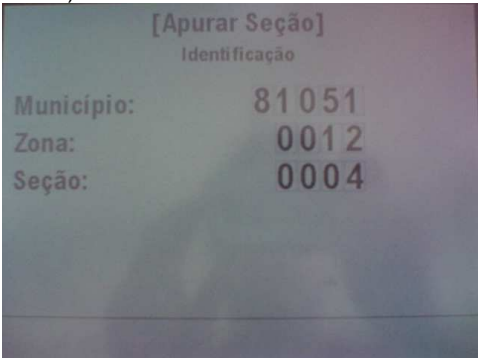
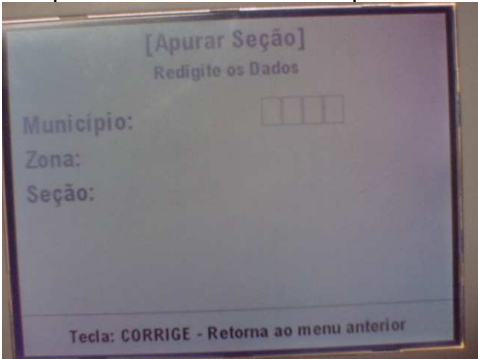
Digita o número da Zona Eleitoral e tecla Confirma (4 dígitos - sistema aceita menos completa com zeros após Confirma)



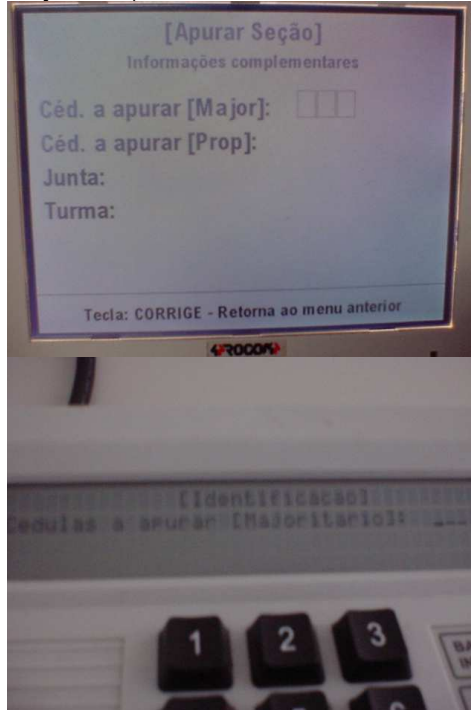
Não apresenta mensagem de rodapé. Mensagem desejada seria "Corrige volta ao campo anterior"

Quando retorna ao campo anterior, o campo já digitado permanece.



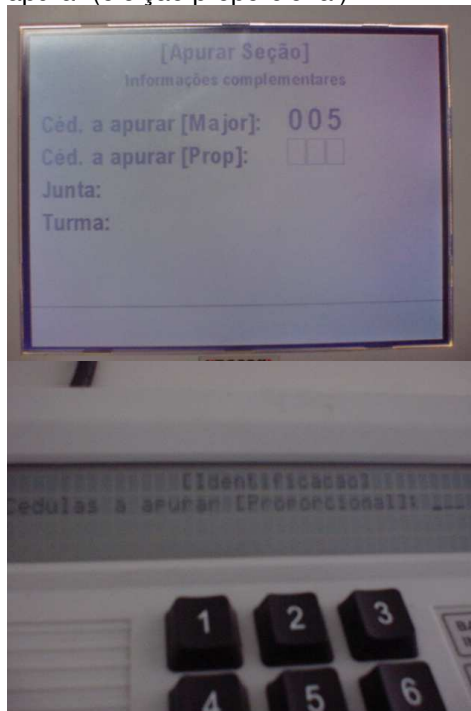
- 8 Sistema Posiciona cursor no campo Seção
- 
- 9 Escrutinador Digita número da Seção ( 4 dígitos - sistema aceita menos completa com zeros) e tecla Confirma
- Não existe mensagem no rodapé informando que deve ser teclado confirma para continuar operação!
- 
- 10 Sistema Solicita redigitação dos dados, exibindo campos de forma idêntica ao passo 4
- Em 1988, quando o SVC foi utilizado pela primeira vez, sendo responsável pela apuração de quase metade das urnas do país (voto eletrônico ainda não era 100%) não havia essa redigitação e sim um código de verificação a ser digitado, específico para cada Seção. Funcionalidade foi alterada já em 2000 (quando voto em cédulas passou a ser exceção) por burocratizar mais o processo (envelope lacrado com Juiz, etc...) do que garantir segurança.
- 

- 11 Executa passos 5 a 9  
12 Sistema Exibe tela de informações complementares e posiciona cursor no campo cédulas a apurar (eleição majoritária)

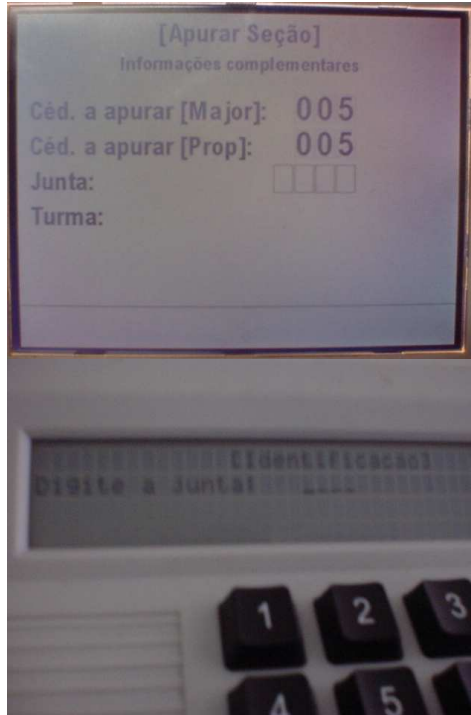


- 13 Escrutinador Digita número de cédulas majoritárias e tecla Confirma (3 dígitos - se digitar menos completa com zeros após Confirma)  
14 Sistema Posiciona cursor no campo cédulas a apurar (eleição proporcional)

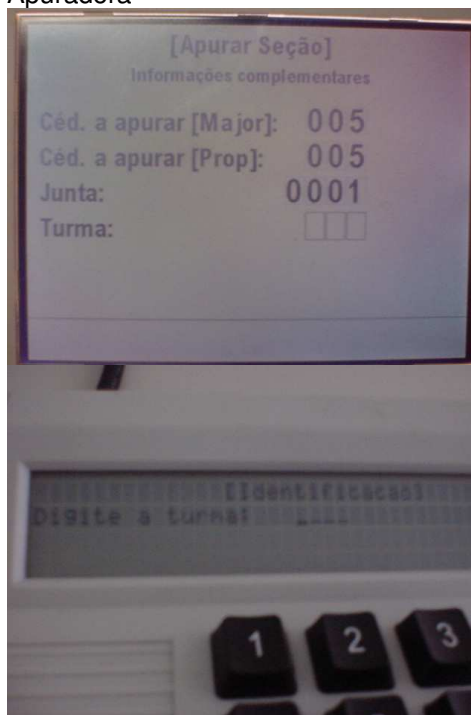
Não apresenta mensagem de rodapé.



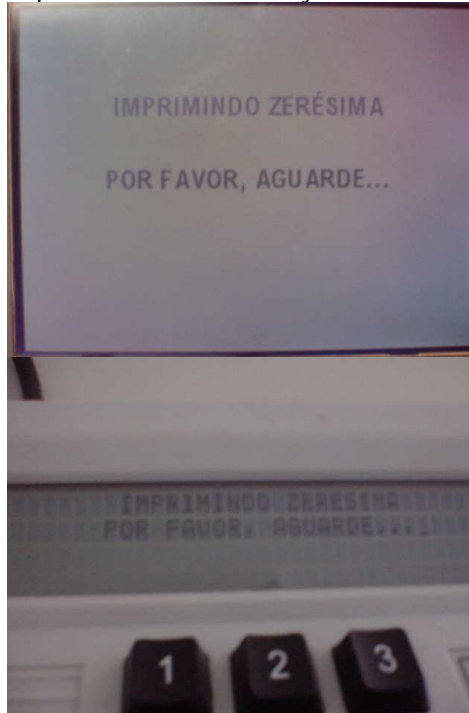
- 15      Escrutinador      Digita número de cédulas proporcionais e tecla Confirma (3 dígitos - se digitar menos completa com zeros após Confirma)
- 16      Sistema              Posiciona cursor no campo Junta Eleitoral



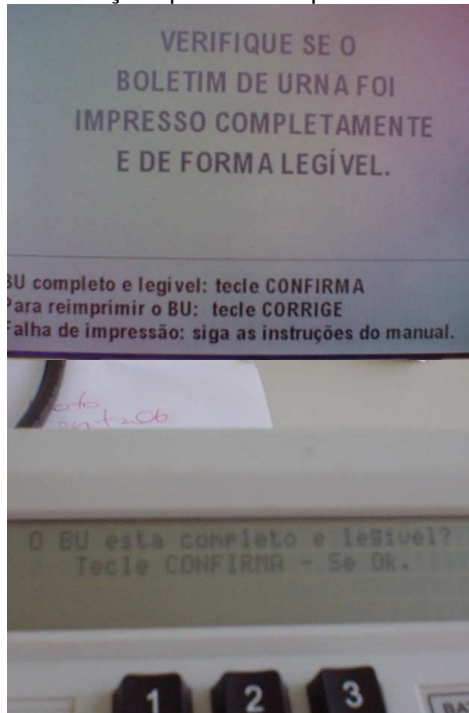
- 17      Escrutinador      Digita número da Junta e tecla Confirma (4 dígitos - se digitar menos completa com zeros após Confirma)
- 18      Sistema              Posiciona cursor no campo Turma Apuradora



- 19    Escrutinador    Digita número da Turma e tecla Confirma (4 dígitos - se digitar menos completa com zeros após confirma)  
20    Sistema    Imprime Zerésima da Seção



- 21    Executa passos UC 7.1.1. - eleição majoritária  
22    Executa passos UC 7.1.1. - eleição proporcional  
23    Sistema    Imprime 1ª via do BU final e solicita confirmação qualidade impressão

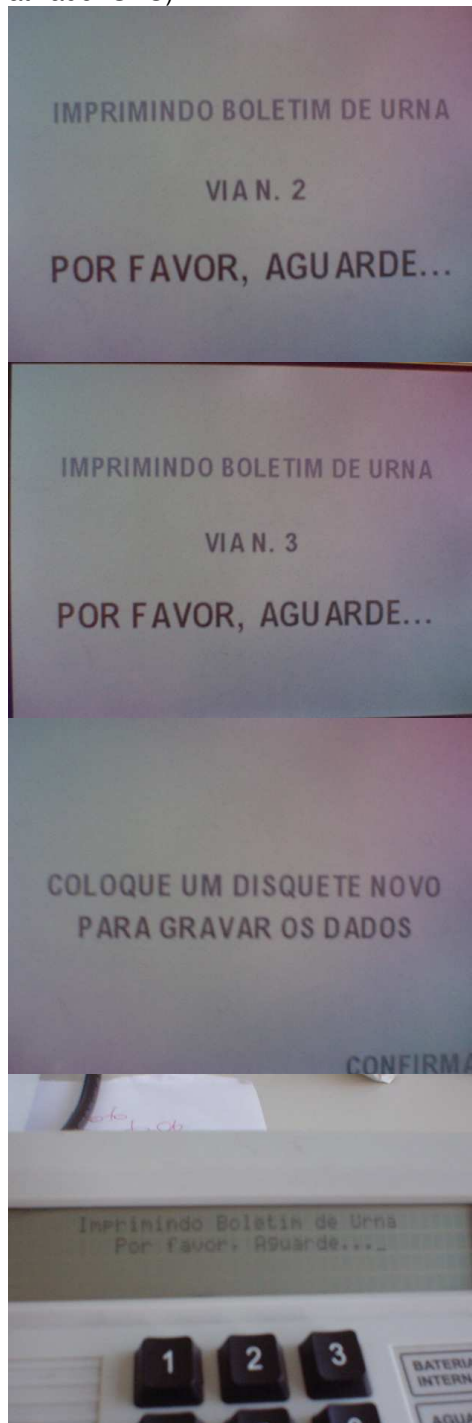


- 24    Escrutinador    Confirma qualidade impressão

25 Sistema

Imprime mais 2 vias do BU, pede disquete novo (para substituir disquete ativador SVC)

Enquanto o TE exibe mensagem pedindo um novo disquete para gravar os dados o MT continua com a mensagem Imprimindo Boletim de Urna por favor aguarde...

