



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

Produção de Metodologia para Interface dos Aplicativos da Urna Eletrônica

Relatório Final (Temático – Voto Cantado)

**Florianópolis
Março/2004**

ÍNDICE

ÍNDICE	3
1 - Apresentação	5
2 - Introdução.....	7
2.1 - Objetivo.....	7
2.2 - Etapas do Projeto	8
2.2.1 -Análise de Use Cases Concretos da Situação Atual	8
2.2.2 -Análise de Use Cases Essenciais.....	9
2.2.3 - Estabelecimento de um Paradigma de Interação Usuário-Urna.....	9
2.2.4 - Projeto de Use Cases Concretos da Situação Futura	10
2.2.5 - Implementação de um Protótipo	10
3 - Análise de Casos de Uso Essenciais	11
3.1 - Voto Cantado.....	11
3.1.1 - UC7.1 (Escrutinador) Apurando seção (votação totalmente manual)	11
3.1.2 - UC7.4.(Escrutinador) Entrando com dados do BU	13
4 - Conclusão.....	17
ANEXO I	19
Lista de Atores-Metas	19
ANEXO II	21
UCs da Situação Atual e Claims Ergonômicos.....	21
1 - Voto Cantado.....	21
1.1 - UC7.Breve - Gerar dados para totalização a partir de cédulas, boletins de urna e/ou disquetes com dados parciais (Sistema do Voto Cantado - SVC).....	21
1.2 - UC7. Gerar dados para totalização a partir de cédulas, boletins de urna e/ou disquetes com dados parciais (Sistema do Voto Cantado - SVC).....	26
1.3 - UC7.1 Apurar Seção (votação totalmente manual)	31
1.4 - UC7.1.1 Apurar cédulas (ciclo de apuração)	43
1.5 - UC7.4 Digitar BU Final	54
1.6 - UC7.4.1 Digitar dados de BU (ED).....	61

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 conseqüência, 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 área¹.

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 conseqüência 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 conseqüência, reduz-se o tempo de desenvolvimento desses aplicativos.

¹ Essa área é modernamente denominada Interação Humano-Computador (ou *Human-Computer Interaction*).

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.

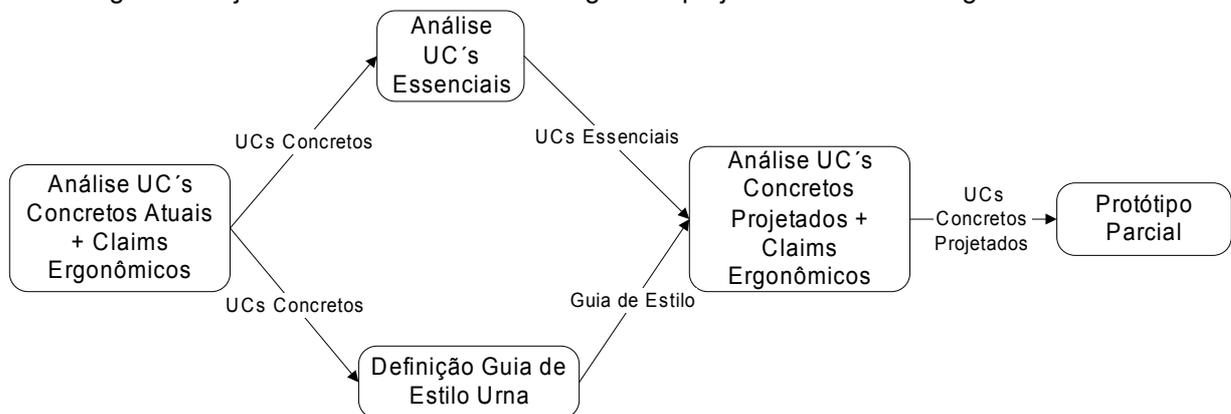
2.1 - Objetivo

O objetivo deste projeto foi analisar as interfaces com o usuário dos Aplicativos da Urna Eletrônica e reprojeta-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 source² 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 subsequentes
Adoção de ISO 9241 para embasar as proposições de padrão de interface
Reprojeto dos casos de uso para tratar questões ergonômicas específicas

² Software cujos códigos-fonte estão abertos para adições e correções, sendo desenvolvidos colaborativamente.

2.2 - Etapas do Projeto

2.2.1 - Análise de Use Cases³ 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 snapshots⁴ 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 Claims⁵ 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**.

³Um use case (caso de uso) define um conjunto de interações orientadas a metas entre atores externos e o sistema (especificação) em questão. Atores são entidades externas ao sistema e que com ele interagem.

⁴ Um snapshot (instantâneo) reflete a situação da apresentação de uma interface com o usuário em um momento específico e representativo do diálogo com o usuário.

⁵ Um claim é uma relação causal entre uma característica de um artefato e sua consequência para os usuários.

2.2.2 - Análise de Use Cases Essenciais⁶

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 implementação 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**.

⁶ São use cases que representam não um conjunto de interações entre atores externos e sistema, mas sim intenções de atores externos e correspondentes responsabilidades do sistema. Possibilitam a representação dos requisitos de um sistema sem descrever como estes devem ser satisfeitos.

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)Projetados*: 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 Projetada**.

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 - Análise de Casos de Uso Essenciais

3.1 - Voto Cantado

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

meta no contexto	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 fiscalização dos partidos políticos.
pré-condições:	(para ativar SVC) Urna eletrônica com votação encerrada ou urna de contingência não utilizada. Seção com cédulas a apurar (votação totalmente manual).
stakeholders e interesses:	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.
similar: 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.	
Intenções do usuário	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</i> <i>ENTÃO</i> <i>SE finalizou apuração cédulas majoritárias</i> <i>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
pós-condições:	BU e mídia/dispositivo com resultado da apuração.
regras de negócio:	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

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

meta no contexto	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,
pré-condições:	(para ativar SVC) Urna eletrônica com votação encerrada ou urna de contingência não utilizada. BU com dados finais.
stakeholders e interesses:	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.
similar: UC 7.3 engloba a funcionalidade deste UC (exceto pelo fato de digitar BU parcial, e não final), incluindo ainda ciclo apuração de cédulas	
intenções do usuário	responsabilidades do sistema
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 zerésima 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
pós-condições:	Disquete e BUs com dados totais gerados pelo SVC.
regras de negócio:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema deve garantir que dados digitados são os que estão no BU impresso (atualmente: código verificador de cada quadro) ▪ Sistema deve permitir que o processo de digitação do BU seja abortado. ▪ Erros na identificação de seção devem fazer com que o processo seja abortado e redigitado o BU <p>Ordem atual do BU:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para cada cargo proporcional ▪ quadros partidos do cargo ▪ quadro-resumo do cargo ▪ Para cada cargo majoritário ▪ quadro do cargo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não aparecem no BU os quadros de partidos (eleição proporcional) sem votos nem os candidatos sem votação. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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).

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):

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

4 - 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

ID	Ator Primário	Meta	Nível
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 - Voto Cantado

1.1 - UC7.Breve - Gerar dados para totalização a partir de cédulas, boletins de urna e/ou disquetes com dados parciais (Sistema do Voto Cantado - SVC)

Ator	Meta	Descrição breve
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	Sistema abre tela de apuração (majoritária ou

	(ciclo de apuração)	<p>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 "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> <ul style="list-style-type: none">a) informado número de candidato inválido: mensagem de erro - escrutinador redigitab) verifica-se erro em voto já digitado (cédula ainda não aceita) - tecla-se Corrige para retornar até o campo com erro e procede-se redigitaçãoc) 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)d) senha de encerramento inválida - mensagem de erro – redigitaçãoe) 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. (Observação: procedimento complexo e confuso para a maioria dos usuários - em caso de erro de sincronismo usuários não raro optam por reiniciar contagem)
--	---------------------	---

		<p>f) 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 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 scrutinador 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)</p>

		<p>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 a) identificação da seção (município+ze+seção) inválida ou seção já apurada: erro</p>
Escrutinador	7.4.1. Digitar dados de BU (ED)	<p>Sistema abre tela ED proporcional (primeiro cargo). 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 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"). Procedimento correção nem sempre é simples - além da identificação da Seção, erro pode estar: (ED Proporcional - quadro partido) no código verificador nos votos de legenda nos votos de candidato(s) no número de candidato(s) candidato faltando ou sobrando (ED Proporcional - quadro resumo cargo) no código nos brancos e/ou nulos falta de algum quadro (partido) no cargo (ED Majoritário) no código verificador nos brancos e/ou nulos nos votos de candidato(s) no número de candidato(s)</p>

		candidato faltando ou sobrando
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	

1.2 - 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:

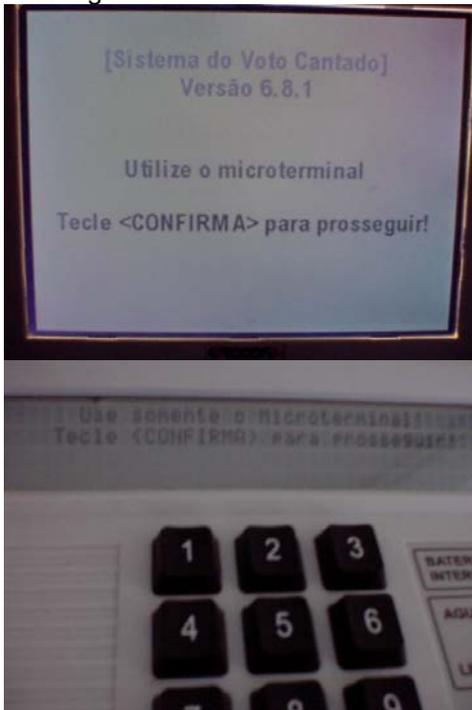
Cenário Principal - Sucesso

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

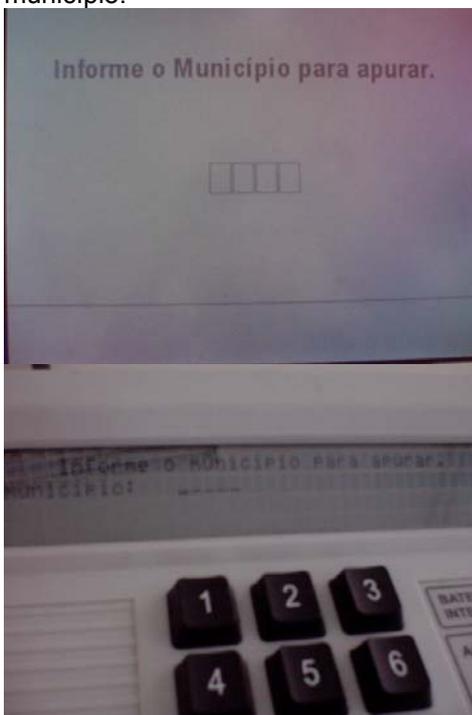
Após inicialização informa “Utilize o microterminal - Tecla <Confirma> Para Prosseguir!”

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.

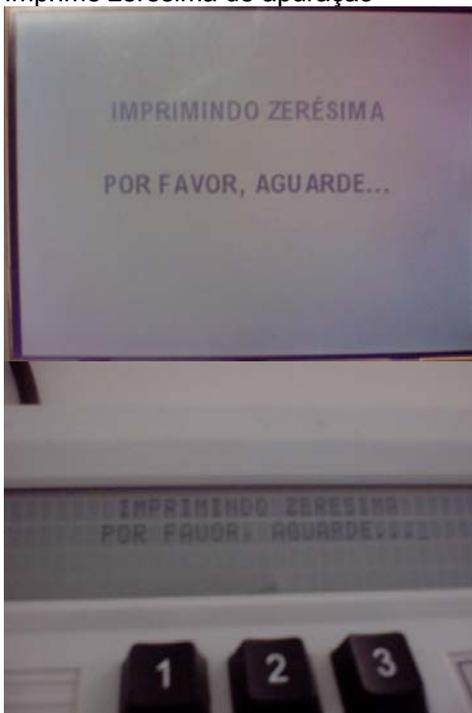


4 Escrutinador

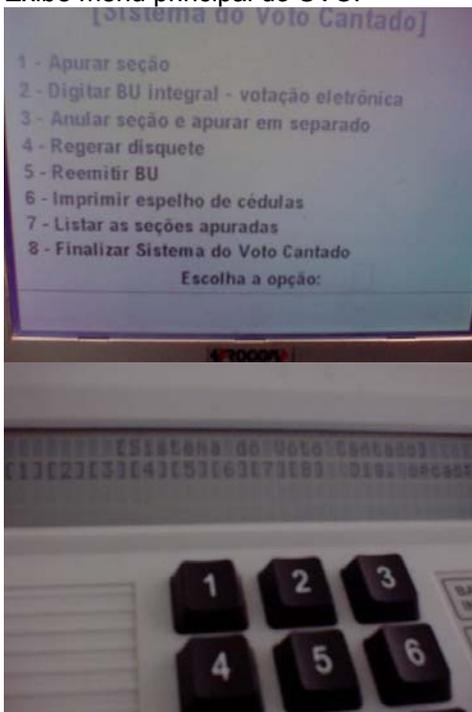
Digita no microterminal o código.

