



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS RUSSAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

LUIS FERNANDO LOPES MUNIZ

ZEROC: UMA PLATAFORMA PARA GERENCIAMENTO DE SUBMISSÃO DE  
ARTIGOS PARA OS ENCONTROS UNIVERSITÁRIOS DA UFC - CAMPUS RUSSAS

RUSSAS

2023

LUIS FERNANDO LOPES MUNIZ

ZEROC: UMA PLATAFORMA PARA GERENCIAMENTO DE SUBMISSÃO DE ARTIGOS  
PARA OS ENCONTROS UNIVERSITÁRIOS DA UFC - CAMPUS RUSSAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Engenharia de Software  
do Campus Russas da Universidade Federal do  
Ceará, como requisito parcial à obtenção do  
grau de bacharel em Engenharia de Software.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Matos  
Arruda.

RUSSAS

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

M935z Muniz, Luis Fernando Lopes.  
ZeroC: Uma Plataforma para Gerenciamento de Submissão de Artigos para os Encontros Universitários da UFC - Campus Russas / Luis Fernando Lopes Muniz. – 2023.  
96 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Russas, Curso de Engenharia de Software, Russas, 2023.  
Orientação: Prof. Dr. Alexandre Matos Arruda.

1. Gerenciamento de evento. 2. Desenvolvimento web. 3. Submissão de artigos. 4. Sistema. I. Título.  
CDD 005.1

---

LUIS FERNANDO LOPES MUNIZ

ZEROC: UMA PLATAFORMA PARA GERENCIAMENTO DE SUBMISSÃO DE ARTIGOS  
PARA OS ENCONTROS UNIVERSITÁRIOS DA UFC - CAMPUS RUSSAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Engenharia de Software  
do Campus Russas da Universidade Federal do  
Ceará, como requisito parcial à obtenção do  
grau de bacharel em Engenharia de Software.

Aprovada em: 22 de Dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Alexandre Matos Arruda (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dra. Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Marcos Vinicius de Andrade Lima  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico este trabalho a Deus, aos meus pais, Silvelina Lopes Muniz e Cláudio Jonas de Oliveira Muniz, e aos meus irmãos, Luis Felipe Lopes Muniz e João Pedro Lopes Muniz.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, cuja luz e orientação foram fundamentais em cada etapa desta jornada acadêmica. Por Sua graça, alcancei este momento.

À minha querida mãe Silvelina Lopes Muniz, cujo amor incondicional e apoio incansável foram a base sólida sobre a qual construí meus sonhos. Sua dedicação e carinho foram a força motriz que impulsionou minha busca pelo conhecimento.

Ao meu pai Cláudio Jonas de Oliveira Muniz, pelo exemplo de determinação, pela paciência nas dificuldades e pelo constante estímulo a superar desafios. Sua presença foi um farol inspirador em meu percurso acadêmico.

Aos meus irmãos Luís Felipe Lopes Muniz e João Pedro Lopes Muniz, companheiros de jornada, pela compreensão nos momentos de ausência e pela alegria compartilhada nas vitórias. Juntos, construímos memórias que levarei para toda a vida.

À minha segunda mãe Mara Núbia Santos Raiol e sua família, pelo amor, carinho e por ter me ajudado durante essa longa caminhada.

Aos meus tios João Calistro Dutra e Silvana Linhares Dutra, pela presença e suporte nos momentos difíceis. Sua generosidade e incentivo foram valiosos em cada desafio enfrentado.

À tia Neide, pela ajuda quando cheguei na cidade, pelas conversas e cafezinhos nos finais de tarde.

Às amigas feitas na graduação, em especial ao Keven Max de Noronha de Lima e Emanuel Maximiliano Pirilo Lima, por compartilharem risos, desafios, e o desenvolvimento de muitos trabalhos em equipe. A amizade de vocês foi um presente durante toda a jornada acadêmica.

À minha namorada Nátaly, por ser minha companheira de sonhos, minha fonte de inspiração e meu porto seguro. Seu amor e compreensão foram a força que impulsionou cada passo desta caminhada.

Ao meu orientador, prof. Dr. Alexandre Matos Arruda, pela orientação sábia, paciência e pelos insights valiosos que contribuíram para o amadurecimento deste trabalho.

Aos membros da banca avaliadora, Prof. Dr. Marcos Vinicius de Andrade Lima e a Profa. Dra. Patrícia Freitas Campos de Vasconcelo, por terem aceitado avaliar este trabalho.

À comissão organizadora dos Encontros Universitários de 2023, por terem contribuído com este trabalho.

Aos dedicados professores da universidade, cujo comprometimento com a educação contribuiu significativamente para minha formação acadêmica.

À mim mesmo, por nunca desistir, por enfrentar desafios e por acreditar no meu potencial. Esta conquista é também um tributo à minha perseverança e dedicação.

À todos que contribuíram direta ou indiretamente para este momento, meu sincero agradecimento. Esta conquista é fruto de uma rede de apoio extraordinária, e cada um de vocês tem um lugar especial em meu coração.

"Para o homem é impossível, mas para Deus todas as coisas são possíveis." (Jesus Cristo)

## RESUMO

O presente trabalho descreve o desenvolvimento do sistema web ZeroC, destinado a automatizar o processo de submissão de artigos nos Encontros Universitários 2023 da Universidade Federal do Ceará do Campus de Russas. Utilizando uma metodologia ágil de Engenharia de Software, o sistema foi concebido para atender às exigências específicas do evento, passando por etapas de elicitação, especificação, validação de requisitos, implementação e implantação. Além disso, foram realizadas pesquisas com os usuários após o evento, revelando uma grande satisfação da maioria dos participantes, embora apontando a necessidade de melhorias no design das telas e no disparo de notificações. Os resultados obtidos indicam a eficácia do ZeroC no gerenciamento de submissão de artigos, e as lições aprendidas durante o projeto servirão de base para futuros desenvolvimentos e aprimoramentos. Como trabalhos futuros, pretende-se aprimorar e adicionar mais módulos ao sistema, visando atender às necessidades em constante evolução dos Encontros Universitários na UFC Campus Russas, além de explorar parcerias e expansões para disponibilizar a plataforma para outras instituições.

Palavras-chave: gerenciamento de evento; desenvolvimento web; submissão de artigos; sistema

## ABSTRACT

The present work describes the development of the ZeroC web system, designed to automate the article submission process for the 2023 University Encounters at the Federal University of Ceará, Russas Campus. Employing an agile Software Engineering methodology, the system was conceived to meet the specific requirements of the event, progressing through stages of elicitation, specification, requirements validation, implementation, and deployment. Furthermore, user surveys were conducted after the event, revealing high satisfaction among the majority of participants, while also highlighting the need for improvements in screen design and notification triggers. The results obtained indicate the effectiveness of ZeroC in managing article submissions, and the lessons learned during the project will serve as a foundation for future developments and enhancements. As future work, the intention is to refine and add more modules to the system, aiming to address the constantly evolving needs of the University Encounters at UFC Russas Campus, as well as exploring partnerships and expansions to make the platform available to other institutions.

Keywords: event management; web development; article submission; system

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Características dos trabalhos . . . . .	28
Figura 2 – Etapas da metodologia . . . . .	30
Figura 3 – Diagrama de caso de uso - ator aluno . . . . .	33
Figura 4 – Diagrama de caso de uso - ator orientador . . . . .	34
Figura 5 – Diagrama de caso de uso - ator servidor . . . . .	35
Figura 6 – Diagrama de caso de uso - ator avaliador (apresentação e submissão . . . . .	36
Figura 7 – Diagrama de caso de uso - ator administrador . . . . .	36
Figura 8 – Planejamento dos épicos . . . . .	38
Figura 9 – Histórias dos módulos de autenticação, submissões, homologação e avaliações das submissões . . . . .	38
Figura 10 – Histórias dos módulos de apresentações, avaliação das apresentações e certificados . . . . .	39
Figura 11 – Gerenciamento do projeto durante a fase de submissões . . . . .	40
Figura 12 – Diagrama de Entidade Relacionamento . . . . .	41
Figura 13 – Arquitetura do ZeroC . . . . .	43
Figura 14 – Página de login . . . . .	46
Figura 15 – Página de primeiro acesso . . . . .	46
Figura 16 – Página de solicitação de e-mail . . . . .	46
Figura 17 – Página de recuperação de senha . . . . .	47
Figura 18 – Página de meus trabalhos (sem trabalhos submetidos) (aluno) . . . . .	48
Figura 19 – Página de submissão de trabalho . . . . .	48
Figura 20 – Página de meus trabalhos (sem trabalhos submetidos) (servidor) . . . . .	49
Figura 21 – Página de meus trabalhos (com trabalhos submetidos) . . . . .	49
Figura 22 – Página de detalhes do trabalho . . . . .	50
Figura 23 – Página de homologação do trabalho . . . . .	50
Figura 24 – Página de avaliação do trabalho . . . . .	51
Figura 25 – Página de submissão final do trabalho . . . . .	52
Figura 26 – Página de acompanhamento de status . . . . .	52
Figura 27 – Página minhas apresentações . . . . .	53
Figura 28 – Página de detalhes da apresentação . . . . .	53
Figura 29 – Página de trabalhos dos orientandos do servidor . . . . .	54