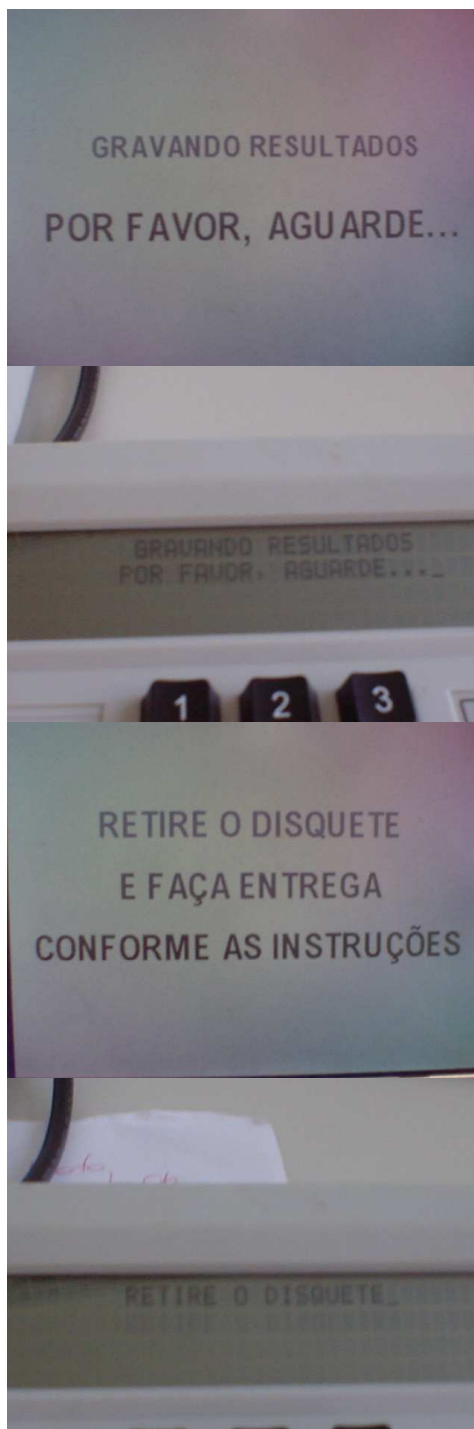


26 Escrutinador

Retira disquete ativador SVC e insere disquete Formatado. Tecla Confirma

27 Sistema

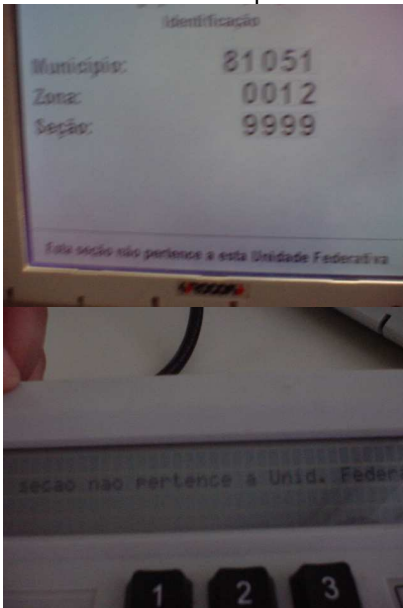
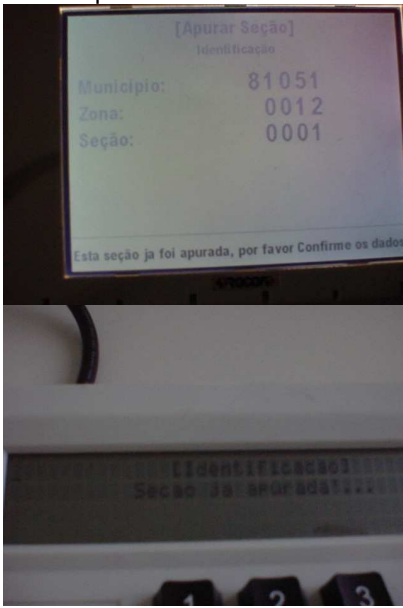
Grava resultados e solicita retirada do disquete. ("Retire o disquete e faça entrega conforme as instruções")



28      Escrutinador

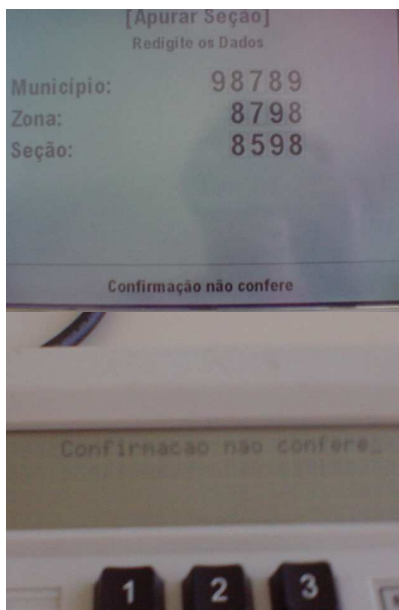
Retira o disquete

**Cenários Extensões**

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
5a.	Escrutinador tecla Corrige	5a1. Retorna ao menu principal	Inconsistente com mensagem do rodapé, que indicava retorno ao menu anterior (ver claim passo 4)
9a.	Dados inválidos ou inconsistentes com a tabela	9a1. Mensagem "Esta Seção não pertence a esta Unidade Federativa" - retorna passo 4	
			
9b.	Seção já apurada ou com BU digitado pelo SVC (na urna)	9b1. Sistema exibe breve no rodapé breve mensagem de erro ("Esta Seção já foi apurada - por favor confirme os dados") e retorna passo 4	
			
11a.	Escrutinador tecla Corrige no campo Município não preenchido	11a1. Sistema retorna ao passo 4	

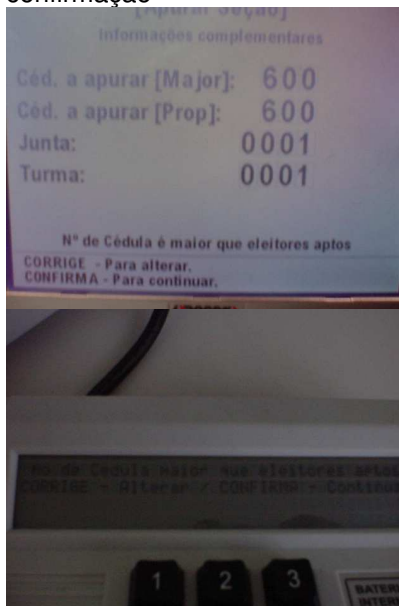
12a. Dados redigitados não conferem

12a1. Sistema exibe breve no rodapé breve mensagem de erro ("Confirmação não confere") e retorna passo 10



20a. Número de cédulas (majoritárias e/ou proporcionais) maior que eleitores aptos

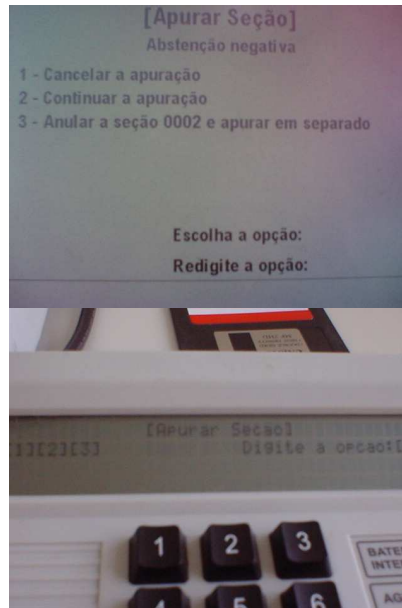
20a1. Sistema Informa que número é maior e solicita confirmação



20a2. Escrutinador confirma.

20a3. Sistema abre alternativas:  
1.cancelar apuração; 2.continuar apuração; 3.anular seção





		20a4. Escrutinador seleciona opção 2	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ opção 1 - retorna ao menu principal</li><li>✓ opção 3 - marca seção como apurada em separado e executa passo 20</li></ul>
		20a5. Sistema solicita redigitação	
		20a6. Escrutinador redigita	
		20a7. Executa passo 20	
		22a1. Executa passo 23.	
22 <sup>a</sup> .	Não existe eleição proporcional (por exemplo, 2 <sup>o</sup> turno)		
24 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> via BU com qualidade impressão ruim	24a1. Escrutinador tecla Corrige	
		24a1. Sistema imprime novamente 1 <sup>a</sup> via	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ persistindo problema, acionar técnico que desligará urna e tentará resolver falha no módulo de impressão</li></ul>
25 <sup>a</sup> .	Erro na gravação do disquete de resultados	25a1. Sistema exhibe mensagem erro e solicita novo disquete	
		25a2. Técnico substitui e tecla confirma	
		25a3. Sistema grava disquete e solicita retirada	

### Cenários Variações

Passo

Variável

Variações possíveis

Claims Ergonômicos

### **Informação Relacionada**

Prioridade:

Frequência:

Canais para Ator

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### **Questões em Aberto**

ID                      Descrição da Questão

## 7.4 - UC7.1.1 Apurar cédulas (ciclo de apuração)

### Informação Característica

Meta no Contexto: Processo de apuração das cédulas propriamente dito. Conforme eleição específica, terá mais ou menos cargos. Havendo cargos majoritários e proporcionais, haverão 2 ciclos, um seguido automaticamente do outro.

Apuração possui "rito" que envolve os seguintes passos:

1. abre-se a urna de lona e retiram-se todas as cédulas
2. separam-se cédulas majoritárias e proporcionais
3. conta-se o número de cédulas de cada tipo
4. para cada eleição (majoritária e proporcional):
  - 4.1 scrutador-secretário numera cédula (em SC, cola etiqueta numerada) e repassa ao scrutador-presidente
  - 4.2 scrutador-presidente abre cédula, resolve eventuais dúvidas de interpretação e "canta" votos (lê em voz alta)
  - 4.3 scrutador-digítador digita votos à medida que são "cantados"
  - 4.4 repete até última cédula

Escopo: Sistema de Voto Cantado

Nível: Sub-Função

Pré-Condição: Seção identificada e dados complementares (cédulas a apurar, junta e turma) informados.  
Cédulas para apurarão.

Condição de Finalização Bem Sucedida: Cédulas apuradas e registradas no SVC.

Condição de Finalização Mal Sucedida: Processo de apuração abortado.

