

Workshop on the Use of Technology in Electoral Processes Praia, Cape Verde

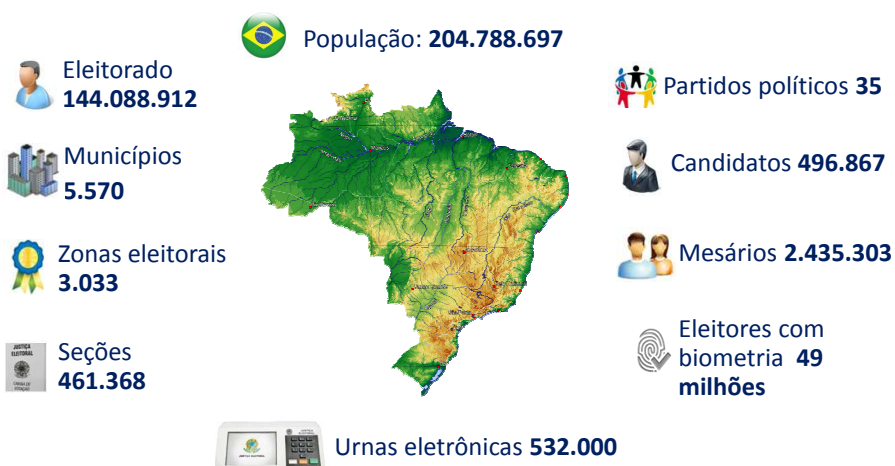
O IMPACTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO CICLO ELEITORAL
CASO BRASIL

Elmano A. de Sá Alves
Assessor da Secretaria de Tecnologia da Informação

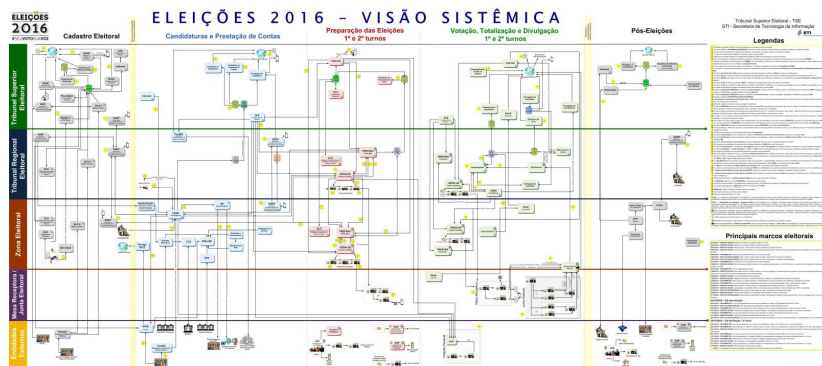
Cabo Verde, 22 de novembro de 2017

O Processo Eleitoral no Brasil

Eleições de 2016



Complexidade do Processo Eleitoral



ESCOPO DA APRESENTAÇÃO



Abrange o uso da tecnologia em três processos do Sistema Eleitoral Brasileiro:

