



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Comissão Eleitoral Geral

COMUNICADO 16

ELEIÇÕES DOS REPRESENTANTES DOS DOCENTES E DOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS NO CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, E DOS REPRESENTANTES DOS DOCENTES E DOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS NO CONSELHO UNIVERSITÁRIO – Biênio 2021-2023 –

(Resolução nº 01/2021 e nº 02/2021)

A Presidência da Comissão Eleitoral Geral para as Eleições dos Representantes dos Docentes e dos Técnico-administrativos no Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão e no Conselho Universitário, apresenta:

Sistema Eletrônico de Votação *Helios Voting*

Histórico

A UERJ iniciou o projeto de modernização e automatização dos procedimentos eleitorais no início de 2020, pesquisando soluções eficientes que atendessem às especificidades de nossa estrutura organizacional, com a otimização de recursos humanos e financeiros, trazendo a nossa UERJ para uma nova era.

Após um trabalho de pesquisa e contato com diversas instituições que já adotavam sistemas eletrônicos de votação, tais: Universidade Federal do Paraná - UFPR, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRS, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC e Universidade de São Paulo USP, pela Secretaria dos Conselhos, ainda no início de 2020, foi verificado que o Sistema *Helios Voting* era operado em larga escala por essas e muitas outras instituições e, por isso, foi escolhido para ser adaptado à realidade da nossa Universidade.

A impossibilidade de realização de eleições presenciais era conhecida e, impulsionados pelo início da pandemia da COVID-19, tendo os mandatos expirados em março de 2020, era urgente a necessidade de eleições, a fim de manter a representatividade e a fundamental energia dos Conselhos Superiores, foi criada uma Comissão pelo Magnífico Reitor, Professor Ricardo Lodi Ribeiro, através da Portaria 794/REITORIA/2020, presidida pela Secretária dos Conselhos da UERJ, Sra. Ludmila Herllain, e composta por servidores da Reitoria, da Diretoria de Informática – DINFO e do Instituto Politécnico do Rio de Janeiro – IPRJ, com acompanhamento e contribuição da Comissão Eleitoral Geral, iniciando o projeto de criação e implementação de um Sistema Eletrônico de Votação na UERJ.

Fruto de um esforço conjunto e inovador, foi criado pelos servidores que compunham a Comissão, com tecnologia interna e de forma gratuita, um sistema adaptado para UERJ, derivado do *software Helios Voting*.

A implantação da ferramenta permite automatizar procedimentos administrativos, centralizando informações, facilitando o gerenciamento e o controle das tarefas necessárias à realização das eleições, além de otimizar o tempo, recursos humanos e financeiros, com melhoria e simplificação dos trâmites, e maior qualidade na entrega dos resultados.

A implementação do Sistema Eletrônico de Votação *Helios Voting* na UERJ representa uma vitória histórica do exercício pleno da democracia e da autonomia universitária, através da integração dos diversos setores e segmentos de nossa estrutura.

Através de pesquisa e estudos sobre a realidade da UERJ, a Comissão pode criar uma ferramenta que proporciona maior segurança e geração de melhoria no processamento dos dados, de forma mais ágil e transparente.

Uma votação eletrônica *on-line* pela *Internet* não difere de uma votação presencial e manual, apenas facilita a sua logística operacional. Com a votação eletrônica pela *Internet* não há necessidade de deslocamento físico de urnas, da Comissão Eleitoral, de voluntários da mesa eleitoral, de representantes e fiscais bem como a presença física dos eleitores.

O Sistema de Votação Eletrônica permitirá que os servidores e alunos aptos participem do processo eleitoral, utilizando-se de dispositivos conectados à *Internet*, votando de forma remota e segura. A comunidade uerjiana poderá votar de qualquer lugar, seja pelo computador ou mesmo pelo celular, tornando a eleição mais representativa e participativa. Mesmo com as restrições impostas pela pandemia COVID-19, considerando a necessidade de distanciamento social, e as medidas sanitárias e de prevenção, o eleitor poderá votar, sem exposição ao risco de contágio, de forma remota.

A versão adaptada para a UERJ, foi desenvolvida pela Comissão Interna a partir da versão original do projeto, que serviu de base para implantação da ferramenta nas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras, permitindo a realização das eleições para os representantes docentes e técnico-administrativos nos Conselhos Superiores, instâncias máximas deliberativas da Universidade.