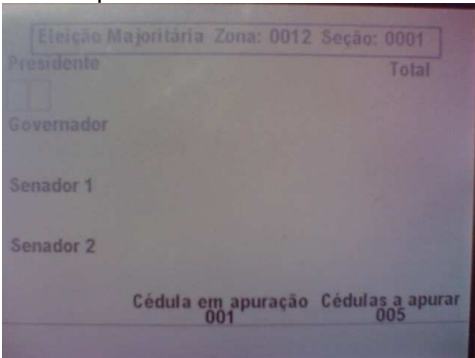
Garantias Mínimas:

Stakeholders e Interesses

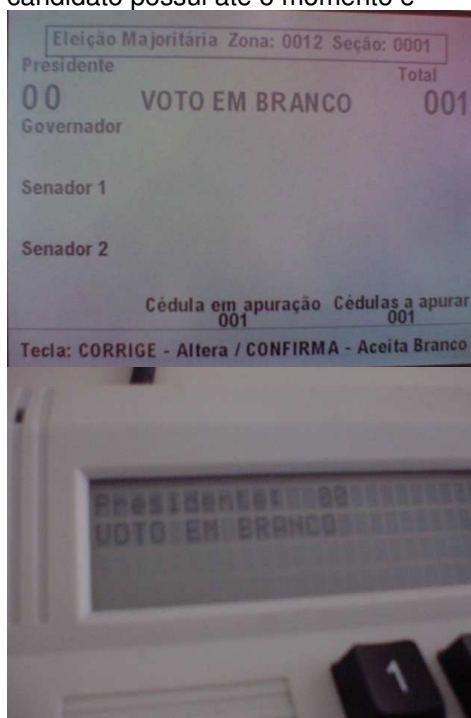
Ator Primário: Escrutador

Evento de Disparo:

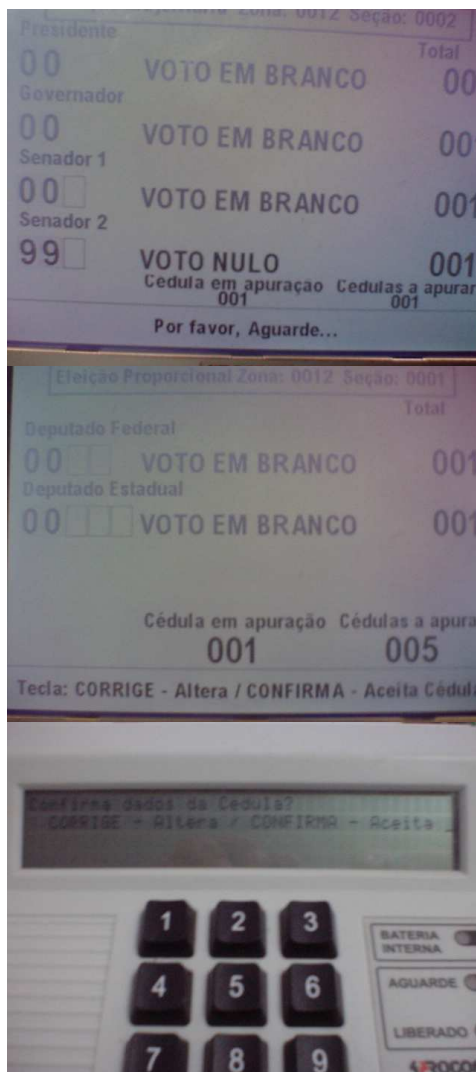
### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Sistema	Abre tela de apuração (majoritária ou proporcional), com respectivo(s) cargo(s). Na parte inferior da tela indica o número da cédula em apuração e o total a apurar.	
			
2	Sistema	Posiciona cursor no cargo para digitação do voto.	Além do cursor piscando não há outra indicação de

- 3      Escrutinador      Digita número do candidato votado para o primeiro cargo (para informar voto em branco, deve informar "00"; voto nulo = "99") e tecla Confirma.
- 4      Sistema      Informa o total de votos que o candidato possui até o momento e
- onde está sendo feita a digitação.  
(há telas em que nem mesmo o cursor pisca)  
Sistema exibe no rodapé funções das teclas Confirma e Corrige. Funções aparecem Após digitação completa do campo (eleição majoritária) ou após completa/parcial digitação do campo na eleição proporcional . Sendo necessário somente um confirma em qualquer dos casos.

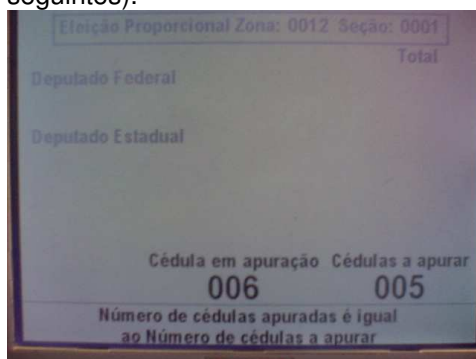


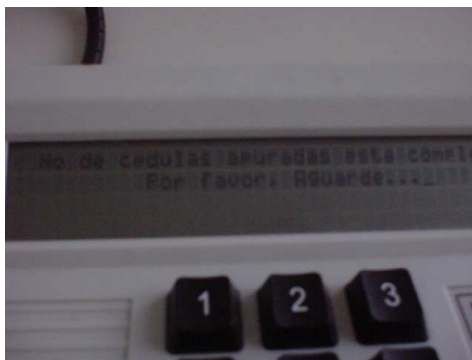
- 5      Repete passos 2 a 4 para o cargo seguinte até digitação do voto para o último cargo da cédula.
- 6      Sistema      Faz uma pausa (mensagem "por favor, aguarde..."), emite um sinal sonoro e solicita confirmação da cédula (aceitação de todos os votos digitados)
- Mensagem "Corrige - Altera" não muito clara. Explicitar que retorna digitação último cargo cédula atual (ou "retorna cédula". ("Confirma - aceita cédula" ok).



- 7     Escrutinador    Tecla Confirma para aceitar cédula
- 8
- 9     Sistema            Repete passos 1 a 7 até concluir digitação da última cédula.  
 Abre tela digitação (idem passo 1), emite sinal sonoro e informa que o número de cédulas apuradas é igual ao número de cédulas a apurar (mensagem desaparece automaticamente da tela e não aparecerá novamente nas telas seguintes).

Mensagem, apesar de correta, gera confusão: no caso da figura, foram apuradas 5 cédulas, mas a cédula em apuração é a 6 (que na condução ideal não será apurada). Dúvida: mensagem deveria permanecer na tela? não deveria continuar aparecendo nas demais telas?



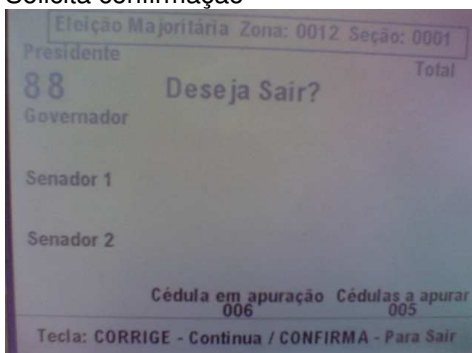


10 Escrutinador

digita código "88" para sair da digitação das cédulas

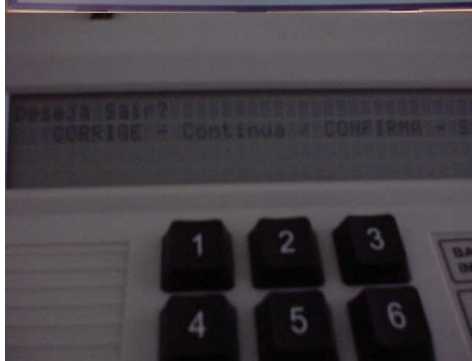
11 Sistema

Solicita confirmação



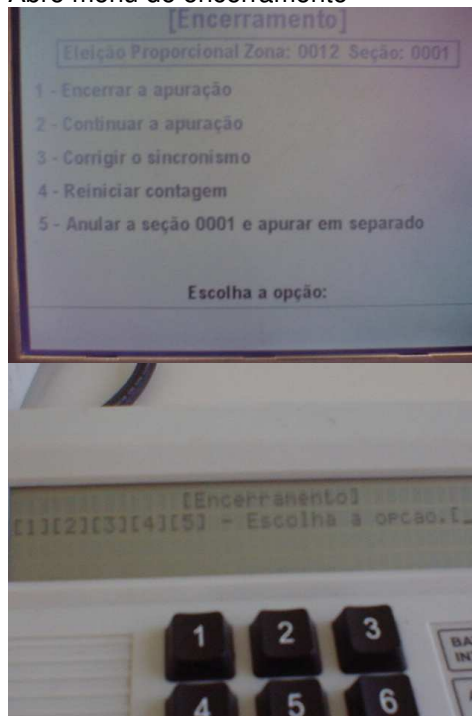
12 Escrutinador

Confirma saída do ciclo de apuração



13 Sistema

Abre menu de encerramento

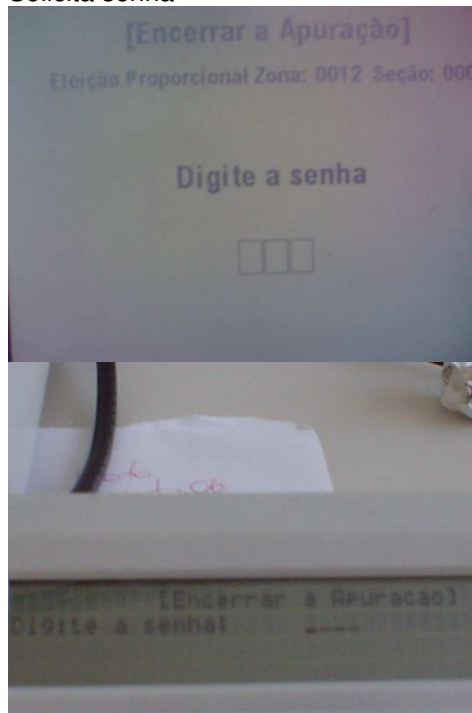


14 Escrutinador

Seleciona opção 1 (encerrar apuração)

15 Sistema

Solicita senha

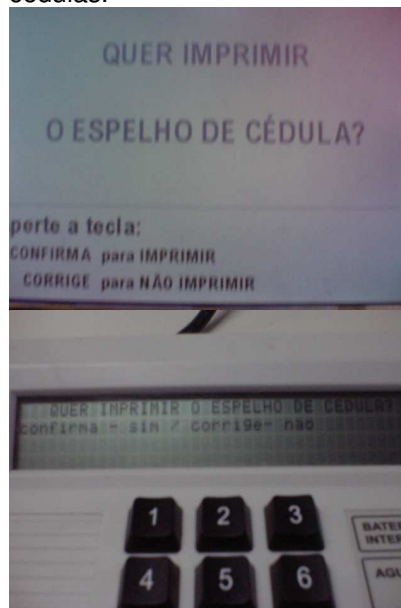


16 Escrutinador

Digita senha (número da seção) e tecla  
Confirma

### Cenários Extensões

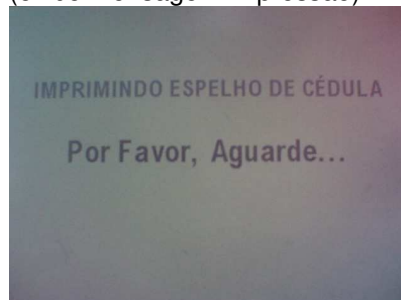
Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
3a.	Número do candidato inválido	Sistema limpa automaticamente o campo. Não exibe qualquer mensagem e não sai do campo sem que o mesmo esteja preenchido com nº válido (candidato, 00, 99 ou 88)	Dúvida: exibir mensagem de erro? (exigiria mais uma interação do usuário...)
3b.	Verifica-se (conferência visual) erro em voto já digitado (cédula ainda não aceita)	3b1. Escrutinador tecla Corrige para retornar até o campo com erro 3b2. Sistema limpa votos dos campos para os quais retorna 3b3. Escrutinador digita informação correta	Funcionalidade não explícita (não há mensagens na tela antes da conferência final da cédula).
3c.	Verifica-se que o número seqüencial da cédula em digitação não confere com o exibido pelo sistema	3c1. Executa passos 10 a 13 3c2. Escrutinador seleciona opção 3 do menu de encerramento ("corrigir sincronismo") 3c3. Sistema perguntando se deseja imprimir espelho de cédulas.	Procedimento complexo e confuso para a maioria dos usuários (não tanto a operação do sistema, mas a clareza de qual cédula deve ser comparada e o que fazer com as demais que sobram ou faltam). Não raro, em caso de erro de sincronismo usuários optam por reiniciar contagem.