Não é necessário teclar Confirma. Talvez fosse interessante, para conferência da digitação.

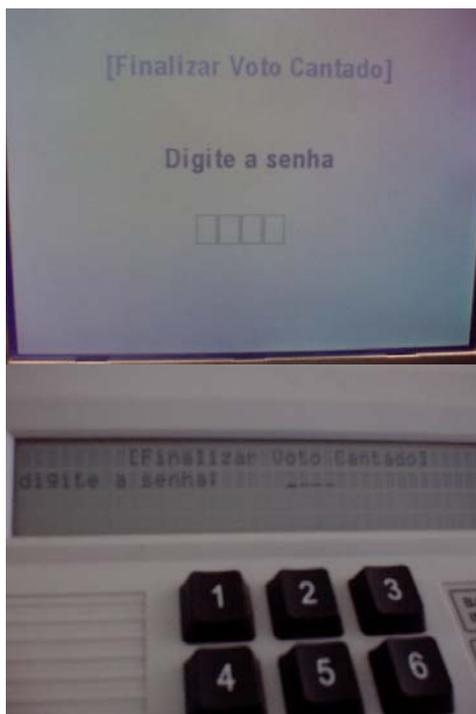
- 5 Sistema Imprime zerésima de apuração



- 6 Sistema Exibe menu principal do SVC.

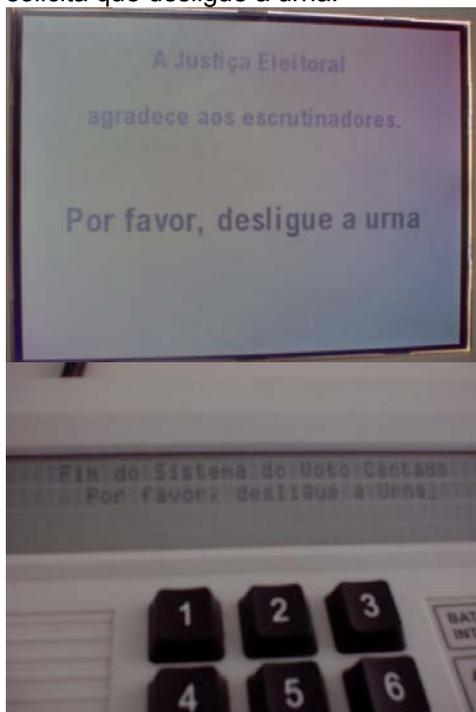


- 7 Escrutinador Seleciona uma das opções do menu.
8 Sistema Executa caso de uso da opção selecionada (ver UCs 7.1 a 7.9).
9 Repete a partir do passo 6 até que, no passo 7, usuário selecione opção 8 ("Finalizar Sistema do Voto Cantado").
10 Sistema Pede Senha Para Encerramento.



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

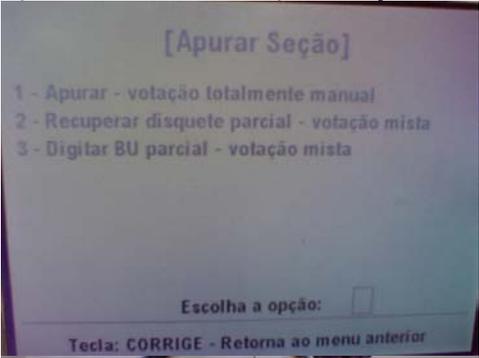
ID	Descrição da Questão
----	----------------------

1.3 - UC7.1 Apurar Seção (votação totalmente manual)

Informação Característica

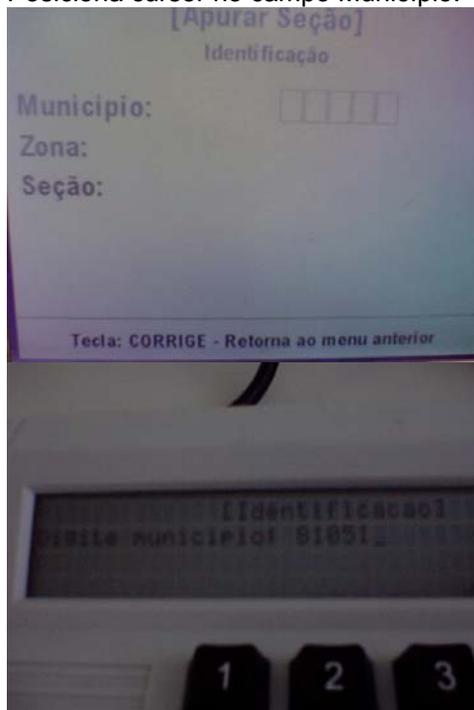
Meta no Contexto:	Junta Eleitoral recebe cédulas de Seção onde votação foi manual desde o início (não há dados de votação em urna eletrônica).
Escopo:	Sistema de Voto Cantado
Nível:	Sub-Função
Pré-Condição:	Urna eletrônica com votação encerrada ou urna de contingência não utilizada (para ativar SVC). 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

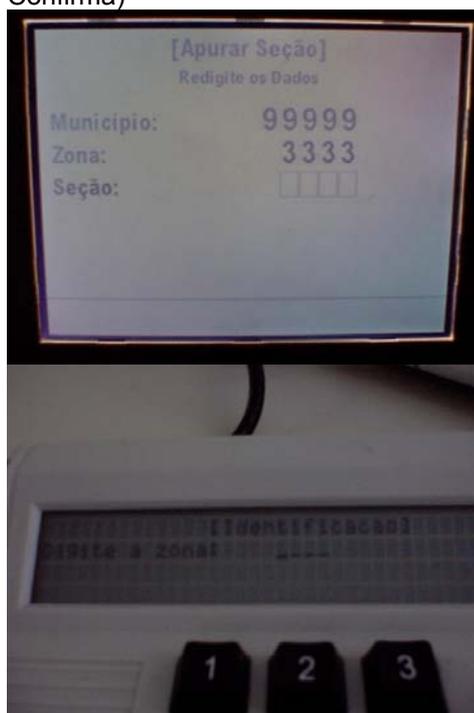
Digita o código do município e tecla Confirma (5 dígitos - Sistema aceita a digitação de menos dígitos completa com zeros após o Confirma).

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)

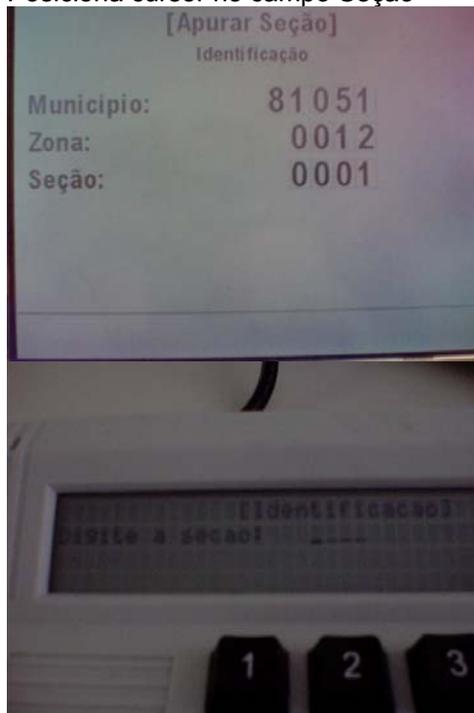


Não apresenta mensagem de rodapé. Mensagem desejada seria "Corrige volta ao campo anterior"

Quando retorna ao campo anterior, o campo já digitado permanece.

8 Sistema

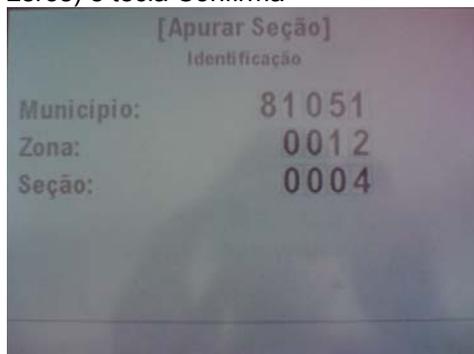
Posiciona cursor no campo Seção



9 Escrutinador

Digita número da Seção (4 dígitos - sistema aceita menos completa com zeros) e tecla Confirma

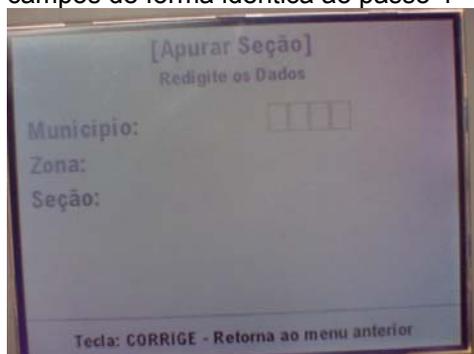
Não existe mensagem no rodapé informando que deve ser teclado confirma para continuar operação!



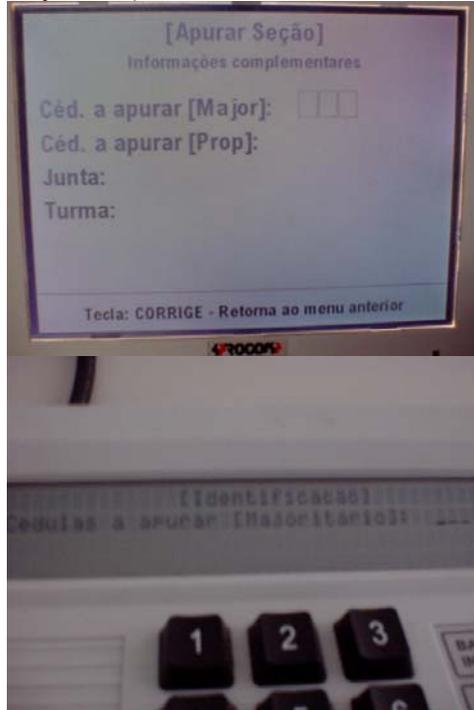
10 Sistema

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.