A Comissão Eleitoral Geral acompanhou todo o processo, participando dos testes e da ambientação ao Sistema. Os candidatos, os conselheiros de ambos os Conselhos, bem como as subcomissões eleitorais do Hospital Universitário Pedro Ernesto - HUPE e da Policlínica Piquet Caneiro - PPC puderam conhecer e utilizar a ferramenta, trazendo mais proximidade ao formato que será adotado nas eleições eletrônicas dos Conselhos. O Sistema também foi utilizado com êxito nas eleições dos conselhos departamentais do Instituto Politécnico do Rio de Janeiro – IPRJ e do Instituto de Letras – ILE.

Helios Voting.

O *Helios Voting* é um sistema de votação eletrônica com segurança criptográfica, no qual cada participante obtém uma chave criptográfica como comprovante da cédula de votação, que pode ser verificada de modo a garantir que o voto foi recebido e registrado apropriadamente, fornecendo a rastreabilidade necessária a uma votação eletrônica. O Sistema protege o segredo do voto, criptografando-o antes de enviar ao servidor de dados e mantendo os votos criptografados nesse servidor.

O processamento dos votos ainda criptografados é possível em razão do tipo de criptografia utilizada pelo *software*, que tem se tornado um padrão para a implementação de sistemas de votação eletrônica.

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.

O *Helios Voting* é disponibilizado publicamente como *software* livre, o que permite personalizações no código fonte, e oferece um programa de eleições verificáveis *on-line*. A ferramenta faz uso de criptografia homomórfica de forma que é possível computar o resultado da eleição sem que seja necessário ter acesso ao voto (descriptografar o voto) individual de cada eleitor. Assim, suas principais características são **privacidade** (ninguém sabe em quem se votou, a não ser o próprio eleitor); **rastreabilidade** (cada eleitor tem um número rastreável de seu voto); e **comprovação** (sistema de código aberto que pode, portanto, ser auditável).

É importante ressaltar que o Sistema não permite nenhum tipo de visualização dos eleitores que já votaram, apenas as quantidades por perfil, categoria ou unidade, ficando gravado no Sistema apenas a chave do eleitor. A inviolabilidade das urnas e o sigilo do voto são garantidos pelo Sistema Eletrônico de Votação *Helios Voting*.

Uma das importantes configurações da ferramenta é a possibilidade de retificação do voto pelo eleitor, quantas vezes necessário, de forma a garantir que a sua escolha seja preservada. Assim, o sistema apenas registrará o último voto do eleitor e garantirá a sua inviolabilidade, através de sua criptografia, que confere maior segurança e confiabilidade em sua utilização.

A segurança do sistema é reforçada através de pontos basilares de seu funcionamento, como definição prévia da lista de votantes que pode ser conferida e auditada pela Comissão e verificada publicamente. Para cada voto depositado na urna é gerado um código rastreador que garante a conferência da inviolabilidade do voto. Além disso, cada eleitor poderá verificar que seu voto foi corretamente computado. Todo trânsito e armazenamento de informações ocorre de forma criptografada o que assegura o sigilo de cada voto. O *software* pode ser verificado por qualquer pessoa com conhecimento em programação pois o código fonte do Sistema é completamente aberto.

O voto do eleitor no *Sistema de Votação Helios Voting* é considerado seguro. Ele é protegido no navegador do eleitor com um sistema de criptografia de ponta a ponta utilizando, adicionalmente, o protocolo de segurança (SSL) para a comunicação dos dados entre o navegador do eleitor e o servidor da aplicação, o *software* adota uma abordagem e implementação diferenciadas em relação às urnas eletrônicas tradicionais, permitindo a votação pela *Internet* com segurança e rastreabilidade, 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. O eleitor é identificado mediante *login* e senha de acesso individuais ao ambiente de votação.

O *Helios Voting* já foi avaliado por especialistas qualificados e por isso utilizado por grandes organizações, incluindo sociedades científicas e profissionais além de inúmeras Instituições de Ensino Superior. No Brasil, pode-se citar alguns exemplos de Instituições de Ensino Superior que usam o Sistema *Helios* em eleições internas, tais como: Universidade de São Paulo - USP, Universidade de Campinas - UNICAMP, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, Universidade Federal de São Carlos - UFSCar e Universidade Federal de Pelotas - UFPEL. O *Helios Voting* é usado também por Institutos Federais, tais como: Instituto Federal do Pará - IFPA, Instituto Federal de Goiás - IFG, Instituto Federal de Rondônia - IFRO, Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG, Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC, Instituto Federal Fluminense - IFF, Instituto Federal do Maranhão - IFMA, entre outros.