Figura 30 – Página de homologação do trabalho do orientando . . . . .	55
Figura 31 – Página de acompanhamento das avaliações das submissões . . . . .	56
Figura 32 – Página de acompanhamento das avaliações das submissões . . . . .	57
Figura 33 – Páginas de detalhes e avaliação da submissão . . . . .	57
Figura 34 – Páginas de acompanhamento e avaliação das apresentações . . . . .	58
Figura 35 – Pesquisa Autores - Módulo de Submissão - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	60
Figura 36 – Pesquisa Autores - Módulo de Submissão - Pergunta 2 (Fechada) . . . . .	61
Figura 37 – Pesquisa Autores - Módulo de Submissão - Pergunta 3 (Fechada) . . . . .	61
Figura 38 – Pesquisa Autores - Módulo de Submissão - Pergunta 4 (Aberta) . . . . .	61
Figura 39 – Pesquisa Autores - Módulo de Homologação - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	62
Figura 40 – Pesquisa Autores - Módulo de Homologação - Pergunta 2 (Aberta) . . . . .	62
Figura 41 – Pesquisa Autores - Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	63
Figura 42 – Pesquisa Autores - Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido - Pergunta 2 (Aberta) . . . . .	63
Figura 43 – Pesquisa Autores - Módulo de Apresentações - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	63
Figura 44 – Pesquisa Autores - Módulo de Apresentações - Pergunta 2 (Fechada) . . . . .	64
Figura 45 – Pesquisa Autores - Módulo de Apresentações - Pergunta 3 (Aberta) . . . . .	64
Figura 46 – Pesquisa Autores - Perguntas Gerais - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	65
Figura 47 – Pesquisa Autores - Perguntas Gerais - Pergunta 2 (Fechada) . . . . .	65
Figura 48 – Pesquisa Autores - Perguntas Gerais - Pergunta 3 (Fechada) . . . . .	65
Figura 49 – Pesquisa Autores - Perguntas Gerais - Pergunta 4 (Fechada) . . . . .	66
Figura 50 – Pesquisa Autores - Perguntas Gerais - Pergunta 5 (Aberta) . . . . .	66
Figura 51 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Submissão - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	67
Figura 52 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Submissão - Pergunta 2 (Fechada) . . . . .	67
Figura 53 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Submissão - Pergunta 3 (Aberta) . . . . .	68
Figura 54 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Homologação - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	68
Figura 55 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Homologação - Pergunta 2 (Aberta) . . . . .	69
Figura 56 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido - Per- gunta 1 (Fechada) . . . . .	69
Figura 57 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido - Per- gunta 2 (Aberta) . . . . .	69

Figura 58 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Apresentações - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	70
Figura 59 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Apresentações - Pergunta 2 (Fechada) . . . . .	70
Figura 60 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Apresentações - Pergunta 3 (Aberta) . . . . .	71
Figura 61 – Pesquisa Orientadores - Perguntas Gerais - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	71
Figura 62 – Pesquisa Orientadores - Perguntas Gerais - Pergunta 2 (Fechada) . . . . .	72
Figura 63 – Pesquisa Orientadores - Perguntas Gerais - Pergunta 3 (Fechada) . . . . .	72
Figura 64 – Pesquisa Orientadores - Perguntas Gerais - Pergunta 4 (Fechada) . . . . .	72
Figura 65 – Pesquisa Orientadores - Perguntas Gerais - Pergunta 5 (Aberta) . . . . .	73
Figura 66 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Módulo de Avaliação - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	73
Figura 67 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Módulo de Avaliação - Pergunta 2 (Fechada) . . . . .	74
Figura 68 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido - Pergunta 3 (Aberta) . . . . .	74
Figura 69 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Perguntas Gerais - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	75
Figura 70 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Perguntas Gerais - Pergunta 2 (Fechada) . . . . .	75
Figura 71 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Perguntas Gerais - Pergunta 3 (Fechada) . . . . .	75
Figura 72 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Perguntas Gerais - Pergunta 4 (Fechada) . . . . .	76
Figura 73 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Perguntas Gerais - Pergunta 5 (Aberta) . . . . .	76
Figura 74 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Módulo de Avaliação - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	77
Figura 75 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Módulo de Avaliação - Pergunta 2 (Fechada) . . . . .	77
Figura 76 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Módulo de Avaliação - Pergunta 3 (Aberta) . . . . .	78
Figura 77 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Perguntas Gerais - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	78

Figura 78 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Perguntas Gerais - Pergunta 2 (Fechada) . . . . .	79
Figura 79 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Perguntas Gerais - Pergunta 3 (Fechada) . . . . .	79
Figura 80 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Perguntas Gerais - Pergunta 4 (Fechada) . . . . .	79
Figura 81 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Perguntas Gerais - Pergunta 5 (Aberta) . . . . .	80
Figura 82 – Pesquisa Comissão - Pergunta 1 (Fechada) . . . . .	80
Figura 83 – Pesquisa Comissão - Pergunta 2 (Fechada) . . . . .	81
Figura 84 – Pesquisa Comissão - Pergunta 3 (Fechada) . . . . .	81
Figura 85 – Pesquisa Comissão - Pergunta 4 (Fechada) . . . . .	82
Figura 86 – Pesquisa Comissão - Pergunta 5 (Fechada) . . . . .	82
Figura 87 – Pesquisa Comissão - Pergunta 5 (Fechada) . . . . .	82
Figura 88 – Pesquisa Comissão - Pergunta 6 (Aberta) . . . . .	83
Figura 89 – Página de certificado válido . . . . .	87
Figura 90 – Página de certificado inválido . . . . .	87
Figura 91 – Página de cadastro de avaliadores das submissões . . . . .	88
Figura 92 – Página de distribuição dos trabalhos . . . . .	89
Figura 93 – Página de gerenciamento dos avaliadores das submissões . . . . .	89
Figura 94 – Página de alocação de apresentações com arquivo . . . . .	90
Figura 95 – Página de preenchimento das informações da alocação da apresentação . . .	90
Figura 96 – Página de detalhes da alocação da apresentação . . . . .	91
Figura 97 – Página de gerenciamento das apresentações . . . . .	91
Figura 98 – Critérios para o trabalho submetido . . . . .	93
Figura 99 – Critérios para apresentação oral . . . . .	93
Figura 100–Critérios para apresentação pitch . . . . .	94
Figura 101–Critérios para apresentação poster . . . . .	94

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BaaS	Backend-as-a-Service
CPF	Cadastro de Pessoa Física
ER	Entidade Relacionamento
ES	Engenharia de Software
EU	Encontros Universitários
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
JSON	JavaScript Object Notation
SDK	Software Development Kits
UFC	Universidade Federal do Ceará
UI	User Interface

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO . . . . .	17
2	OBJETIVOS . . . . .	19
2.1	Objetivo geral . . . . .	19
2.2	Objetivos específicos . . . . .	19
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA . . . . .	20
3.1	Encontros Universitários da UFC . . . . .	20
3.1.1	Encontros Universitários da UFC - Campus de Russas . . . . .	20
3.2	Tecnologias . . . . .	22
3.2.1	React Js . . . . .	22
3.2.2	Node Js . . . . .	22
3.2.3	Firebase . . . . .	23
3.2.3.1	Authentication . . . . .	23
3.2.3.2	Hosting . . . . .	24
3.2.3.3	Cloud Functions . . . . .	24
3.2.3.4	Cloud Firestore . . . . .	24
3.2.3.5	Cloud Storage . . . . .	25
4	TRABALHOS RELACIONADOS . . . . .	26
4.1	Projeto de Aplicação Móvel para os Encontros Universitários da Universidade Federal do Ceará . . . . .	26
4.2	Um Sistema para Gerência e Manutenção de Eventos Acadêmicos . . . . .	27
4.3	EventPRO – Sistema de Gerenciamento de Eventos . . . . .	27
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS . . . . .	29
5.1	Elicitação de requisitos . . . . .	30
5.1.1	Reuniões . . . . .	30
5.1.2	Análise de artefatos existentes . . . . .	31
5.2	Especificação dos requisitos . . . . .	32
5.2.1	Diagrama de Caso de Uso . . . . .	32
5.2.1.1	Aluno . . . . .	32
5.2.1.2	Orientador . . . . .	33
5.2.1.3	Servidor . . . . .	34