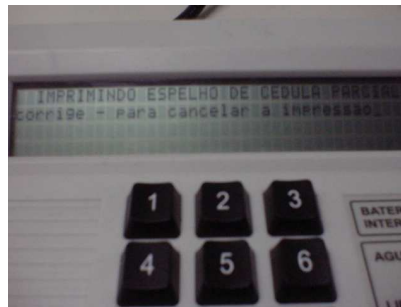
3c4. Escrutinador tela Confirma para imprimir

- ✓ tecla Corrige - executa passo 3c6

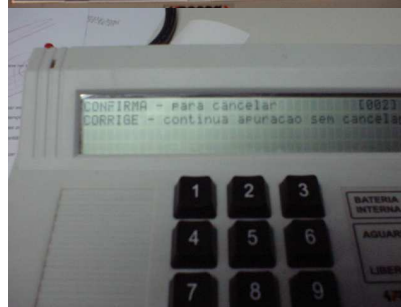
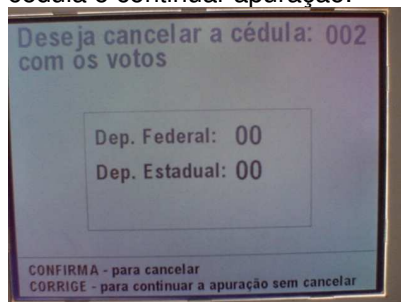
3c5. Sistema imprime espelho (exibe mensagem impressão)







3c6. Sistema exibe última cédula apurada e opções de cancelar cédula e continuar apuração.



3c7. Escrutinador tecla Confirma para excluir cédula cujos dados exibidos não conferem

3c8. Retorna 3c6 (exibe cédula anterior à excluída)

3c9. Quando dados conferirem, Escrutinador tecla Corrige

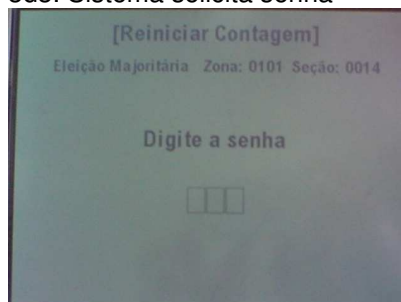
3c10. Sistema retorna passo 1, para digitação da cédula seguinte à que foi aceita (nº seqüencial da última cédula cancelada).

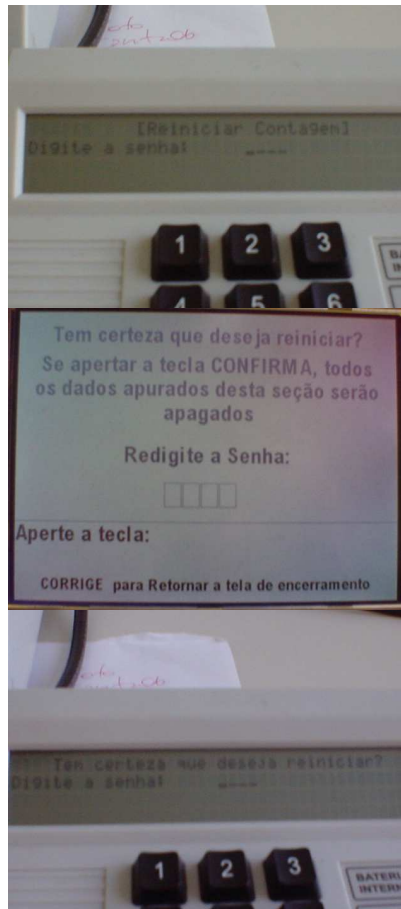
3d. Turma apuradora opta por desconsiderar toda a apuração realizada até o momento e recomençar processo desde a primeira cédula

3d1. Executa 3c1

3d2. Escrutinador seleciona opção 4 do menu de encerramento ("reiniciar contagem")

3d3. Sistema solicita senha





3d4. Escrutinador digita senha e tecla Confirma

3d5 Sistema mostra tela informando que "Todos os dados serão apagados" e pede a confirmação da senha (exibe opção de abortar operação)

3d6. Escrutinador digita a senha e tecla Confirma

- ✓ Escrutinador tecla Corrige  
- aborta reinício da contagem - volta ao menu de encerramento (passo 13)

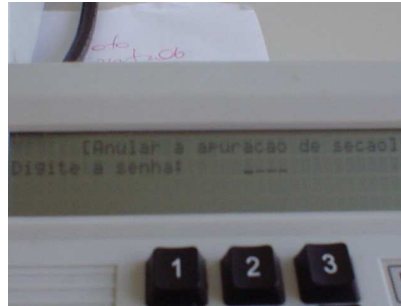
3d7. Sistema cancela todos registros de cédulas apuradas para a eleição (majoritária ou proporcional) e retorna à apuração da primeira cédula (executa passo 1)

3e. Recursos, impugnações ou congêneres contra resultado da votação ou apuração da Seção (durante a apuração das cédulas)

3e1. Executa 3c1

3e2. Escrutinador seleciona opção 5 do menu de encerramento ("anular seção XXX e apurar em separado")

3e3. Sistema solicita senha



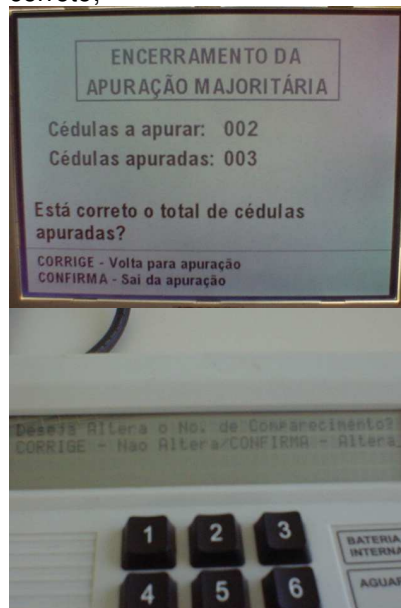
3e4. Escrutinador informa senha  
3e5. Sistema altera *status* da seção (não exibe mensagem de confirmação dessa operação) e retorna ao menu de encerramento (passo 13)

7a. Escrutinador tecla Corrige

5a1. Sistema volta cursor para último cargo (retorna passo 2)

13a. Número de cédulas apuradas diferente do de cédulas a apurar

13a1. Sistema exibe tela informando inconsistência e solicita confirmação de que o total de cédulas apuradas está correto;



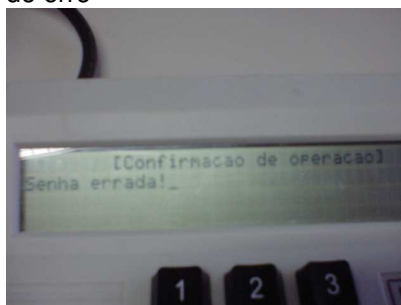
13a2. Escrutinador tecla Confirma  
✓ tecla Corrige  
✓ Sistema retorna à tela de apuração

13a3. Sistema faz nova consistência da abstenção negativa e executa passo 10  
✓ SE cédulas apuradas indicam abstenção negativa ENTÃO procede de forma semelhante à extensão 19a. do UC 7.1.

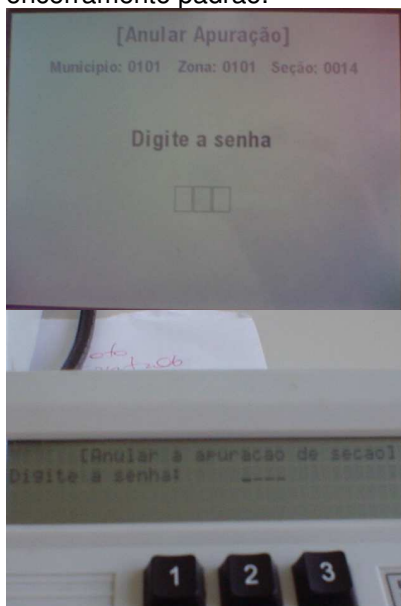
13b. Recursos, impugnações ou congêneres contra resultado da

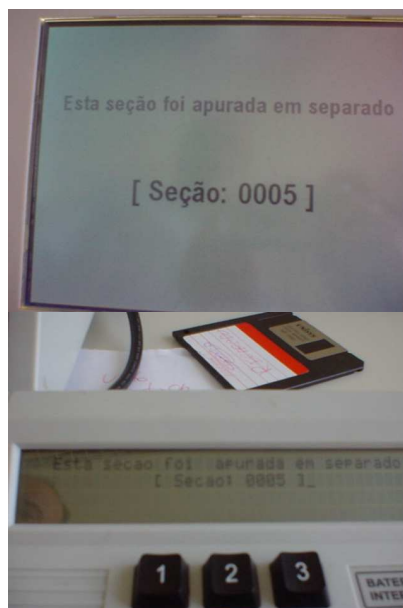
13b. executa 3e2 a 3e5

- votação ou apuração da Seção - sistema está no menu de encerramento
- 14a. Ainda há cédulas a apurar
- 14a1. Escrutinador seleciona opção 2 (continuar a apuração)  
14a2. Retorna passo 1
- 15a. total cédulas apuradas indicam abstenção negativa
- 15a1. procede como na extensão 19a. do UC 7.1.  
seção ganhará marca de anulada e será impresso automaticamente o espelho de cédulas
- 16a. Senha de encerramento inválida
- 16a1. Sistema exhibe mensagem de erro
- 16a2. Escrutinador tecla Corrige  
16a3. Retorna passo 13
- 16b. abstenção negativa E/OU seção anulada a apurada em separado
- 16b1. Após confirmação da senha Sistema volta para o MENU de encerramento Operador escolhe Encerra a apuração Sistema informa que a seção será anulada e apurada em separado, imprime espelho de cédulas da eleição (majoritária ou proporcional) e prossegue com o encerramento padrão.



