

Comitê Multidisciplinar Independente

- CMind -

Relatório de Observação Eleitoral na Província de Azuay, Equador com Sistema de Voto Eletrônico de 3ª geração

Fevereiro de 2014

Versão 1.01 – fevereiro 2015 – com atualização dos endereços na Internet

Resumo

*Entre 2012 e 2014, membros do Comitê Multidisciplinar Independente, do Brasil, foram convidados pelo Consejo Nacional Electoral, do Equador, para prestar assessoria na implantação de um sistema de voto eletrônico e para acompanhar as eleições de 23 de fevereiro de 2014, com equipamentos eletrônicos de votação de 3ª geração na Província de Azuay. Apresenta-se um histórico do voto eletrônico no Equador, desde as primeiras experiências com as Urnas Eletrônicas Brasileiras de 1ª geração em 2004 até a eleição de fevereiro de 2014. Destacam-se, também, as condições técnicas, jurídicas e políticas que levaram à rejeição do modelo brasileiro e à adoção de um modelo mais moderno, transparente e confiável de votação eletrônica para os eleitores e para os candidatos. A conclusão principal é que o ganho na transparência eleitoral consequente da **separação dos poderes** judiciários e administrativos eleitorais, que ocorreu no Equador em 2008, **resultou** na adoção de um **sistema eletrônico de votação moderno, com voto impresso conferível pelo eleitor**, totalmente compatível com os Princípios da Publicidade, da Inviolabilidade do Voto e da Independência do Software em Sistemas Eleitorais. Recomenda-se, como salutar, a adoção de tal separação de poderes e de urnas de 2ª ou de 3ª geração no contexto brasileiro.*

Direitos do Autor – Copyleft

Comitê Multidisciplinar Independente - CMind, 2014

Esta obra foi produzida coletivamente e publicada sob a Licença Pública Creative Commons (CCPL) com Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual CC BY-NC-SA 3.0: livre para remissão, distribuição e republicação sem fins comerciais desde que mantidas a integridade de conteúdo, referências de autoria e os mesmos direitos aqui cedidos.

Texto da licença CC BY-NC-SA/BR 3.0 disponível em:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/br/>

Cópia digital deste Relatório disponível em:
<http://www.votoseguro.org/textos/CMind-3-Ecuador-2014.pdf>
<http://www.votoseguro.org/textos/CMind-3-Ecuador-2014.pdf> (en español)

Para demais usos, contate os autores do CMind:

Sérgio Sérvulo da Cunha <sergioservulo@uol.com.br>
Augusto Tavares Rosa Marcacini <amarcacini@adv.oabsp.org.br>
Maria Aparecida Cortiz <maria.cortiz@uol.com.br>
Clovis Torres Fernandes <clovistf@uol.com.br>
Jorge Stolfi <stolfi@ic.unicamp.br>
Pedro Antonio Dourado de Rezende <prezende@unb.br>
Diego de Freitas Aranha <dfaranha@gmail.com>
Amílcar Brunazo Filho <amilcar@brunazo.eng.br>
Frank Varela de Moura <frank.varela@camara.gov.br>
Marco Antônio Machado de Carvalho <gersisbr@yahoo.com.br>
Márcio Coelho Teixeira <marciospin@yahoo.com>
Osvaldo Peres Maneschy <osvaldomaneschy@gmail.com>

Relatórios do CMind sobre Eleições Eletrônicas

1º Relatório CMind	Urnas Eletrônicas Brasileiras	2010
2º Relatório CMind	Máquinas de Votar Argentinas	2011
3º Relatório CMind	Eleições Eletrônicas no Equador	2014

ÍNDICE

1.	Introdução	4
2.	Histórico do Voto Eletrônico no Equador	5
2.1	2004 – Teste com as Urnas Brasileiras	6
2.2	2006 – Totalização por Empresa Brasileira	7
2.3	2010 – Demonstrações Fechadas	8
2.4	2012 – Urnas Venezuelanas e Espanholas	8
2.5	2014 – Urnas Venezuelanas, Russas e Argentinas	9
3.	As Etapas da Assessoria do CMind	12
3.1	Agosto 2012	12
3.2	Novembro 2012	15
3.3	Novembro 2013	15
3.4	Fevereiro 2014	16
4.	Dados da Eleição na Província de Azuay em 2014	16
5.	Relatório da Observação em Azuay	18
6.	Conclusões	21
6.1	Conclusões Gerais	21
6.2	Conclusões para o Brasil	22

1. Introdução

O **Consejo Nacional Electoral** (CNE) do Equador planeja a total implementação do voto eletrônico no país para as eleições gerais de 2017/21 e, para isso, promoveu projetos-pilotos para testar equipamentos entre 2012 e 2014.

Para ajudar a aquisição dos conhecimentos tecnológicos na implementação do voto eletrônico, o CNE subscreveu um “*Convenio de Cooperación Electoral*” com o *Centro de Assessoria e Promoção Eleitoral (CAPEL) do Instituto Interamericano de Direitos Humanos (IIDH) da Organização dos Estados Americanos (OEA)*, para a execução do projeto de “*Fortalecimiento del Manejo Electoral*”.¹

Por sua vez, nos termos do convênio, em 2012 o IIDH/CAPEL contemplou a contratação de membros do **Comitê Multidisciplinar Independente** (CMind)², do Brasil, para prestar assessoria de estudo e acompanhamento na implantação de um sistema de voto eletrônico naquele país.

A assessoria desenvolveu-se em várias etapas, iniciadas em agosto de 2012, e culminou com testes com equipamentos eletrônicos de votação de 2ª e de 3ª geração³, de tecnologia argentina, venezuelana e russa, usados nas eleições seccionais de 23 de fevereiro de 2014 na Província de Azuay, na Província de Santo Domingo de los Tsáchilas e na Paróquia de Tumbaco, respectivamente.

Durante essas etapas, dois membros⁴ do CMind foram ao Equador para desenvolver estudos, avaliações, apresentações e relatórios intermediários, sempre com o objetivo de colaborar na definição dos detalhes dos projetos-pilotos de 2013 e 2014.

Na Seção 2 deste relatório, apresenta-se um breve histórico do voto eletrônico no Equador, desde as primeiras experiências com as Urnas Eletrônicas Brasileiras de 1ª geração em 2004 até a eleição de fevereiro de 2014, destacando as condições técnicas, jurídicas e políticas que levaram à rejeição do modelo brasileiro e à adoção de um modelo mais moderno e transparente de votação eletrônica.

Na seção 3 são descritas as atividades desenvolvidas durante as etapas de assessoria do CMind ao CNE, incluindo as recomendações dadas a cada relatório intermediário. Na Seção 4 são apresentados os dados quantitativos e qualitativos relativos à eleição de 2014 na Província de Azuay seguindo-se, na Seção 5, o Relatório de Observação Eleitoral Internacional do CMind.

1 Antes deste convênio com o CNE, houve um convênio anterior assinado entre o IIDH/CAPEL e o *Tribunal Supremo Electoral* (TSE) do Equador em outubro de 2006 que, à época, era o órgão principal da administração eleitoral, que hoje é assumida pelo CNE.

2 São membros do CMind: Sérgio Sérvulo da Cunha, Jorge Stolfi, Clovis Torres Fernandes, Pedro Antonio Dourado de Rezende, Augusto Tavares Rosa Marcacini, Diego de Freitas Aranha, Maria Aparecida Cortiz, Amílcar Brunazo Filho, Márcio Coelho Teixeira, Frank Varela de Moura, Marco Antônio Machado de Carvalho e Osvaldo Peres Maneschy. Mais detalhes sobre o CMind em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/CMind>

3 Máquinas de votar de 2ª e de 3ª geração, com voto impresso, atendem ao *Princípio de Independência do Software*, isto é, uma falha não detectada no software não pode provocar um erro indetectável na apuração ou na inviolabilidade do voto.

