

Urna Eletrônica Universitária: A solução para Eleições democráticas em Ambientes Acadêmicos

Gustavo Linhares
Batista
*Universidade
Federal Rural do
Semi-Árido Pau
dos Ferros, Brasil*
gustavo.batista@al
unos.ufersa.edu.br

João Felype
Feitosa Rego
*Universidade
Federal Rural do
Semi-Árido Pau
dos Ferros, Brasil*
joao.rego56478@a
lunos.ufersa.edu.br

Nathan Cardoso
Linhares
*Universidade
Federal Rural do
Semi-Árido Pau
dos Ferros , Brasil*
nathan.linhares@al
unos.ufersa.edu.br

Resumo

Esse artigo tem como intuito apresentar o desenvolvimento e criação de uma urna eletrônica projetada especificamente para eleições em um ambiente universitário. A Urna Eletrônica universitária (UEA) é uma ideia que veio a partir da dificuldade na realização de eleições transparentes, simplificadas e mais acessível a todos nas universidade, já que, ainda hoje temos votações por meio de papel, método esse que demanda muito tempo e recursos, além de, um alto risco de vulnerabilidade e fraude. Diante desses fatos a UEA vem com o intuito de tornar as eleições universitárias cada vez mais justas, democráticas, seguras e precisas, uma vez que, por meio dela cada estudante pode realizar sua escolha de candidato no conforto da sua casa e em seu aparelho eletrônico.

Palavras-chaves – Urna; Java; Teste de Software.

I. INTRODUÇÃO

As eleições no ambiente universitário são fundamentais para que cada estudante ou membro da comunidade acadêmica participe ativamente na tomada de decisões de sua instituição. Todavia, muitas dessas eleições enfrentam inúmeros problemas, como o difícil incentivo para que cada membro da comunidade acadêmica exerça seu direito de voto, levando a um número muito baixo de participação, além de, uma demora muito grande na contagem manual dos votos, visto que, o voto impresso, pode levar dias e muitos recursos para serem contados.

A Urna Eletrônica Universitária (UEA), é a solução técnica que é implementada na linguagem de programação Java e integrada com o banco de dados da instituição que vem promover eleições mais rápidas e transparentes em universidades. Com isso, no momento que seja necessário uma eleição, o líder da instituição ou algum órgão responsável por essas atribuições pode, por meio da UEA, realizar a criação da eleição e o cadastro dos candidatos para que logo em seguida seja liberado para que a comunidade possa votar e escolher seu candidato naquela eleição.

II. Fundamentação Teórica

A palavra Urna vem do latim “Urna”, que significa “vaso” ou “recipiente”. Palavra essa que logo é associada a duas coisas, urna funerária ou urna eleitoral, coisas completamente diferentes mas com um objetivo semelhante, guardar algo. No caso das urnas eleitorais, é conhecida por uma grande parcela da população brasileira, já que, é o método de votação usado na escolha dos governantes do país, fazendo do Brasil e de outros países que também adotaram esse método de votação, um dos mais eficientes em revelar, com mais segurança e precisão, os resultados de suas eleições e quem são seus novos líderes políticos. Com a adesão de método eleitoral o Brasil não só trouxe mais agilidade no processo de votação e contagem dos votos, como também trouxe mais economia ao processo eleitoral, já que, o voto impresso requer muitos recursos financeiros, além claro da segurança que todo esse processo eleitoral oferece, visto que, os possíveis erros

ou fraudes não chegam a acontecer como no antigo método de votação.

O Brasil como um país democrático é comum termos eleições/ votações em vários âmbitos da nossa sociedade, sendo um deles o ambiente universitário, local onde a todo momento é necessária a tomada de decisões, por parte do grupo acadêmico ou simplesmente pelo grupo estudantil, para alguma decisão, como a escolha dos representantes dos alunos, representantes do conselho universitário, ou até mesmo, na escolha do diretor ou reitor da instituição, caso necessário.

Paralelo a isso, algumas instituições de ensino ainda optam pelo método de voto no papel apesar de estar exposto a inúmeros erros, fraudes ou acidentes relacionados às cédulas de votação, e enfrentam um número de votos insignificamente menor que comparado ao número de estudantes em determinadas instituições, fato que ocorre muitas vezes pela dificuldade dos estudantes em ter acesso às votações que lhe são ofertadas. Informação que traz ainda mais a toda a importância e relevância das urnas eleitorais eletrônicas, visto que, cada estudante no momento de sua escolha poderia, tendo acesso ao sistema, realizar a escolha do seu candidato e se tornar um estudante ativo na tomada das decisões de sua universidade.

III. Trabalhos Relacionados

O sistema de votação online Helios Voting é um software livre, ou seja, cabível para personalização do seu código fonte que permite eleições online. No Brasil inúmeras instituições de ensino já fizeram uso de seus recursos e funcionalidades, 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). Além das Instituições Federais, 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).

De acordo com os relatos presentes nos estudos do artigo “O uso de um sistema de votação on-line para escolha do conselho universitário” APARECIDA, Shirlei e

RIBEIRO, Emerson (2014) o sistema de votação online Helios Voting, citado anteriormente, foi escolhido para ser o meio de votação de 1757 eleitores que estavam aptos a votar no ano de 2011 para a escolha do diretor e do Conselho da SBC(Sociedade Brasileira de Computação), mesmo tendo somente 783 candidatos com votos tendo sido registrados pelo fato do voto não ser obrigatório. Tendo tido uma boa experiência com o Helios a SBC fez uso de suas funcionalidades novamente no ano de 2012 para a escolha do seu estatuto e na escolha da sua diretora e conselho para o biênio 2013/2015.

Dito isso, cada eleitor é identificado por meio de um login e senha de acesso pessoal ao ambiente de votação e para garantir a segurança do usuário o software é equipado com um sistema de computação e apuração eletrônica de votos seguro, que inclui criptografia dos votos antes de sua transmissão pela rede. Além disso, o sistema oferece aos eleitores a possibilidade de auditar seus próprios votos. E o responsável pelo desenvolvimento desse sistema foi Ben Adida, pesquisador do grupo de criptografia e segurança da informação do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (EUA).

Não sendo o único relato de um sistema de votação online bem sucedido, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte(UFRN) conta com uso do SIGEleição que tem como objetivo gerenciar as eleições da instituição como: a escolha de chefes de departamentos, do diretório central de estudantes e etc. Desse modo, facilitando a possibilidade de ampliação da participação da comunidade estudantil.

IV. Sua Abordagem

Alguns dos principais obstáculos que imaginamos que iríamos enfrentar na construção e implementação do projeto se encontravam na segurança das informações e dos dados armazenados de cada usuário.

De acordo com Patrícia Peck Pinheiro, advogada especialista em Direito Digital, em seu artigo sobre a importância da LGPD em instituições de ensino e pesquisa: “Na era digital, onde a informação é um dos ativos mais valiosos de que dispomos, a proteção de dados é mais que uma prioridade.”, “Escolas,

universidades e instituições de ensino e pesquisa não ficam de fora e precisarão passar por regulações.”

Dessa forma, a segurança, em todos os eixos de funcionamento, é de vital importância para a qualificação de qualquer software ou sistema. Sabendo disso, durante a implementação do sistema chegamos a conclusão de que algumas funcionalidades ou restrições eram essenciais para o seu bom funcionamento, como: Somente o próprio usuário tem acesso a todas as suas informações pessoais, não podendo ter qualquer acesso às informações dos outros cadastrados, sendo o número dos candidatos a exceção, já que, ele é vital para que o eleitor possa fazer seu voto, essa informação será divulgada junto com os dados de cada votação aberta às pessoas, somente o administrador do sistema é para ter acesso às informações tanto dos candidatos como dos dados da votação no geral, esses dados são protegidos por uma senha de acesso que só é do conhecimento do mesmo, caso a senha passada não esteja correta o usuário volta o menu inicial onde ele pode tentar novamente.

O sistema funciona da seguinte forma: Há um primeiro menu, principal, onde todos têm acesso, tanto o criador da votação como os eleitores, e é a partir dele que, ao selecionar uma de suas opções, são separadas as funções do administrador e do eleitor.

O administrador da votação tem acesso a todas as funcionalidades do código, ele pode cadastrar os candidatos para a votação, ou excluir se necessário, pode ter acesso aos eleitores que já estão cadastrados, os que votaram ou não, poder fazer qualquer edição dos dados que forem necessárias, menos os dados relacionados a contagem dos votos é claro, além de ter acesso ao relatório geral daquela votação ao final do turno, relatório esse que contém a quantidade de votos de cada candidato além dos votos nulos ou brancos.

Já na área do eleitor ele tem a opção de se cadastrar, caso seja seu primeiro acesso, e logo em seguida votar, caso já tenha cadastro, ele entra no sistema e tem acesso ao segundo menu onde tem a opção de votar, editar seus dados ou visualizar seus dados. Vale ressaltar também que um eleitor só tem direito a um único voto por eleição, ou seja, mais uma das funcionalidades presentes no

código é o fato dele saber quando a pessoa votou e informar, em caso de uma tentativa de voto irregular, que ele não pode votar novamente.

Mesmo não tendo todas as funcionalidades de segurança necessárias implementadas, como a criptografia dos dados, por exemplo, o sistema exerce seu objetivo muito bem, com inúmeros verificações e validações de dados, que são armazenados em um banco de dados online, onde são realizadas verificações de cada um dos dados passados pelo usuário, e assim, somente as pessoas certas tenham acessos às suas respectivas funcionalidades.

V. Considerações finais e Trabalhos Futuros

Em resumo, esse projeto nos trouxe vários conhecimentos sobre todos os possíveis caminhos que o código pode e devem ter obrigatoriamente, visto que, algumas funções são essenciais para o mínimo do bom funcionamento e para uma boa usabilidade do sistema. Além disso, muitos foram os desafios presentes, tanto na criação como no desenvolvimento das possíveis ideias e possibilidades na criação do software, e que como a limitação dos recursos e tempo se tornaram inviáveis naquele momento. Mesmo que hajam muitas possibilidades tendo sido descartadas, muitos testes ainda foram necessários para o funcionamento final da UEA.

Algumas possíveis atualizações futuras que seriam muito bem vindas para garantir mais segurança seria, por exemplo, o fato de que haveria uma criptografia das informações antes de serem enviadas para o banco de dados, ou em cada eleição o sistema enviaria e-mails automáticos com o login e senha de cada eleitor para aquela votação específica, o login sendo o CPF do eleitor e sua senha sendo gerada aleatoriamente, que podendo ser alterada após no seu primeiro acesso, ou também após cada votação ser enviado um comprovante de voto onde o eleitor pode verificar que seu voto foi recebido e registrado com sucesso. Sendo a usabilidade algo muito importante para todo tipo de sistema uma área para, após cada eleição, os usuários deixarem feedbacks sobre as melhorias que, na opinião deles, cairiam bem como atualização ou melhoria seria algo que traria muito valor ao sistema como um todo.

VI. Referências

“O uso de um sistema de votação on-line para escolha do conselho universitário”
- APARECIDA, Shirlei e RIBEIRO, Emerson (2014).

Universidade Federal de Pelotas. Sobre o Sistema Helios Voting. Disponível em:
<https://wp.ufpel.edu.br/votacao/sobre-o-sistema-helios-voting/>. Acesso em: (18 de outubro de 2023).

Universidade Federal da Bahia. Sobre Como funciona a SIGEleição. Disponível em: <https://ufbasim.ufba.br/como-funciona-o-sigelei%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: (19 de outubro de 2023).

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). Qual o Impacto da LGPD em Instituições de Ensino e Pesquisa. Disponível em: <https://www.rnp.br/noticias/qual-o-impacto-da-lgpd-em-instituicoes-de-ensino-e-pesquisa>. Acesso em: (19 de outubro de 2023).