16a2. Escrutinador tecla Corrige  
16a3. Retorna passo 13





### **Cenários Variações**

Passo      Variável

Variações possíveis

Claims Ergonômicos

### **Informação Relacionada**

Prioridade:

Frequência:

Canais para Ator

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

### **Questões em Aberto**

ID                      Descrição da Questão

## 7.5 - UC7.4 Digitar BU Final

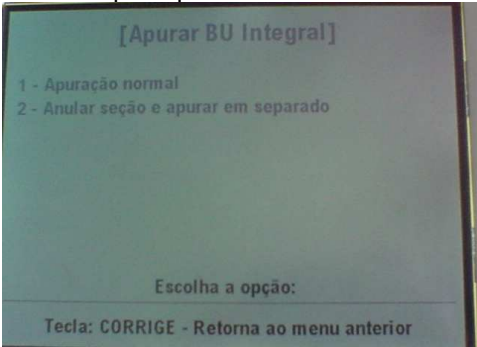
### Informação Característica

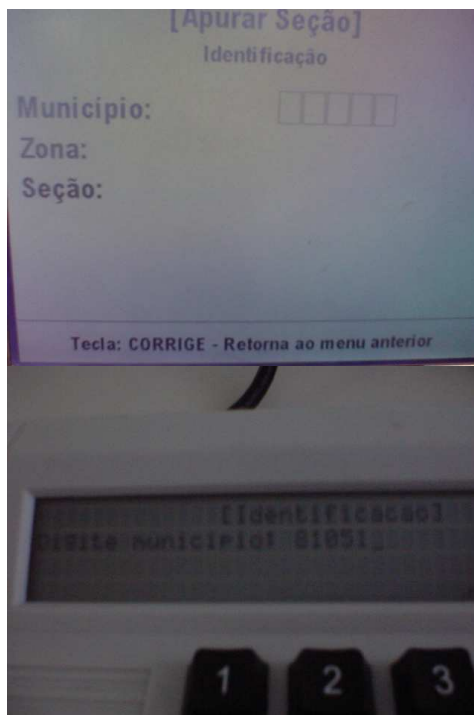
- Meta no Contexto: Opção usada nos casos de falha do disquete de resultados, impossibilidade de recuperação da urna eletrônica e disponibilidade do BU impresso.
- Escopo: Sistema de Voto Cantado
- Nível: Sub-Função
- Pré-Condição: Urna eletrônica com votação encerrada ou urna de contingência não utilizada (para ativar SVC).  
BU com dados finais.
- Condição de Finalização Bem Sucedida: Disquete e BU com dados totais gerados pelo SVC.
- Condição de Finalização Mal Sucedida:
- Garantias Mínimas:
- Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Escrutinador

Evento de Disparo:

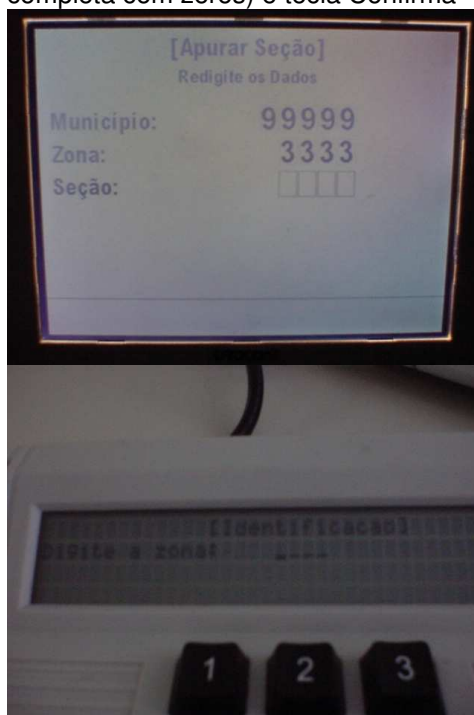
### Cenário Principal - Sucesso

Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Escrutinador	Seleciona opção 2 (Digitar BU integral) do menu principal do SVC	
			
2	Sistema	Exibe tela para identificação da Seção. Posiciona cursor no campo Município.	Ver claim passo 4 UC 7.1.



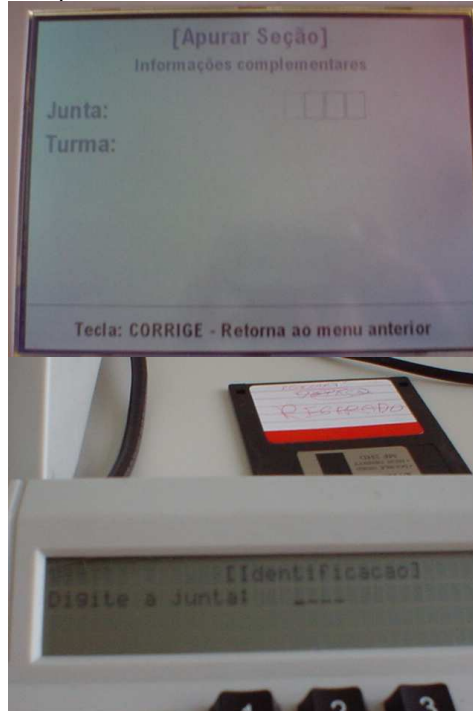
- |   |              |   |
|---|--------------|---|
| 3 | Escrutinador | Digita o código do município (5 dígitos – Sistema aceita a digitação de menos dígitos completa com zeros) e tecla Confirma.<br>(Passos 3, 5 e 7 - Escrutinador copia dos dados impressos no BU) |
| 4 | Sistema      | Posiciona cursor no campo Zona.   |
| 5 | Escrutinador | Digita o número da Zona Eleitoral (4 dígitos – sistema aceita menos completa com zeros) e tecla Confirma  |

Ver claim passo 7 UC 7.1.



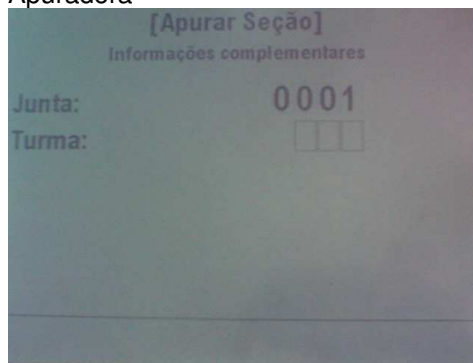
- |   |              |                                      |
|---|--------------|--------------------------------------|
| 6 | Sistema      | Posiciona cursor no campo Seção      |
| 7 | Escrutinador | Digita número da Seção ( 4 dígitos - |

- 8 Sistema sistema aceita menos completa com zeros) e tecla Confirma
- 9 Solicita redigitação dos dados, exibindo campos de forma idêntica ao passo 2
- 10 Sistema Procedo como nos passos 3a 7
- 10 Sistema Exibe tela de informações complementares e posiciona cursor no campo Junta Eleitoral

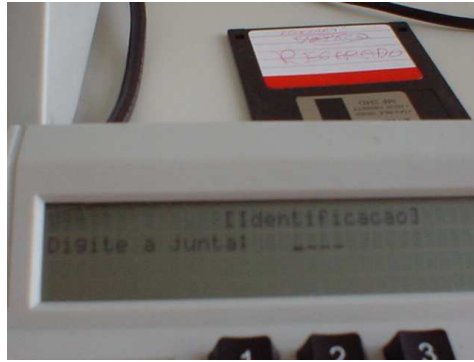


- 11 Escrutinador Digita número da Junta (4 dígitos se digitar menos completa com zeros) e tecla Confirma
- 12 Sistema Posiciona cursor no campo Turma Apuradora

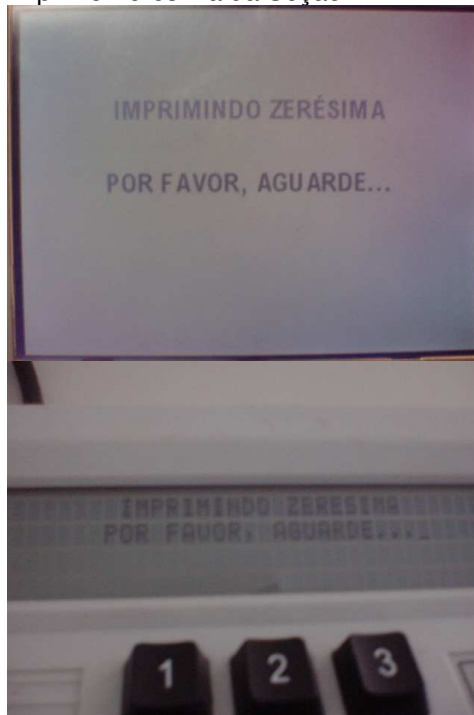
Ver claim passo 14 UC 7.1.



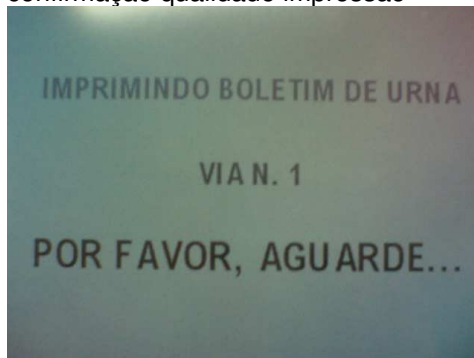


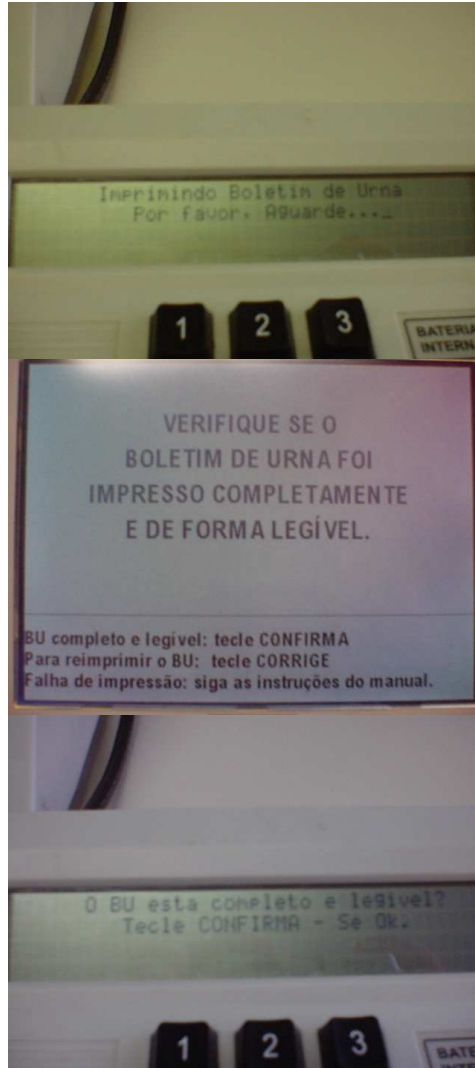


- 13    Escrutinador    Digita número da Turma (4 dígitos se digitar menos completa com zeros) e tecla Confirma
- 14    Sistema    Imprime Zerésima da Seção

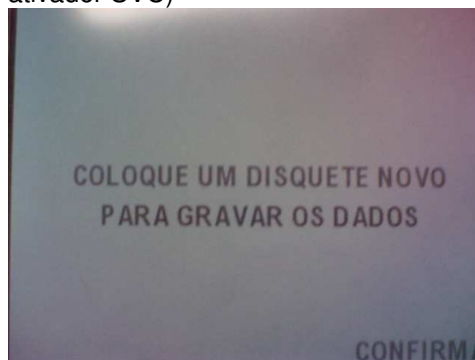


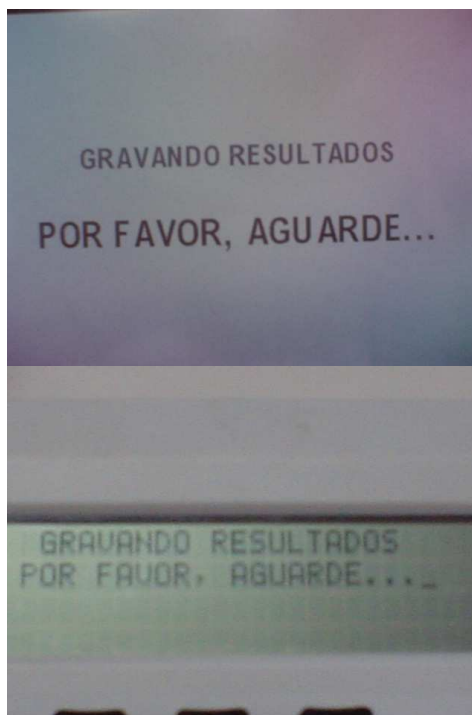
- 15       Executa ciclo de digitação do BU (UC 7.4.1).
- 16    Sistema    Imprime 1ª via do BU final e solicita confirmação qualidade impressão