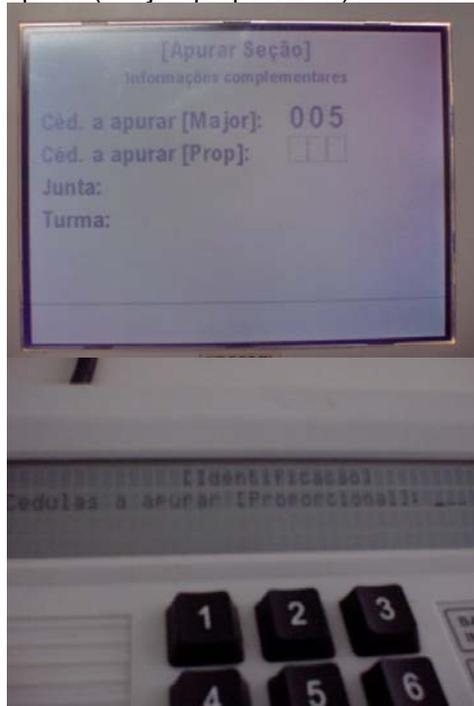


- 11
12 Sistema Executa passos 5 a 9
Exibe tela de informações complementares e posiciona cursor no campo cédulas a apurar (eleição majoritária)

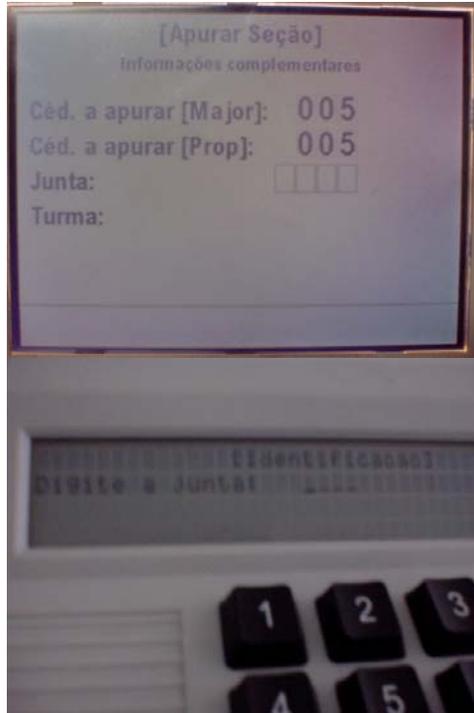


- 13 Escrutinador Digita número de cédulas majoritárias e tecla Confirma (3 dígitos - se digitar menos completa com zeros após Confirma)
- 14 Sistema Posiciona cursor no campo cédulas a apurar (eleição proporcional)

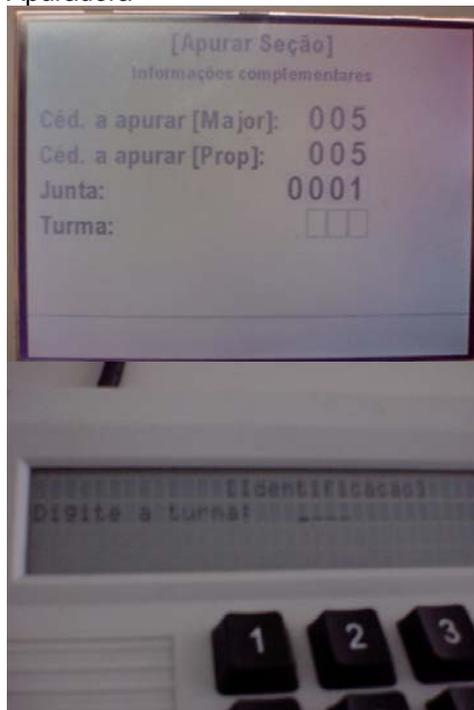
Não apresenta mensagem de rodapé.



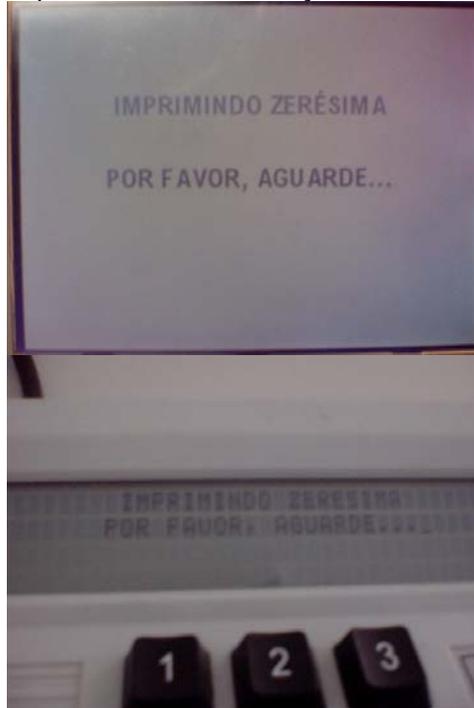
- | | | |
|----|--------------|---|
| 15 | Escrutinador | Digita número de cédulas proporcionais e tecla Confirma (3 dígitos - se digitar menos completa com zeros após Confirma) |
| 16 | Sistema | Posiciona cursor no campo Junta Eleitoral |



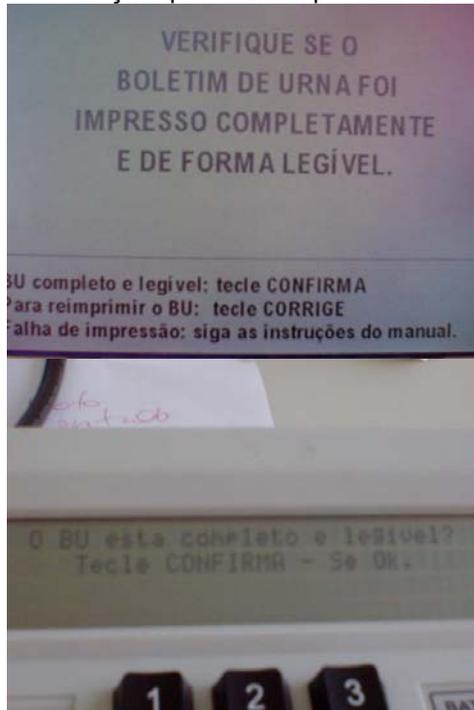
- | | | |
|----|--------------|---|
| 17 | Escrutinador | Digita número da Junta e tecla Confirma (4 dígitos - se digitar menos completa com zeros após Confirma) |
| 18 | Sistema | Posiciona cursor no campo Turma Apuradora |



- 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

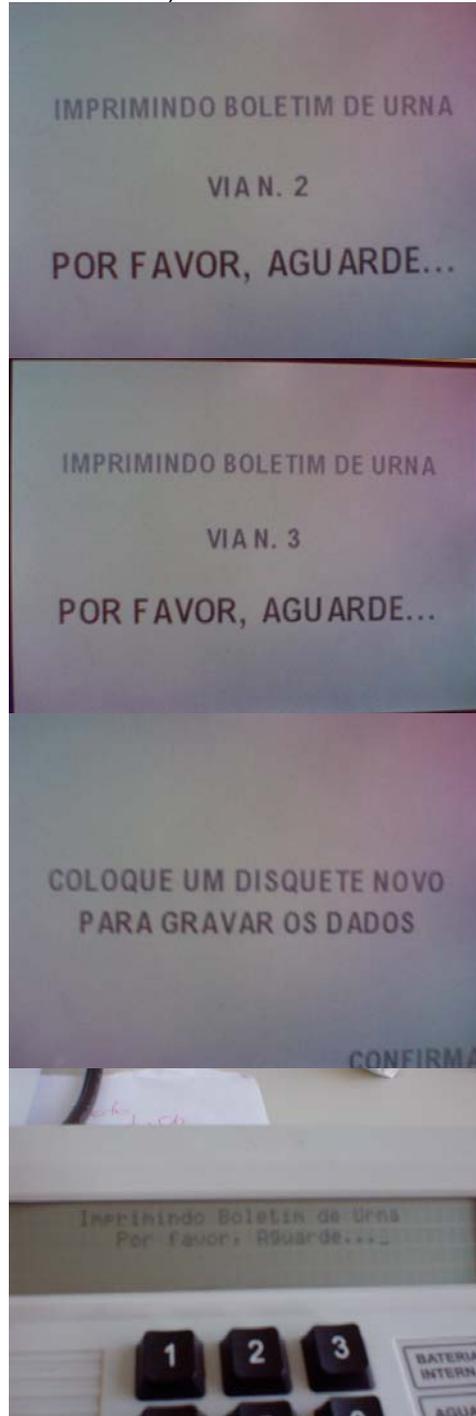


- 24 Escrutinador Confirma qualidade impressão

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...

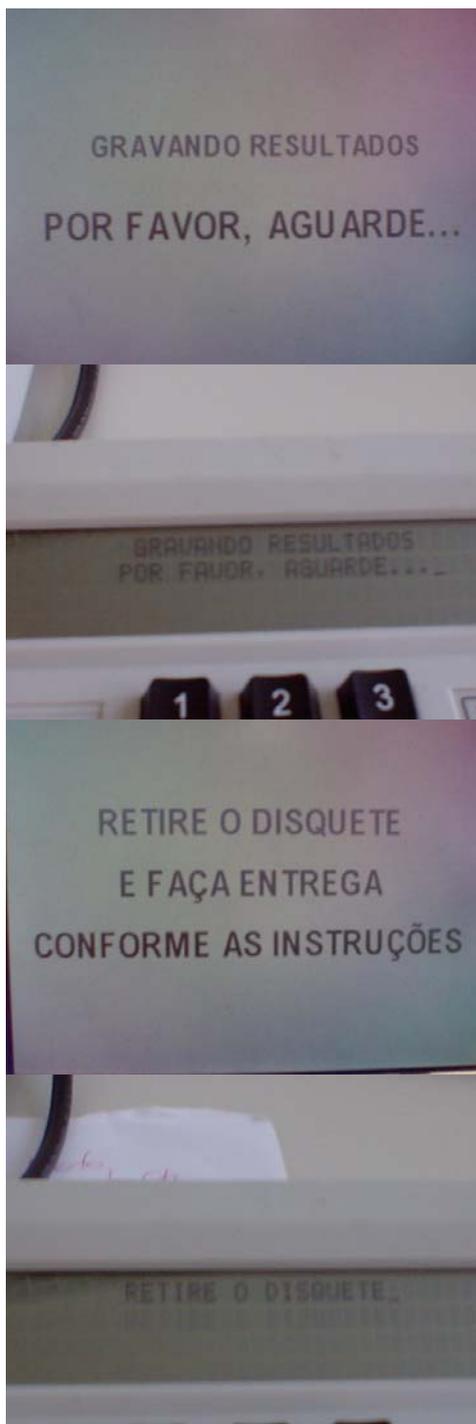


26 Escrutinador

Retira disquete ativador SVC e insere disquete Formatado. Tecla Confirma

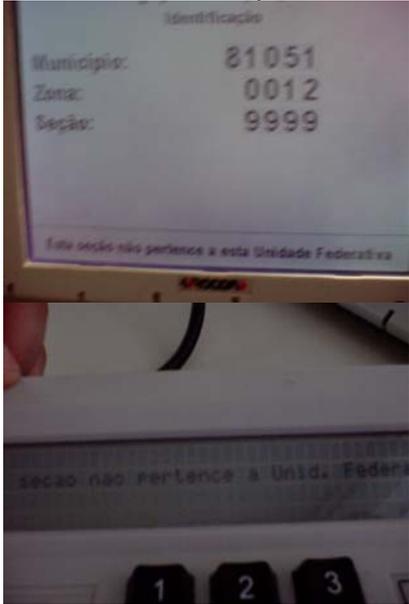
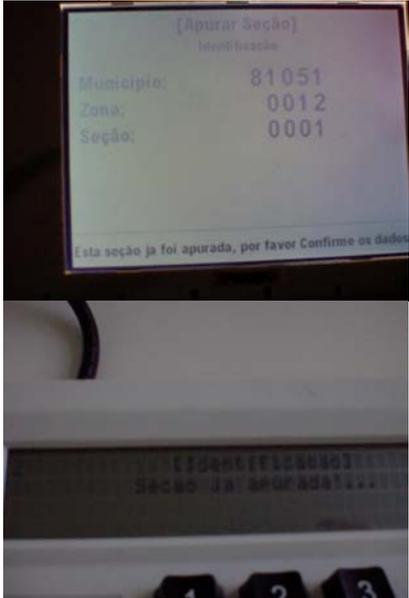
27 Sistema

Grava resultados e solicita retirada do disquete. ("Retire o disquete e faça entrega conforme as instruções")



28 Escrutinador Retira o disquete

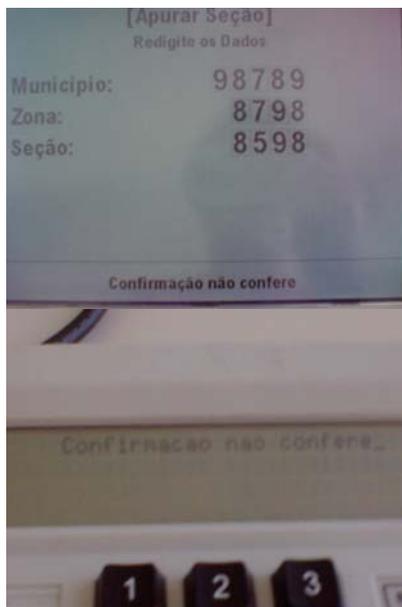
Cenários Extensões

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	11a1. Sistema retorna ao passo 4	

preenchido

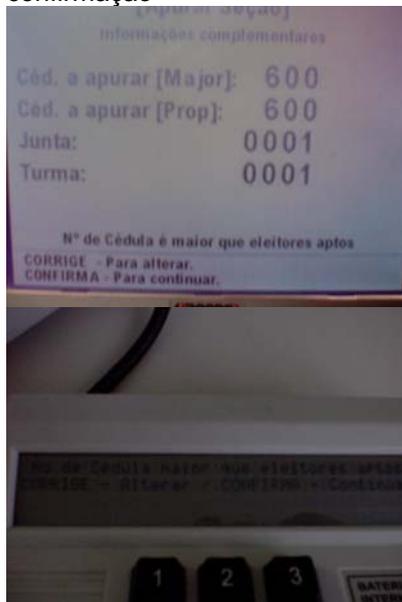
12a. Dados redigitados não conferem

12a1. Sistema exibe breve no rodapé breve mensagem de erro ("Confirmação não confere") e retorna passo 10

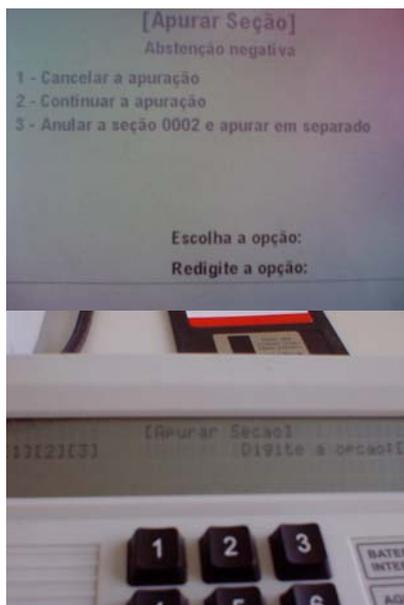


20a. Número de cédulas (majoritárias e/ou proporcionais) maior que eleitores aptos

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

- ✓ opção 1 - retorna ao menu principal
- ✓ opção 3 - marca seção como apurada em separado e executa passo 20

20a5. Sistema solicita redigitação

20a6. Escrutinador redigita

20a7. Executa passo 20

22a1. Executa passo 23.