5.2.1.4	Avaliadores . . . . .	34
5.2.1.5	Administradores . . . . .	35
5.2.2	Épicos e histórias de usuários . . . . .	36
5.2.2.1	Gerenciamento do projeto . . . . .	37
5.2.3	Diagrama Entidade Relacionamento . . . . .	39
5.3	Validação dos requisitos . . . . .	41
5.4	Implementação . . . . .	41
5.4.1	Arquitetura do ZeroC . . . . .	42
5.5	Implantação . . . . .	43
5.6	Análise de satisfação dos usuários . . . . .	43
6	RESULTADOS . . . . .	45
6.1	Apresentação do ZeroC . . . . .	45
6.1.1	Autenticação dos Usuários . . . . .	45
6.1.2	Aluno e Servidor - Papel de Autor . . . . .	47
6.1.3	Servidor - Papel de Orientador . . . . .	54
6.1.4	Administrador . . . . .	55
6.1.5	Avaliadores das submissões . . . . .	56
6.1.6	Avaliadores das apresentações . . . . .	58
6.2	Estatísticas . . . . .	59
6.3	Pesquisas . . . . .	59
6.3.1	Autores . . . . .	60
6.3.1.1	Módulo de Submissão do Trabalho . . . . .	60
6.3.1.2	Módulo de Homologação do Trabalho . . . . .	61
6.3.1.3	Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido . . . . .	62
6.3.1.4	Módulo de Apresentações . . . . .	63
6.3.1.5	Perguntas Gerais . . . . .	64
6.3.2	Orientadores . . . . .	66
6.3.2.1	Módulo de Submissão dos Trabalhos dos Orientandos . . . . .	67
6.3.2.2	Módulo de Homologação dos Trabalhos dos Orientandos . . . . .	68
6.3.2.3	Módulo de Avaliação dos Trabalhos Submetidos dos Orientandos . . . . .	69
6.3.2.4	Módulo de Apresentações dos Orientandos . . . . .	70
6.3.2.5	Perguntas Gerais . . . . .	71

6.3.3	Avaliadores dos Trabalhos Submetidos . . . . .	73
6.3.3.1	Módulo de Avaliação dos Trabalhos Submetidos . . . . .	73
6.3.3.2	Perguntas Gerais . . . . .	74
6.3.4	Avaliadores das Apresentações . . . . .	76
6.3.4.1	Módulo de Avaliação das Apresentações . . . . .	77
6.3.4.2	Perguntas Gerais . . . . .	78
6.3.5	Comissão dos EU . . . . .	80
7	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS . . . . .	84
	REFERÊNCIAS . . . . .	85
	APÊNDICE A –PÁGINAS DE VALIDAÇÃO DE CERTIFICADOS . . .	87
	APÊNDICE B – PÁGINAS DE GERENCIAMENTO DOS AVALIADO- RES DAS SUBMISSÕES . . . . .	88
	APÊNDICE C – PÁGINAS DE GERENCIAMENTO DOS AVALIADO- RES DAS APRESENTAÇÕES . . . . .	90
	APÊNDICE D – TRILHAS DOS EU 2023 DA UFC CAMPUS RUSSAS	92
	APÊNDICE E – CRITÉRIOS USADOS NOS EU 2023 . . . . .	93

## 1 INTRODUÇÃO

Os Encontros Universitários (EU) é um evento científico que ocorre anualmente na Universidade Federal do Ceará (UFC) e tem como principal objetivo divulgar atividades acadêmicas que são desenvolvidas na universidade, abrangendo diversas áreas, como ensino, pesquisas e extensão, além de proporcionar a integração da comunidade acadêmica da UFC (UFC, 2023).

Executar esse tipo de evento é um processo complexo que exige muito planejamento, pois envolve o gerenciamento de algumas etapas primordiais, como submissões, revisões e avaliações de trabalhos, apresentações e geração de certificados para os participantes. É muito comum realizar o gerenciamento dessas etapas manualmente, utilizando formulários, planilhas e e-mails, o que pode dificultar o gerenciamento ao longo do evento, mediante a quantidade de participantes e trabalhos enviados.

Uma forma de facilitar o gerenciamento é utilizando sistemas que automatizam todas essas etapas de forma centralizada e de fácil acesso para todos os participantes. Porém a maioria dos sistemas disponíveis para este fim exigem uma taxa ou podem não contemplar algumas exigências específicas do evento. (WARE, 2005).

Nessa perspectiva, diante da recorrência dos EU e de sua importância para manter a comunidade acadêmica da universidade ainda mais ativa ao longo dos anos, percebe-se a necessidade do uso de um sistema para tornar o evento mais organizado, facilitando seu gerenciamento para os organizadores e tornando-o mais agradável para os participantes.

Diante disso, esse trabalho tem como objetivo geral desenvolver o sistema ZeroC capaz de gerenciar as etapas dos EU de 2023 na UFC - Campus de Russas, que seja de baixo custo e que contemple as exigências e regras estabelecida do evento. O ZeroC é um sistema web, hospedado em nuvem, desenvolvido com as tecnologias React Js e Node Js, e usa serviços oferecidos pelo Firebase para gerenciamento de banco de dados e arquivos, além de usar serviços para hospedagem do cliente e servidor.

Para isso, foi utilizado uma metodologia ágil durante todo o ciclo de vida do software, utilizando de etapas essenciais da ES para o desenvolvimento do sistema, através de etapas como elicitação, especificação e validação dos requisitos, implementação e implantação. Também, após o término do evento, foi realizado pesquisas com os participantes a fim de analisar a satisfação dos mesmos em relação ao sistema desenvolvido usado nos EU.

O restante do trabalho está estruturado em mais 6 Seções. Na Seção 2, são tratados

os objetivos gerais e específicos. Na Seção 3 disserta sobre a fundamentação teórica do trabalho. Na Seção 4 apresenta os trabalhos relacionados que embasam a importância do tema em questão. Na Seção 5 discorre sobre a metodologia aplicada e suas etapas para o desenvolvimento desse trabalho. Na Seção 6 aborda sobre os resultados do trabalho. E por fim, na Seção 7 temos as considerações finais e trabalhos futuros.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

Projetar um sistema web, destinado a automatizar integralmente o processo de gerenciamento de submissão de artigos no âmbito dos Encontros Universitários 2023, sediado na Universidade Federal do Ceará - Campus de Russas.

### 2.2 Objetivos específicos

- Aplicar uma metodologia de desenvolvimento ágil na construção da solução;
- Caracterizar as funcionalidades e a interface de usuário da solução proposta;
- Avaliar o nível de satisfação dos usuários no que tange à utilização do sistema.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Essa Seção aborda os conceitos principais por trás do desenvolvimento dessa pesquisa, dividida em duas seções. A primeira apresenta sobre as características do evento dos Encontros Universitário na Universidade Federal do Ceará. A segunda detalha sobre as tecnologias usadas para o desenvolvimento do ZeroC.

#### 3.1 Encontros Universitários da UFC

Os EU da UFC constituem em um evento acadêmico realizado anualmente por todos os campi da universidade. O principal propósito desses encontros é a divulgação das atividades acadêmicas, abrangendo áreas de ensino, pesquisa e extensão. O evento proporciona um espaço para a apresentação e discussão de trabalhos desenvolvidos por estudantes, professores e demais membros da comunidade acadêmica. Além disso, os EU visam promover a integração entre os diversos segmentos da comunidade universitária, incluindo estudantes, docentes e técnicos-administrativos. Através da troca de experiências durante o evento, busca-se incentivar a criação de novos projetos e contribuir para o aprimoramento daqueles que já estão em andamento. A participação nesses encontros também oferece aos estudantes a oportunidade de desenvolverem e aprimorarem habilidades e competências, uma vez que são encorajados a apresentar seus trabalhos e compartilhar seus conhecimentos com o público presente (UFC, 2023).

##### 3.1.1 Encontros Universitários da UFC - Campus de Russas

A UFC - Campus Russas tem sido palco de diversas edições dos Encontros Universitários. Inicialmente, o processo de gerenciamento da submissão de artigos eram realizados por meio do sistema denominado SARA. Contudo, em um cenário de evolução tecnológica e considerando a necessidade de adaptação durante a pandemia, o SARA tornou-se obsoleto.

Durante o período pandêmico, o Campus de Russas adotou o sistema padrão da UFC, utilizado em Fortaleza. No entanto, essa transição limitou significativamente o evento no campus, uma vez que passou a ser necessário seguir rigidamente o calendário da UFC em Fortaleza, impossibilitando ajustes nas datas e restringindo a flexibilidade do sistema para atender às demandas locais. Diante dessa limitação, surgiu a necessidade de desenvolver um sistema interno específico para o Campus de Russas. Este novo sistema visa atender às demandas particulares do evento, proporcionando maior autonomia e adequação às características específicas do campus.

Os EU da UFC - Campus Russas é realizado por meios de algumas etapas, como submissão dos trabalhos, homologação dos trabalhos, avaliações dos trabalhos submetidos, submissão final dos trabalhos e apresentações. Na primeira etapa, os autores, que podem ser discentes, docentes e técnicos administrativos, realizam a submissão do seus trabalhos para serem avaliados nos EU. Esses trabalhos possuem características típicas de um trabalho acadêmico simples, contendo um título, resumo, palavras chaves. Os trabalhos submetidos devem ser enquadrados em uma das onze trilhas disponíveis do evento, conforme informado no Apêndice D. Caso o autor seja um discente, ele deve informar obrigatoriamente um docente como orientador. Além do mais, em cada trabalho pode haver até no máximo quatro coautores. Também, é importante ressaltar que a submissão deve ser feita em blind review, retirando qualquer informação do trabalho que possa identificar os autores ou o projeto. A fase homologação do trabalho é destinada para orientadores acompanharem e revisarem os trabalhos dos seus orientandos, solicitando ajustes caso necessário. Dessa forma, o orientando poderá fazer os ajustes antes do seu trabalho passar para a fase de avaliação. Vale ressaltar que a fase de homologação dos trabalhos só acontece para autores discentes (UFC, 2023).