Organizações públicas como Defensoria Pública da União e Tribunal de Justiça de Minas Gerais, além de sociedades científicas como Sociedade Brasileira de Computação - SBC e a Associação Brasileira de Métodos Computacionais em Engenharia - ABMEC, entre outras, utilizam o Sistema para eleição de suas diretorias. Para finalizar, pode-se citar exemplos de importantes instituições internacionais que igualmente avaliaram e adotaram o *Helios Voting* como ferramenta, tais como Universidade de Harvard (EUA), Universidade de Princeton (EUA) e Universidade Católica de Leuven (Bélgica), entre outras.

A Universidade de São Paulo – USP já registrou mais de um milhão de votos no *Helios Voting*, utilizado em todos os tipos de eleições internas da Universidade.

Adaptação do Sistema para a UERJ

A versão adaptada para a UERJ, criada pela Comissão, preservou completamente o *software Helios Voting*, tal como utilizado por outras renomadas instituições no Brasil e no exterior, porém foram criados módulos adequando o sistema a nossa legislação eleitoral, através de customizações na interface de votação, criados relatórios específicos, permitindo uma maior organização dos dados institucionais e um formato de *login* e senha que garantissem e preservassem o colégio eleitoral. Seguem algumas funcionalidades criadas:

- **Filtro de Duplicidade de Eleitores:** entendendo que nossa Universidade possui uma estrutura única e complexa, a Comissão desenvolveu um filtro específico que elimina eventuais duplicidade de dados, permitindo a aplicação dos dispositivos da Resolução 01/2021, garantindo a segurança do pleito, para eleitores e candidatos;

- **Relatório do Colégio Eleitoral:** permite que o eleitor identifique corretamente o seu local de votação, seus dados, que podem ser retificados antes do pleito, diminuindo a ocorrência de erros,

permitindo um maior controle da estrutura eleitoral e mantendo a transparência. Este relatório expõe, de forma discriminada, a lista de eleitores por unidade administrativa ou acadêmica, o Centro Setorial e sua categoria, além de identificar as pessoas que desempenham atividades no Hospital Universitário Pedro Ernesto – HUPE.

- **Relatório de eleitores aptos e inaptos a votar**, com a identificação do nome do eleitor, do CPF, a unidade e o Centro Setorial a qual pertencem;

- **Relatório de Urnas com a especificação do quantitativo de eleitores**;

- **Relatório de discriminação dos perfis por urna**, garantindo a separação de votos por perfis, em consonância com a legislação eleitoral da UERJ;

- **Relatório da zérésima de cada urna**, com horário e data na qual foi gerado, garantindo a sua inviolabilidade e proporcionando maior segurança e confiabilidade ao procedimento;

- **Relatório de apuração**, por urna e por perfil, possibilitando a auditoria dos resultados, e a sua divulgação de forma mais transparente;

- Possibilidade de votação em mais de uma alternativa, a depender do momento de criação daquela eleição;

- Possibilidade de contagem dos votos em branco, caso o eleitor entre no Sistema e não opte por nenhuma das opções.

- Adaptação de um formato de *login* onde o eleitor é ativo ao entrar na plataforma, sem necessidade de que o Sistema precise fazer qualquer tipo de contato com o eleitor.

Os relatórios gerados facilitam a análise da operação real, documentando e proporcionando o mapeamento de todo o processo.

O acesso ao Sistema e as vantagens do Id Único da UERJ

A Comissão Eleitoral Geral - CEG definiu como mecanismo de ingresso no Sistema Eletrônico de Votação o Id Único da UERJ.

A escolha do acesso pelo Id Único da UERJ foi motivada pela simplicidade e pela praticidade. Desta forma, a base de dados do colégio eleitoral não sofre interferências externas, além da segurança proporcionada pelo fato do CPF ser um código único e individual.

O procedimento simples e rápido permite que o eleitor realize seu cadastro até mesmo durante as eleições, caso ainda não o tenha feito, ou não lembre sua senha, basta entrar no [link](#).