- a) Votação e Apuração
- b) Totalização dos Votos
- c) Identificação do Eleitor

ESCOPO DA APRESENTAÇÃO



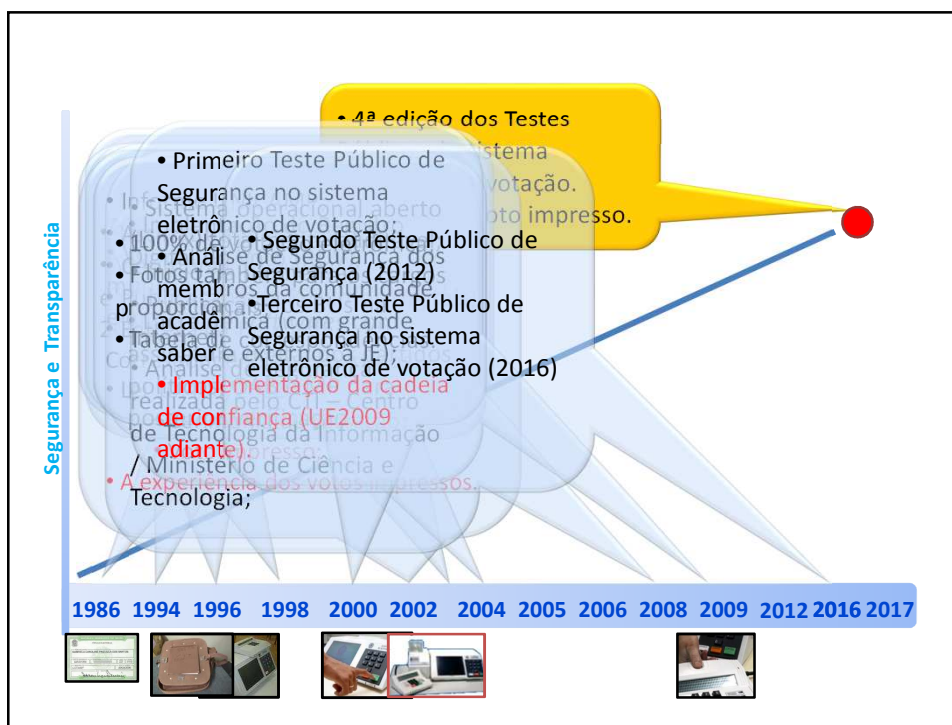
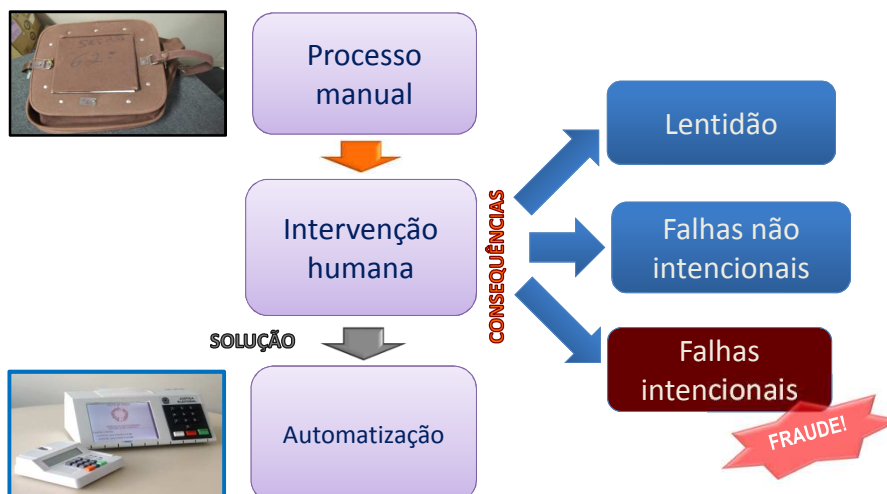
Votação e Apuração

Processo executado nas Urnas Eletrônicas

CENÁRIO ANTERIOR



MOTIVAÇÃO DA MUDANÇA



OPÇÃO POR SOLUÇÃO PRÓPRIA IDEALIZAÇÃO DA URNA ELETRÔNICA

Na solução do voto informatizado, se idealizou:

1. Padronização
2. Aderência à legislação brasileira
3. Processo amistoso
4. Redução de custo
5. Perenidade
6. Segurança
7. Facilidade logística
8. Autonomia



CUSTO x BENEFÍCIO **Escolha de Solução Própria**

CUSTOS DE SUSTENTAÇÃO:

1. Poucas empresas de mercado (pouca concorrência);
2. Alto custo de sustentação do parque de urnas:
 - a) Contratos de aquisição; de manutenção preventiva; e de manutenção corretiva;
 - b) Prazos elásticos para contratação, fabricação e entrega.

CUSTO x BENEFÍCIO

Escolha de Solução Própria

CUSTOS DE SUSTENTAÇÃO:

3. Aquisição de suprimentos específicos (lacres, *drivers...*);
4. Desenvolvimento de *softwares* próprios (equipe dedicada). Somente os sistemas de urna eletrônica ultrapassam a casa dos 10 milhões de linhas de código programadas.

CUSTO x BENEFÍCIO

Escolha de Solução Própria

BENEFÍCIOS DA ESCOLHA:

1. Solução de *hardware* e de *software* sob medida (adequada às questões culturais, legislativas, geográficas e tecnológicas do país);
2. Proteção contra registro de fraudes ou falhas ocorridas em urnas de mercado;
3. Facilidade de evolução conforme as necessidades:
Ex: múltiplas eleições, integrações com sistemas locais.

LOGÍSTICA DAS URNAS ELETRÔNICAS

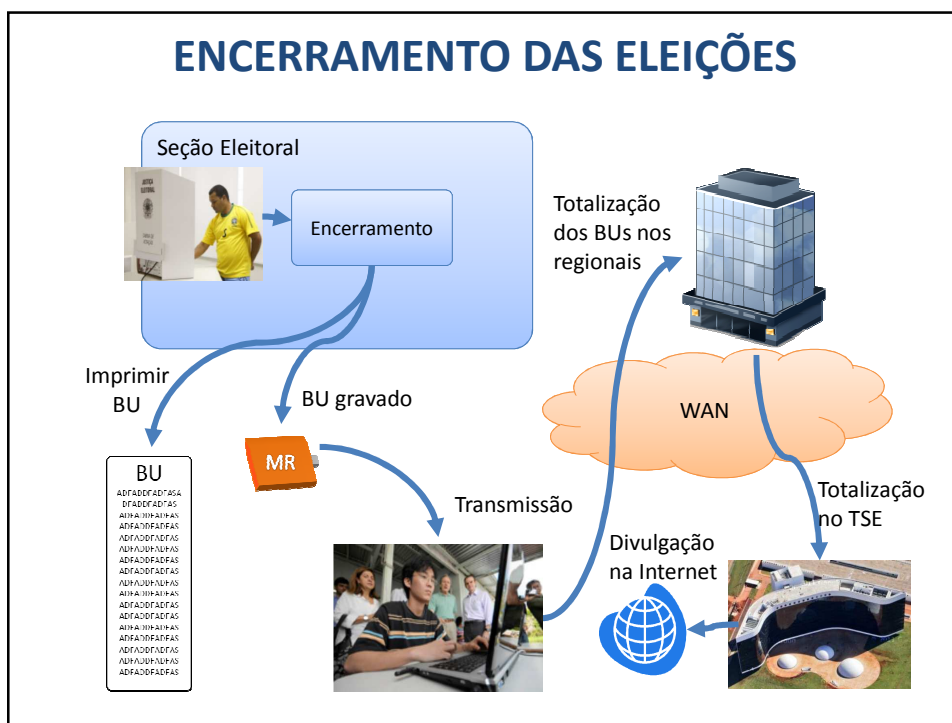
Armazenamento (controle de umidade e temperatura);
manutenção preventiva e corretiva;
garantia de usabilidade.



ESCOPO DA APRESENTAÇÃO



Totalização dos Votos



Área de Brasil: 8.547.403,5 km²



COMUNICAÇÃO DE DADOS

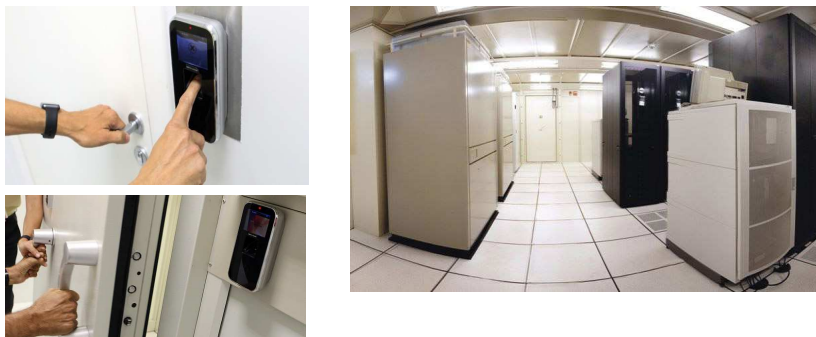
Além de toda infraestrutura fixa de rede (fibras óticas)
o Brasil utilizou em 2016:

- VSAT (160) Antenas satélites fixas
- SMSAT (1.370) Antenas satélites móveis



PROCESSAMENTO ELEITORAL

Datacenter do TSE
Moderna tecnologia com alto grau de segurança.



INDICADORES DE ENCERRAMENTO

Eleições de 2014



NÚMEROS DAS ELEIÇÕES DE 2014

Votação encerra-se às 17h

- Às 20h do dia da eleição, mais de 93.9% dos votos contabilizados;
- Tempo médio de votos processados por segundo entre 17h e 20h: 49.800;
- 55.660.923 acessos ao site do TSE no dia das eleições;
- Às 19h15: acesso máximo – 1.650 acessos por segundo;
- 1o turno: contagem completa dos votos às 11h11min01s do dia seguinte.
- 2o turno: contagem completa dos votos às 02h17min08s do dia seguinte.
- Utilização de Internet banda larga equivalente a 10.5 Gigabits por segundo.

ESCOPO DA APRESENTAÇÃO



Identificação do Eleitor

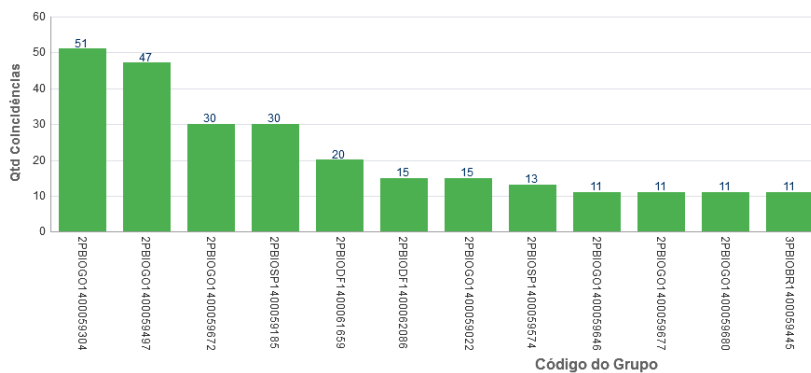
Coleta da biometria feita em Kits Biométricos e Identificação do eleitor executada na Urna Eletrônica

OBJETIVOS DA COLETA BIOMÉTRICA

- Garantir que o eleitor é único no Registro Nacional de Eleitores.
- Evitar que uma pessoa se passe por outra na seção eleitoral.

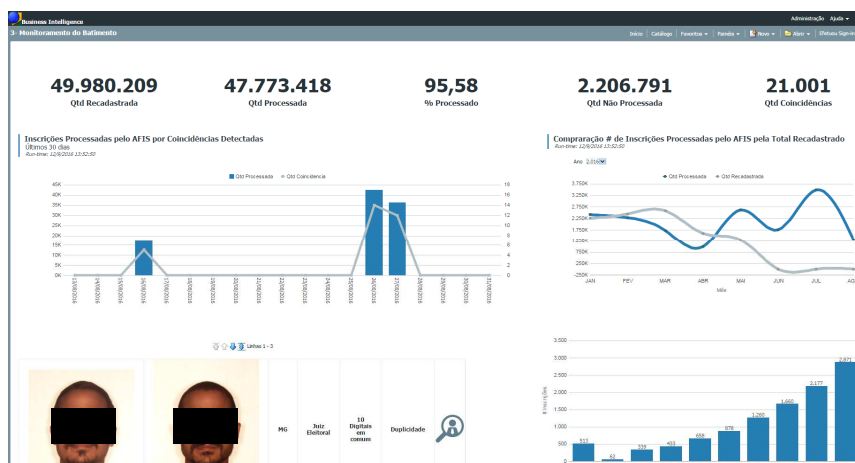


QUANTIDADE DE
COINCIDÊNCIAS
26.000



BATIMENTO BIOMÉTRICO

Individualização do cidadão



IDENTIFICAÇÃO BIOMÉTRICA ELEIÇÕES DE 2016



- 43% de municípios do país com identificação biométrica do eleitor, sendo:
 - 28% com identificação biométrica integral;
 - 15% com modelo híbrido de identificação (dados biométricos ou dados biográficos).

```
logged").bind("DOMAttrModified textInput input  
keypress paste focus", function(a) { a = licze  
function("ALL: " + a.words + " UNIQUE: " + a.uniq  
inp-stats-all").html(liczenie().words); $("#inp  
unique").html(liczenie().unique); }); function  
input_unique() { } function array_bez_powt() {  
"#use").val(); if (0 == a.length) { return "";
```

Complexidade dos
Sistemas Eleitorais

SISTEMAS CONVENCIONAIS:

Conjunto de soluções integradas, desenvolvidas pelo TSE, preparadas para realizar **múltiplas eleições** simultaneamente.

Exemplos:

Sistema de Registro de Eleitor
Sistema de Registro de Candidaturas
Sistema de Carga de Urna Eletrônica
Sistema de Votação e Apuração na Urna Eletrônica
Sistema de Preparação e Transmissão
Sistema de Gerenciamento da Totalização
Sistema de Divulgação de Resultados
Sistema de Prestação de Contas

SISTEMAS MOBILE:

Exemplos:

Agregador;
Agenda Eleitoral;
Candidaturas;
Denúncias;
Mesários;
Onde votar;
Boletim na mão;
Resultados;



CUSTOS APROXIMADOS

- Urna eletrônica: 600 dólares a unidade
- Manutenção corretiva: 18 dólares por urna/ano
- Kit biométrico: 1.700 dólares a unidade
- Custo de coleta biométrica por cidadão: 1,2 dólar
- Não estão considerados os custos de: manutenção preventiva de urnas, armazenamento, suprimentos, *softwares*, infraestrutura, entre outros.

GRANDE DESAFIO ATUAL

- 1) Como lidar com as falsas denúncias publicadas nas redes sociais?
- 2) Como explicar de forma simples para o cidadão algo complexo como a segurança do processo eletrônico de votação?

Contato

Secretaria de Tecnologia da Informação
Tribunal Superior Eleitoral

elmano.alves@tse.jus.br
(+55) (61) 3030-8846