A fase de avaliação se dá distribuindo todos os trabalhos submetidos para os avaliadores avaliarem segundo os critérios estabelecidos pelo evento. Cada trabalho é avaliado por dois avaliadores, e caso tenha ao menos uma aprovação, ele está apto para fase de submissão final para ser apresentado. Para ser aprovado em uma avaliação, o trabalho deve ter uma nota igual ou superior a 7 na soma total dos critérios. Os critérios podem ser consultados na Figura 98 no Apêndice E. No momento da avaliação, o avaliador pode sugerir ajustes ou melhorias no trabalho para serem realizado na etapa de submissão final. Vale ressaltar que os avaliadores não podem avaliar trabalhos nos quais participam como autor, coautor ou orientador. Após o trabalho ser aprovado na fase anterior, ele está apto para ser submetido em sua versão final, realizando os possíveis ajustes sugeridos pelos avaliadores, além de informar os participantes do trabalho, removendo a versão em blind review submetido na primeira etapa (UFC, 2023).

Por fim, a última etapa é o processo de apresentações dos trabalhos aprovados e que foram submetidos a versão final. Nessa etapa, cada trabalho terá que ser apresentado pelo seu autor de acordo com o tipo de trabalho escolhido, podendo ser de três formas: oral, para autores que queiram comunicar o desenvolvimento e resultado de seu trabalho, através de slides em até 15 minutos; através do pitch, que são apresentações orais de forma rápida, contendo de 3 a 5 minutos no máximo; e através de posters, que é um instrumento visual que visa levar informações

pertinentes a uma ação prática ou de pesquisa, de forma clara e objetiva. Para cada tipo, há critérios de avaliação, conforme podem ser vistos nas Figuras 99, 100 e 101 no Apêndice E, respectivamente. As avaliações são feitas por avaliadores selecionados pela comissão do evento, sendo que estes não podem avaliar trabalhos em que são autores, coautores ou orientadores. Um grande desafio nessa etapa é realizar a alocação das apresentações de um modo a seguir essas restrições, além das datas e horários de modo que os avaliadores não tenham mais de uma avaliação para uma apresentação no mesmo período. Ao final do eventos, todos os autores que apresentaram tem direito de receberem um certificado de apresentação, além do mais, há premiação de melhores trabalhos para cada trilha do evento (UFC, 2023).

## 3.2 Tecnologias

Essa seção irá descrever sobre as principais tecnologias usadas para o desenvolvimento desse trabalho.

### 3.2.1 React Js

O React Js, é uma biblioteca de código aberto em javaScript desenvolvida pelo Facebook, amplamente reconhecida e apreciada na comunidade de desenvolvedores devido à sua simplicidade e processo de desenvolvimento direto de interfaces. Ele promove a criação de componentes reutilizáveis, facilitando a exibição de informações dinâmicas. A renderização eficiente desses componentes possibilita a rápida atualização da interface do usuário, tornando a leitura de cada estado valiosa. O React Js revolucionou a criação de aplicativos web, introduzindo a ideia de componentes que gerenciam seus próprios estados, transformando-os em interfaces de usuário. Essa abordagem, centrada em componentes em vez de layouts em javaScript, simplifica a passagem de informações no aplicativo e contribui para manter o estado fora do DOM (RAWAT; MAHAJAN, 2020).

### 3.2.2 Node Js

O Node Js é um ambiente de execução de javaScript de código aberto e multiplataforma. É uma ferramenta popular para uma variedade de projetos. O Node Js utiliza o motor javaScript V8, núcleo do Google Chrome, fora do navegador, o que contribui para sua alta performance. Aplicativos Node Js operam em um único processo, sem criar uma nova thread

para cada requisição. Ele oferece um conjunto de primitivas de I/O assíncronas em sua biblioteca padrão, evitando bloqueios no código JavaScript. Isso permite que o Node Js lide com milhares de conexões simultâneas em um único servidor sem a complexidade da concorrência de threads. Quando o Node Js realiza uma operação de I/O, como leitura de rede ou acesso a banco de dados, ele retoma as operações quando as respostas são recebidas, evitando bloqueios desnecessários. Uma vantagem única do Node Js é a habilidade dos desenvolvedores frontend, familiarizados com JavaScript no navegador, escreverem código no lado do servidor sem aprender uma linguagem completamente diferente (NODE.JS, 2023).

### 3.2.3 Firebase

O Firebase representa uma plataforma de Backend-as-a-Service (BaaS), caracterizada por fornecer infraestrutura de backend predefinida destinada a desenvolvedores de aplicativos. Ao optar pelo Firebase, os desenvolvedores podem direcionar seus esforços para a criação da aplicação em si, minimizando a necessidade de lidar com configuração e manutenção de servidores. De maneira sucinta, o Firebase constitui uma plataforma de desenvolvimento abrangente desenvolvida pelo Google. Pode ser visto como uma caixa de ferramentas repleta de recursos destinados a otimizar e expandir aplicativos de maneira eficiente, eliminando preocupações associadas à hospedagem, configuração e segurança, uma vez que o Firebase gerencia esses aspectos de forma integral (RIBEIRO, 2023). Iremos discorrer sobre os principais recursos oferecidos pelo Firebase a seguir.

#### 3.2.3.1 Authentication

A maioria dos sistemas requerem a identificação inequívoca dos usuários, uma vez que a familiaridade com a identidade de um usuário possibilita ao aplicativo armazenar de forma segura os dados associados na nuvem, proporcionando uma experiência personalizada consistente em todos os dispositivos utilizados pelo usuário. O serviço Authentication disponibiliza serviços de backend, SDK de fácil utilização e bibliotecas de User Interface (UI) predefinidas com o propósito de autenticar usuários em um aplicativo. Este serviço oferece suporte à autenticação mediante senhas, números de telefone, e provedores de identidade federados populares, como Google, Facebook e Twitter, entre outros (FIREBASE, 2023d).

### 3.2.3.2 Hosting

O Firebase Hosting oferece uma solução de hospedagem eficiente e segura para aplicativos da web, conteúdo estático e dinâmico, bem como para microsserviços. Representando um ambiente de hospedagem de conteúdo web de qualidade de produção destinado a desenvolvedores, esse serviço permite a rápida implementação de aplicativos com a entrega efetiva de conteúdo estático e dinâmico por meio de uma rede de distribuição de conteúdo global. Além disso, é possível combiná-lo com outros serviços para criar e hospedar microsserviços de maneira integrada no Firebase (FIREBASE, 2023e).

### 3.2.3.3 Cloud Functions

O Cloud Functions constituem uma estrutura sem servidor que possibilita a execução automatizada de código backend em resposta a eventos diversos, como eventos em segundo plano e solicitações usando o Hypertext Transfer Protocol (HTTP). O código pode ser desenvolvido em JavaScript, TypeScript, Python, entre outras linguagens de programação, sendo armazenado na infraestrutura do Google Cloud e posteriormente executado em um ambiente totalmente gerenciado. Esta abordagem elimina a exigência de gerenciamento e dimensionamento de servidores próprios, proporcionando uma solução mais eficiente e escalável para o desenvolvimento de aplicações distribuídas e orientadas a eventos. Além disso, esse serviço oferece flexibilidade adicional ao suportar a execução automática de código em resposta a uma variedade de eventos, conferindo aos desenvolvedores a capacidade de projetar sistemas altamente reativos e eficazes. A infraestrutura sem servidor promove uma abordagem centrada no código, permitindo que os desenvolvedores se concentrem exclusivamente na lógica de negócios, sem a necessidade de se preocupar com a complexidade associada à gestão de servidores. Essa integração com a infraestrutura do Google Cloud amplia as capacidades de desenvolvimento e escalabilidade das Cloud Functions, contribuindo para a eficiência operacional e a entrega consistente de serviços em ambientes de nuvem (FIREBASE, 2023b).

### 3.2.3.4 Cloud Firestore

O Cloud Firestore constitui-se como um banco de dados não relacional, flexível e expansível, concebido para atender às demandas do desenvolvimento em dispositivos móveis, na web e em servidores, sendo resultado da colaboração entre Firebase e Google Cloud. O Cloud

Firestore preserva a integridade e sincronização dos dados em aplicativos clientes por meio de listeners em tempo real. Além disso, proporciona suporte offline para dispositivos móveis e web, permitindo a criação de aplicativos responsivos que operem de maneira independente da latência de rede ou da conectividade com a internet. Vale ressaltar que o Cloud Firestore apresenta uma integração harmoniosa com outros produtos tanto do Firebase quanto do Google Cloud, como o Cloud Functions. Esta sinergia aprimora as capacidades do desenvolvimento de aplicativos e promove uma eficiente interação entre diversos componentes da infraestrutura em nuvem, resultando em uma experiência mais abrangente para os desenvolvedores (FIREBASE, 2023a).

### 3.2.3.5 Cloud Storage

O Cloud Storage foi concebido com base na infraestrutura eficiente e segura do Google Cloud, destinado a desenvolvedores de aplicativos que necessitam armazenar e disponibilizar conteúdo gerado pelos usuários, como fotos ou vídeos. Este serviço representa um sistema de armazenamento de objetos avançado, caracterizado por sua simplicidade e eficiência, projetado para a escala operacional do Google, possibilitando a realização de operações de upload e download de arquivos. É possível armazenar arquivos como imagens, áudio, vídeo e outros conteúdos gerados pelos usuários (FIREBASE, 2023c).

## 4 TRABALHOS RELACIONADOS

No contexto desse trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico em periódicos Google Scholar e no Repositório Institucional da UFC. O levantamento foi feito buscando trabalhos que abordassem projetos de sistema relacionado aos Encontros Universitários ou de gerenciamento de outros eventos, científicos ou não. Também foram buscados trabalhos que utilizaram tecnologias e ferramentas semelhantes ao deste trabalho. Para o Repositório Institucional da UFC, foi usada o termo de busca "Encontros Universitários" para buscar trabalhos relacionados ao evento, onde foi retornado 2162 resultados. Destes, apenas um trabalho foi escolhido devido o tema ser relacionado a projetar um sistema para os EU. No Google Scholar foi usada dois termos de buscas: "sistema eventos acadêmicos", com 698 mil resultados e "sistema de gerenciamento de eventos", com 590 mil resultados. Foram escolhidos dois trabalhos por estarem relacionados ao desenvolvimento de um sistema para gerenciar evento científico em uma instituição de ensino.

A seguir será abordado sobre os três trabalhos selecionados.

### 4.1 Projeto de Aplicação Móvel para os Encontros Universitários da Universidade Federal do Ceará

Nascimento (2019) propôs no seu trabalho um projeto de um aplicativo mobile para os Encontros Universitários da Universidade Federal do Ceará em 2019, o mesmo evento abordado nesse trabalho, porém em 2023. Ele usou a metodologia do Design Centrado no Usuário (DCU), usando algumas etapas como entender o contexto de uso, especificar os requisitos do usuário, desenvolver a solução e avaliar a solução. Porém, o projeto não foi implementando, pois o foco do trabalho se concentrou na proposta e no desenvolvimento de um protótipo de alta fidelidade da aplicação, o que o diferencia desse trabalho nesse aspecto. Nascimento (2019) descreve em seu trabalho sobre as etapas de coleta de dados, a criação de personas e cenários de uso, modelos da estrutura da aplicação e as etapas de criação do protótipo de sua interface. Por fim, ele realizou a avaliação da usabilidade da versão de alta fidelidade do protótipo criado usando o Questionnaire for User Interaction Satisfaction (QUIS). Já nesse trabalho, foi avaliado o uso do sistema em produção após o evento, usando formulários com perguntas usando a escala de Likert em relação a satisfação e aspectos gerais do sistema.

## 4.2 Um Sistema para Gerência e Manutenção de Eventos Acadêmicos

O trabalho de Filho e Glanzmann (2018) foi desenvolver um sistema web capaz de criar e gerenciar eventos acadêmicos, usando a linguagem de programação PHP e o Framework Laravel. O sistema teve como finalidade substituir e unificar os sistemas legados do Instituto Federal do Sudeste Minas Gerais de gerência de eventos locais. Além disso, o sistema tem a capacidade de gerenciar atividades do evento, como aceitação de propostas para atividades, disponibilização de notícias e avisos, e gerar certificação para os participantes. Porém, o sistema não possuía inicialmente a funcionalidade de submissão e avaliação de trabalhos científicos. Essa funcionalidade foi realizada por meio de integração com um sistema externo, diferentemente desse trabalho, que contemplou as etapas de submissões e avaliações dos trabalhos. Outra diferença em relação a este trabalho, é que o sistema desenvolvido por Filho e Glanzmann (2018) foi hospedado nos servidores do próprio instituto, diferente deste que usou serviços em nuvem para realizar as hospedagens.

## 4.3 EventPRO – Sistema de Gerenciamento de Eventos

O trabalho de Peixoto et al. (2020) apresenta o desenvolvimento de um sistema chamado EventPRO, para auxiliar na gestão de eventos científicos. Foi desenvolvido usando metodologia ágil, em módulos e de forma incremental, bastante semelhante com este trabalho. Algumas das principais características e propostas do sistema incluem cadastro e divulgação de eventos científicos, inscrição e pagamento de participantes, submissão e avaliação de trabalhos, controle de presenças, geração automática de certificados para participação, apresentação de trabalhos, entre outros. O sistema foi utilizado em produção durante eventos reais, e por mais que o trabalho sugere uma preocupação com a experiência do usuário e a qualidade do sistema, ele não fornece detalhes específicos sobre os resultados de uma pesquisa de satisfação ou usabilidade após o uso. Atualmente o EventPro é um sistema comercializável que já foi usado em vários eventos.

A Figura 1 mostra as principais características dos trabalhos relatados acima em relação a este trabalho.

Figura 1 – Características dos trabalhos

<b>Características</b>	<b>Nascimento (2019)</b>	<b>Filho e Glanzmann (2018)</b>	<b>Peixoto et al. (2020)</b>	<b>Este trabalho</b>
Foi implementado e usado no evento?	NÃO	SIM	SIM	SIM
Realizou pesquisa/análise com os usuários após o uso?	SIM	NÃO	NÃO	SIM
Foi hospedado em nuvem ou em servidores locais?	-	LOCAL	NUVEM	NUVEM
Realizou prototipação?	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Usou metodologia ágil?	NÃO	NÃO	SIM	SIM

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

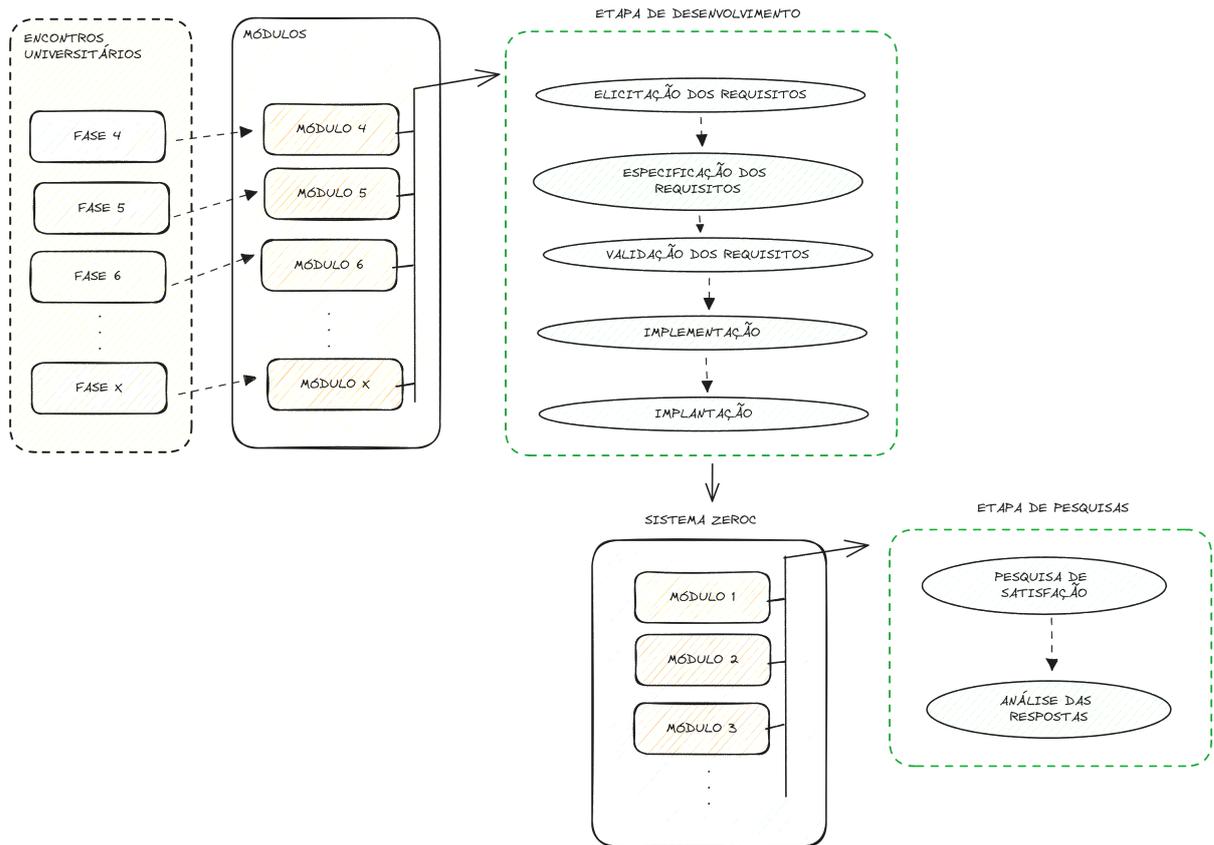
Essa Seção descreve os procedimentos metodológicos para concluir o objetivo do trabalho, visando obter as informações necessárias para analisar os requisitos do sistema a ser implementado, seu desenvolvimento, sua implantação e por fim, entender a satisfação dos usuários em relação ao ZeroC em todas as etapas dos EU, desde a submissão do trabalho, no início do evento, até a emissão do certificado para os autores e orientadores, ao final.

Para isso, o autor se utilizou aspectos do modelo ágil scrum presente na ES para desenvolvimento de sistemas. Esse modelo é uma abordagem flexível, que visa entregar software de alta qualidade de maneira incremental e iterativa, onde cada iteração resulta em uma versão funcional do sistema, permitindo entregas incrementais ao longo do tempo. Também possui como principais características a adaptação a mudanças, valorizando a capacidade de responder rapidamente a mudanças nos requisitos, no ambiente de negócios ou nas condições do projeto; a auto-organização, onde os envolvidos são encorajados a se auto-organizar e tomar decisões, promovendo um ambiente de responsabilidade e controle sobre o trabalho que realizam; e visibilidade do progresso, onde são aplicados métodos visuais, como quadros para fornecer uma representação clara do status do projeto.

Na Figura 2, pode ser observado como as atividades do trabalho foram realizadas de forma coordenada, baseando-se nos princípios do modelo descrito acima. O projeto foi dividido em duas etapas: desenvolvimento e pesquisa. Na primeira etapa, de desenvolvimento, a entrega do projeto foi dividido em módulos, onde cada módulo possui um grupo de funcionalidades relacionadas com uma etapa do evento dos EU de 2023. Cada módulo passou por 5 fases principais: elicitação de requisitos, especificação dos requisitos, validação dos requisitos, implementação e implantação. Por fim, após finalizar a implantação do último módulo do software, a segunda e última etapa, a de pesquisa, foi realizada para analisar a satisfação dos usuários do ZeroC em seus diferentes papéis desempenhados dentro da plataforma, através de formulários enviados via e-mails.

Vale ressaltar que apesar das fases da etapa de desenvolvimento terem um sentido de sequência na Figura 2, é possível regredir de acordo com a necessidade. Agora, será realizada uma explicação detalhada de cada etapa e suas fases de forma detalhada a seguir.

Figura 2 – Etapas da metodologia



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5.1 Elicitação de requisitos

Essa fase consiste na elicitação de informações relevantes para o sistema, identificando e compreendendo as necessidades e expectativas dos usuários finais que irão utilizá-lo. É uma etapa crucial dentro do processo, pois serve de base para todas as demais fases; aumenta a satisfação dos usuários buscando refletir suas expectativas e necessidades reais; minimiza as revisões e retrabalho ao longo de todo o desenvolvimento, economizando tempo e recursos; e reduz riscos, pois a falta de entendimento dos requisitos levam a ambiguidades e mal entendidos durante o processo de desenvolvimento, evitando a falha do projeto como um todo. Diante disso, foram escolhidas duas técnicas principais para realizar essa etapa: reuniões e análise de artefatos existentes.

### 5.1.1 Reuniões

Essa técnica consiste em realizar reuniões com os indivíduos que serão impactados pelas atividades e ações realizadas do projeto, de forma direta ou indiretamente. Durante o

desenvolvimento do trabalho, foi muito comum as reuniões com membros da comissão do evento, para discutir sobre os requisitos, expectativas e regras de negócio que o sistema deveria atender. As reuniões foram conduzidas principalmente de forma online, por meio de vídeos conferências e mensagens através de grupos em aplicativos de mensagens.

### 5.1.2 Análise de artefatos existentes

Na técnica anterior 5.1.1, durante algumas reuniões de alinhamento entre os membros da comissão foi falado sobre um sistema chamado Sara, usado em edições anteriores do evento dos EU no Campus, que fez com que a técnica de análise de artefatos existentes pudesse ser usada como meio de compreender mais sobre as regras e funcionalidade do sistema desejado. Essa técnica consiste na revisão e exame de documentos, registros, código e outros artefatos relevantes já existentes de um sistema usado anteriormente, a fim de identificar informações úteis para compreender ainda mais sobre o contexto do projeto atual e extrair detalhes sobre as regras de negócio e restrições.

Os EU, conforme delineado na Subseção 3.1, têm sido uma realidade na UFC do Campus Russas por vários anos, nos quais o sistema Sara foi empregado para sua administração em algumas ocasiões. Contudo, em virtude das dificuldades encontradas para implementar melhorias e incorporar novas funcionalidades, optou-se por descartar o uso do referido sistema para os EU de 2023, o qual demandava atualizações e acréscimos funcionais em comparação com os eventos anteriores.

Não obstante, algumas informações relativas a restrições, funcionalidades e regras de negócio foram obtidas para este projeto a partir do sistema Sara. O autor obteve acesso a documentações elaboradas pelos participantes do projeto do Sara, entretanto, a maioria desses documentos revelou-se incompleta e desatualizada. Adicionalmente, o autor teve a oportunidade de explorar o sistema em ambiente de produção, navegando por determinadas telas e compreendendo alguns fluxos. Todavia, devido à obsolescência do sistema, algumas páginas apresentavam erros em resposta a certas ações, como cliques em botões e no menu.

Atualmente, o sistema encontra-se indisponível para acesso, impossibilitando ao autor a inclusão de detalhes visuais por meio de figuras. Diante dessa conjuntura, o autor, em conjunto com a comissão do evento, deliberou pela criação de um novo sistema destinado à gestão dos EU, de modo a atender às demandas emergentes para o ano de 2023.

## 5.2 Especificação dos requisitos

Nessa fase, os insumos coletados durante a fase 5.1 são formalmente documentadas para criar uma base sólida para o projeto. A especificação de requisitos descreve de maneira detalhada o que o sistema deve fazer, suas características e as restrições associadas, visando garantir uma tradução das necessidades e expectativas dos usuários em uma forma compreensível para todos os envolvidos no projeto. Vale ressaltar a importância desses artefatos para a fase de implementação do software, na qual podemos citar três principais usadas nesse trabalho: Diagrama de Caso de Uso, Diagrama de Entidade Relacionamento e Histórias de Usuário, descritas a seguir.

### 5.2.1 Diagrama de Caso de Uso

Um caso de uso, é uma descrição do comportamento de um sistema ou parte dele, detalhando sequências de ações executadas pelo sistema para atender às expectativas de um ator (humano ou autômato). Esses casos de uso são cruciais para captar o comportamento desejado do sistema em desenvolvimento, proporcionando uma compreensão compartilhada entre desenvolvedores, usuários finais e especialistas de domínio. Além disso, eles desempenham um papel crucial na validação da arquitetura e na verificação contínua do sistema à medida que evolui durante o desenvolvimento (BOOCH, 2006).

A seguir será exposto o diagrama de Casos de Uso do ZeroC. Devido às dimensões do referido diagrama, optou-se por dividi-lo em segmentos menores a fim de proporcionar maior clareza na compreensão. A divisão foi estruturada com base nos atores envolvidos, a saber: aluno, orientador, servidor, avaliadores e administradores.

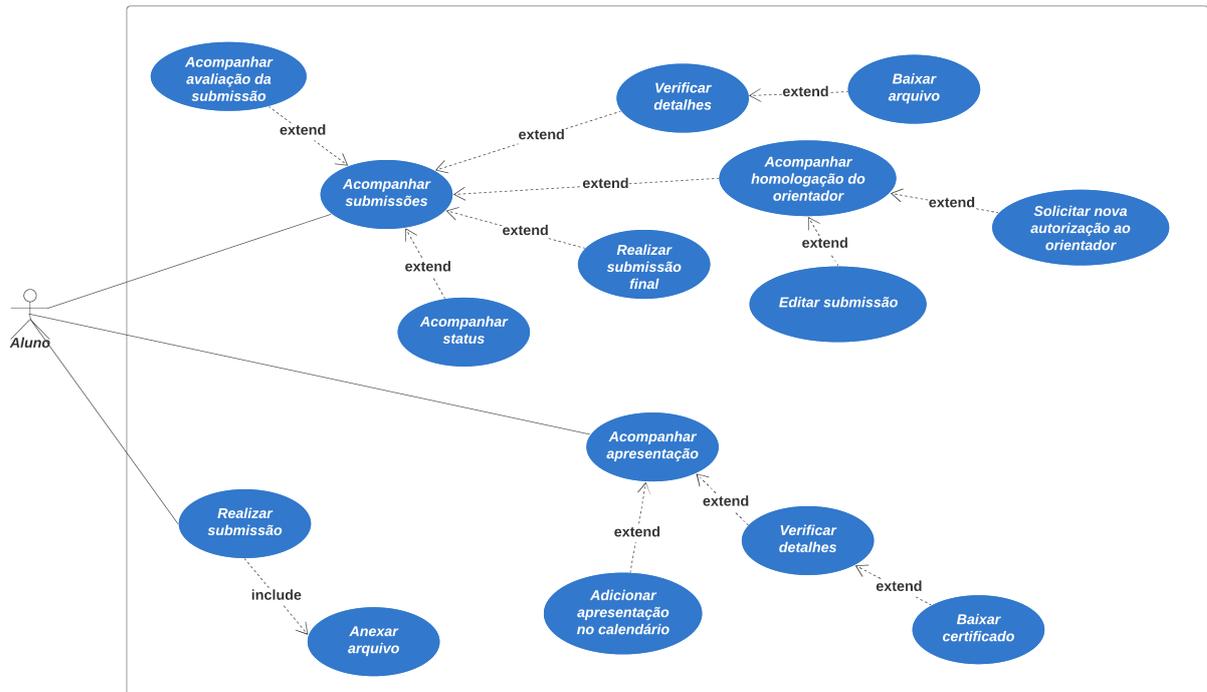
#### 5.2.1.1 Aluno

O aluno possui algumas ações principais dentro do ZeroC, conforme pode ser observado na Figura 3. Podemos agrupá-las em três principais:

1. Realizar a submissão de um trabalho: sendo necessário adicionar algumas informações, como título do trabalho, resumo, palavras chaves, orientador, entre outros. Também é necessário anexar o arquivo do trabalho.

2. Acompanhar os trabalhos submetidos: o aluno pode acompanhar todos os trabalhos submetidos, e para cada um tem algumas outras opções disponíveis, como verificar detalhes,

Figura 3 – Diagrama de caso de uso - ator aluno



Fonte: Elaborado pelo autor.

baixar arquivo anexado, acompanhar todos os status da submissão, acompanhar homologação do orientador, acompanhar avaliação da fase de submissão, entre outros.

3. Acompanhar apresentação: para trabalhos aprovados e submetidos a versão final, o aluno poderá acompanhar a apresentação alocada para o seu trabalho, podendo adicionar o evento com data e local no seu calendário. Além disso, é possível verificar os avaliadores e notas da sua apresentação. Por fim, após a avaliação da apresentação, é possível baixar o certificado de apresentação.

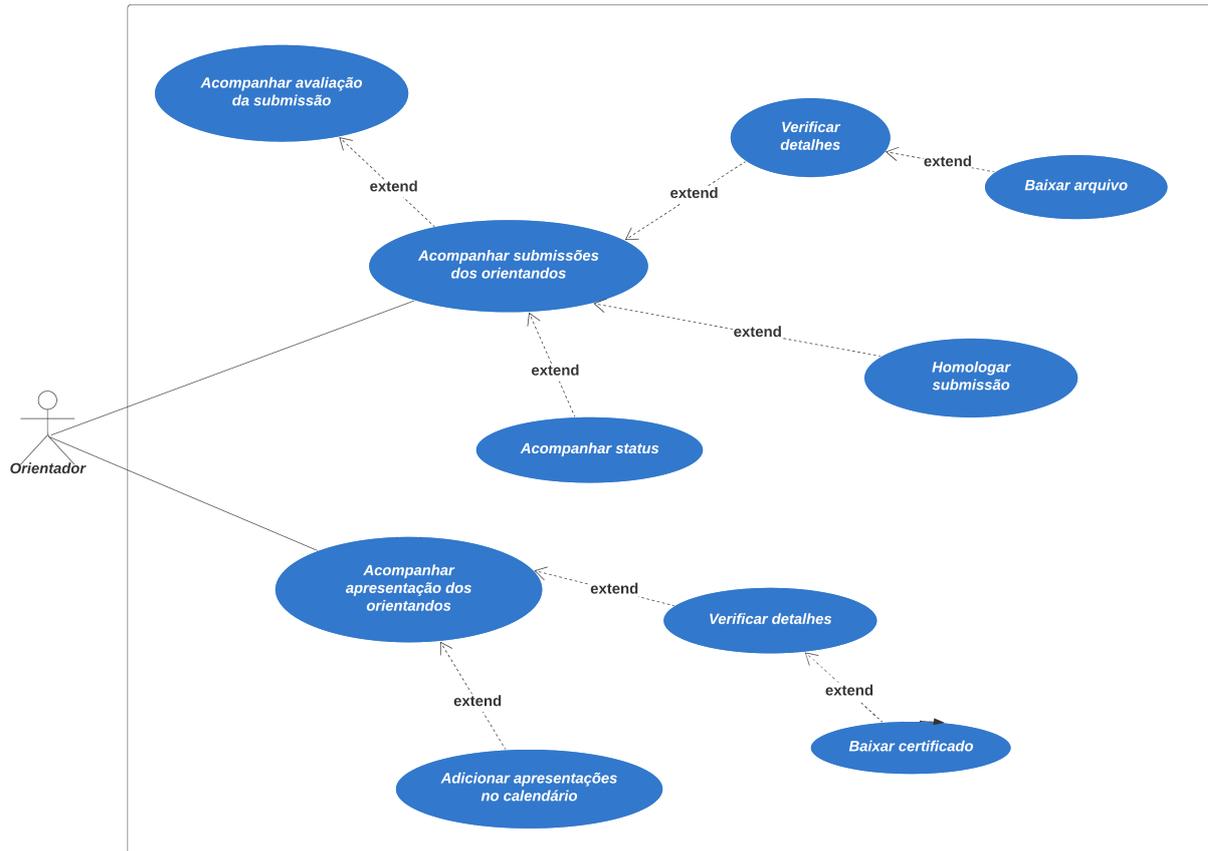
#### 5.2.1.2 Orientador

O orientador terá como principal função orientar os resumos dos seus orientandos. Por isso, ele terá algumas funcionalidades para este fim, conforme pode ser observado na Figura 4. Podemos agrupá-las em duas principais:

1. Acompanhar as submissões dos seus orientandos: o orientador poderá acompanhar as submissões e realizar algumas outras ações relacionadas, como acompanhar status, verificar detalhes e baixar arquivo do trabalho. Também, ele poderá autorizar ou não o trabalho usando a funcionalidade de homologação.

2. Acompanhar as apresentações dos seus orientandos: para os trabalhos aprovados dos seus orientandos, ele poderá acompanhar dados da apresentação alocada para o trabalho,

Figura 4 – Diagrama de caso de uso - ator orientador



Fonte: Elaborado pelo autor.

podendo verificar os detalhes da apresentação, como os avaliadores, notas, local e data. É possível também adicionar todas as apresentações no calendário. Após a avaliação da apresentação, é possível também baixar o certificado de apresentação.

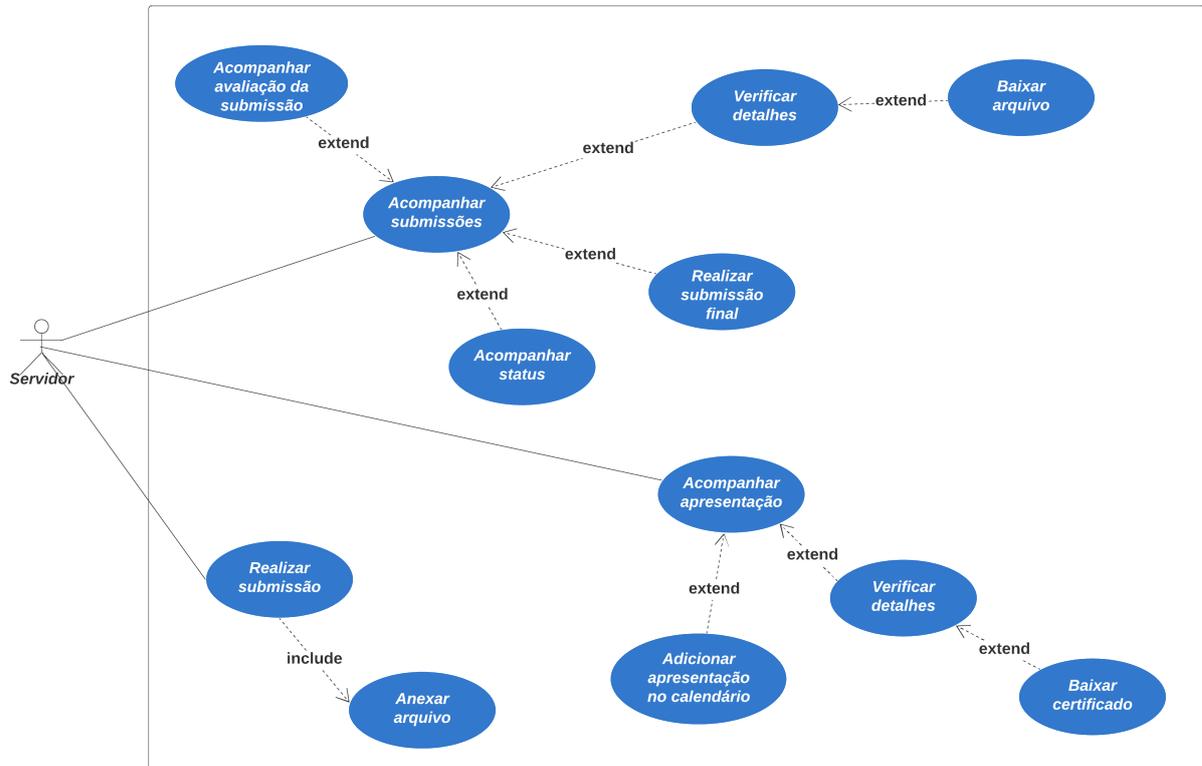
### 5.2.1.3 Servidor

O servidor possui as mesmas ações do aluno, exceto pela ação de homologação do trabalho, pois não possui orientador, como pode ser observado na Figura 5.