A CEG e SECON elaboraram um passo a passo exemplificativo de demonstração do cadastramento:



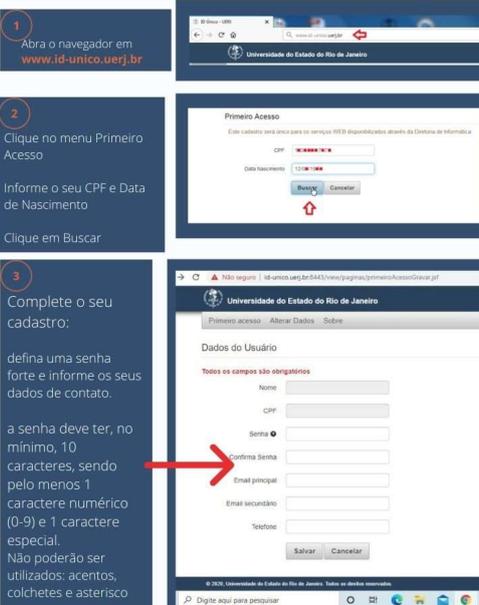
ID ÚNICO UERJ

ELEIÇÃO PARA OS CONSELHOS SUPERIORES DA UERJ

SAIBA COMO CADASTRAR O SEU ID ÚNICO

PERÍODO DE VOTAÇÃO
CSEPE de 05 a 07 de julho
CONSUN de 12 a 14 de julho

- Abra o navegador em www.id-unico.uerj.br
- Clique no menu Primeiro Acesso
 Informe o seu CPF e Data de Nascimento
 Clique em Buscar
- Complete o seu cadastro:
 defina uma senha forte e informe os seus dados de contato.
 a senha deve ter, no mínimo, 10 caracteres, sendo pelo menos 1 caractere numérico (0-9) e 1 caractere especial.
 Não poderão ser utilizados: acentos, colchetes e asterisco.
 Informe o e-mail principal, e um e-mail secundário para envio do lembrete de senha, caso necessário.



Seu nome de usuário será a numeração do CPF e a senha será a informada durante o cadastramento.

O seu Id Único será a forma de acesso ao Sistema de Votação.
 Exerça o seu direito de voto!

O voto

Em posse do cadastro do Id Único da UERJ o eleitor deverá acessar o link <http://www.eleicoes.uerj.br/> e no Sistema verá apenas as suas possibilidades de eleição e voto, conforme sua categoria e lotação, além do seu nome e CPF no canto superior direito da tela.

A votação é simples, realizada em forma de perguntas e respostas, podendo o eleitor escolher uma ou mais opções, a depender da eleição em que está votando, ou, ainda, não escolher nenhuma, optando, então, por votar em branco.

O Sistema cria uma chave de criptografia para cada eleitor. Essa chave é a única coisa do eleitor que fica registrada no Sistema e que pode facilmente ser solicitada à CEG para verificação se voto foi depositado, desde que o eleitor guarde essa chave.

Após votar, conforme a configuração original do Sistema *Helios Voting*, o eleitor poderá retificar seu voto quantas vezes for necessário, enquanto a eleição estiver ativa e não for apurada, porém, somente será contabilizado o último voto de cada eleitor.

Após votar, o eleitor deverá deslogar do Sistema, clicando em “sair”.

A CEG e SECON elaboraram um passo a passo exemplificativo de demonstração do formato do voto:

SISTEMA DE VOTAÇÃO
ELEIÇÃO PARA OS CONSELHOS SUPERIORES DA UERJ
SAIBA COMO VOTAR

PERÍODO DE VOTAÇÃO
CSEPE de 05 a 07 de julho
CONSUN de 12 a 14 de julho

Passo a passo para acesso pelo notebook ou desktop

1. Abra o navegador em <http://www.eleicoes.uerj.br/>
2. Faça login com o **número do CPF** e com a **senha cadastrada no Id Único** da UERJ
Para acesso pelo computador (notebook ou desktop):
3. Selecione **"Eleições Disponíveis"**
4. Inicie o processo de votação com a primeira eleição para a qual você esteja apto. Selecione **"Votar"**
5. O sistema abrirá uma nova tela, clique em **"Ir para a cabine de votação"**. Em seguida, o sistema criará a cabine de votação.
É possível retificar o voto, caso seja necessário, basta fazer o login novamente, porém o Sistema registrará apenas o seu último voto!
6. O sistema gerará a cédula virtual, com as instruções. Selecione o(s) candidato(s), por fim clique em **"Depositar Cédula"**.
7. Após votar em todas as eleições para quais estiver apto, clique em **"Sair"** no canto superior direito. É muito simples e rápido votar!