Desde 2004, há marcante tendência mundial de substituição dos equipamentos de 1ª geração por modelos de 2ª e de 3ª geração, como ocorrido na Venezuela, EUA, Holanda, Alemanha, Argentina, México, Bélgica, Índia e, agora em 2014, no Equador. No momento, apenas o Brasil ainda utiliza equipamentos eleitorais de 1ª geração em larga escala.

Mais informações sobre os modelos e gerações de equipamentos eleitorais, disponível em:

<http://www.votoseguro.org/textos/modelosUE.htm>

4 Estiveram representando o CMind no Equador, entre 2012 e 2014, o engenheiro Amílcar Brunazo Filho e o jornalista Osvaldo Peres Maneschy.

As conclusões são apresentadas na Seção 6, divididas em dois blocos. O primeiro bloco versa sobre o processo eleitoral eletrônico equatoriano propriamente dito. No segundo bloco, confronta-se a relação do processo eleitoral eletrônico equatoriano com o processo eleitoral eletrônico brasileiro, apontando a forte concentração de poderes da autoridade eleitoral brasileira, a qual tem regularmente impedido a evolução do seu sistema eleitoral eletrônico para um mais transparente e confiável, tanto para o eleitor quanto para os candidatos.

2. Histórico do Voto Eletrônico no Equador

Em 2004, quando foram testadas as urnas eletrônicas brasileiras no Equador, ocorria um acúmulo das funções eleitorais similar ao que ainda ocorre no Brasil⁵, onde os membros do antigo *Tribunal Supremo Electoral* do Equador (TSE-ec) assumiam tanto o Poder Judiciário quanto o Poder Executivo nas eleições.

Este acúmulo de funções eleitorais propicia o surgimento de circunstâncias⁶ que comprometem a transparência do processo eleitoral eletrônico, onde as falhas administrativas são quase impossíveis de serem denunciadas e apuradas. Problemas ocorridos no campo do voto eletrônico sob tais estruturas de poder acabam escamoteados por seus executores, sem a devida apuração de responsabilidades.

Como se descreve nas seções abaixo, ocorreram no Equador novas experiências com voto eletrônico depois de 2004 e o fracasso de uma delas em 2006 acabou influenciando uma grande reformulação na organização institucional do processo eleitoral equatoriano, que veio a se caracterizar por uma separação entre a função judiciária e a administração eleitoral.

Com a nova Constituição de 2008, o antigo *Tribunal Supremo Electoral* foi extinto, e o Estado Equatoriano passou a ser constituído por cinco Funções Estatais independentes: o Executivo, o Legislativo, o Judiciário, o Eleitoral e a Função de Transparência e Controle Social, como ilustra o organograma abaixo.⁷

O *Consejo Nacional Electoral*, CNE, antes um apêndice do antigo TSE-ec, foi elevado a um nível de poder independente e ficou com as tarefas da administração eleitoral.

A função judiciária ficou a cargo do *Tribunal Contencioso Electoral* (TCE), que não tem competência para julgar matéria constitucional, mas apenas para julgar o contencioso eleitoral, inclusive eventuais ações contra o administrador eleitoral (CNE) criando o necessário controle jurisdicional externo que inexistia no processo eleitoral brasileiro⁸.

As cúpulas diretivas do CNE e do TCE, com mandato de 3 anos, são escolhidas em concurso público pelas entidades da *Função de Transparência e Controle Social*, sem influência direta do Executivo ou do Legislativo.

5 No Brasil, os membros da cúpula diretiva da autoridade eleitoral, Tribunal Superior Eleitoral, acumulam as funções administrativas eleitorais e também as funções judiciárias tanto eleitorais quanto as de ministros das cortes supremas STF e STJ.

6 Circunstâncias como o corporativismo e um inapropriado “*esprit-de-corps*”, que é descrito no Dicionário Aulete como: “*Qualidade que consiste em demonstrar solidariedade e lealdade ao corpo ou grupo de pessoas a que se pertence ou está ligado de algum modo*”.

7 **Consejo Nacional Electoral**. *Aspectos Generales – Elecciones Seccionales 2014*. Quito, Equador : CNE, Dirección de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales - 2014

8 O acúmulo de poderes do TSE-br e suas consequências sobre o processo eleitoral brasileiro é abordado com mais detalhes no Capítulo 4.1.2 do *1º Relatório CMind*, disponível em:

<http://www.brunazo.eng.br/voto-e/textos/CMind-1-Brasil-2010.pdf>

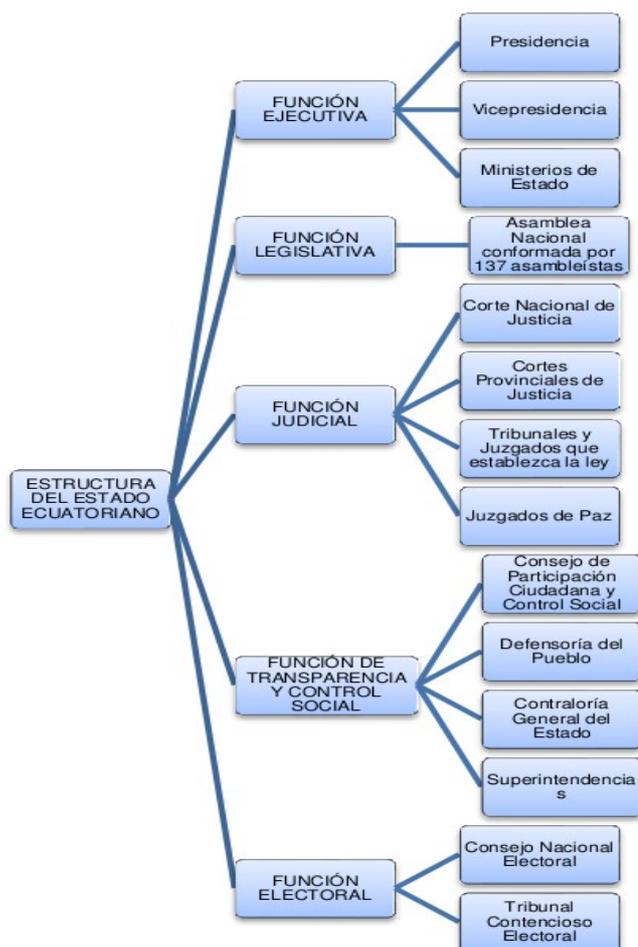


Fig. 1 – Estrutura do Estado Equatoriano.

2.1 2004 – Teste com as Urnas Brasileiras

Estimulado a partir do convênio⁹ entre a OEA e o TSE-br (Tribunal Superior Eleitoral brasileiro), em 2004 o TSE-ec recebeu 700 urnas brasileiras de 1ª Geração que foram usadas nas eleições municipais nas cidades de Quito, Guayaquil, Otavalo, Portoviejo e Cuenca. Das 700 urnas, 400 foram usadas na eleição e 300 para o treinamento dos eleitores¹⁰.

Além das suas urnas, o TSE-br forneceu a adaptação do software e o pessoal técnico de apoio. Cabia ao TSE-ec as despesas de transporte, seguro, armazenamento e distribuição dos equipamentos e estadia do pessoal cedido pelo TSE.

O teste foi entendido como um sucesso e o então Presidente do TSE-ec, Nicanor Moscoso, imediatamente anunciou a intenção de ampliar a experiência para 300 mil eleitores em 2006, com mais de 2000 urnas brasileiras.

9 OEA – TSE. *Convenio de Cooperación Técnica entre el Tribunal Superior Electoral del Brasil y la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos para llevar a cabo Proyectos Piloto de Automatización del Voto*. OEA e TSE: 2002

10 Conforme: <http://www.fraudeurnaseletronicas.com.br/2011/01/urnas-eletronicas-brasileiras-pelo.html>

2.2 2006 – A Totalização por Empresa Brasileira

A boa aceitação do teste de 2004 pelo TSE-ec, levou dois executivos de informática do TSE-br – o então Secretário de Informática Sr. Paulo Camarão e seu assessor técnico à época, o Sr. Paulo Nakaya – a se organizarem para, de forma privada, levar ao Equador a tecnologia eleitoral desenvolvida no âmbito do Estado brasileiro.