- 22^a. Não existe eleição proporcional (por exemplo, 2º turno)
- 24^a. 1ª via BU com qualidade impressão ruim
- 25^a. Erro na gravação do disquete de resultados

24a1. Escrutinador tecla Corrige

24a1. Sistema imprime

novamente 1ª via

- ✓ persistindo problema, acionar técnico que desligará urna e tentará resolver falha no módulo de impressão

25a1. Sistema exibe 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
----	----------------------

1.4 - 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 escrutinador-secretário numera cédula (em SC, cola etiqueta numerada) e repassa ao escrutinador-presidente
 - 4.2 escrutinador-presidente abre cédula, resolve eventuais dúvidas de interpretação e "canta" votos (lê em voz alta)
 - 4.3 escrutinador-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 apuração.

Condição de Finalização Bem Sucedida: Cédulas apuradas e registradas no SVC.

Condição de Finalização Mal Sucedida: Processo de apuração abortado.

Garantias Mínimas:

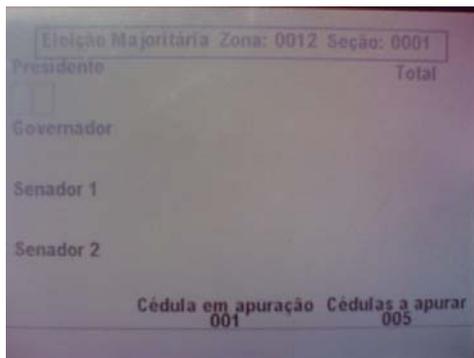
Stakeholders e Interesses

Ator Primário: Escrutinador

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 onde está sendo feita a digitação.

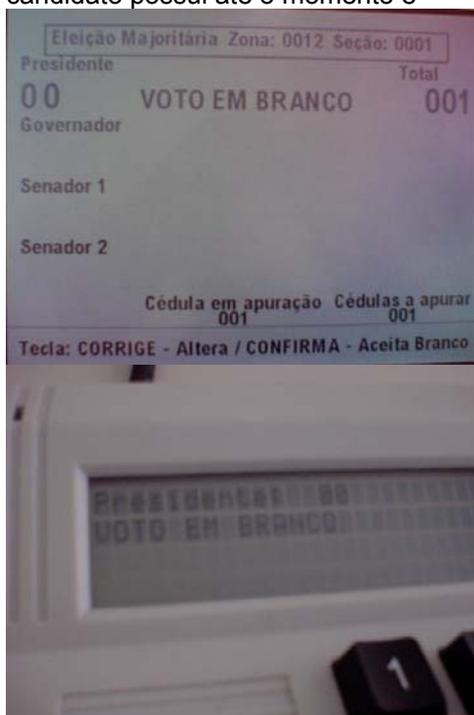
3 Escrutinador

Digita número do candidato votado para o primeiro cargo (para informar voto em branco, deve informar "00"; voto nulo = "99") e tecla Confirma.

(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.

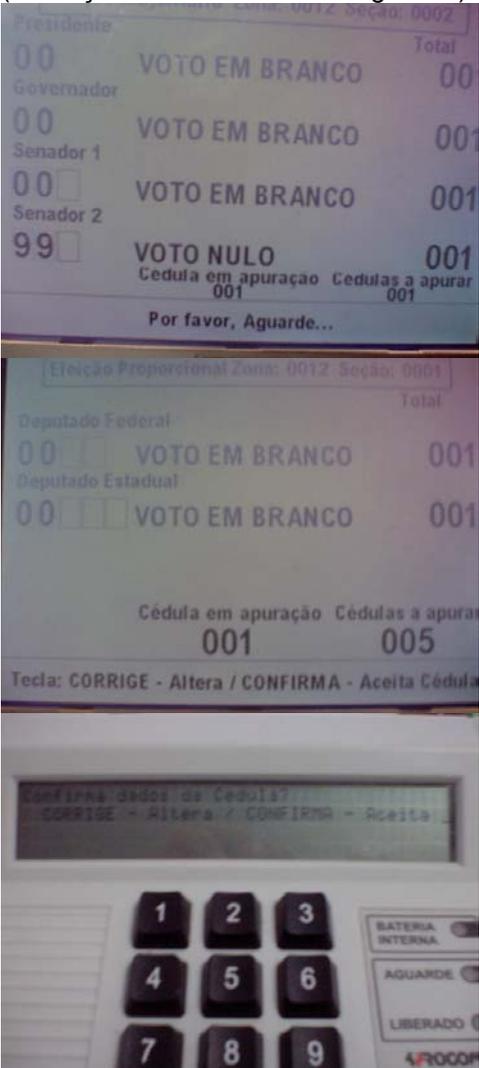
4 Sistema

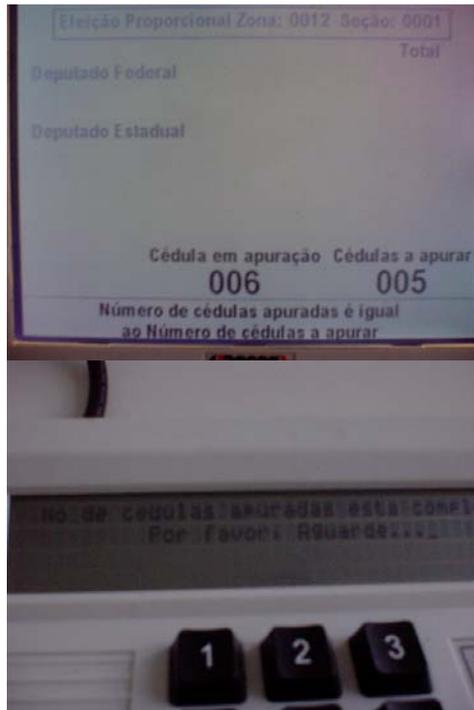
Informa o total de votos que o candidato possui até o momento e



5

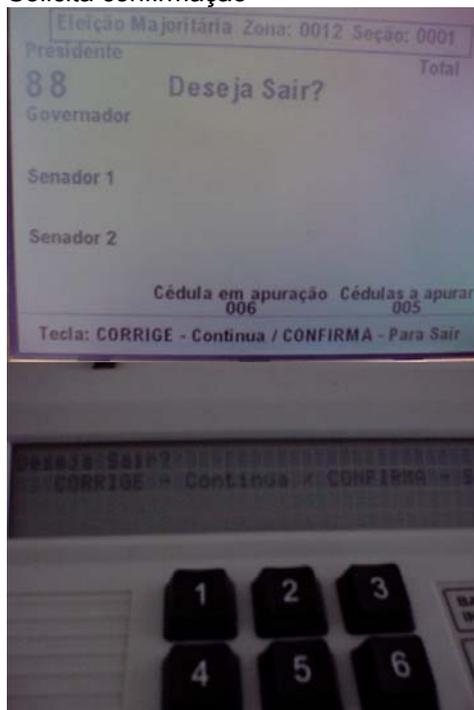
Repete passos 2 a 4 para o cargo seguinte até digitação do voto para o

6	Sistema	<p>último cargo da cédula. Faz uma pausa (mensagem "por favor, aguarde..."), emite um sinal sonoro e solicita confirmação da cédula (aceitação de todos os votos digitados)</p>	<p>Mensagem "Corrige - Altera" não muito clara. Explicitar que retorna digitação último cargo cédula atual (ou "retorna cédula". ("Confirma - aceita cédula" ok).</p>
			
7	Escrutinador	Tecla Confirma para aceitar cédula	
8		Repete passos 1 a 7 até concluir digitação da última cédula.	
9	Sistema	<p>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).</p>	<p>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?</p>



10 Escrutinador digita código "88" para sair da digitação das cédulas

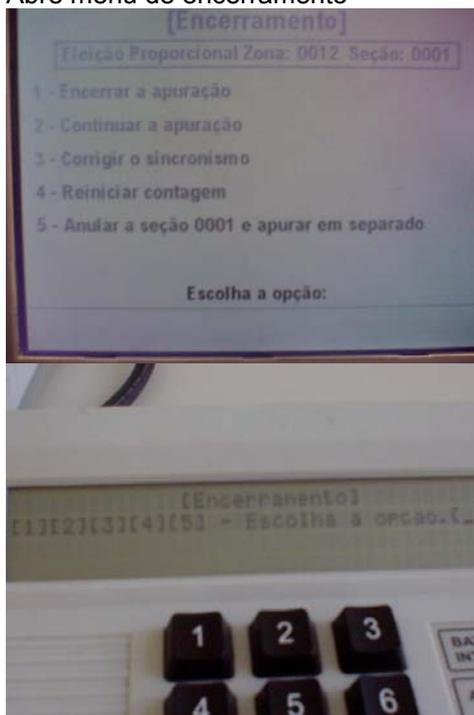
11 Sistema Solicita confirmação



12 Escrutinador Confirma saída do ciclo de apuração

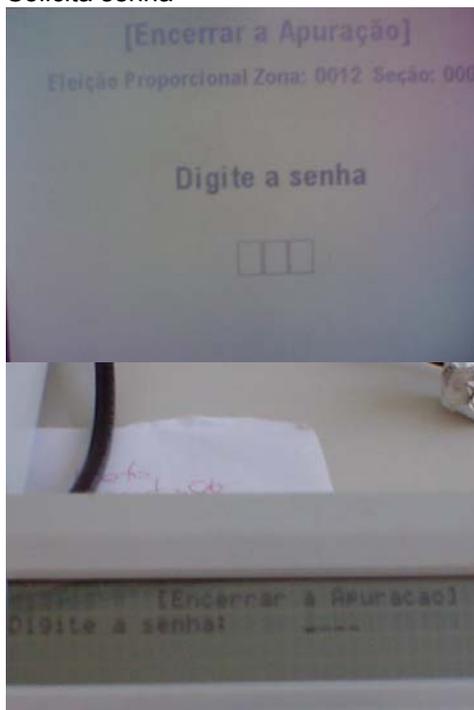
13 Sistema

Abre menu de encerramento



14 Escrutinador
15 Sistema

Seleciona opção 1 (encerrar apuração)
Solicita senha

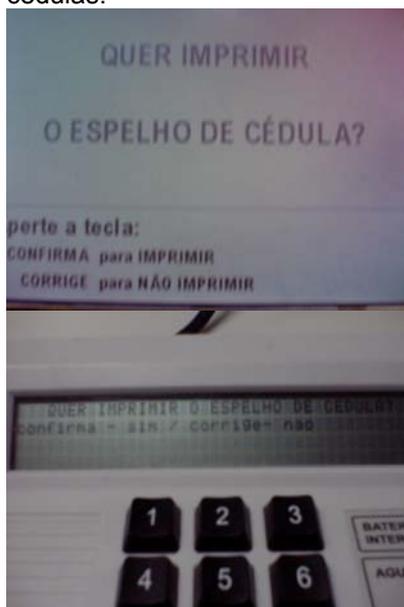


16 Escrutinador

Digita senha (número da seção) e tecla
Confirma

Cenários Extensões

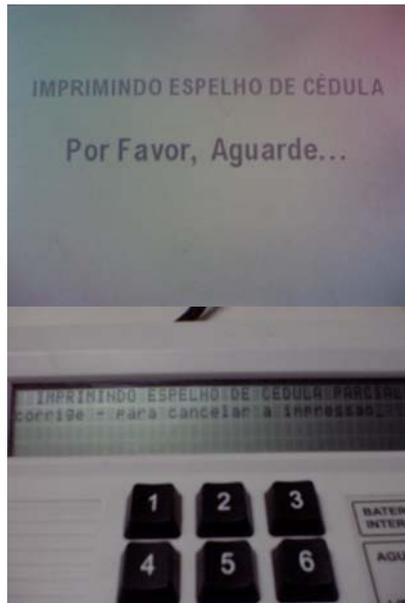
Passo	Condição	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
3a.	Número do candidato inválido	Sistema limpa automaticamente o campo. Não exibe qualquer mensagem e não sai do campo sem que o mesmo esteja preenchido com nº válido (candidato, 00, 99 ou 88)	Dúvida: exibir mensagem de erro? (exigiria mais uma interação 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.