SISTEMA DE VOTAÇÃO
ELEIÇÃO PARA OS CONSELHOS SUPERIORES DA UERJ
SAIBA COMO VOTAR

PERÍODO DE VOTAÇÃO
CSEPE de 05 a 07 de julho
CONSUN de 12 a 14 de julho

Passo a passo para acesso pelo celular, tablets e outros dispositivos móveis

1. Abra o navegador em <http://www.eleicoes.uerj.br/>
2. Faça login com o **número do CPF** e com a **senha cadastrada no Id Único** da UERJ
Para acesso por dispositivos móveis (celular ou tablet):
3. Selecione o Menu na parte superior esquerda
Selecione **"Eleições Disponíveis"**
4. Inicie o processo de votação com a primeira eleição para a qual você esteja apto. Selecione **"Votar"**
5. O sistema abrirá uma nova tela, clique em **"Ir para a cabine de votação"**. Em seguida, o sistema criará a cabine de votação.
É possível retificar o voto, caso seja necessário, basta fazer o login novamente, porém o Sistema registrará apenas o seu último voto!
6. O sistema gerará a cédula virtual, com as instruções. Selecione o(s) candidato(s), por fim clique em **"Depositar Cédula"**.
7. Após votar em todas as eleições para quais estiver apto, clique em **"Sair"** no canto superior direito. É muito simples e rápido votar!

Conclusão

A padronização dos procedimentos garante maior eficácia e confiabilidade ao processo eleitoral, resultando em menos falhas, mais qualidade, agilidade, transparência e eficiência. A automatização permite, ainda, uma considerável economia de tempo, de recursos humanos e financeiros, com objetividade e total controle.

Todos esses dispositivos conferem ainda mais segurança e transparência aos trâmites, permitindo o exercício do direito ao voto de forma plena. Também será possível, a partir dos dados verificados, entender e melhorar a dinâmica do processo de escolha, inserindo nossa Universidade no rol de instituições democráticas que utilizam a ferramenta *Helios Voting* como garantia do exercício da democracia e da autonomia universitária.

O Sistema Eletrônico de Votação da UERJ é uma importante ferramenta de inovação tecnológica, que oferece uma oportunidade de conferir acesso simplificado e amplo para a comunidade uerjiana.

Para o processo de escolha dos representantes docentes e técnico-administrativos dos Conselhos Superiores da UERJ, o Sistema Eletrônico de Votação *Helios Voting* foi configurado de forma a preservar a separação dos votos por perfis, considerando as características das diferentes eleições a que cada eleitor está apto a votar, em consonância com a legislação eleitoral da UERJ, na forma da Resolução 01/2021, com o Estatuto e o Regimento Geral da UERJ.

O Sistemas de Votação Eletrônica pretende ampliar a participação de todos os segmentos da comunidade uerjiana dentro da nova realidade social e tecnológica que se impôs ao nosso cotidiano, porém, de forma inclusiva, democrática e bem estruturada. A Universidade sempre busca formas de garantir a voz de sua comunidade e o pleno exercícios de direitos, como expressão dos valores do estado democrático pelo qual preza e luta.

Fontes: "[Sobre o Helios Voting](#)" - IFCE
"[Tutorial de Votação no Sistema Eletrônico](#)" - UFPEL
[Sobre o Sistema Helios Voting](#) - FIOCRUZ

Agradecemos a colaboração.

UERJ, em 30 de junho de 2021.

NADIA PIMENTA LIMA
Presidente da Comissão Eleitoral Geral

Rio de Janeiro, 02 junho de 2021



Documento assinado eletronicamente por **Nadia Pimenta Lima, Presidente da Comissão Eleitoral Geral**, em 29/06/2021, às 17:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **18907888** e o código CRC **48945626**.

Referência: Processo nº SEI-260007/007059/2021

SEI nº 17797856

Rua São Francisco Xavier, 524, - Bairro Maracanã, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20550-900
Telefone: