



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

PARECER 1/2023 - DTIC/RIFB/IFBRASILIA de 17 de maio de 2023

1. Sobre o Sistema Helios Voting

1.1 O Sistema de votação On-Line Hélios Voting permite a realização de eleições através da Internet com auditoria aberta ao público (End-to-end voter verifiable – E2E). Trata-se de um software livre, dotado de um mecanismo altamente seguro de computação e apuração eletrônicas dos votos que, são criptografados antes de serem enviados pela rede. O eleitor é identificado mediante login e senha de acesso individuais ao ambiente de votação, além disso o sistema permite ainda a cada eleitor auditar o próprio voto. Este sistema foi desenvolvido pelo pesquisador do grupo de criptografia e segurança da informação do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (EUA) (MIT, na sigla em inglês), Ben Adida. (fonte: <https://ifce.edu.br/>)

1.2 Destaca-se que o sistema Helios Voting é um sistema de gestão de urnas virtuais, votação e apuração (total de votos por candidato por urna virtual). Portanto, todo o restante do processo eleitoral, como registro de candidaturas, apresentação de candidatos, entre outras, não são contempladas pelo Helios Voting.

2. Utilização do Hélios Voting

2.1 Diversas Instituições de ensino e pesquisa utilizam o sistema Helios Voting, como o sistema padrão de eleição eletrônica, podemos destacar:

- Universidade de São Paulo (USP) - <https://sti.fmrp.usp.br/helios-voting-corporativo/>
- Universidade de Campinas (UNICAMP) - https://www.pg.unicamp.br/mostra_norma.php?id_norma=10166
- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - <https://e.ufsc.br/e-democracia-ajuda/>
- Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - <https://www.ufmg.br/dti/pagina-inicial/portfolio/servicos/consultas-eleitorais/>
- Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) - <https://portal.ufgd.edu.br/setor/soc/como-votar>
- Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - <https://eleicoes.ufscar.br/tutoriais>
- Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) - <https://wp.ufpel.edu.br/famed/2021/04/19/instrucoes-para-votacao-via-sistema-helios-voting/>
- Universidade Federal de Alfenas - <https://www.unifal-mg.edu.br/eleicoes/sobre-o-sistema-e-o-sigilo-do-voto/>
- Fundação Oswaldo Cruz - https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/perguntas_frequentes_versao_021120_1205h1.docx.pdf
- Universidade Federal Rural de Pernambuco - <http://www.ufrpe.br/sites/www.ufrpe.br/files/Como%20votar%20no%20Helios%20Voting.pdf>
- Instituto Federal do Mato Grosso - <https://manuais.ifsp.edu.br/shelves/helios>
- Instituto Federal de Roraima - <https://www.ifrr.edu.br/acessoinformacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/conselho-superior/editais/2020/processo-de-escolha-de-reitor-e-de-diretores-gerais-do-ifrr-quadrinio-2020-2024/relatorio-1-2020-dti-reitoria-ifrr>
- Universidade Estadual de Feira de Santana - <http://aei.uefs.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=64>
- Universidade Federal do Rio de Janeiro - <https://cartadeservicos.ufrj.br/servico/482>
- Instituto Federal do Acre - <https://sistemas.ifac.edu.br/helios/>
- Universidade de Brasília - <http://sintfub.org.br/2020/08/sistema-de-votacao-on-line-e-posto-a-prova-para-eleicao-de-reitor/>
- Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais - <http://www.ufrpe.br/sites/www.ufrpe.br/files/Como%20votar%20no%20Helios%20Voting.pdf>
- Instituto Federal de São Paulo - <https://manuais.ifsp.edu.br/shelves/helios>
- Instituto Federal do Pará (IFPA) - <http://2016.dti.ifpa.edu.br/component/k2/itemlist/user/684-2018-08-05-15-48-20>
- Instituto Federal de Goiás (IFG) - <https://www.ifg.edu.br/component/content/article/138-ifg/pro-reitorias/desenvolvimento-institucional/dti/tecnologia-da-informacao/396-servicos-de-ti?showall=&start=20>
- Instituto Federal de Rondônia (IFRO) - <https://portal.ifro.edu.br/component/content/article?id=5301>
- Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) - <https://www.ifmg.edu.br/portal/noticias/eleicoes-do-conselho-superior-sao-transferidas-para-a-proxima-terca-feira-23-de-fevereiro/ManualdoEleitorSistemaHELIOSVOTTING.pdf>
- Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) - <https://dtic.ifsc.edu.br/sistema-de-votacao-online-helios/>

- Instituto Federal Fluminense (IFF) - <http://portal1.iff.edu.br/reitoria/noticias/sistema-de-votacao-online-do-iff-fluminense-garante-rapidez-e-seguranca-dos-processos-eleitorais>
- Instituto Federal do Maranhão (IFMA) - <https://portal.ifma.edu.br/marcador/helios-voting/>
- Instituto Federal do Ceará (IFCE) - <https://ifce.edu.br/eleicoesifce2020/menu-lateral/sobre-o-helios-voting>

4. Infraestrutura Sistema Helios IFB

O sistema Helios Voting configurado no IFB possui a seguinte infraestrutura de segurança

4.1 Todo o acesso ao sistema de votação foi feito utilizando https - (Hyper Text Transfer Protocol Secure - protocolo de transferência de hipertexto seguro) – que tem a função de implantar uma camada adicional de segurança, a qual utiliza um canal criptografado e impede que qualquer pessoa intercepte, altere ou descubra o voto do eleitor. Essa camada adicional garante que a comunicação entre o cliente (navegador e o servidor computacional) seja realizada de segura e garantindo a autenticidade por meio de certificados digitais validos.

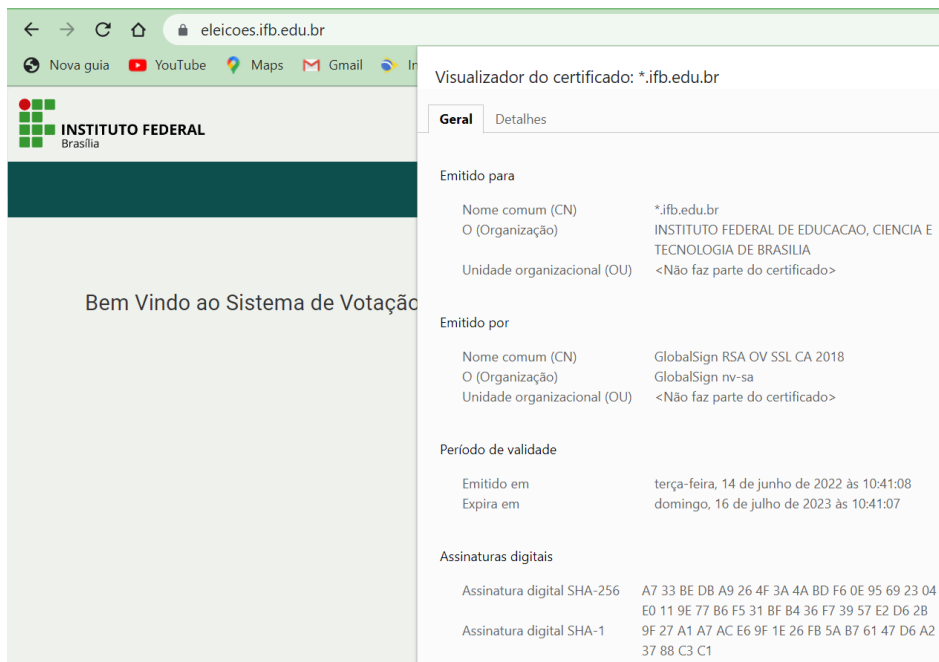


Figura 1 - Certificado Digital do IFB emitido pela GlobalSIGN

5. Mais de um voto.

5.1. O sistema utiliza um gerenciador de tarefas para computar os votos. Esse processo gera uma fila e até que o voto seja processado pode acontecer que o eleitor consiga registrar mais de um voto, contudo somente o último voto é registrado na urna.

5.2 Após depositar seu voto na urna, o eleitor recebera do sistema Helios Voting seu comprovante de votação juntamente com o rastreador da cédula. Esse processo acontece a cada momento que o eleitor vota, sendo que o rastreador da cédula muda conforme a votação, mantendo sempre o ultimo registrado no Helios.

6. Auditoria

6.1 O Sistema Helios Voting, possui integrado a ele um procedimento de auditoria, que fica aberto a todos os eleitores e pode ser executado a qualquer tempo por qualquer eleitor após a apuração da eleição.



7. Sigilo do Voto

7.1 O Sigilo do voto no sistema Helios Voting e garantido pela criptografia homomórfica, conforme descrito no FAQ da USP (Pagina 2)

“Definitivamente, o Sistema de Votação Helios Voting não permite que o voto de um eleitor seja revelado de forma individualizada, alterado ou excluído. Em outras palavras, no processo de contagem

de votos de uma eleição, o voto do eleitor nunca é publicado. Os votos criptografados são combinados em uma contagem usando uma criptografia homomórfica. Apenas a contagem final, e nunca uma contagem intermediária, é descriptografada. Caso o Helios Voting identifique alguma tentativa de manipulação do voto por parte do eleitor, o uso de navegador não homologado, ou qualquer interferência devido à contaminação por vírus ou plugins maliciosos, por questão de segurança ele descartará automaticamente o voto”

7.2 A lista de votantes e ausentes é publica tanto na eleição presencial (física), quanto na eleição digital. Na eleição presencial a lista de presença ficava à disposição de todos os eleitores durante o processo de eleição na mesa de votação.

7.3 O rastreador da cédula não é equivalente ao voto do eleitor, ele serve para que o eleitor possa fazer auditoria na urna eletrônica.

7.4 Destaque para a publicação da página do Instituto Federal Sudeste de Minas

“5- Meu voto será secreto com o sistema Helios Voting?

Sim, o seu voto será absolutamente secreto. O voto é criptografado antes de ser enviado para o servidor de dados. O Helios faz uso de criptografia homomórfica, de forma que é possível computar o resultado final de uma eleição sem que seja necessário ter acesso ao voto em claro (descriptografar o voto) individual de cada eleitor.”

Brasília, 17 de maio de 2023

Erlan Pereira Frade Tostes
Coordenador de Sistemas de Informação e Comunicação
Assinado eletronicamente

Hugo Silva Faria
Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação
Assinado eletronicamente

Documento assinado eletronicamente por:

- Erlan Pereira Frade Tostes, COORDENADOR - FG1 - CSTIC, em 17/05/2023 11:44:07.
- Hugo Silva Faria, DIRETOR - CD3 - DTIC, em 17/05/2023 11:42:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 462218
Código de Autenticação: 2b791ad2a2