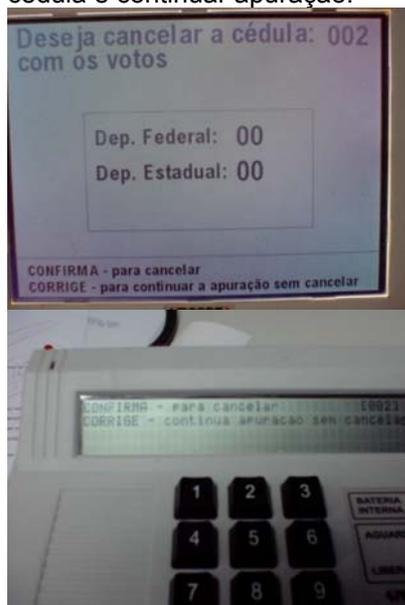
3c4. Escrutinador tela Confirma para imprimir

- ✓ 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).

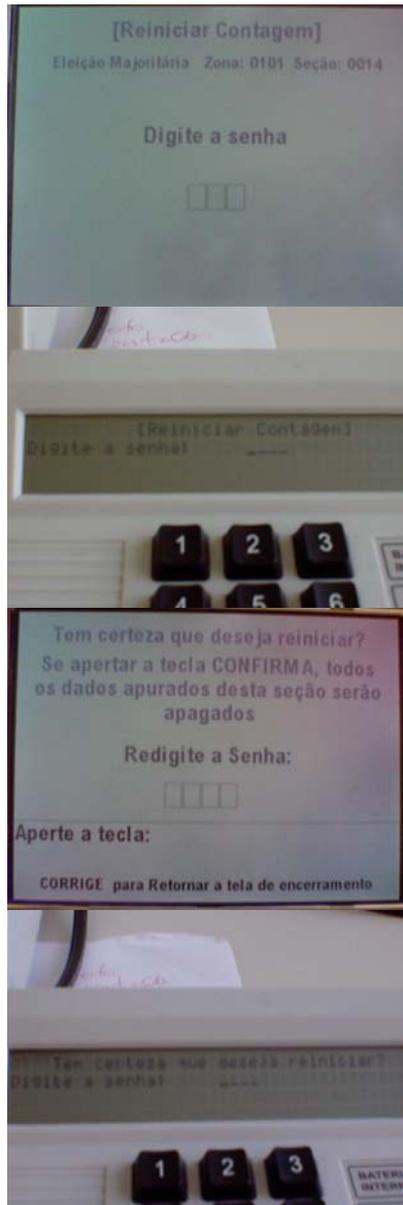
3d. Turma apuradora opta por desconsiderar toda a apuração realizada até o momento e

3d1. Executa 3c1

3d2. Escrutinador seleciona opção 4 do menu de encerramento ("reiniciar contagem")

3d3. Sistema solicita senha

recomeçar processo
desde a primeira
cédula



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)

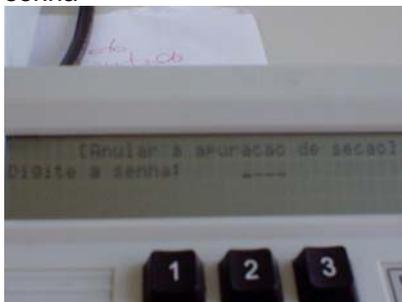
3d6. Escrutinador digita a senha e tecla Confirma

- ✓ 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)

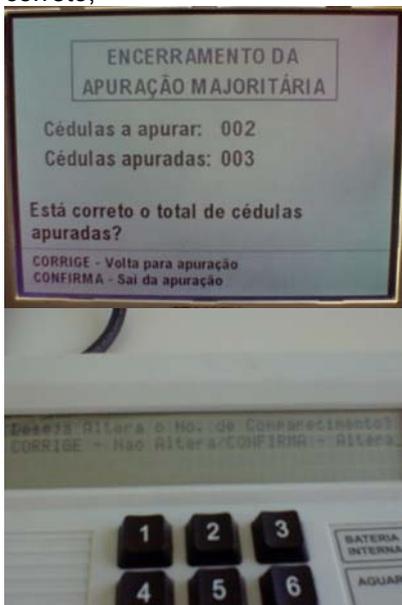
3e1. Executa 3c1
3e2. Escrutinador seleciona opção 5 do menu de encerramento ("anular seção XXX e apurar em separado")
3e3. Sistema solicita senha



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
13a. Número de cédulas apuradas diferente do de cédulas a apurar

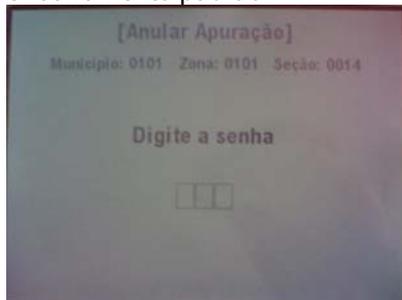
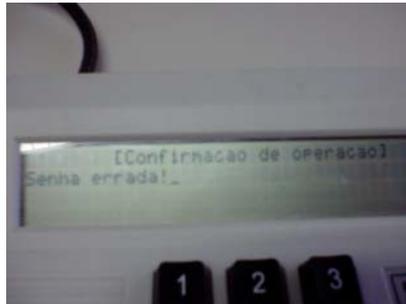
5a1. Sistema volta cursor para último cargo (retorna passo 2)
13a1. Sistema exibe tela informando inconsistência e solicita confirmação de que o total de cédulas apuradas está correto;

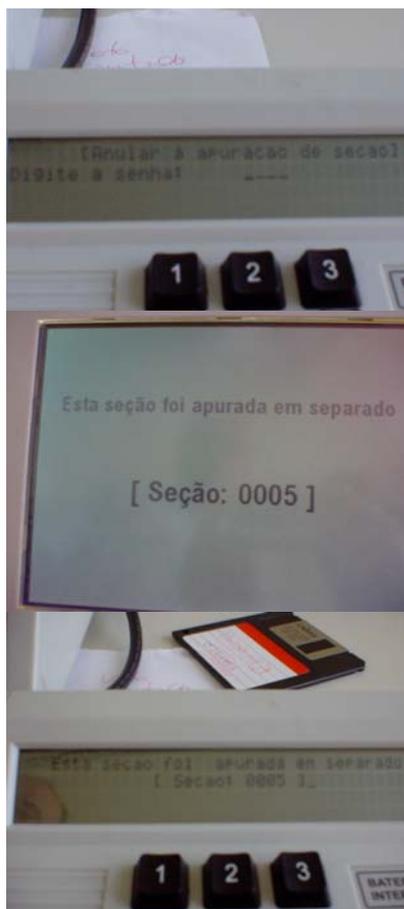


13a2. Escrutinador tecla Confirma
✓ tecla Corrige
✓ Sistema retorna à tela de apuração

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 votação ou apuração da Seção - sistema está no menu de encerramento
- 14a. Ainda há cédulas a apurar
- 15a. total cédulas apuradas indicam abstenção negativa
- 16a. Senha de encerramento inválida
- 16b. abstenção negativa E/OU seção anulada a apurada em separado
- 13b. executa 3e2 a 3e5
- 14a1. Escrutinador seleciona opção 2 (continuar a apuração)
14a2. Retorna passo 1
- 15a1. procede como na extensão 19a. do UC 7.1.
seção ganhará marca de anulada e será impresso automaticamente o espelho de cédulas
- 16a1. Sistema exibe mensagem de erro
- 16a2. Escrutinador tecla Corrige
16a3. Retorna passo 13
- 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.





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

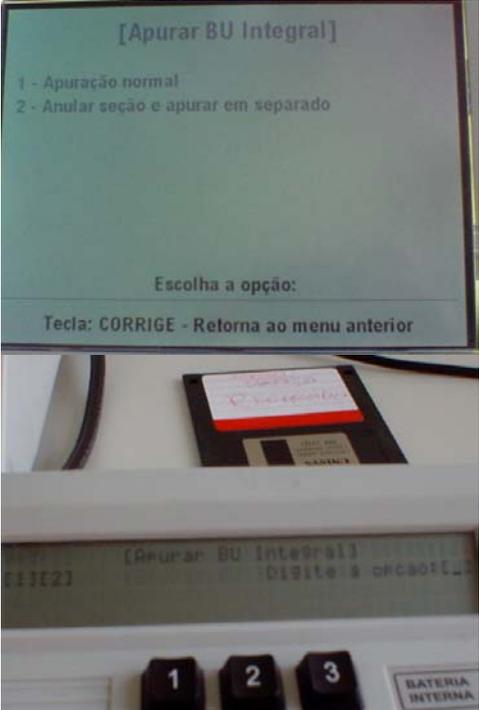
Descrição da Questão

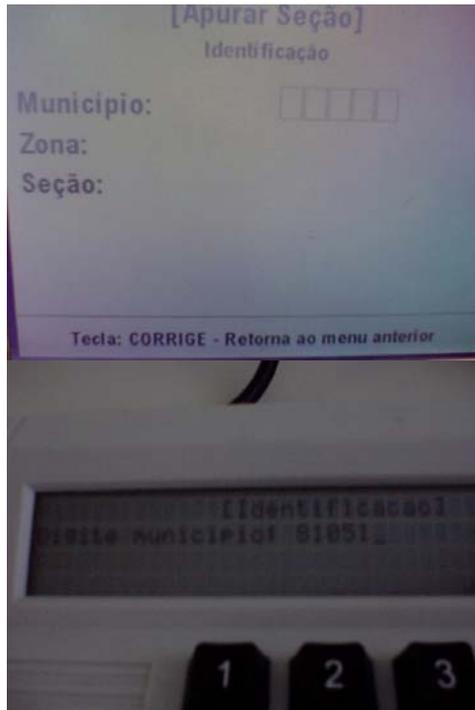
1.5 - UC7.4 Digitar BU Final

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:	

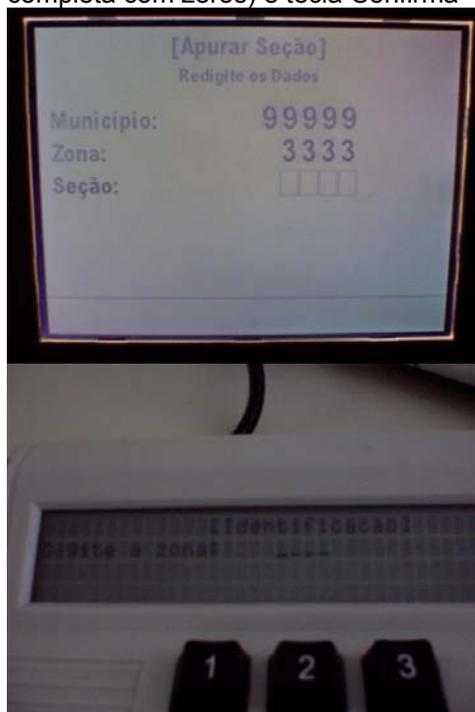
Cenário Principal - Sucesso

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.



