

Auditoria Especial no Sistema Eleitoral 2014

Eng. Amílcar Brunazo F. CMIND
Câmara dos Deputados - CCTIC
2017



Auditoria Especial da Eleição 2014

- 1. Informações Preliminares**
- 2. O Plano de Trabalho Inicial**
- 3. As Restrições Enfrentadas**
- 4. Auditoria da Apuração nas Urnas-E**
- 5. Auditoria da Totalização**
- 6. Denúncias Específicas**
- 7. Conclusões**

Relatório do PSDB a partir de :
<http://www.votoseguro.org>

- Solicitada pelo PSDB em nov/2014
- Aprovada com condicionantes pelo TSE (auditados)
- Iniciada efetivamente em jan/2015 (motivo: NDA)
- Equipe: 12 técnicos TI (2 impedidos) e 6 advogados
- Denúncias (a verificar):
 - fraudes na votação/apuração nas urnas
 - fraudes na transmissão e totalização dos votos
 - Smartmatic
 - zerézima com votos
 - urna votava sozinha
 - eleitor fantasma, etc

Informações Preliminares

1. Coleta de dados digitais e físicos no TSE e in-loco
2. Elaborar Mapa de Riscos do Sistema Eleitoral
3. Auditoria da Apuração em sistema dependente do software - (12 tarefas)
4. Auditoria da Transmissão e Totalização
5. Avaliar denúncias específicas

O Plano de Trabalho Inicial - PTI

**Auditoria Especial da Eleição 2014
CCTIC 2017**

- Regras próprias do TSE inadequadas para auditoria
- Rito burocrático com controle pelos auditados
- Recusas com argumentos contraditórios e absurdos
- Impedimento de dois auditores
- Não permissão de leitura das memórias das urnas
- Dados de auditoria parcialmente negados (logs, eleitores)
- Normas e Especificações Técnicas não fornecidas
- Desenvolvimento sem documentação exaustiva
- Código-fonte incompleto e sem acesso aos compiladores
- Análise do código estática e sem recompilação

As Restrições Enfrentadas

**Auditoria Especial da Eleição 2014
CCTIC 2017**

- Sistema DRE dependente de software sem voto impresso exige validação e certificação completa do software
- Sistema de grande porte e de alto risco - código-fonte (incompleto) em 40 mil arquivos com mais de 17 milhões de linhas de código
- É inútil a sugerida impressão e recontagem do RDV
- Avaliados 2,1 milhões de arquivos (LOG, BU, RDV)
- Mais de 1 bilhão de lançamentos de LOG
- Coletado indireta de dados de 684 urnas-E de 18 Estados

Auditoria da Apuração nas Urnas-E

- Impedido: Alex Haldermam (Umich), Rodrigo Branco (Intel)
- Recusado acesso ao Firmware (BIOS e MSD)
- Recursos de análise do software extremamente limitados
- Recusado acesso aos compiladores
- Proibido recompilação
- Não permitida a verificação direta de integridade dos código-objeto
- Documentação do software incompleta e com incoerências
- Impossível verificar a autenticidade do código da ABIN

Auditoria da Apuração nas Urnas-E

- Nem todo código-fonte estava no DVD lacrado oficial
- TSE não tem domínio direto de parte do código-fonte
- SO Linux – kernel 2.6.16.62 de 2009 com modificações
- Análise estática: mais de 1000 erros e 2000 alertas
- Erro apontado por D. Aranha foi corrigido no local específico, mas persiste em outros locais
- Não são feitas auditorias internas após a eleição
- Lacres inseguros sem procedimentos de detecção
- Teste de Votação Paralela inefetivo, permite burla
- Biometria: FN 6,7% FP 1,4% (padrão: 2,2% para 0,1%)

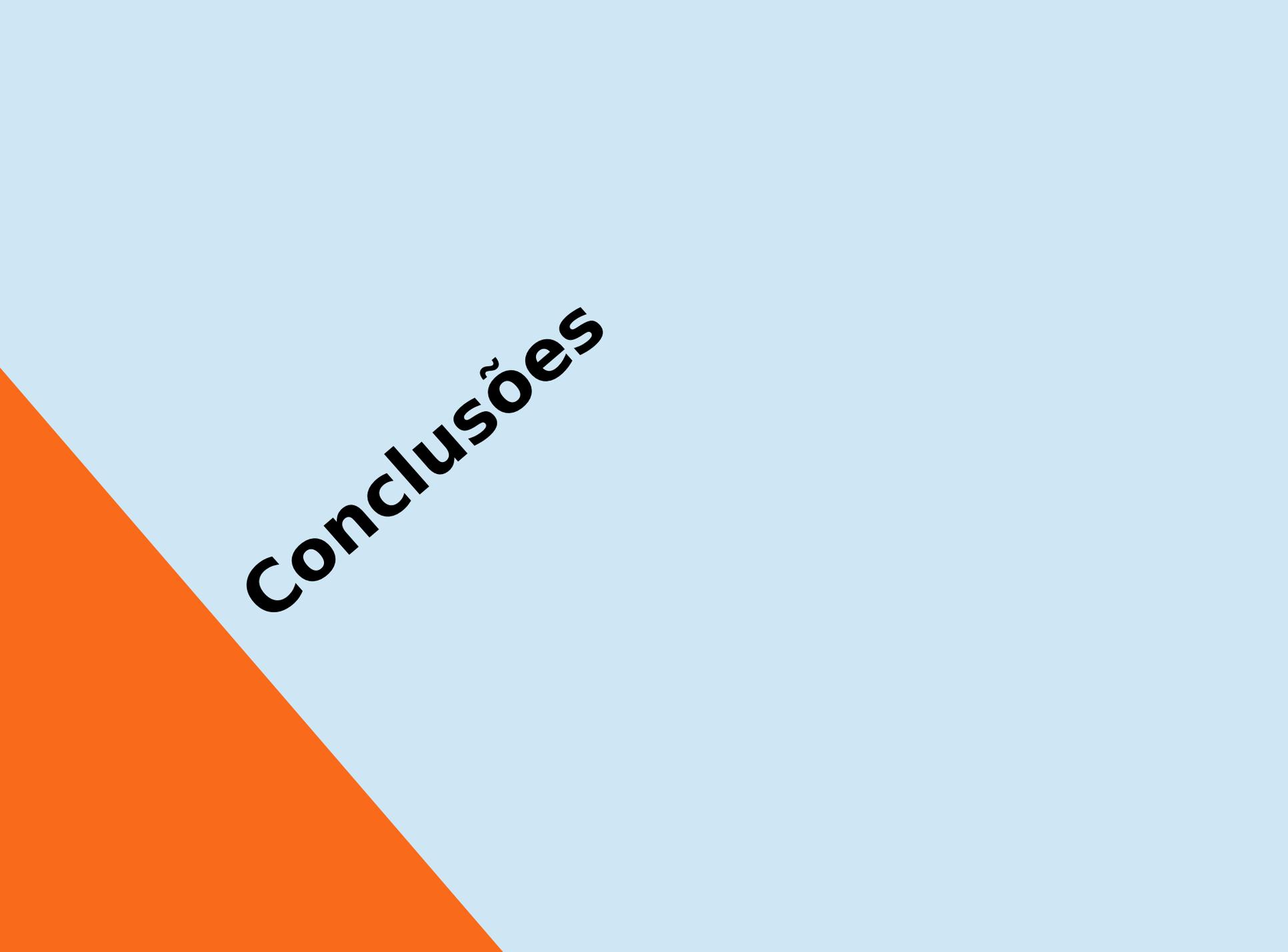
Auditoria da Votação e Apuração nas Urnas-E

- Existência do **BU impresso**, entregue aos fiscais, permite auditoria contábil da transmissão e da totalização de votos
- Inexistência de log da totalização impede auditoria do gráfico de totalização no tempo publicado
- Universo de 430 mil urnas/seções eleitorais
- Analisados 8200 BU (7 mil do Você Fiscal)
- Sem erros nos BU, com margem de confiança satisfatória

Auditoria da Transmissão e Totalização

- **Smartmatic na Totalização:** sem sinais de interferência
- **Smartmatic na Apuração:** impossível determinar
- **Eleitor Já Votou:** possível até em urnas com biometria, mas volume total não inverteria o resultado
- **Eleitor Justificado:** não foi permitido verificar a incidência
- **Fraude do Mesário:** encontrado evidências em baixa escala. Não inverteria o resultado
- **Zerézima com votos:** denuncia fraudulenta
- Poucos defeitos localizados (digitação, enceramento)

Casos Específicos



Conclusões

- **O Sistema Eleitoral Informatizado brasileiro não permite auditoria independente efetiva do resultado que produz**
- Votação e Apuração - As restrições graves impostas pela autoridade eleitoral **não permitiram o desenvolvimento de auditoria confiável** do registro e da apuração dos Votos nas Urnas Eletrônicas
- Totalização - A auditoria da transmissão e totalização dos votos foi feita com margem de confiança satisfatória e não foram encontradas sinais de adulteração nessa etapa

Conclusões Principais

Auditoria Especial da Eleição 2014
CCTIC 2017

- O método de verificação de assinaturas do software embarcado, como permitido pelo TSE, não propicia confiabilidade mínima para os fiscais
- O **Teste de Votação Paralela**, como tem sido posto em prática, **não é efetivo** para detectar software fraudulento
- Urnas biométricas são incompatíveis com o Teste de Votação Paralela e tornam inócua a lei que o criou.
- Biometria implantada completamente fora dos padrões de desempenho internacionais

Conclusões Adicionais

- Vulnerabilidades e inadequações apontadas nos relatórios UNICAMP e COPPE/UFRJ, de 2002, continuam presentes
- Certificação Digital fora do padrão ICP-Brasil
- Não conformidade com normas internacionais de segurança em TI
- Mapa de Riscos aponta que o risco à segurança da eleição atinge nível crítico a catastrófico, especialmente se desfechado por ataques internos

Conclusões Adicionais

Auditoria Especial da Eleição 2014
CCTIC 2017

**Se meu voto não pode
ser recontado,
ele pode ser fraudado...**

Foto pelo Brasil!



Projeto de Lei nº 1.000, de 2017
Cidadania é voto impresso.
Campanha de apoio
emenda Jair Bolsonaro.



Sites Recomendados

→ Voto Seguro - www.votoseguro.org

→ Você Fiscal - <http://www.vocefiscal.org/>

→ Relatórios CMInd (1, 2 e 3)

<http://www.votoseguro.org/textos/Cmind-1-Brasil-2010.htm>

→ Independência do Software – Wikipédia

http://pt.wikipedia.org/wiki/Independ%C3%Aancia_do_Software_em_Sistemas_Eleitorais

→ Prof. Pedro Rezende (UnB)

<http://www.cic.unb.br/docentes/pedro/sdtp.html#Urna-e>