- |    |              |   |
|----|--------------|---|
| 17 | Escrutinador | Confirma qualidade impressão  |
| 18 | Sistema      | Imprime mais 2 vias do BU, pede disquete novo (para substituir disquete ativador SVC)                         |
| 19 | Escrutinador | Retira disquete ativador SVC e insere disquete Formatado. Tecla Confirma                                      |
| 20 | Sistema      | Grava resultados e solicita retirada do disquete. ("Retire o disquete e faça entrega conforme as instruções") |





21 Escrutinador Retira o disquete

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
7a.	idem 9a. UC 7.1		
7b.	idem 9b. UC 7.1		
9a.	idem 11a. UC 7.1	Retorna passo 2	
10 <sup>a</sup> .	idem 12a. UC 7.1		
17 <sup>a</sup> .	idem 24a. UC 7.1		
20 <sup>a</sup> .	idem 25a. UC 7.1		

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência:

Canais para Ator

Principal

Atores

Secundários

Canais para

Atores

Secundários

## Questões em Aberto

ID	Descrição da Questão
----	----------------------

## 7.6 - UC7.4.1 Digitar dados de BU (ED)

### Informação Característica

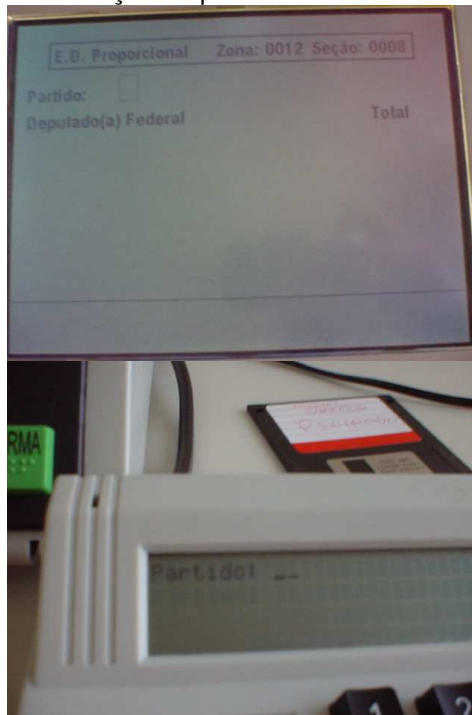
Meta no Contexto:	Processo de digitação dos dados do BU (mesmo procedimento para BU parcial ou final). Dados divididos em quadros. Para cargos proporcionais há 1 quadro para cada partido e ao final um quadro-resumo do cargo. Para os cargos majoritários, há um quadro único por cargo,
Escopo:	Sistema de Voto Cantado
Nível:	Sub-Função
Pré-Condição:	Seção identificada e dados complementares (junta e turma) informados. BU com dados para digitação.
Condição de Finalização Bem Sucedida:	Disquete e BU com dados totais gerados pelo SVC.
Condição de Finalização Mal Sucedida:	
Garantias Mínimas:	
Stakeholders e Interesses	

Ator Primário: Escrutinador

Evento de Disparo:

### Cenário Principal - Sucesso

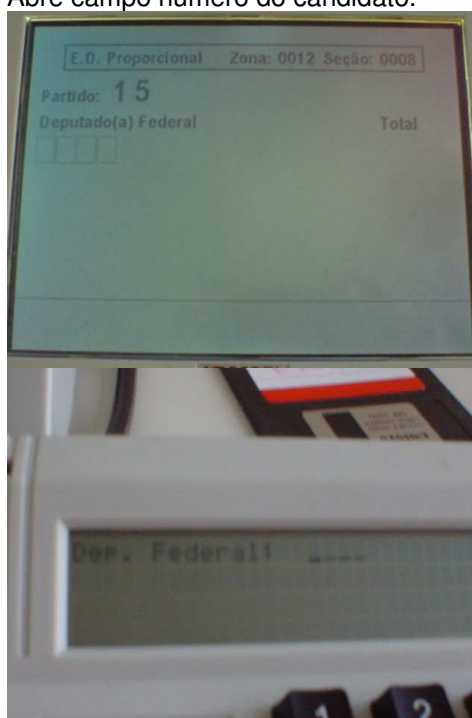
Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Sistema	Abre tela do ED proporcional para determinado cargo (conforme ordem do BU). Existe espaço no rodapé para mensagens indicadoras das funções das teclas.	
2	Sistema	Posiciona cursor no campo para identificação do partido.	
3	Escrutinador	Digita número do partido.	
4	Sistema	Exibe sigla do partido	





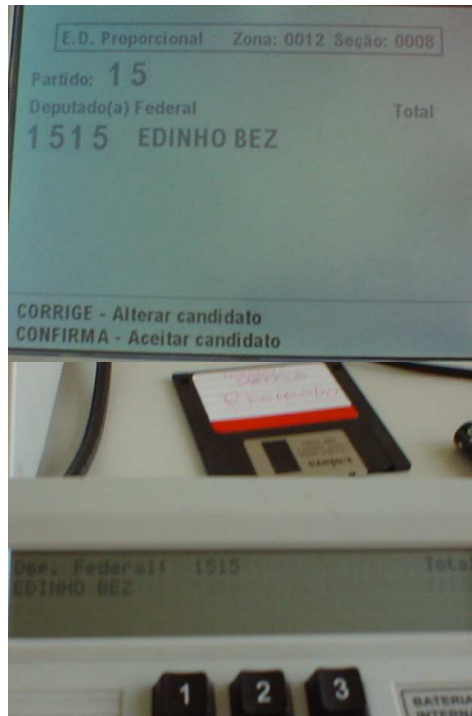
- 5    Escrutinador
- 6    Sistema

Tecla Confirma.  
Abre campo número do candidato.



- 7    Escrutinador
- 8    Sistema

Digita número do candidato  
Exibe nome do candidato



9      Escrutinador  
10     Sistema

Tecla Confirma  
Abre campo número de votos



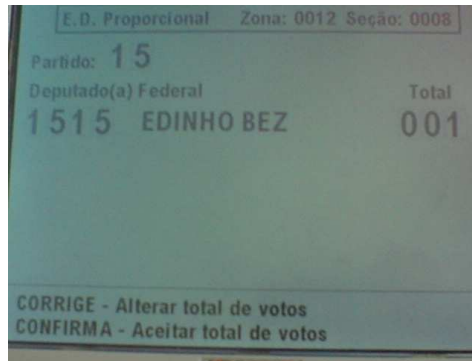
11     Escrutinador

Digita votos do candidato e tecla  
Confirma (ou digita votos com zeros à  
esquerda)

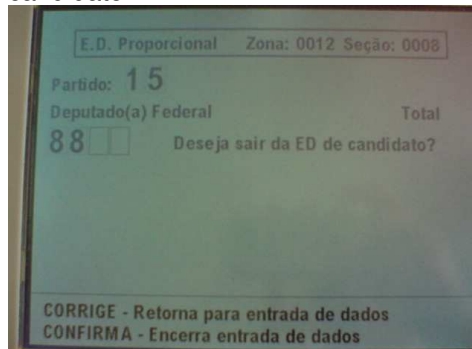
Votos no BU impressos  
com 4 posições, no ED  
são 3 posições  
(aparentemente erro do  
BU - seções possuem no  
máximo 600 eleitores -  
mas teoricamente podem  
ocorrer exceções -  
agregações, etc)

12     Sistema

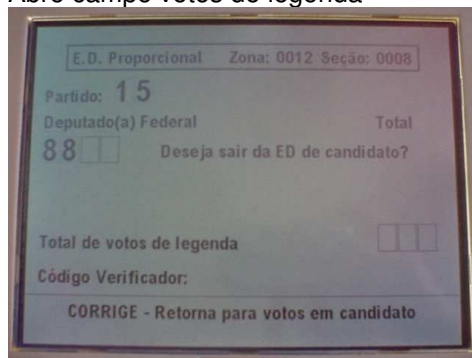
Solicita confirmação total votos



- 13    Escrutinador    Tecla Confirma.
- 14                       Repete passos 6 a 13 até digitação dos dados do último candidato do quadro.
- 15    Sistema            Repete passo 6
- 16    Escrutinador        Digita "88" e tecla Confirma
- 17    Sistema            Pergunta se deseja sair do ED de candidato



- 18    Escrutinador        Tecla Confirma
- 19    Sistema            Abre campo votos de legenda



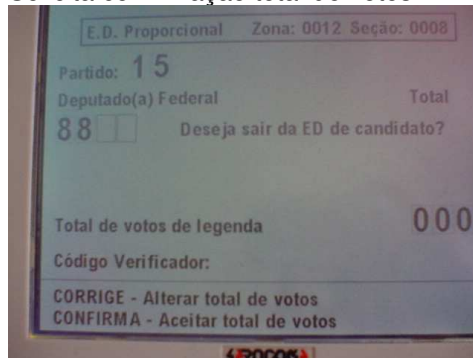


20      Escrutinador  
21      Sistema



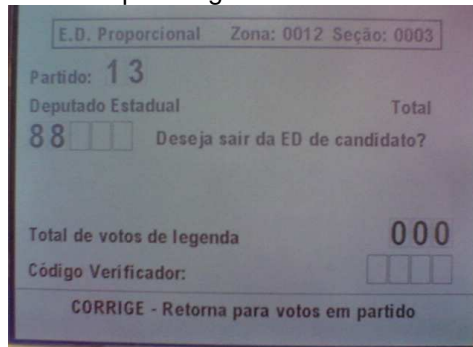
20      Escrutinador      Digita votos de legenda  
21      Sistema              Solicita confirmação total de votos

22      Escrutinador  
23      Sistema

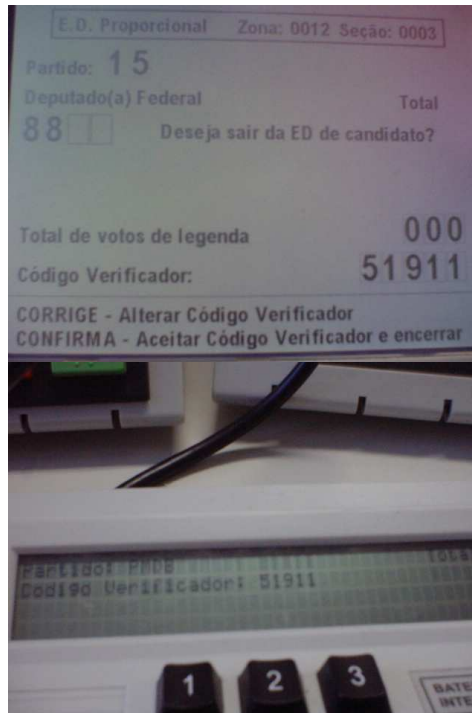


22      Escrutinador      Tecla Confirma.  
23      Sistema              Abre campo código verificador

24      Escrutinador  
25      Sistema

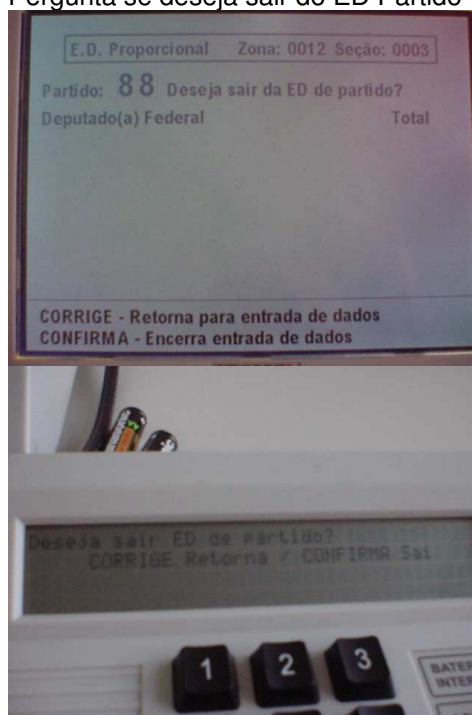


24      Escrutinador      Digita código verificador  
25      Sistema              Exibe mensagem rodapé solicitando  
                                 confirmação código verificador

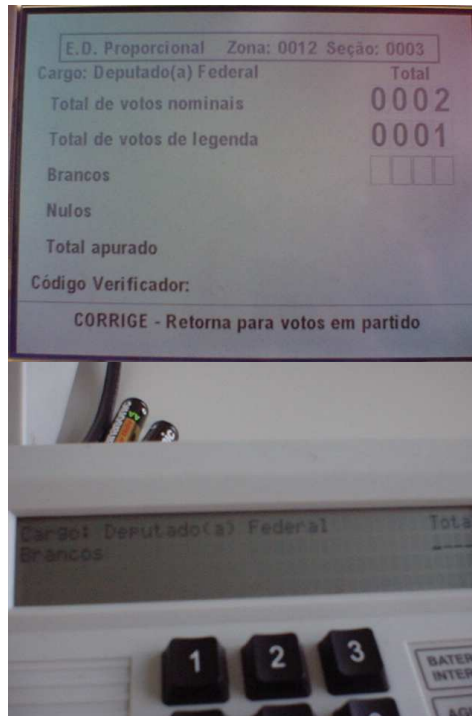


- 26    Escrutinador    Tecla confirma
- 27                    Repete passos 2 a 26 até digitação do último quadro de partido para o cargo.
- 28    Sistema            Repete passo 2
- 29    Escrutinador        Digita "88" e tecla Confirma
- 30    Sistema            Pergunta se deseja sair do ED Partido

"Sair ED de partido"? Na prática, está se concluindo a digitação dos quadros de partido para determinado cargo (melhorar mensagem).



- 31    Escrutinador        Tecla Confirma
- 32    Sistema            Abre quadro resumo do cargo proporcional com totais de votos nominais e de legenda já preenchidos e posiciona cursor no campo Brancos



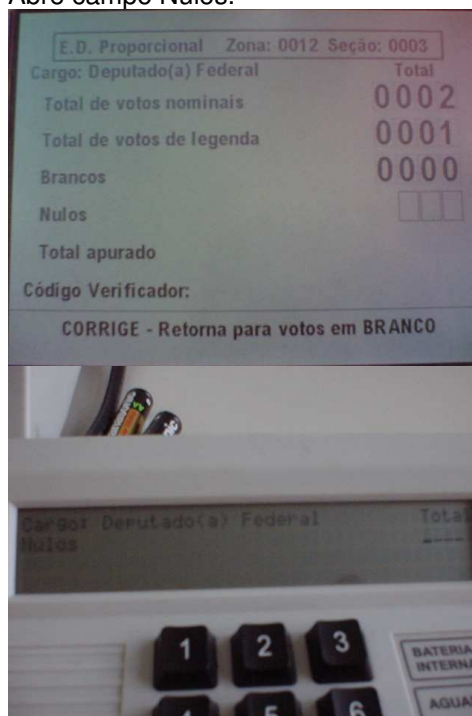
33      Escrutinador

Digita votos brancos e tecla Confirma.

Mesmo após preenchido campo, não há mensagem rodapé solicitando Confirma

34      Sistema

Abre campo Nulos.



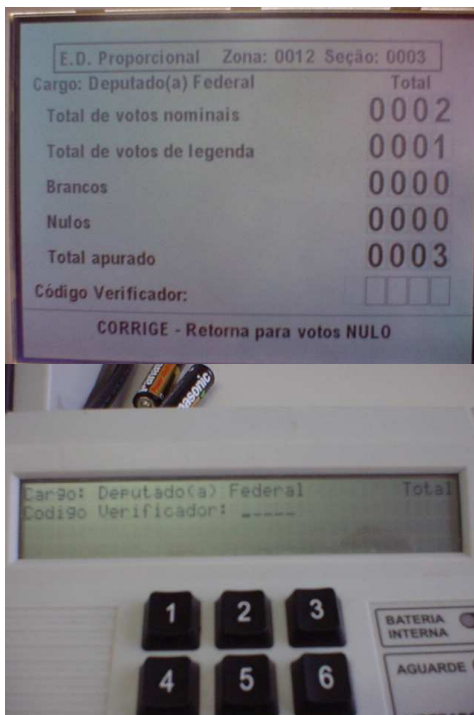
35      Escrutinador

Digita votos nulos e tecla Confirma.

Ver claim passo 33

36      Sistema

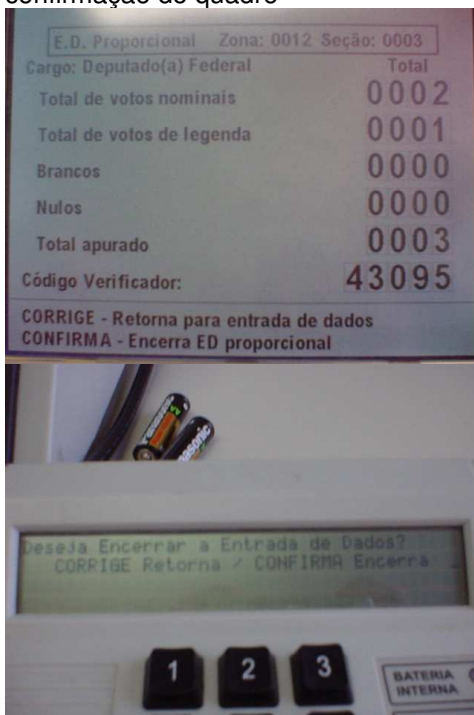
Exibe campo Total Apurado e abre campo código verificador



37 Escrutinador  
 38 Sistema

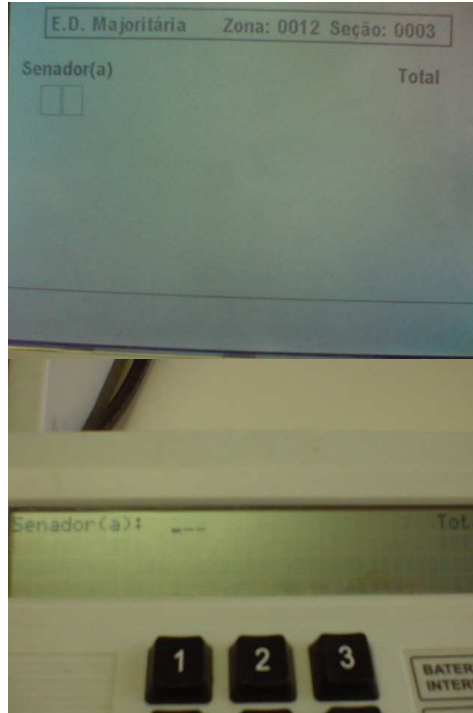
Digita código verificador  
 Exibe mensagem no rodapé para  
 confirmação do quadro

Mensagens ruins - ações  
 são:  
 Corrige = retornar código  
 verificador  
 Confirma = conclui  
 digitação do quadro  
 resumo do cargo



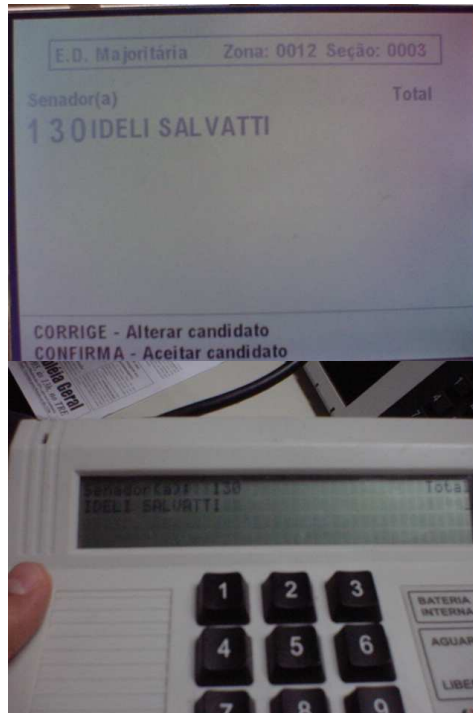
39 Escrutinador  
 40  
 41 Sistema  
 42 Sistema

Tecla confirma  
 Repete passos 1 a 31 até digitação dos  
 dados do último cargo proporcional.  
 Abre tela ED Majoritária para  
 determinado cargo (ordem do BU).  
 Abre campo para identificação do  
 candidato.



43    Escrutinador  
44    Sistema

Digita número do candidato  
Exibe nome do candidato



45    Escrutinador  
46    Sistema

Tecla Confirma  
Abre campo total de votos

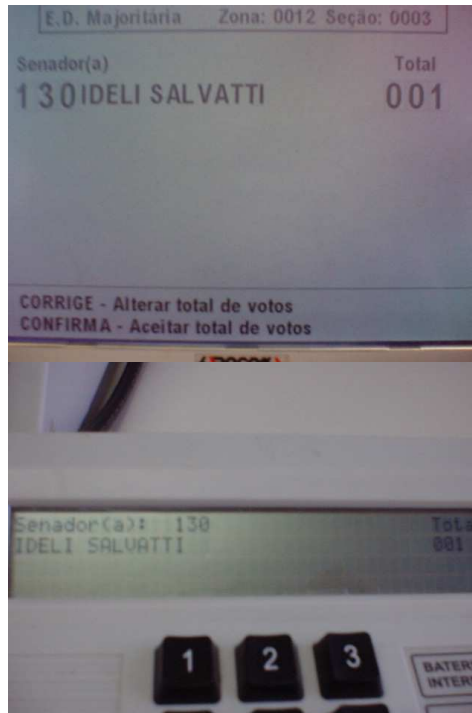
47    Escrutinador

Digita votos do candidato e tecla  
Confirma (ou digita votos com zeros à  
esquerda)

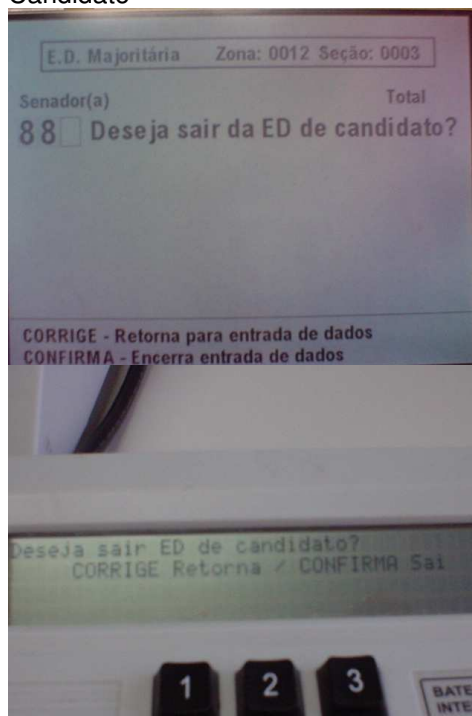
Ver claim passo 11

48    Sistema

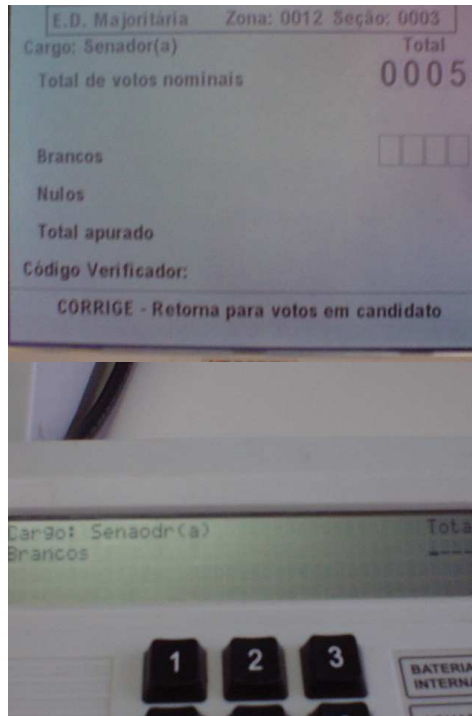
Solicita confirmação total votos



- |    |              |   |
|----|--------------|---|
| 49 | Escrutinador | Tecla Confirma.   |
| 50 |              | Repete passos 42 a 49 até digitação dos dados do último candidato do cargo. |
| 51 | Sistema      | Repete passo 42   |
| 52 | Escrutinador | Digita "88" e tecla Confirma  |
| 53 | Sistema      | Pergunta se deseja sair do ED de Candidato                                  |