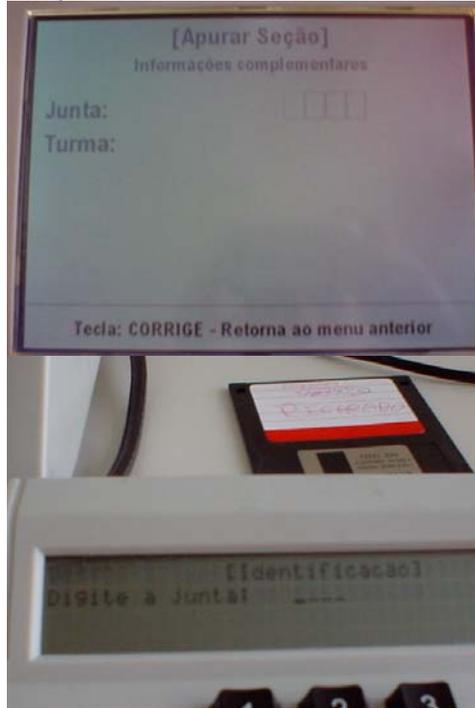
- | | | |
|---|--------------|---|
| 3 | Escrutinador | Digita o código do município (5 dígitos – Sistema aceita a digitação de menos dígitos completa com zeros) e tecla Confirma.
(Passos 3, 5 e 7 - Escrutinador copia dos dados impressos no BU) |
| 4 | Sistema | Posiciona cursor no campo Zona. |
| 5 | 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.

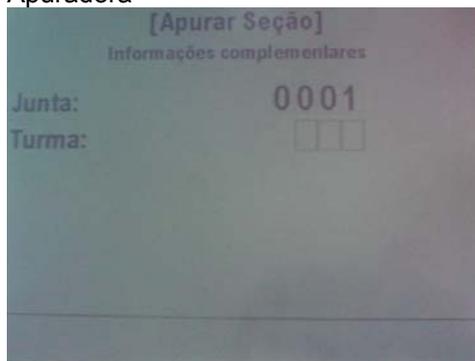


- | | | |
|---|--------------|--------------------------------------|
| 6 | Sistema | Posiciona cursor no campo Seção |
| 7 | Escrutinador | Digita número da Seção (4 dígitos - |

- 8 Sistema sistema aceita menos completa com zeros) e tecla Confirma
Solicita redigitação dos dados, exibindo campos de forma idêntica ao passo 2
- 9
10 Sistema Procedo como nos passos 3a 7
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 Ver claim passo 14 UC 7.1.
- 12 Sistema Posiciona cursor no campo Turma Apuradora



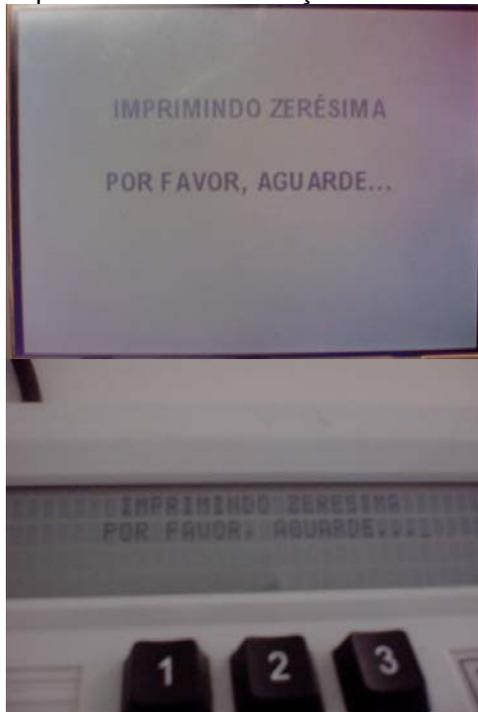


13 Escrutinador

Digita número da Turma (4 dígitos se digitar menos completa com zeros) e tecla Confirma

14 Sistema

Imprime Zerésima da Seção

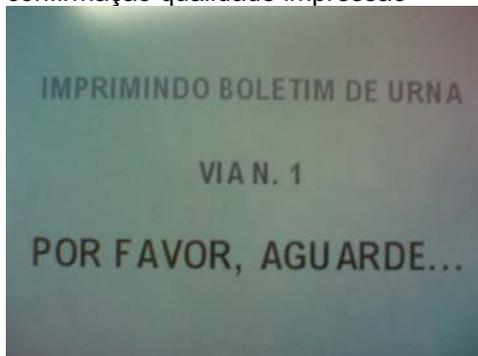


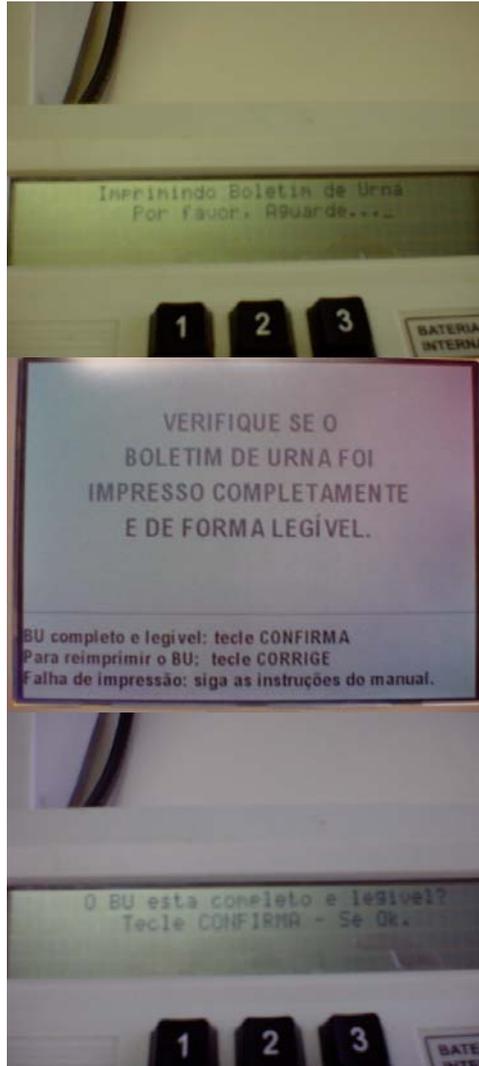
15

Executa ciclo de digitação do BU (UC 7.4.1).

16 Sistema

Imprime 1ª via do BU final e solicita confirmação qualidade impressão



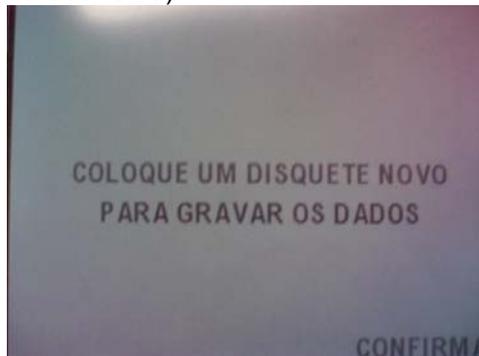


17 Escrutinador

Confirma qualidade impressão

18 Sistema

Imprime mais 2 vias do BU, pede disquete novo (para substituir disquete ativador SVC)

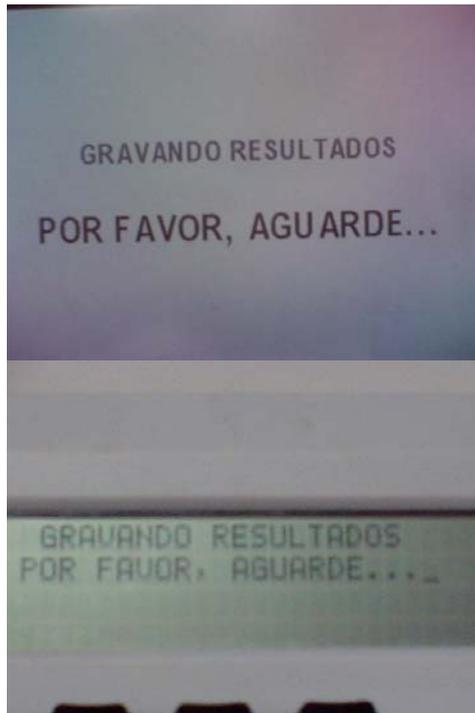


19 Escrutinador

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	Retorna passo 2	
7b.	idem 9b. UC 7.1		
9a.	idem 11a. UC 7.1		
10 ^a .	idem 12a. UC 7.1		
17 ^a .	idem 24a. UC 7.1		
20 ^a .	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
----	----------------------

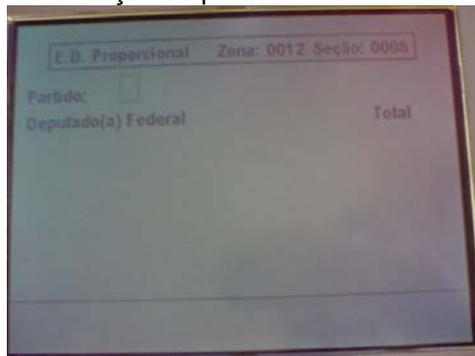
1.6 - UC7.4.1 Digitar dados de BU (ED)

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

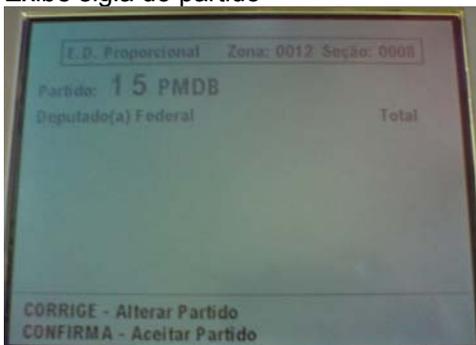
Passo	Ator	Descrição da Ação	Claims Ergonômicos
1	Sistema	Abre tela do ED proporcional para determinado cargo (conforme ordem do BU). Existe espaço no rodapé para mensagens indicadoras das funções das teclas.	
2	Sistema	Posiciona cursor no campo para identificação do partido.	





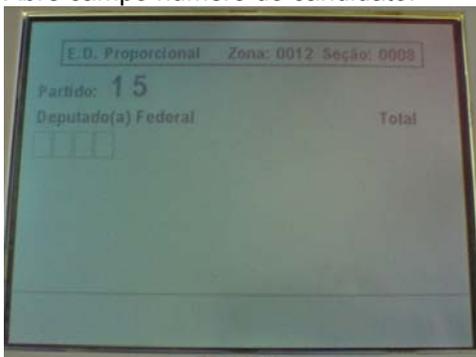
3 Escrutinador
4 Sistema

Digita número do partido.
Exibe sigla do partido

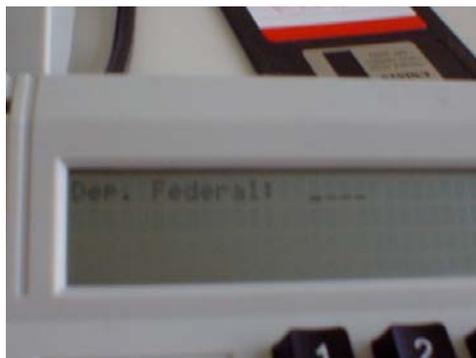


5 Escrutinador
6 Sistema

Tecla Confirma.
Abre campo número do candidato.

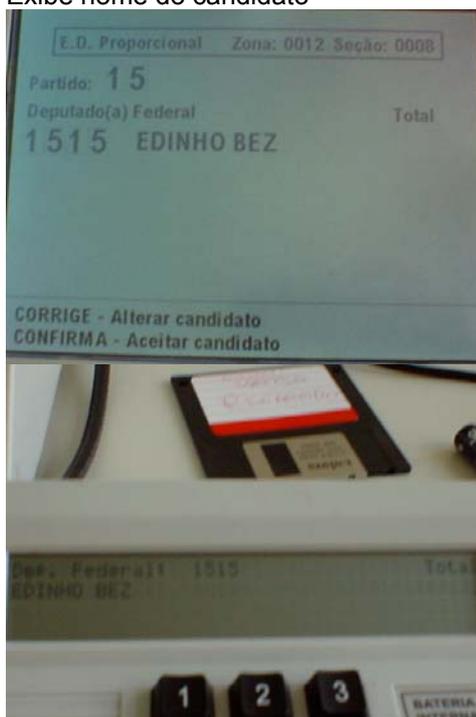


7 Escrutinador
8 Sistema

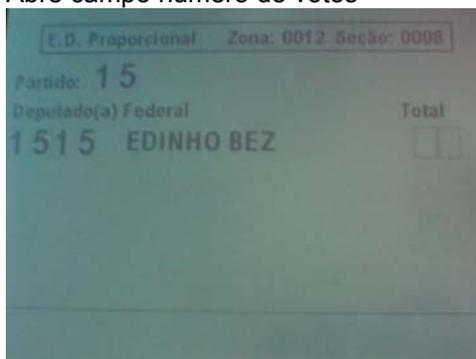


Digita número do candidato
Exibe nome do candidato

9 Escrutinador
10 Sistema



Tecla Confirma
Abre campo número de votos





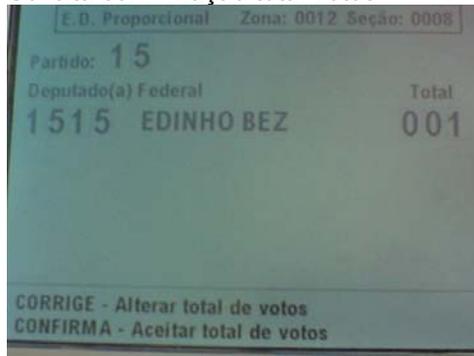
11 Escrutinador

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

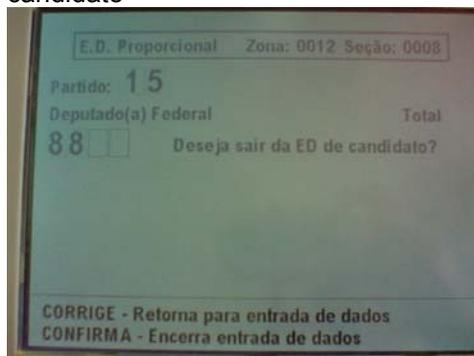
16 Escrutinador

Digita "88" e tecla Confirma

17

Sistema

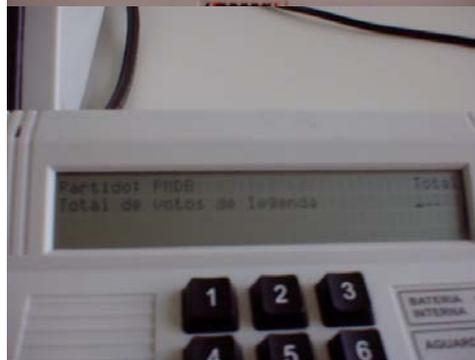
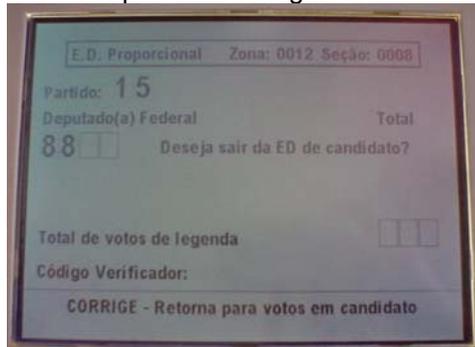
Pergunta se deseja sair do ED de candidato





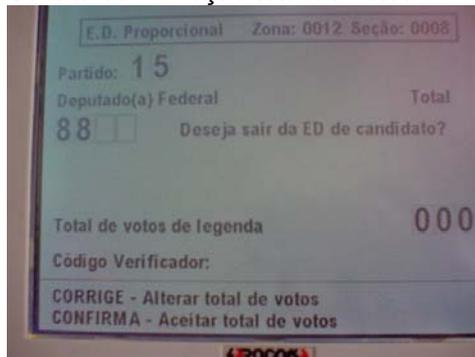
18 Escrutinador
19 Sistema

Tecla Confirma
Abre campo votos de legenda



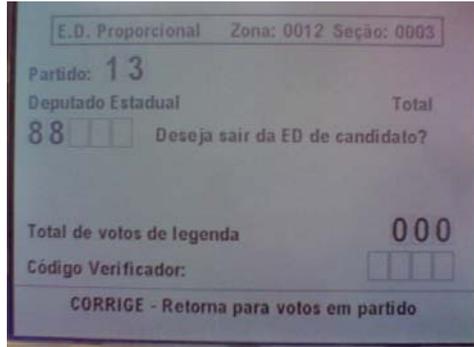
20 Escrutinador
21 Sistema

Digita votos de legenda
Solicita confirmação total de votos



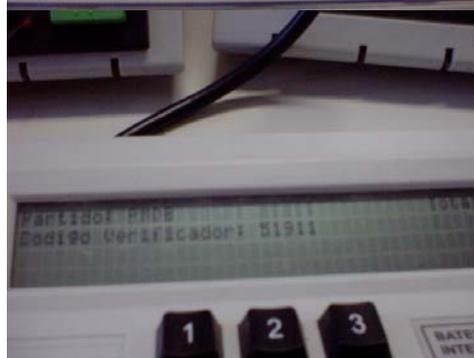
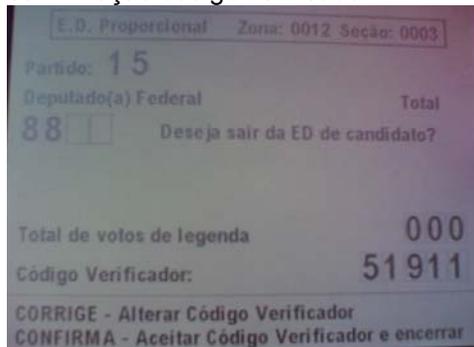
22 Escrutinador
23 Sistema

Tecla Confirma.
Abre campo código verificador



24 Escrutinador
 25 Sistema

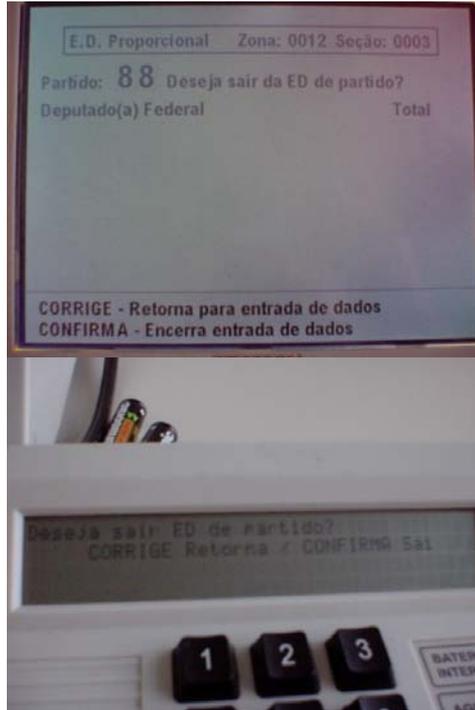
24 Digita código verificador
 25 Exibe mensagem rodapé solicitando confirmação código verificador



26 Escrutinador
 27
 28 Sistema
 29 Escrutinador
 30 Sistema

26 Tecla confirma
 27 Repete passos 2 a 26 até digitação do último quadro de partido para o cargo.
 28 Repete passo 2
 29 Digita "88" e tecla Confirma
 30 Pergunta se deseja sair do ED Partido

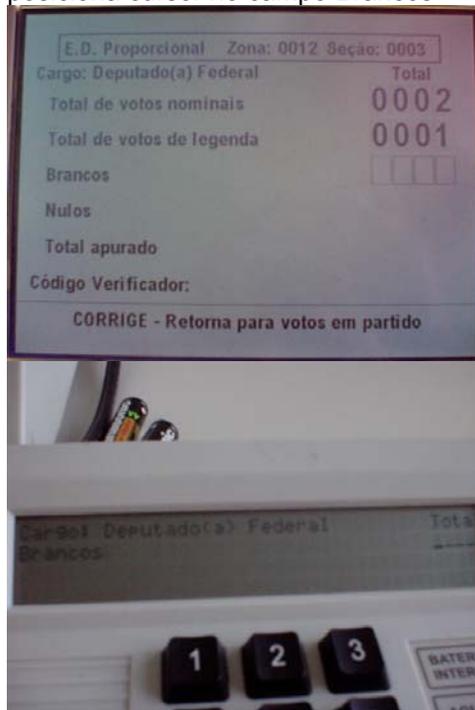
"Sair ED de partido"? Na prática, está se concluindo a digitação dos quadros de partido para determinado cargo



(melhorar mensagem).

31 Escrutinador
32 Sistema

Tecla Confirma
Abre quadro resumo do cargo proporcional com totais de votos nominais e de legenda já preenchidos e posiciona cursor no campo Brancos



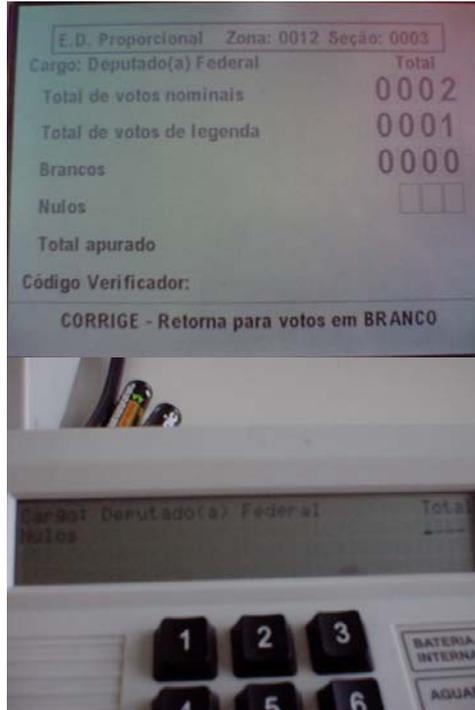
33 Escrutinador

Digita votos brancos e tecla Confirma.

Mesmo após preenchido campo, não há mensagem rodapé solicitando Confirma

34 Sistema

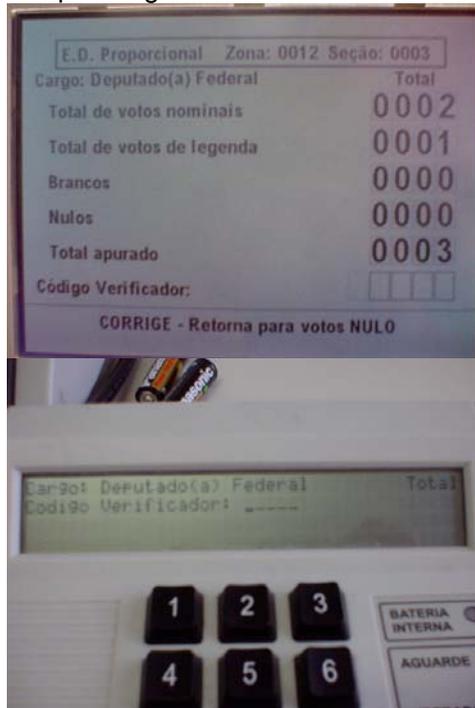
Abre campo Nulos.



35 Escrutinador
36 Sistema

35 Digita votos nulos e tecla Confirma.
36 Exibe campo Total Apurado e abre campo código verificador

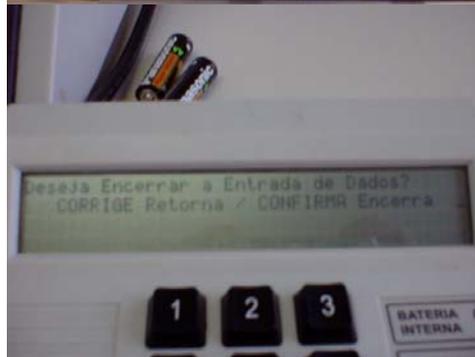
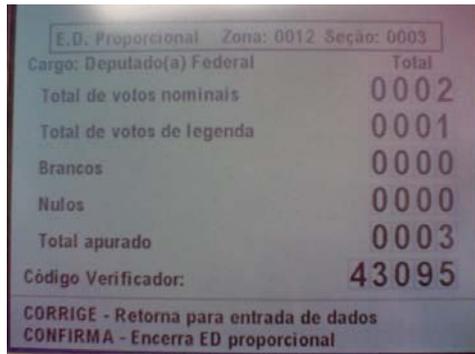
Ver claim passo 33



37 Escrutinador
38 Sistema

37 Digita código verificador
38 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

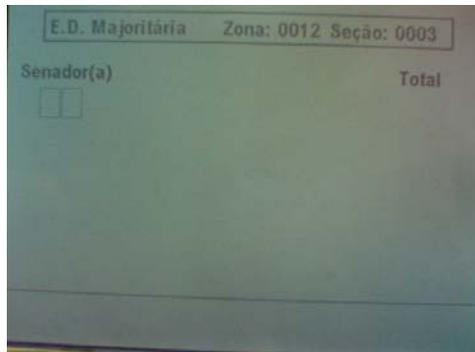
42 Sistema

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.

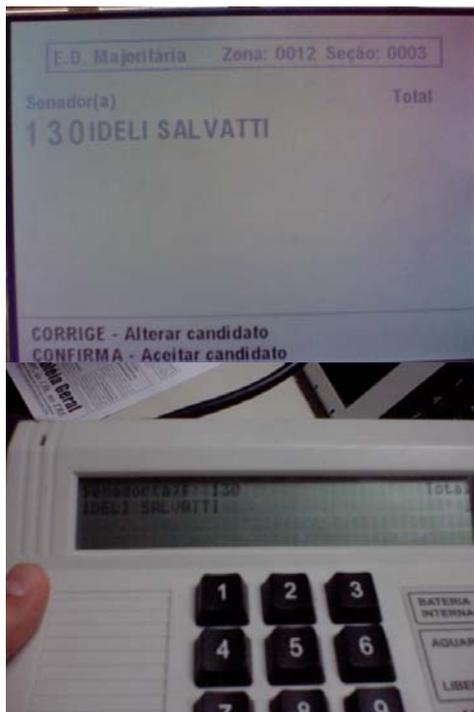


43 Escrutinador

44 Sistema

Digita número do candidato

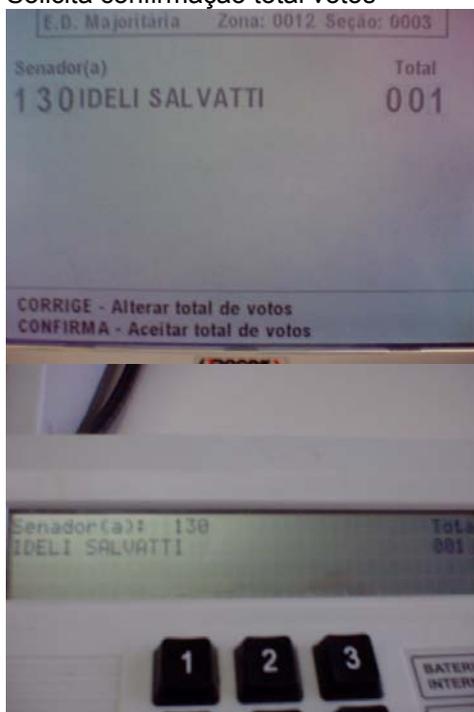
Exibe nome do candidato



- 45 Escrutinador Tecla Confirma
- 46 Sistema Abre campo total de votos

- 47 Escrutinador Digita votos do candidato e tecla Confirma (ou digita votos com zeros à esquerda)
- 48 Sistema Solicita confirmação total votos

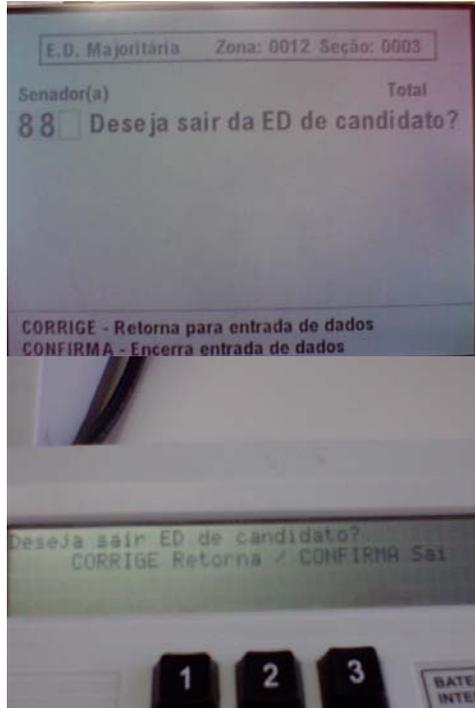
Ver claim passo 11



- 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

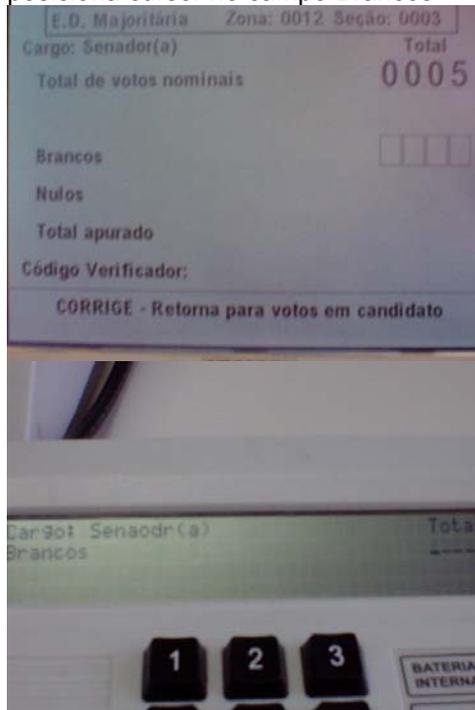
53 Sistema

Pergunta se deseja sair do ED de Candidato



54 Escrutinador
55 Sistema

Tecla Confirma
Exibe total de votos nominais e
posiciona cursor no campo Brancos



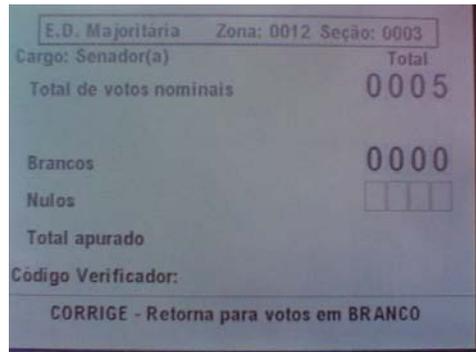
56 Escrutinador

Digita votos brancos e tecla Confirma.

Mesmo após preenchido campo, não há mensagem rodapé solicitando Confirma

57 Sistema

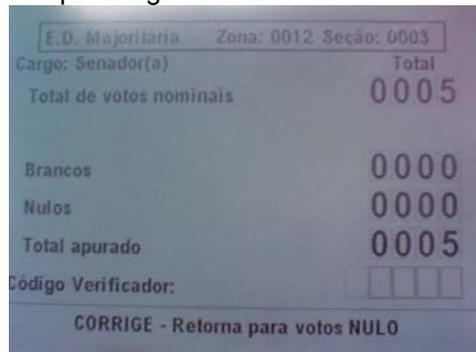
Abre campo Nulos.



58 Escrutinador
59 Sistema

Digita votos nulos e tecla Confirma.
Exibe campo Total Apurado e abre
campo código verificador

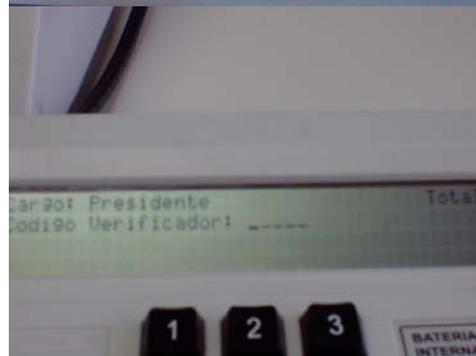
ver claim passo 56

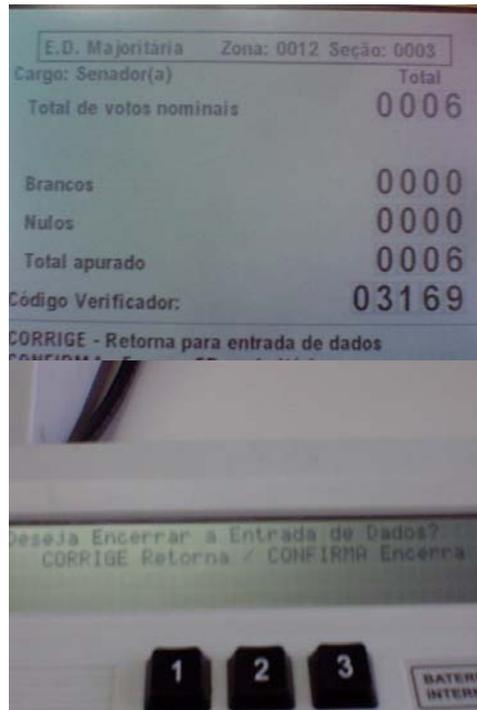


60 Escrutinador
61 Sistema

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 Tecla confirma
 63 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 quadro já digitado	Sistema exibe mensagem erro e limpa campo automaticamente.	
5a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 2	
7a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 2	
9a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 6	
11a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 6	
13a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 10	
18a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 6	
20a.	Escrutinador tecla Corrige	Retorna passo 6	
22a.	Escrutinador tecla	Limpa campo Total Voto de	

24a. Corrige
Escrutinador tecla
Corrige

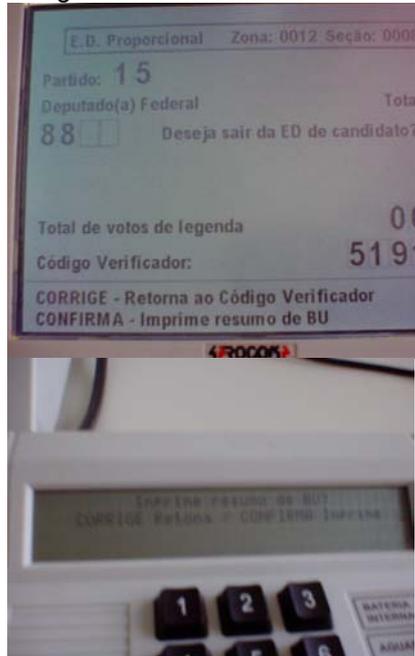
25a. Erro no código
verificador

Legenda

Limpa campo Código Verificador

25a1. Sistema emite sinal sonoro e dá opções para imprimir resumo do quadro ou simplesmente retornar campo 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)

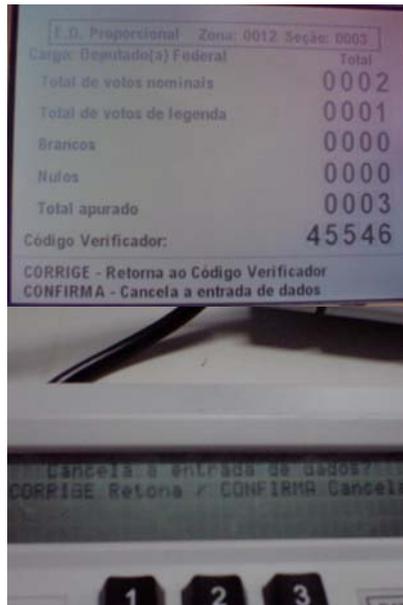


25a2. Escrutinador tecla Confirma
✓ tecla Corrige - não executa
21a3.

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").



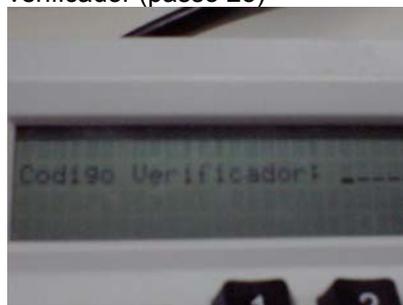
Observação: no ED Proporcional - quadro partido, quando o erro não for na identificação da seção ou no código verificador, deve-se verificar:

- 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.
Observação: 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

Retorna passo 36

43a.	Corrige Escrutinador tecla	Retorna passo 42
45a.	Corrige Escrutinador tecla	Retorna passo 42
47a.	Corrige Escrutinador tecla	Retorna passo 42
49a.	Corrige Escrutinador tecla	Retorna passo 46
54a.	Corrige Escrutinador tecla	Retorna passo 42
56a.	Corrige Escrutinador tecla	Retorna passo 42
58a.	Corrige Escrutinador tecla	Retorna passo 55
60a.	Corrige Escrutinador tecla	Retorna passo 57
61a.	Erro no código verificador	61a1. Executa extensão 25a. Observação: 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.	Corrige Escrutinador tecla	Retorna passo 59

Cenários Variações

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

Informação Relacionada

Prioridade:
 Freqüência:
 Canais para Ator
 Principal
 Atores
 Secundários
 Canais para
 Atores
 Secundários

Questões em Aberto

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