Até janeiro de 2006, ainda ocupando seus cargos no TSE-br que lhes dava acesso e influência no nível decisório da entidade, os dois executivos colaboraram na definição de medidas que os viabilizavam como fornecedores privados de tecnologia eleitoral. Entre essas medidas sabe-se:

- 1) Participaram da discussão administrativa que levou à renovação por cinco anos dos contratos de prestação de serviços da ViaTelecom e da Probank, empresas irmãs que atuam na área de TI, com o TSE-br.
- 2) Participaram da discussão administrativa que levou à elaboração de um acordo entre o TSE-br e o TSE-ec para a cessão de 2200 urnas eletrônicas brasileiras para a eleição de 2006 no Equador.
- 3) A seguir, solicitaram a exoneração do TSE-br para imediatamente se associarem às empresas ViaTelecom e Probank, criando o consórcio empresarial E-vote, para onde levaram a tecnologia de transmissão e totalização desenvolvida pelo TSE-br.
- 4) Já como administradores e procuradores da E-vote, participaram da elaboração de um contrato com o TSE-ec, no valor de US\$ 5 milhões, para fornecimento de tecnologia eleitoral na transmissão e totalização dos votos que seriam colhidos pelas urnas brasileiras na eleição equatoriana.

Em junho de 2006, o TSE-br decidiu cancelar¹¹ o acordo de fornecimento das urnas brasileiras, gerando um incidente diplomático que envolveu a OEA e chegou a ser tratado pelos Presidentes da República do Equador e do Brasil.

Sem os equipamentos que planejava usar, e que gerariam os dados iniciais a serem transmitidos nos formatos presumidos pelo sistema de totalização do TSE-br do qual dispunha, a E-Vote não conseguiu cumprir o contrato com o TSE-ec¹².

O contrato foi suspenso, os executivos da E-Vote chegaram a ter seus passaportes retidos¹³ e a empresa acabou sendo judicialmente condenada a devolver todos os valores recebidos e ainda pagar multa contratual.

Com a reforma constitucional de 2008 no Equador, no rescaldo das consequências do processo eleitoral de 2006¹⁴, o TSE-ec foi extinto e a administração eleitoral foi passada ao CNE.

11 *Ecuador: El proyecto del voto electrónico corre el peligro de suspenderse*

<http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/el-proyecto-del-voto-electronico-corre-el-peligro-de-suspenderse-237240.html>

12 *Atraso em apuração é motivo de piada no Equador*

http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2006/10/061017_evote_equador_crg.shtml

13 *Jefe de misión de la OEA no compareció en confesión judicial*

<http://www.eluniverso.com/2006/10/27/0001/8/A893156F3D7B4E88A5F3ACB8F517F3EB.html>

14 *Según Procuraduría y Contraloría, el TSE sí necesitaba informes*

<http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/segun-procuraduria-y-contraloria-el-tse-si-necesitaba-informes-249311-249311.html>

2.3 2010 – As Demonstrações em Ambiente Fechado

Entre outubro e dezembro de 2010, no CNE, foram feitas apresentações e demonstrações de vários equipamentos eleitorais, a saber:

- 1) Tela Tátil (touch-screen): Voting Solutions, Scytl, ESPOL, Smartmatic, Indra
- 2) Digitalizador (escaner): Election System Software y Dominion Voting
- 3) Caneta Óptica para Leitura de Cédulas: Cogent Systems

Todos os equipamentos avaliados pelo CNE nessa oportunidade eram de 2ª geração, uma vez que mantinham, além do registro digital, uma via do voto registrada em papel. As demonstrações ocorreram em ambiente fechado, não simulando uma eleição real, e compreendiam os seguintes aspectos: experiência do fornecedor, detalhes do projeto e arquitetura, dispositivos de segurança e de comunicações.

Alguns equipamentos dos grupos 1 (Tela Tátil) e 2 (Digitalizador) foram aprovados para testes futuros em campo, segundo um cronograma que previa implantação final do sistema em apenas 14 a 16 meses a partir de agosto de 2011.

Mesmo se tratando de um cronograma bastante simplificado, que não previa inúmeras tarefas essenciais para a implantação de sistemas de voto eletrônico, não houve uma efetiva implementação do projeto e nem se definiu qual equipamento ou tipo de equipamento deveria ser adotado.

2.4 2012 – Testes com as Urnas Venezuelanas e Espanholas

Em junho de 2012 foram desenvolvidos testes de campo, em eleições simuladas, com equipamentos dos fabricantes Smartmatic (Fig. 2) e Indra (Fig.3).

Os equipamentos utilizados – Smartmatic AES3000 e Indra Point&Vote - são computadores de arquitetura interna tradicional, com **memória de dados de longa duração** (hard-disk ou flash-cards) ao qual se agregam uma tela tátil e uma impressora do voto.



Fig. 2 – Urna Eletrônica Smartmatic SAES3000 usado em eleições oficiais na Venezuela desde 2004 e em outros países



Fig. 3 – Urna Eletrônica Indra Point&Vote sem periféricos (i.e., sem tela tátil e impressora) fabricada na Espanha e usada em vários países

Esses equipamentos **imprimem o voto para conferência externa pelo eleitor e a apuração dos votos é interna**, pela soma dos *Registros Digitais do Voto* gravados na memória não-volátil interna, de forma que podem ser classificadas como urnas eletrônicas ou como máquinas DRE (*Direct Recording Electronic voting machines*) de 2ª geração **com voto impresso conferível pelo eleitor**.

Foram usados cinco equipamentos de cada fabricante mas, encerrados os testes, embora faltassem apenas sete meses para a eleição de fevereiro de 2013, não houve uma definição imediata sobre qual equipamento utilizar nos testes vindouros.

Foi nesse momento, de avaliação dos testes de 2012, que membros do CMind foram convidados a colaborar nos estudos para a definição do sistema de voto eletrônico a ser implantado.

Como descrito em mais detalhes nas seções 3.1 e 3.2 adiante, a sugestão inicial básica dos membros convidados do CMind foi de suspender o teste com voto eletrônico em fevereiro de 2013 e planejar com bastante cuidado e apuro todas as atividades para um teste na eleição oficial de fevereiro de 2014, que também deveria incluir algum modelo de 3ª geração¹⁵ além dos modelos de 2ª geração já experimentados.

A sugestão foi bem recebida e o CNE adiou os testes com voto eletrônico da Eleição Geral de fevereiro de 2013 para as Eleições Seccionais de fevereiro de 2014.

2.5 2014 – Testes com as Urnas Venezuelanas, Russas e Argentinas

O CNE efetuou testes na Eleição Seccional de fevereiro de 2014, com os seguintes equipamentos:

- Máquina de auxílio à votação *VotAR-MSA* – tecnologia argentina ¹⁶
Na Província de Azuay, com 610 mil eleitores em 2160 Seções Eleitorais
- Urna Eletrônica *Smartmatic* – tecnologia venezuelana
Na Província de Santo Domingo de los Tsáchilas, com 330 mil eleitores em 1200 Seções Eleitorais
- Urna Eletrônica da *Comissão Eleitoral Central da Rússia*
Em La Morita, na Paróquia de Tumbaco, com 194 eleitores em 2 Seções Eleitorais

O equipamento venezuelano (Fig.2) e o equipamento russo (Fig. 4) são de 2ª Geração com *Voto Impresso Conferível pelo Eleitor* e gravam uma via digital do voto em um arquivo na sua memória interna de longa duração, caracterizando-se como urnas eletrônicas.

A contagem ou apuração dos votos digitais é feita automaticamente ao final da votação e a auditoria da apuração é feita posteriormente, pela contagem manual dos votos impressos na frente dos fiscais dos Partidos. Ambos equipamentos permitem conexão em rede para transmissão dos resultados antes da auditoria.

Já o equipamento argentino *VotAR-MSA* (Fig. 5) é de 3ª Geração com *Voto Impresso Conferível pelo Eleitor* e auditoria simplificada. O voto é impresso e também é gravado digitalmente num documento chamado de *Papeleta Única Electrónica* - cédula única eletrônica - (Fig. 7) que contém embutido um chip RFID, calibrado para leitura e gravação somente a curta distância (centímetros) por radio-frequência. A gravação do voto no chip só é possível uma única vez.

