



Instituto Voto Legal

Serviços de Assessoria Técnica e Estratégica
para a Fiscalização Eleitoral

Certificação, fiscalização, apuração, totalização e
auditorias independentes para as eleições brasileiras

30 de novembro de 2022

CONFIDENCIAL





Agenda

- Instituto Voto Legal
- Partido Liberal contratou a equipe técnica do IVL
- Fiscalização dos Processos e Sistemas do TSE
- Resolução TSE N° 23.673 de 2021
- Glossário Eleições Informatizadas 2022
- Formato dos arquivos de log
- Indícios de mau funcionamento da urna eletrônica

CONFIDENCIAL





Instituto Voto Legal

- Propõe melhorias para o Sistema Eletrônico de Votação
- Mantém o Canal Voto Legal - www.youtube.com/VotoLegal
- Carlos Rocha, presidente, empresário, engenheiro formado no ITA, liderou o desenvolvimento e a fabricação da urna eletrônica
- Márcio Abreu, vice-presidente, empresário, engenheiro formado no ITA, especialista em segurança da informação e governança

CONFIDENCIAL





Partido Liberal contratou a equipe técnica do IVL

Em julho/2022, o Partido Liberal (PL) contratou uma equipe técnica, altamente qualificada e politicamente isenta, do Instituto Voto Legal (IVL). O estatuto do IVL veda qualquer ação política.

O objeto do contrato foi realizar uma fiscalização de todas as fases da votação, apuração e totalização, com início em julho e término em dezembro.

CONFIDENCIAL





Lei Eleitoral N° 9.504/1997 estabelece a fiscalização

Art. 66. Os partidos (...) poderão **fiscalizar todas as fases do processo de votação e apuração das eleições** e o processamento eletrônico da **totalização dos resultados**.

§ 7º Os partidos concorrentes ao pleito poderão constituir **sistema próprio de fiscalização, apuração e totalização dos resultados** contratando, inclusive, empresas de auditoria de sistemas, que, credenciadas junto à Justiça Eleitoral, receberão, previamente, os programas de computador e os mesmos dados alimentadores do sistema oficial de apuração e totalização.

CONFIDENCIAL





Colaboração construtiva com o TSE

A metodologia escolhida busca, sempre, a **colaboração construtiva com a alta direção do TSE**, porque **quem audita sempre constrói valor** para a organização auditada.

CONFIDENCIAL





Fiscalização dos Processos e Sistemas do TSE

- ETAPA 1 - 22/07 : Início do Projeto
- ETAPA 2 - 10/08 : Levantamento do Sistema Eletrônico de Votação
- ETAPA 3 - 10/09 : Auditoria de Conformidade (inclui NBR ISO 27001)
- ETAPA 4 - 10/10 : Revisão e adequação dos relatórios técnicos
- ETAPA 5 - 10/11 : Apresentação Executiva Final
- **ETAPA 6 - 10/12 : Auditoria do Log de Urna (em andamento)**
- Encerramento do Projeto em 15 de dezembro de 2022

CONFIDENCIAL





Um trabalho de auditoria exclusivamente técnico

A equipe técnica trabalha, seguindo as instruções fornecidas pelo TSE na Resolução do TSE N° 23.673 de 2021, que **dispõe sobre os procedimentos de fiscalização e auditoria do sistema eletrônico de votação.**

A auditoria utiliza, exclusivamente, **a documentação pública disponível no site do TSE, e o Log de Urna fornecido pelo TSE, como elemento de auditoria importante aos partidos políticos.**



TSE Resolução N° 23.673/2021 sobre a fiscalização

Dispõe sobre os procedimentos de fiscalização e auditoria do sistema eletrônico de votação.

Art. 1º Os procedimentos de fiscalização e auditoria do sistema eletrônico de votação serão regidos pelas disposições desta Resolução.

CONFIDENCIAL





A Resolução do TSE prevê ações após as eleições

Art. 51. **As entidades fiscalizadoras poderão solicitar verificação extraordinária após o pleito**, desde que sejam relatados fatos e apresentados indícios e circunstâncias que a justifiquem, sob pena de indeferimento liminar.

Art. 52. **Após as eleições, é possível verificar:**

II - sistemas instalados nas urnas eletrônicas, (...), adicionadas a exibição de logs da urna eletrônica (...)

GLOSSÁRIO ELEIÇÕES INFORMATIZADAS 2022



Brasília
TSE
2022



O Log de Urna é um elemento de auditoria importante

- Os logs são os registros de atividade, como o histórico, de qualquer sistema. É onde se pode localizar possíveis alterações e acessos, como um histórico de atividades desenvolvidas naquele programa.
- A urna eletrônica registra todos os eventos relevantes de seu funcionamento e das falhas encontradas.
- O log da urna é um elemento de auditoria importante para os partidos políticos e demais entidades fiscalizadoras.

Sistema eletrônico de votação

Formato dos arquivos de log

Apresentação

O log da urna encontra-se em formato texto simples e pode ser lido por qualquer editor de texto. Dentro da urna, o arquivo de log se chama logd.dat. Ao ser extraído da urna, ele é empacotado num arquivo em formato 7z e identificado de acordo com a carga realizada. Dentro desse pacote podem existir outros pacotes de log arquivados.

O log dos aplicativos deskotp possui o mesmo formato utilizado pela urna, mas é nomeado internamente de acordo com o nome do aplicativo (por exemplo, gedai-ue.log). Ao ser exportado, ele é empacotado num arquivo em formato 7z e identificado de acordo com o nome do aplicativo e do computador em que se encontra instalado. Dentro desse pacote podem existir outros pacotes de log arquivados.



Especificação técnica do Formato dos arquivos de log

“Dentro do arquivo de log, cada linha representa um evento ocorrido e deve ter a seguinte composição (próximo slide)”



Especificação técnica do Formato dos arquivos de log

[Data] [Hora] [Severidade do Evento] [ID_UE] [Aplicativo] [Mensagem] [MAC]

- **Data** – data na urna quando ocorreu o evento
- **Hora** – hora na urna quando ocorreu o evento
- **Severidade do Evento** – texto indicando a categoria do evento
- **ID_UE** – código identificador da urna
- **Aplicativo** – sigla do aplicativo em execução no momento
- **Mensagem** – descrição do evento ocorrido
- **MAC** – autenticador da linha do evento de log

CONFIDENCIAL





Registros de eventos comparados com a especificação

O trabalho de auditoria técnica consistiu em verificar se os eventos ocorridos nas urnas eletrônicas, registrados nas linhas dos LOGs, foram realizados de acordo com a especificação técnica do TSE.

CONFIDENCIAL





Indícios de mau funcionamento da urna eletrônica

Registros que conflitam com as especificações técnicas

1. Erro do ID_UE - código de identificação da urna eletrônica
2. Travamento da Urna Eletrônica
3. Violação do Sigilo do Ato de Votar

CONFIDENCIAL



número de série errado em todas as linhas de LOGs de todas as urnas antigas

2156	02/10/2022	11:10:10	INFO	67305985	VOTA	Solicita digital. Tentativa [3] de [4]	DF8443A93F273E7F
2157	02/10/2022	11:10:14	INFO	67305985	VOTA	Capturada a digital. Tentativa [3] de [4]	31D5F08FD2CEAB15
2158	02/10/2022	11:10:15	INFO	67305985	VOTA	Digital capturada não corresponde a digital do eleitor: Polegar Direito [score 5], Polegar Esquerdo [score 18], Indicador Direito [score 5], Indicador Esquerdo [score 5]	BD7E0399E325A18F
2159	02/10/2022	11:10:16	INFO	67305985	VOTA	Número de tentativas de reconhecimento do dedo. Tentativa [3] de [4]	CB1262316F42E875
2160	02/10/2022	11:10:18	INFO	67305985	VOTA	Solicita digital. Tentativa [4] de [4]	132DA4569B042304
2161	02/10/2022	11:10:21	INFO	67305985	VOTA	Capturada a digital. Tentativa [4] de [4]	0AC2296FAFFEA4C0
2162	02/10/2022	11:10:23	INFO	67305985	VOTA	Dedo reconhecido e o score para habilitá-lo. Polegar esquerdo - Score [20]	3B7FAC33CB44F395
2163	02/10/2022	11:10:24	INFO	67305985	VOTA	Tipo de habilitação do eleitor [biométrica]	66D0546C97AEB732
2164	02/10/2022	11:10:24	INFO	67305985	VOTA	Eleitor foi habilitado	EC6331DF9E5D4F66
2165	02/10/2022	11:10:48	INFO	67305985	VOTA	Voto confirmado para [Deputado Federal]	410D760A918387CA
2166	02/10/2022	11:11:22	INFO	67305985	VOTA	Voto confirmado para [Deputado Estadual]	BB8551D74BE3CAEC
2167	02/10/2022	11:11:30	INFO	67305985	VOTA	Tecla indevida pressionada	0A7FF01CF406245C
2168	02/10/2022	11:11:42	INFO	67305985	VOTA	Voto confirmado para [Senador]	4F07F392DFC87582
2169	02/10/2022	11:11:51	ERRO	67305985	VOTA	N3apil7CMessageException - (Código (12)) CMessageException - CScreenMT::Write - erro na escrita de texto 12: 0 (1,2)	[JOSE PAULO DE ANDRADE] 6E9C2420274AAD30
2170	02/10/2022	11:17:10	INFO	67305985	INITJE	Urna desligada pela chave	7EB98A5A42921948
2171	02/10/2022	11:17:18	INFO	67305985	LOGD	Fechando o arquivo de Log	B06D60198EFFFC85
2172	02/10/2022	11:19:06	INFO	67305985	LOGD	Início das operações do logd	CFC1CCD5D33B4EEC
2173	02/10/2022	11:19:06	INFO	67305985	LOGD	Urna ligada em 02/10/2022 às 11:18:19	D56ADF7BB4EE0133
2174	02/10/2022	11:19:46	INFO	67305985	GAP	Estrutura de diretórios da ME criada com sucesso	B1DBE981A426408D
2175	02/10/2022	11:19:48	INFO	67305985	GAP	Iniciando aplicação - Oficial - 1º turno	A8E8867EB4CD96D8
2176	02/10/2022	11:19:48	INFO	67305985	GAP	Versão da aplicação: 8.26.0.0 - Onça-pintada	389FF0712269007D
2177	02/10/2022	11:19:48	INFO	67305985	GAP	Identificação do Modelo de Urna: UE2010	9BA307A139325167
2178	02/10/2022	11:19:50	INFO	67305985	LOGD	Iniciando registro do log na MI e na ME	84503CDD24056162
2179	02/10/2022	11:19:50	INFO	67305985	GAP	Resultado da verificação da mídia externa estática : NORMAL	3248AA6F5F395AA9
2180	02/10/2022	11:19:50	INFO	67305985	GAP	Resultado da verificação da mídia externa dinâmica : NORMAL	1663E0E6177C2C01
2181	02/10/2022	11:19:54	INFO	67305985	GAP	Tamanho da partição dinâmica de dados da MI: 299.2 MB	130CCB7B81AFC91D
2182	02/10/2022	11:19:56	INFO	67305985	GAP	Turno da UE: 1º turno	4A688D44844AEDC2
2183	02/10/2022	11:19:58	INFO	67305985	GAP	Identificação do Modelo de Urna: UE2010	8709545BB642B2E4

hora em que o eleitor votou

nome completo do eleitor

a urna eletrônica trava



Ausência de Certificação Digital ICP-Brasil

Ao não utilizar um **certificado digital ICP-Brasil**, os documentos eletrônicos gerados pela urna eletrônica, tais como BU, RDV e LOG, perdem **a garantia da presunção legal de veracidade**, como disposto no Art. 10 § 1º da Medida Provisória 2.200-2/2001.

A AC-Urna adotada pelo TSE não foi credenciada pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação ITI.

CONFIDENCIAL





Colaboração construtiva com o TSE

O IVL realiza **um trabalho de auditoria estritamente técnico**, que não atacou as urnas eletrônicas e nem mencionou fraude.

O relatório, apenas, **apresentou indícios** de mau funcionamento da urna eletrônica, **seguindo as instruções do TSE para a fiscalização e auditoria, após o pleito.**



Instituto Voto Legal

Serviços de Assessoria Técnica e Estratégica
para a Fiscalização Eleitoral

Perguntas e esclarecimentos adicionais

CONFIDENCIAL