- |    |              |   |
|----|--------------|---|
| 54 | Escrutinador | Tecla Confirma  |
| 55 | Sistema      | Exibe total de votos nominais e posiciona cursor no campo Brancos |



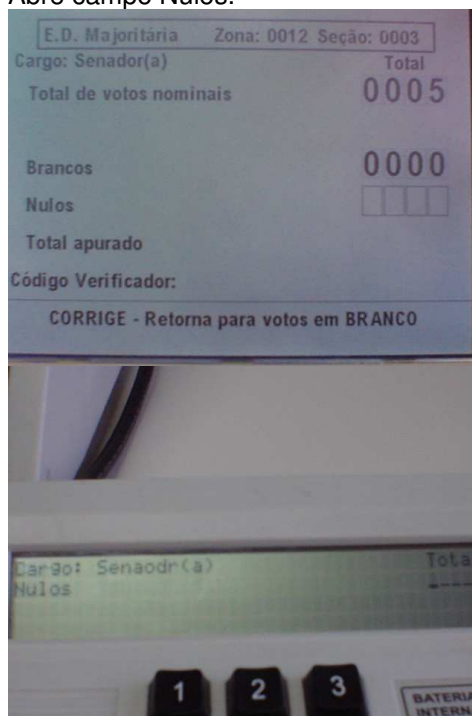
56 Escrutinador

Digita votos brancos e tecla Confirma.

Mesmo após preenchido campo, não há mensagem rodapé solicitando Confirma

57 Sistema

Abre campo Nulos.



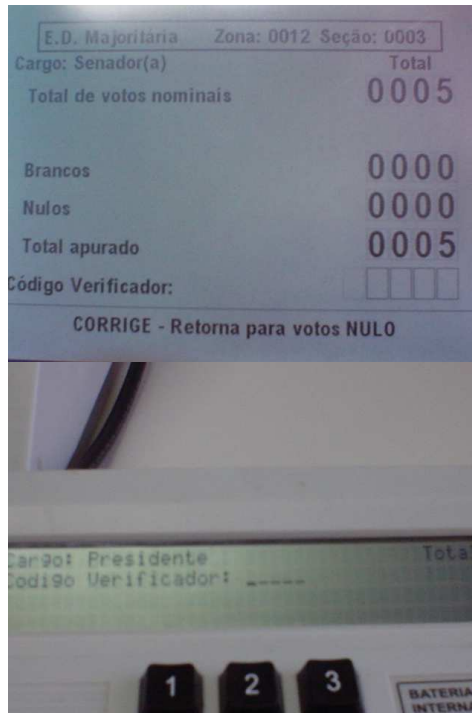
58 Escrutinador

Digita votos nulos e tecla Confirma.

ver claim passo 56

59 Sistema

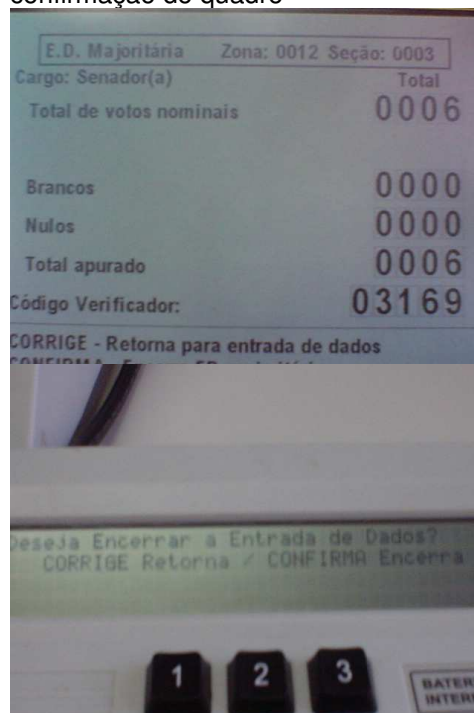
Exibe campo Total Apurado e abre campo código verificador



60 Escrutinador  
 61 Sistema

Digita código verificador  
 Exibe mensagem no rodapé para confirmação do quadro

Mensagens ruins - ações são:  
 Corrige = retornar código verificador  
 Confirma = conclui digitação do quadro Majoritário



62 Escrutinador  
 63 Sistema

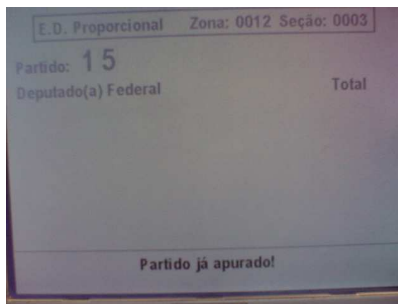
Tecla confirma  
 Repete passos 41 a 62 até digitação dos dados do último cargo majoritário.

### Cenários Extensões

Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
3a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 2	
3b.	Escrutinador digita código partido com	Sistema exibe mensagem erro e limpa campo automaticamente.	

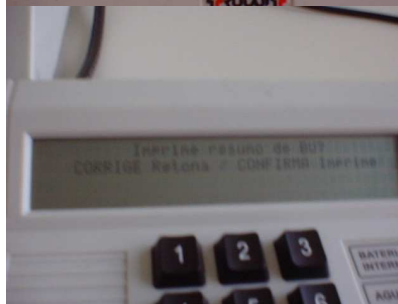
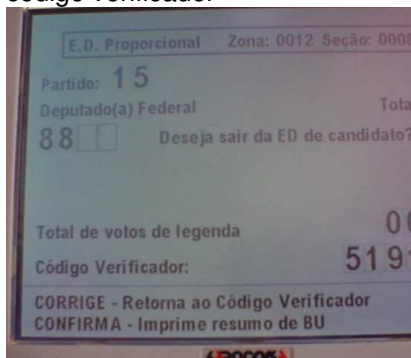


quadro já digitado



- |      |                               |   |
|------|-------------------------------|---|
| 5a.  | Escrutinador tecla<br>Corrige | Retorna passo 2   |
| 7a.  | Escrutinador tecla<br>Corrige | Retorna passo 2   |
| 9a.  | Escrutinador tecla<br>Corrige | Retorna passo 6   |
| 11a. | Escrutinador tecla<br>Corrige | Retorna passo 6   |
| 13a. | Escrutinador tecla<br>Corrige | Retorna passo 10  |
| 18a  | Escrutinador tecla<br>Corrige | Retorna passo 6   |
| 20a. | Escrutinador tecla<br>Corrige | Retorna passo 6   |
| 22a. | Escrutinador tecla<br>Corrige | Limpa campo Total Voto de<br>Legenda  |
| 24a. | Escrutinador tecla<br>Corrige | Limpa campo Código Verificador  |
| 25a. | Erro no código<br>verificador | 25a1. Sistema emite sinal sonoro<br>e dá opções para imprimir<br>resumo do quadro ou<br>simplesmente retornar campo<br>código verificador |

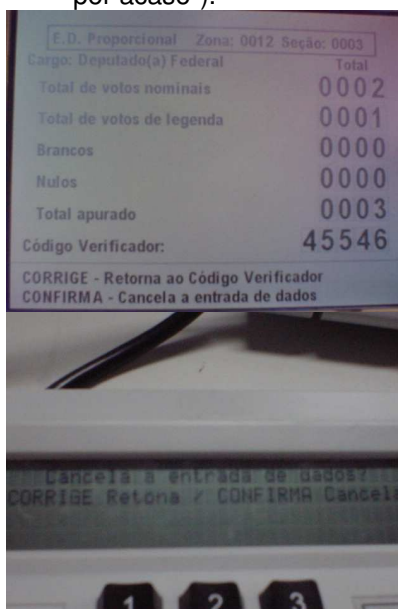
Não há mensagem  
indicando erro (tem que  
ser subentendida pelas  
opções do rodapé).  
"Resumo de BU" indica  
dados do quadro digitado  
(poderia ser mais claro)



- 25a2. Escrutinador tecla Confirma  
 ✓ tecla Corrige - não executa  
 21a3.  
 25a3. Sistema imprime resumo  
 do campo.

26a4. Sistema retorna ao campo código verificador (executa a partir do passo 23 - escrutinador digita código correto).

- ✓ se erro código verificador reflete erro digitação campo anterior: Escrutinador tecla Corrige até campo com erro e efetua correção
- ✓ Se o erro foi na identificação da Seção será impossível corrigir e será necessário abortar digitação do BU (necessário errar 3 vezes seguidas o código verificador para abrir opção de abortar - opção "oculta" - descoberta "por acaso").

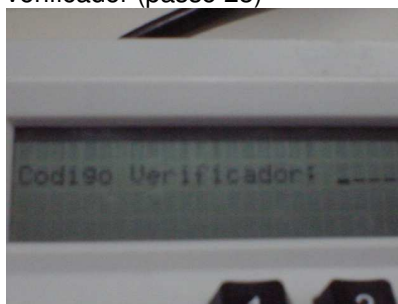


**Observação:** no ED Proporcional - quadro partido, quando o erro não for na identificação da seção ou no código verificador, deve-se verificar:

- votos de legenda
- votos de candidato(s)
- número(s) de candidato(s)
- se há candidato(s) faltando ou sobrando

26a. Escrutinador tecla Corrige

26a1. Sistema retorna código verificador (passo 23)



No MT, exibe apenas segunda linha (digitação código), diferente do passo 23, que exibe partido na primeira linha.

31a.	Escrutinador tecla Corrige	31a2. Retorna passo 2
33a.	Escrutinador tecla Corrige	33a1. Retorna passo 2
35a.	Escrutinador tecla Corrige	35a1 Retorna passo 32
37a.	Escrutinador tecla Corrige	35a1 Retorna passo 34
38a.	Erro no código verificador	39a1. Executa extensão 25a. <b>Observação:</b> no ED Proporcional - quadro resumo cargo, quando o erro não for na identificação da seção ou no código verificador, deve-se verificar: - nos brancos e/ou nulos - falta de algum quadro (partido) no cargo
39a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 36
43a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 42
45a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 42
47a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 42
49a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 46
54a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 42
56a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 42
58a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 55
60a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 57
61a.	Erro no código verificador	61a1. Executa extensão 25a. <b>Observação:</b> no ED Majoritário, quando o erro não for na identificação da seção ou no código verificador, deve-se verificar: - brancos e/ou nulos - votos de candidato(s) - número(s) de candidato(s) - se há candidato faltando ou sobrando
62a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 59

### Cenários Variações

Passo	Variável	Variações possíveis	Claims Ergonômicos
-------	----------	---------------------	--------------------

### Informação Relacionada

Prioridade:

Frequência:

Canais para Ator  
Principal

Atores  
Secundários  
Canais para  
Atores  
Secundários

**Questões em Aberto**

ID	Descrição da Questão
----	----------------------