15 Sistemas eleitorais eletrônicos de 3ª Geração, além da materialização do voto e de atenderem ao *Princípio da Publicidade* e ao *Princípio da Independência do Software*, possuem implementação que facilita a conferência e auditoria livre, através de trilhas interdependentes de custódia material e eletrônica do voto, de ponta-a-ponta, da gravação do voto até o resultado publicado e, por isso, costumam ser designados como “*end-to-end auditable*” ou, simplificada, E2E.

16 O equipamento *VotAr* argentino foi o objeto de análise do **2º Relatório CMind**, de 2011, disponível em:
<http://www.votoseguro.org/textos/CMind-2-Argentina-2011.pdf>

Como o equipamento argentino não possui memória interna de longa duração, nenhuma informação sobre o conteúdo do voto fica registrada no próprio equipamento, caracterizando-se não como uma urna eletrônica mas como um equipamento de auxílio à votação e preenchimento da cédula única eletrônica.

A auditoria da apuração pelo voto impresso é feita **simultaneamente** com a contagem dos votos digitais imediatamente após o encerramento da votação, com os seguintes procedimentos e sempre na presença dos fiscais presentes:

- O Presidente da Mesa encerra a fase de votação, finalizando o programa de votação nas máquinas VotAR.
- Os demais mesários abrem a urna comum, onde estão as *Papeletas Eletrônicas* preenchidas, e conferem a quantidade de papeletas com a quantidade de assinaturas de eleitores no caderno de presença.
- Escolhe-se uma das máquinas disponíveis e é inicializado e zerado o programa de apuração.
- A seguir, cada papeleta eletrônica é aproximada do sensor da máquina para leitura do conteúdo do seu chip RFID de maneira que os fiscais possam ver tanto o que está impresso na papeleta quanto o que aparece na tela da máquina resultante da leitura do chip e, então, possam impugnar o voto caso constatem divergência.
- Os fiscais podem ir anotando ou contando os votos para seus candidatos. Se não houver impugnação nesse momento, passa-se à papeleta seguinte.
- Ao final, o programa informa o resultado da contagem dos votos que também é gravado em uma “*Acta de Escrutínio*” em várias vias para serem entregues aos fiscais e para vir a ser transmitida para a central de totalização.

Por segurança contra eventuais invasões, o equipamento argentino não possui conexão para rede. O resultado da apuração, já auditado, é gravado também numa cédula com chip embutido para posterior conferência e transmissão em equipamento apropriado.

O resultado transmitido da apuração de cada mesa é publicado na Internet, assim que recepcionado pela central, de forma que os fiscais possam facilmente conferir a correção da transmissão do resultado de cada mesa.



Fig. 4 – Urna russa, testada em Tumbaco, com visor do voto impresso à direita



Fig. 5 – Equipamento VotAR argentino, usado em Azuay, com impressora/leitora à direita



Fig. 6 – Voto impresso (larg: 8 cm) em fita contínua, da urna russa, visto pelo eleitor através de um visor

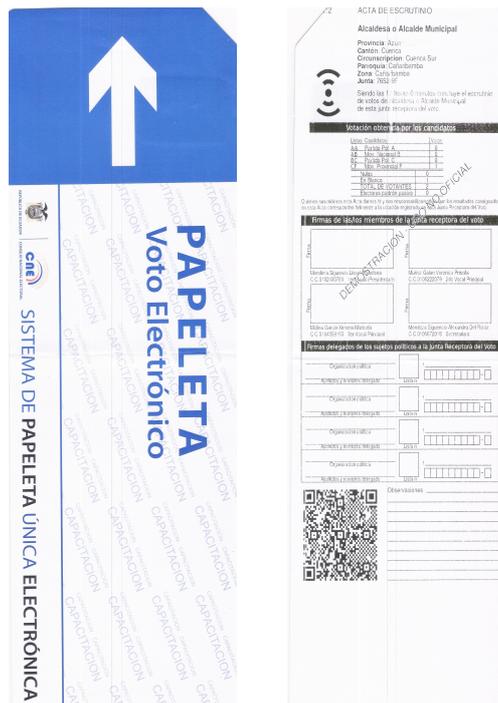


Fig. 7 – Frente e verso (30 x 11 cm) de uma Papeleta Única Eletrônica já preenchida com o voto do eleitor

O equipamento russo preserva a ordem dos votos, que são impressos em uma fita contínua de papel (Fig. 6) enquanto o equipamento venezuelano Smartmatic também preserva essa ordem, gravando os registros digitais dos votos num arquivo digital sequencial.

Já, no equipamento VotAR argentino, a ordem dos votos não é preservada pois as cédulas eletrônicas únicas, que contêm tanto o voto impresso como o registro digital do voto, são embaralhadas física e naturalmente ao serem depositadas numa urna de cédulas tradicional. Com isso, restringe-se bastante a possibilidade da fraude eleitoral de coação de eleitores por violação do sigilo do voto, técnicas genericamente conhecidas como Voto-encadeado e Voto-marcador¹⁷.

Por outro lado, os três equipamentos preservam a correlação interna dos candidatos registrados em cada voto individualmente e, dessa forma, são vulneráveis a Variante Stolfi do Voto-de-cabresto-pós-moderno¹⁸.

Para melhor comparação entre o desempenho dos três tipos de equipamento, o CNE decidiu fazer a auditoria da apuração eletrônica pelo voto impresso em 100% das Juntas Receptoras del Voto (Seções Eleitorais) onde houve voto eletrônico, e cujo resultado é descrito, adiante, na Seção 5 deste relatório.

17 Na fraude do Voto-marcador, o agente coator coloca os eleitores coagidos em ordem na fila de votação, precedidos por um eleitor de sua confiança que inserirá um voto peculiar determinado (por. ex.: alternando um voto nulo e um em branco sequencialmente para cada cargo). Com acesso à lista ordenada dos votos fica fácil identificar os votos dos eleitores seguintes a esse voto-marcador.

18 **Brunazo F., A. e Cortiz, M.A.R.** - *Fraudes e Defesas no Voto Eletrônico*. São Paulo: All Print Editora, 2006 – <http://www.brunazo.eng.br/voto-e/livros/F&D-texto.pdf>

A Variante Stolfi do Voto-de-cabresto-pós-moderno, foi descrita inicialmente pelo Prof. Dr. Jorge Stolfi (membro do CMind) em 2003. Explora a correlação interna dos votos em cada cargo para localizar o voto de eleitor coagido a votar em determinada ordem. Descrição detalhada desse método encontra-se nas páginas 54 a 58 do livro.

3. As Etapas da Assessoria dos Membros do CMind ao CNE

Logo após os testes com as máquinas de votar venezuelanas e espanholas (Smartmatic e Indra) em junho de 2012 e dentro do “*Convenio de Cooperación Electoral*” estabelecido entre o CNE e o *Centro de Assessoria e Promoção Eleitoral (CAPEL) do Instituto Interamericano de Direitos Humanos (IIDH) da Organização dos Estados Americanos (OEA)*, o CMind foi chamado a prestar “*Asistencia Técnica para la Automatización de los Procesos Electorales y Implementación del Voto Electrónico*”.

A participação dos membros do CMind na assessoria ao CNE ocorreu em várias etapas, iniciadas em agosto de 2012 até o acompanhamento da eleição em fevereiro de 2014, como se descreve a seguir.

3.1 Agosto de 2012

A primeira etapa da assessoria consistiu num levantamento e estudo da situação à época do andamento do projeto de voto eletrônico no Equador e na apresentação de palestras de informação e capacitação ao pessoal administrativo do CNE.

Para o levantamento da situação, o eng. Amílcar Brunazo Filho do CMind recebeu o “*Informe Ejecutivo de Presentaciones y Demostraciones de Soluciones de Voto Electrónico*” que descrevia a apresentação dos diversos sistemas de voto eletrônico ocorridas entre outubro e dezembro de 2010, citadas na seção 2.1 acima.

Seguiu-se uma série de reuniões e entrevistas com membros dos dois mais altos escalões do CNE, a saber:

- a) *Dirección de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales*
- b) *Consejero Juan Pablo Pozo*
- c) *Coordinación Nacional Técnica de Procesos Electorales*
- d) *Dirección de Voto en el Exterior*
- e) *Dirección Nacional de Capacitación para el Sufragio*
- f) *Dirección Nacional de Logística y Operaciones*
- g) *Dirección Nacional de Registro Electoral*
- h) *Dirección Nacional de Informática*

No dia 02 de agosto ocorreu o “*I Taller sobre Voto Electrónico*”, onde o representante do CMind apresentou as seguintes palestras, seguidas de debates, com os funcionários do CNE:

1. *Aspectos Conceptuales del Voto Electrónico - Principios y Requisitos Fundamentales*
2. *Performance de la Biometría en las Elecciones 2010 en Brasil*
3. *Como Mezclar Votos Digitales*

Na primeira apresentação, o representante do CMind abordou a importância dos principais conceitos que permitem determinar a confiabilidade de sistemas eleitorais eletrônicos e descreveu as três gerações de equipamentos de votação, resumindo-se assim:

- **Princípio da Publicidade nos Processos Eleitorais Eletrônicos** – Conforme a jurisprudência da Corte Constitucional Federal da Alemanha¹⁹, que implica na total publicidade e transparência do conteúdo do voto, para que os eleitores possam conferir o conteúdo do registro digital do seu voto e que os fiscais dos Partidos possam auditar a contagem dos votos e a transmissão dos resultados.
- **Princípio da Inviolabilidade Absoluta do Voto** – Para impedir qualquer forma de identificação do autor de um voto, atenuando a coação de eleitores, mas sem quebrar o requisitos da publicidade e transparência do conteúdo do voto acima descritos.
- **Princípio da Independência do Software nos Sistemas Eleitorais**²⁰ - Estabelece que: *“uma modificação ou erro não detectado no software, não possa causar uma modificação ou erro indetectável no resultado da apuração ou no sigilo do voto”*. Também é designado por *“Sistemas Eleitorais de Verificação Independente”*²¹
- **Disponibilidade Absoluta do Sistema** - O sistema eletrônico de votação deve funcionar corretamente durante todo o dia da eleição e não se pode postergar o momento de votação em nenhuma Seção Eleitoral.
- **1ª Geração de Sistemas Eleitorais Eletrônicos** – Tipo de sistema colocado em uso em 1991 na Holanda e na Índia, mas já abandonado em ambos. Implantado e em uso desde 1996 no Brasil. Máquinas desse tipo, chamadas de DRE (de *“Direct Recording Electronic Voting Machines”*), não imprimem o voto para conferência do eleitor e não atendem ao *Princípio da Publicidade* e nem ao *Princípio da Independência do Software*.
- **2ª Geração de Sistema Eleitorais Eletrônicos** – Tipo de sistema em uso inicialmente na Venezuela desde 2004 e posteriormente usado nos EUA, Rússia, Canadá, Argentina, México, Bélgica e Índia, entre outros. Esse tipo de equipamento, chamado de IVVR (*Independent Voter-Verifiable Record*) ou de VVPAT (*Voter-Verifiable Paper Audit Trail*), mantém uma via do voto em papel, impresso ou escrito e escaneado, para conferência do eleitor, tornando-se independente do software.
- **3ª Geração de Sistemas Eleitorais Eletrônicos** – Tipo de sistema usado inicialmente em 2009 nos EUA²², em Israel²³ e na Argentina²⁴. São chamados de E2E (*End-to-End auditable*) pois atendem tanto ao *Princípio da Publicidade* quanto ao *Princípio da Independência do Software* e possuem implementação para facilitar a conferência e a auditoria livre desde o registro do voto até a publicação do resultado final, através de trilhas interdependentes de custódia material e eletrônica do voto.

Na segunda apresentação, foi mostrado um resumo²⁵ de estudo desenvolvido pela advogada Maria Cortiz e pelo técnico Marco Carvalho, ambos do CMind, contendo dados quantitativos da performance da biometria nas eleições brasileiras de 2010.

19 O original, em alemão, da sentença da Corte Constitucional Federal da Alemanha está disponível em: http://www.bundesverfassungsgericht.de/entscheidungen/cs20090303_2bvc000307.html

20 Rivest R.R. , Wack, J.P. . *On the notion of "software independence" in voting systems*. [S.I.]: National Institute of Standards and Technology (NIST), 2006. - <http://people.csail.mit.edu/rivest/pubs/RW06.pdf>

21 *“Independent Verification Systems”* , de acordo com o Capítulo 7.8 da norma técnica *“Voluntary Voting System Guidelines”* (VVSG), em:

http://www.eac.gov/assets/1/AssetManager/VVSG_Version_1-1_Volume_1_-_20090527.pdf

22 <http://www.scantegrity.org/washington/> e <http://www.scantegrity.org/papers/ScantegrityII-EVT.pdf>

23 <http://www.wombat-voting.com/>

24 <http://www.vot-ar.com.ar/>

25 Resumo disponível em: <http://www.votoseguro.org/textos/urnas-b2.htm>

Os números mostrados evidenciam que a existência de um vínculo lógico entre o equipamento digital de votação e o sistema de identificação biométrica, como ocorre no Brasil, pode apresentar sérios problemas de falsos-negativos e de atraso na votação, que afrontam os benefícios esperados com a biometria. Em particular, se demonstrou que o uso da biometria no processo eleitoral não consegue garantir o princípio “*um eleitor, um voto*”.

Sugeriu-se que um orçamento detalhado e um cuidadoso estudo da relação custo-benefício deveriam ser realizados no Equador para subsidiar eventual decisão de adotar identificação biométrica do eleitor.

Na terceira palestra, o representante do CMind abordou o problema do embaralhamento dos votos digitais, descrevendo o trabalho do professor Diego Aranha²⁶, do CMind, que em 2012, junto com outros técnicos da Universidade de Brasília, tiveram sucesso²⁷ em reordenar os votos gravados em arquivo digital das urnas brasileiras, demonstrando uma fragilidade que punha em risco o sigilo do voto.

Foi demonstrado que o embaralhamento dos votos em máquinas de 1ª e de 2ª geração, que registram os votos em um só arquivo digital usando funções pseudo-aleatórias do software nativo, podem não resistir aos ataques internos de quem tenha conhecimento de detalhes do código fonte utilizado.

Ao final da primeira etapa, em agosto de 2012, o representante do CMind apresentou um *Relatório Preliminar* sobre a situação corrente do projeto do voto eletrônico no Equador. Constatou-se que havia alguma desinformação entre os diversos departamentos do CNE com relação à implementação do voto eletrônico e que muitas atividades preparatórias necessárias ainda não haviam sido iniciadas. Por esses motivos, sugeriu-se o seguinte:

1. Cancelamento das provas-piloto programadas para fevereiro de 2013;
2. Realização de estudos mais aprofundados dos sistemas de 3ª geração e sobre o uso da biometria no processo eleitoral

Paralelamente à atividade de assessoria descrita, o assessor do CMind também foi convidado a participar, como observador internacional, do “*Proceso de Verificación de Firmas de Afiliados y Adherentes de las Organizaciones Políticas*” de agosto de 2012, uma auditoria de conferência das assinaturas manuais nas fichas de aberturas dos Partidos e Movimentos Políticos, que iniciara-se à época.

Esse processo de verificação das assinaturas absorveu a atenção do pessoal disponível por mais de um mês e provocou mais atrasos na implementação do voto eletrônico pelo CNE, agravando a situação descrita no relatório preliminar apresentado.

As sugestões expostas no *Relatório Preliminar* foram bem aceitas pelas autoridades do CNE. Como reflexo, em setembro de 2012, as provas-piloto de 2013 foram canceladas e em outubro de 2012 um grupo interdepartamental do CNE recebeu uma apresentação do equipamento VotAR argentino, de 3ª geração.

A decisão de se implantar a biometria foi postergada pelas autoridades do CNE para uma data futura mais conveniente.

26 Aranha, D.F. et al. *Vulnerabilidades no software da urna eletrônica brasileira* - CIC/CPD/UnB - Brasília, 2012 - <https://sites.google.com/site/dfaranha/pubs/aranha-karam-miranda-scarel-12-pt>

Aranha, D.F. et al. *Software vulnerabilities in the Brazilian voting machine*. In Design, Development, and Use of Secure Electronic Voting Systems. USA: IGI Global, 2014

- <https://sites.google.com/site/dfaranha/pubs/aranha-karam-miranda-scarel-12-book>

27 Rezende, P.D. *Para onde foi o (sigilo do) voto?*. Observatório de Imprensa – Brasil, 2012

- http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/_ed690_para_onde_foi_o_%28sigilo_do%29_voto

3.2 Novembro de 2012

Em novembro de 2012 foram retomadas as atividades de implementação do voto eletrônico no Equador. Naquele momento, ocorreu a segunda etapa da assessoria do engenheiro Amílcar Brunazo Filho, do CMind, para reavaliar o andamento do processo.

Os novos testes com equipamentos eleitorais eletrônicos passaram a ser programados para ocorrer durante as eleições municipais de fevereiro de 2014.

Houve novas reuniões com o corpo diretivo do CNE e mais uma apresentação, agora no “*II Taller sobre Voto Electrónico*”, onde foram descritas as experiências com o voto eletrônico do Brasil, na Venezuela, na Argentina e no Paraguai. Adicionalmente, o representante do CMind tomou conhecimento da ocorrência de uma demonstração interna do sistema *Vot-AR* argentino à diretoria do CNE em outubro de 2012.

O segundo relatório apresentado pelo representante do CMind ao CNE reafirmou as sugestões já apresentadas no relatório preliminar de agosto de 2012, propondo-se adicionalmente que fosse criada uma nova diretoria dentro do CNE, para administrar as atividades de planejamento e implementação do voto eletrônico no país.

3.3 Novembro de 2013

Ao longo de 2013, o CNE programou os seguintes testes para a eleição municipal de fevereiro de 2014:

- Na Província de Azuay, com o equipamento *VotAR* da empresa *MSA* argentina
- Na Província de Santo Domingo de los Tsáchilas, com o equipamento da *Smartmatic* usado na Venezuela e em outros países
- Na Paróquia de Tumbaco, com equipamento da *Comissão Eleitoral Central* da Rússia

Dentro do plano de capacitação do eleitorado, o CMind foi convidado pela *Delegación Provincial de Azuay* do CNE, para enviar expositores ao *Foro Internacional del Voto Electrónico*. Este evento de três dias, reuniu uma série de palestras, “*conversatórios*” e entrevistas para públicos diferenciados tais como agentes públicos, Partidos Políticos, líderes de opinião, imprensa e alunos da Universidade de Cuenca.

Nesse fórum internacional, o CMind foi representado pelo engenheiro Amílcar Brunazo Filho²⁸ e pelo jornalista Osvaldo Maneschy²⁹, e o TSJE do Paraguai pelo Sr. Juan Diaz, conforme ilustrado na Figura 8.



Fig. 8 - Organizadores e apresentadores do Foro Internacional del Voto Electrónico na Universidade de Cuenca . Da esquerda para a direita: Juan Diaz (TSJE), Anita Cerón (Capel), Amílcar Brunazo Filho (CMind), Marcela Bueno (Capel) e Osvaldo Maneschy (CMind)

28 A transcrição da palestra do engenheiro A. Brunazo na Universidade de Cuenca está disponível em :

<http://pdt.org.br/index.php/noticias/amilcar-brunazo-critica-urna-brasileira-em-palestra-no-equador>

29 A transcrição da palestra do jornalista O. Maneschy na Universidade de Cuenca está disponível em :

<http://pdt.org.br/index.php/noticias/muito-mais-do-que-questao-tecnica-voto-eletronico-e-uma-questao-politica>

Ao final do *Foro Internacional del Voto Electrónico*, os representantes do CMind entregaram breve relatório ao Conselheiro do CNE, Sr. Juan Pablo Pozo, contendo a sugestão de se incrementar o treinamento aos Partidos Políticos, para que estes consigam internalizar a importância de participar ativamente do processo de conferência e auditoria do voto eletrônico.

3.4 Fevereiro de 2014

O CNE desenvolveu vários “*Projetos Emblemáticos*” para serem implantados durante as Eleições Seccionais de 2014, a saber:

- **Voto Transparente** – Para criar espaços de difusão de informações relevantes para o eleitor sobre as organizações políticas e as candidaturas.
- **Poder do Voto** - Para educar para a democracia e motivar a participação dos eleitores com direito ao voto facultativo, como os jovens de 16 e 17 anos.
- **Voto em Casa** – Para coletar o voto nas casas de eleitores com mais de 75% de incapacidade motora.
- **Inclusão de Pessoas com Incapacidades** – Para facilitar o acesso à votação por pessoas com grau menores de incapacidades, como as mesas preferenciais, o voto assistido e as planilhas em braile.
- **Voto de Pessoas com Privação de Liberdade** – Para coletar o voto de pessoas privadas de liberdade sem sentença condenatória definitiva.
- **Voto Eletrônico** – Automação do ato de votar, bem como da contagem dos votos, para incremento da transparência, celeridade e segurança das eleições.

O CMind foi convidado a enviar um Observador Eleitoral para acompanhar a experiência com o voto eletrônico e demais projetos emblemáticos na Província de Azuay.

4. Dados da Eleição em Azuay em 2014

No Equador, são atribuições do *Conselho Nacional Eleitoral* (CNE) organizar, dirigir, vigiar e garantir de maneira transparente os processos eleitorais, além de convocar eleições, realizar as totalizações, proclamar os resultados das eleições e empossar os vencedores, segundo o Artigo 219 da Constituição do país em vigor.

O Código da Democracia do Equador, em seu Artigo 11, considera pessoas habilitadas a votar as que tiverem os seus nomes inscritos no Registro Eleitoral, que determina que o exercício do direito ao voto se realiza da seguinte forma:

1. *O voto é obrigatório para os equatorianos de ambos os sexos maiores de 18 anos, inclusive as pessoas privadas de liberdade que não estejam sentenciadas à prisão;*
2. *O voto é facultativo para as pessoas entre 16 e 18 anos de idade, para as pessoas maiores de 65 anos, para os equatorianos de ambos os sexos que vivem no exterior, e para os integrantes das Forças Armadas e Polícia Nacional no serviço ativo, além das pessoas incapazes e os analfabetos.*

O voto também é facultativo para estrangeiros e estrangeiras com mais de 16 anos que residam legalmente no Equador há pelo menos cinco anos e que tenham se habilitado a votar, através de inscrição no Registro Eleitoral do CNE.

Cabe ao CNE a tarefa de regulamentar e estabelecer as condições necessárias para exercício do direito de votar das pessoas consideradas incapazes. Além disso, a partir de 2009 o CNE vem incluindo novos grupos de eleitores no Registro Eleitoral (descritos no item 2 acima), antes restrito apenas aos maiores de 18 anos.

Em 2009 o número total de pessoas incluídas no Registro Eleitoral era de 10.529.765 eleitores. Já em 2010 este total subiu para 11.012.758 eleitores; e em 2011 o número total de eleitores era de 11.158.419. Com base nos números de 2012, as províncias de Guayas, Pichincha, Manabí e Azuay concentraram o maior número de eleitores, 6.574.727, ou 56,3% do total do eleitorado registrado de 11.666.478 pessoas aptas a votar.

Entre as atribuições administrativas eleitorais do CNE, se inclui o controle e distribuição dos fundos partidários (para despesas gerais) e também os recursos específicos para *Promoção Eleitoral das Candidaturas*.

Assim, em 17 de outubro de 2013, o CNE convocou eleições seccionais para preencher os seguintes cargos:

- 23 Prefeitos ou Vice-prefeitos provinciais
- 221 Prefeitos distritais e municipais
- 1305 Vereadores distritais e municipais
- 4079 Vogais das Juntas Paroquiais Rurais

A Constituição do Equador impõe a igualdade de oportunidade e de tratamento de gênero e a paridade entre os candidatos masculinos e femininos. Assim, os partidos tinham que apresentar chapas com um homem e uma mulher intercalados para os cargos de vereadores e de vogais rurais e mesmo a chapa para Prefeito e Vice-prefeito de cada partido deveria conter uma mulher e um homem como candidatos.

O voto eletrônico foi testado na Província de Azuay, situada ao Sul do território equatoriano e cuja capital é a cidade de Cuenca. Nessa eleição o CNE indicava que Azuay tinha 608.766 eleitores para uma população registrada de 712.127 habitantes, resultando numa taxa de eleitor/habitante de 85,5%, que pode ser considerada muito alta.

A votação ocorreu em 200 recintos com 2.160 Seções Eleitorais equipadas, cada uma, com máquinas VotAR argentinas. Havia ainda mais de 800 máquinas adicionais para treinamento dos eleitores e para eventual uso em contingências (quebras ou filas grandes). Os eleitores podiam escolher votar em **Castelhano** ou em **Kichwa**, línguas oficiais em Azuay.

A outra província que testou o voto eletrônico em larga escala foi a Província de Santo Domingo de los Tsáchilas, ao norte de Quito, onde estavam registrados 328.594 eleitores para uma população de 368.013 habitantes (taxa eleitor/habitante de 89%). Foram usadas urnas eletrônicas semelhantes às empregadas nas eleições venezuelanas, em aproximadamente 1200 Seções Eleitorais.

Houve também uma terceira experiência em pequena escala com voto eletrônico na Zona de La Morita, Paróquia de Tumbaco, próxima a Quito, com apenas 2 Seções Eleitorais e 194 eleitores registrados, para onde foram levadas quatro máquinas fornecidas pela *Comissão Eleitoral Central* da Rússia.

5. Relatório da Observação em Azuay

O CNE recebeu quase uma centena de *Observadores Eleitorais Internacionais*, provenientes de países de todos os Continentes, para acompanharem as eleições em todas as Províncias do Equador. Muitas entidades políticas, governamentais e não-governamentais, eleitorais e de natureza acadêmica se fizeram representar.

Do Brasil, apenas o CMind enviou como representante o engenheiro Amílcar Brunazo Filho (Figura 9), para observar os sistemas de voto eletrônico que seriam testados. O TSE-br, autoridade eleitoral brasileira, convidado, não enviou representante para acompanhar o funcionamento e o desempenho desses sistemas eleitorais eletrônicos mais evoluídos e transparentes.



Fig. 9 – Crachá oficial do representante do CMind

Para Azuay, o CNE enviou dezoito observadores de várias organizações da América Latina (México, Porto Rico, Panamá, Venezuela, Paraguai, Argentina e Brasil), sendo a delegação argentina a maior, com 8 membros, muitos do *Tribunal Electoral de la Provincia de Salta* (TEPS) onde já é utilizado regularmente o mesmo sistema de voto eletrônico de 3ª geração.

Os trabalhos de recepção, acolhimento e fornecimento de informações aos observadores iniciou-se no dia 18 de fevereiro de 2014 na cidade de Quito. No dia 20 de fevereiro, observadores da UNASUR, do TEPS e do CMind foram à Paróquia de Tumbaco acompanhar os testes prévios com o equipamento russo de voto eletrônico (Fig. 4, acima).

Os observadores Internacionais foram levados a Cuenca no dia 21 de fevereiro para iniciar o acompanhamento dos projetos do "Voto em Casa" e do "Voto de Pessoas com Privação de Liberdade" que ocorre dois dias antes da eleição oficial.

O projeto “Voto em Casa” foi uma novidade que despertou bastante interesse entre os observadores internacionais e também entre os eleitores que se aproximavam dos locais onde as atividades ocorriam. Destinava-se a recolher os votos de pessoas com mais de 75% de incapacidades motoras. Embora socialmente exemplar, revelou-se um projeto cuja implementação em larga escala pode atingir custos muito elevados devido às dificuldades logísticas e à demora na coleta de cada voto.

Foram montadas Juntas Receptoras móveis, compostas por quatro membros mais um militar (para guarda e proteção dos votos já colhidos) e um motorista de um veículo grande para transportar a equipe, juntamente com a documentação, equipamentos e urna comum para coleta das cédulas únicas eletrônicas.

A Junta se deslocava para a casa de cada eleitor previamente inscrito, abria uma seção formal de votação (com respectivos registros e atas) colhia o voto do eleitor inscrito e suspendia a seção para, então, se deslocar para a próxima residência. Cada junta móvel recolheu uma média de 10 votos/dia, enquanto que 350 votos/dia eram colhidos em média por uma Junta Receptora fixa comum.

No dia 22 de fevereiro, os observadores visitaram o *Centro de Operações do Voto Eletrônico*, que centralizava todo o trabalho de preparação, administração e logística de distribuição dos equipamentos, mas que não participaria dos trabalhos de totalização dos resultados transmitidos ao final da votação.

Finalmente, no dia da eleição, 23 de fevereiro, os observadores foram distribuídos em dois grupos e levados a diversas Seções Eleitorais urbanas e rurais para acompanharem a abertura dos trabalhos, a votação, o encerramento e a apuração dos votos digitais e impressos, com auditoria simultânea pelos Partidos Políticos e Movimentos.

Um grupo menor de observadores teve a oportunidade de fazer um sobrevoo de helicóptero por toda a Província para observar a concentração dos eleitores nos locais de votação.

O processo de abertura das Juntas Receptoras ocorreu sem maiores sobressaltos, com a maioria delas abrindo no momento previsto, às 7h00. Alguns presidentes de mesa mostravam-se apreensivos com a novidade e, provavelmente devido a isso, em uns poucos locais ocorreu pequeno atraso na abertura.

No Equador, as Seções Eleitorais são masculinas ou femininas, separadamente. O processo de votação ocorreu também sem maiores entraves, com os eleitores que apresentavam algum tipo de dificuldade sendo encaminhados às mesas de treinamento que estavam disponíveis em todos os locais de votação.

Na Paróquia de Gijon houve uma denúncia de um erro na lista de candidatos rurais locais, carregados nas máquinas de votar. O número de um Movimento local constaria errado na tela. O denunciante, no entanto, afirmou que não tinha comparecido à cerimônia de conferência das listas finais das candidaturas, onde tal erro poderia ter sido detectado previamente.

Na Paróquia de Santa Isabel, observou-se um caso de “Voto Assistido” onde um eleitor com incapacidade foi acompanhado por um militar durante o ato de votação. Foi, no entanto, um caso único. O observador do CMind acompanhou vários outros casos de voto assistido e o fato não se repetiu. Os acompanhantes normalmente eram levados pelo próprio eleitor e não eram militares.

Embora a maioria das Seções Eleitorais estivessem distribuídas aos pares (duas Seções numa mesma sala), o CNE de Azuay optou por não utilizar regularmente a *Distribuição Matricial entre Mesas e Equipamentos*³⁰, que é possível com o equipamento argentino utilizado, e que resulta em filas menores de eleitores ao longo do dia.

Por volta das 16h15, observou-se que estavam muito longas as filas em algumas Seções no *Colegio Sagrado Corazón*, em Cuenca. A solução adotada, que se beneficiou da característica do equipamento, foi abrir mais um equipamento de votação em cada Seção, respeitando-se as condições de segurança e transparência necessárias. Nos 45 min restantes, as filas foram eliminadas e nenhum eleitor deixou de votar.

Às 17h00, a votação foi encerrada em todas as Seções Eleitorais de toda a Província de Azuay e imediatamente se iniciou o processo de apuração eletrônica dos votos em cada Seção Eleitoral, com auditoria simultânea pelos fiscais dos Partidos e Movimentos, através do voto impresso em cédula dúplice (de papel e o chip RFID embutido).

Nas três Seções Eleitorais em que se acompanhou a apuração, o processo de conferência das assinaturas dos eleitores, a contagem dos votos digitais e respectiva auditoria pelos fiscais comparando-os com os votos impressos, a impressão das atas formais (inclusive as cópias para os Partidos), o preenchimento dos relatórios dos mesários e a transmissão final dos resultados se encerrou em pouco tempo, variando entre 40 e 60 minutos.

Por volta das 19h30, apenas 2h30 após o encerramento da votação, todos os votos da Província de Azuay já haviam sido apurados - **com auditoria da apuração 100% na frente dos fiscais dos Partidos** -, os resultados haviam sido transmitidos e estavam publicados no sistema oficial de divulgação na Internet, detalhados por Seção Eleitoral para viabilizar a auditoria da Totalização.

Uma informação relevante é que na Província de Santo Domingo, onde foram utilizados os equipamentos Smartmatic de 2ª geração, os resultados finais foram transmitidos até às 18h30 mas consistiam apenas de resultados preliminares, **antes da auditoria pelo voto impresso**.

Até o final dos trabalhos de observação às 14h00 do dia seguinte (24 de fevereiro), não se teve conhecimento do encerramento da auditoria dos Partidos sobre 100% dos votos impressos na Província de Santo Domingo de los Tsáchilas.

30 Denomina-se "*Distribuição Matricial entre Mesas e Equipamentos*" quando um mesmo equipamento de votação pode servir aos eleitores de mais de uma Seção e, simultaneamente, os eleitores de uma mesma Seção podem escolher entre vários equipamentos disponíveis para votar. Mais detalhes podem ser vistos no Capítulo 5. do 2º Relatório CMind disponível em: <http://www.votoseguro.org/textos/CMind-2-Argentina-2011.pdf>

6. Conclusões

Na Seção 6.1 apresentamos as conclusões gerais sobre a evolução do processo eleitoral equatoriano e sobre o acompanhamento e assessoria de representantes do CMind nas eleições eletrônicas recentes no Equador. Na Seção 6.2 apresentamos as lições da experiência equatoriana que podem ser aplicadas ao contexto brasileiro.

6.1 Conclusões Gerais

A Eleição Geral (federal) de 2013 e as Eleições Seccionais (municipal) de 2014 foram as primeiras a ocorrerem sob pleno funcionamento da nova estrutura do estado equatoriano, que foi estabelecida na Constituição de 2008 e criou a *Função Eleitoral*, independente dos demais poderes, onde a transparência, a inclusão e a paridade no processo eleitoral são objetivos estabelecidos.

Pode-se observar que todos os agentes participantes, sejam governantes, políticos, membros do TCE e do CNE, Partidos, Movimentos e eleitores, ainda estão num processo de desenvolvimento e aprendizado do processo eleitoral com tais características de transparência onde, como era de se esperar, alguns ajustes surgem como necessários.

Os casos observados de candidato que não compareceu à conferência prévia das listas de votação, de militar que acompanhou o eleitor incapacitado durante a votação, e mesmo a promoção eleitoral na televisão por políticos ativos fora do período permitido, foram ocorrências excepcionais e não regulares que, aos poucos, deverão ser apreendidas e corrigidas por todos os participantes.

O projeto do “*Voto em Casa*”, que despertou muito interesse dos observadores internacionais, revelou-se de custo potencial muito alto, estimando-se em 40 a 50 vezes o custo de coleta de um voto de eleitor comum.

Mostrou-se suficiente a capacitação intensiva dos eleitores para uso do novo sistema de voto eletrônico. As esperadas resistências iniciais por falta de conhecimento ocorreram em baixa escala e foram resolvidas sem maiores traumas, recorrendo-se às mesas de treinamento disponíveis nos locais de votação.

A flexibilidade operacional das máquinas de auxílio à votação usadas em Azuay, que permite a *Distribuição Matricial entre Mesas e Máquinas*, revelou-se muito útil, tendo se recorrido a abertura de novos equipamentos de votação onde as filas se alongavam, de modo que todos os eleitores puderam votar até o encerramento. Tal recurso seria de implementação mais complexa, gerando novos pontos de insegurança, com equipamentos do tipo urnas-eletrônicas, que guardam os votos em arquivos digitais internos.

As duas Províncias que utilizaram o voto eletrônico foram as primeiras a publicar os resultados finais, com a vantagem da Província de Azuay os ter publicado já com a auditoria de 100% pelo voto impresso realizada em menos de 3 horas, resultando numa confiabilidade do processo tecnicamente determinada com alto nível de segurança.

Ou seja, garantiu-se uma eleição eletrônica certificadamente limpa e muito rápida, pois deixa o eleitor conferir o conteúdo do registro digital do seu voto antes de deixar o local de votação; permite aos fiscais de partido auditar os votos sufragados pelo eleitor, garantindo que o voto dado pelo eleitor a um candidato seja exatamente o que foi apurado.

Por fim, os sistemas de voto eletrônico testados no Equador, de 2ª e de 3ª geração com voto impresso, demonstraram-se céleres e economicamente viáveis, atendendo plenamente aos **Princípios da Publicidade, da Inviolabilidade do Voto e da Independência do Software em Sistemas Eleitorais**.

6.2 Conclusões Para o Brasil

A experiência com voto eletrônico desenvolvida no Equador em 2014 deixa significativas lições tanto para as autoridades do TSE-br quanto para o eleitor brasileiro e o candidato ao cargo eletivo.

O uso de equipamentos de 2ª e de 3ª geração, que atendem aos princípios da Publicidade, da Inviolabilidade do Voto e da Independência do Software em Sistemas Eleitorais, resultou em **total transparência do processo eletrônico de registro e de contagem dos votos**. Também a transmissão dos resultados de cada Seção Eleitoral podia ser conferida pelos fiscais imediatamente, tão logo era recepcionada nas centrais de totalização.

Em contra-partida, no sistema eleitoral eletrônico brasileiro, o eleitor comum não tem como conferir com recursos próprios o conteúdo do registro digital do seu voto, e os fiscais das candidaturas não têm possibilidade de auditar a contagem dos votos recebidos.

Ainda no Brasil, por decisão unilateral da autoridade eleitoral, a auditoria da transmissão dos resultados de cada Seção Eleitoral só se torna possível 72 horas depois de publicado o resultado final geral quando, somente então, os valores recepcionados pelas centrais de totalização são publicados na Internet.

No início de suas experiências em 2004/6, o TSE-ec era influenciado e seguia o mesmo modelo de acúmulo de funções e de falta de transparência do voto eletrônico adotado pelo TSE-br no Brasil.

O rompimento desse modelo eleitoral obscurantista só ocorreu com a nova Constituição do Equador, de 2008, que extinguiu um “*tribunal superior e administrador eleitoral*”, TSE-ec, e criou a *Função Eleitoral do Estado*, independente dos três poderes tradicionais, com as responsabilidades judiciárias e administrativas também separadas em órgãos independentes entre si: o TCE e o CNE.

Essa separação entre a função administrativa e a função judiciária no processo eleitoral causou o surgimento do tão necessário controle jurisdicional externo que inexistia no processo eleitoral brasileiro, o que, por sua vez, incrementa a transparência nos atos da administração eleitoral e aumenta a isenção nos julgamentos de recursos contra o administrador eleitoral.

A adoção, no Equador, de sistemas eleitorais eletrônicos mais modernos e transparentes para o eleitor e para os candidatos é, assim, consequência direta da desconcentração dos poderes eleitorais que lá ocorreu,

Acreditamos que tal desconcentração talvez seja necessária para que no Brasil se possa adotar um sistema de voto eletrônico mais moderno e transparente, como já ocorre nos demais países.

Desta maneira, reafirma-se a primeira conclusão já apresentada no 1º Relatório CMind, de 2010, a saber:

*“Propiciar (no Brasil) **separação mais clara de responsabilidades nas tarefas de normatizar, administrar e auditar o processo eleitoral brasileiro**, deixando à Justiça Eleitoral apenas a tarefa de julgar o contencioso”*