### 5.2.1.4 Avaliadores

Existem dois tipos de avaliadores, o que avalia a submissão do trabalho e o que avalia a apresentação dos trabalhos aprovados. Por isso, cada um possui funcionalidades diferentes, conforme pode ser observado na Figura 6. Para os avaliadores da submissão do trabalho, é possível acompanhar as submissões que foram alocadas, bem como verificar os detalhes do trabalho, como título, resumo, baixar o arquivo, entre outros. Além disso, para cada trabalho é

Figura 5 – Diagrama de caso de uso - ator servidor



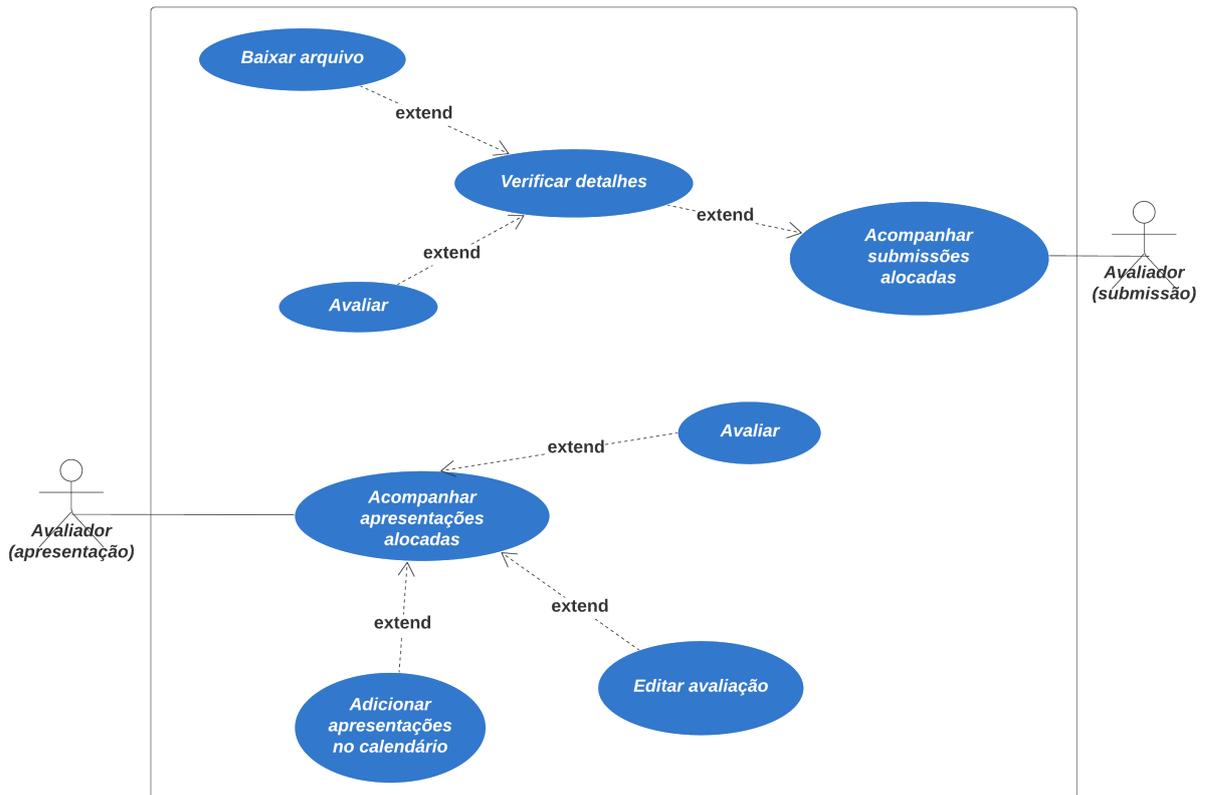
Fonte: Elaborado pelo autor.

possível realizar a avaliação. Para avaliadores das apresentações, é possível acompanhar todas as apresentações que foram alocadas, podendo consultar o autor, orientador, data e local. Além disso é possível adicionar todas as apresentações no seu calendário. Por fim, é possível avaliar e editar a avaliação de uma apresentação.

#### 5.2.1.5 Administradores

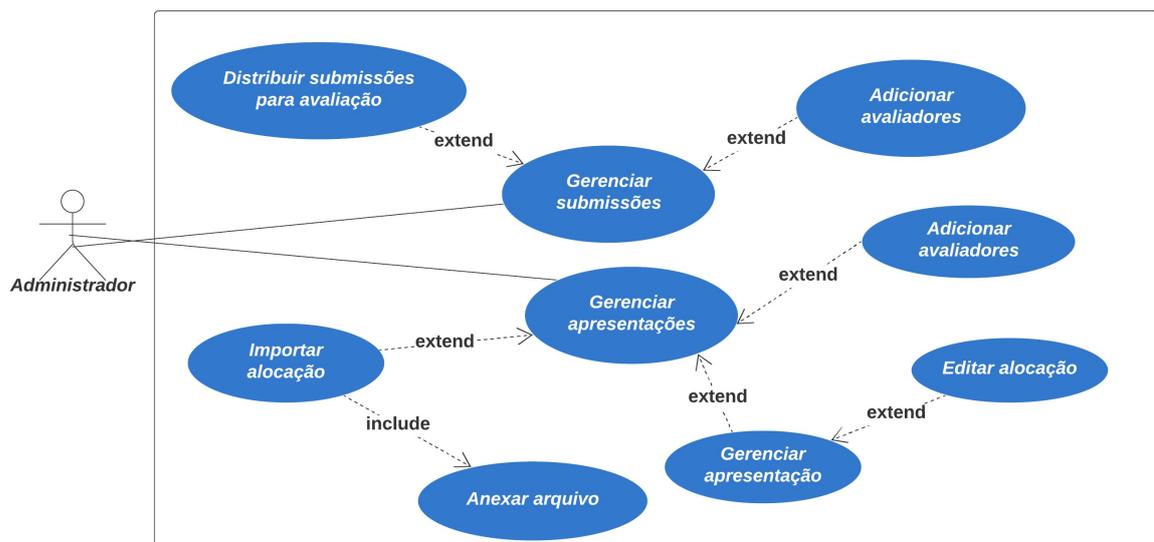
O sistema ZeroC possui um administrador, conforme pode ser observado na Figura 7. Ele possui duas principais funções: gerenciar submissões e gerenciar as apresentações. Em relação as submissões, ele pode adicionar os avaliadores e distribuir os trabalhos que foram homologados pelo orientador para a etapa de avaliação do trabalho submetido. Em relação as apresentações ele pode adicionar avaliadores, gerenciar alocações individuais definindo os avaliadores, data e local. Também é possível importar um arquivo com as alocações de mais de uma apresentação.

Figura 6 – Diagrama de caso de uso - ator avaliador (apresentação e submissão)



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 7 – Diagrama de caso de uso - ator administrador



Fonte: Elaborado pelo autor.

### 5.2.2 Épicos e histórias de usuários

Uma história de usuário é uma explicação informal e geral sobre um recurso de software escrita a partir da perspectiva do usuário final. Seu objetivo é articular como um recurso

de software pode gerar valor para o usuário final. Histórias de usuários também são os blocos de construção de estruturas ágeis maiores, como os épicos. Épicos são itens de trabalho grandes divididos em um conjunto de histórias (REHKOPF, 2023).

Nesse trabalho, cada módulo do sistema foi associado a um épico, e as funcionalidades do módulo em histórias de usuário. Para isso, foi usado a ferramenta Jira.

#### 5.2.2.1 Gerenciamento do projeto

A organização do projeto foi realizada pela ferramenta Jira<sup>1</sup>, onde foram criadas os épicos e histórias de usuários. Os épicos estão relacionados aos módulos do sistema, e as histórias às funcionalidades de cada módulo. O sistema foi dividido em sete módulos principais:

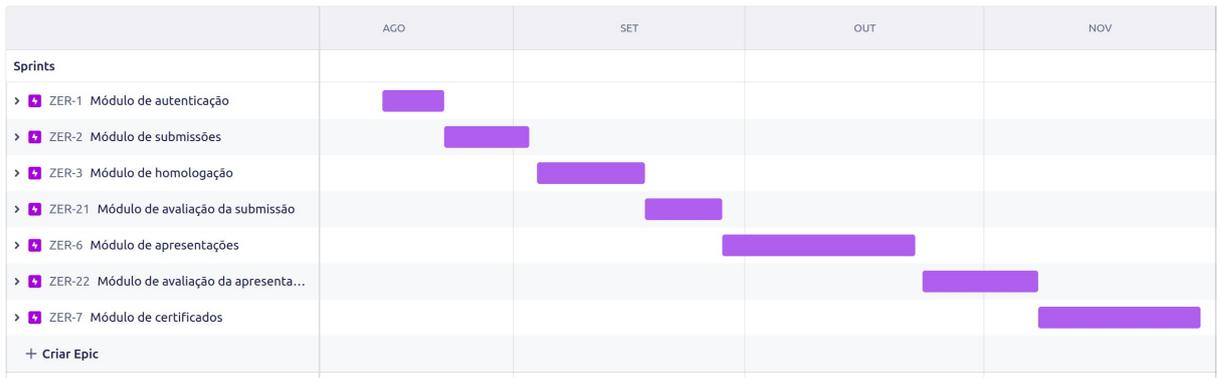
1. Autenticação: funcionalidades relacionadas ao cadastro e acesso do sistema.
2. Submissões: funcionalidades relacionadas ao processo de submissão dos trabalhos.
3. Homologação: funcionalidades relacionadas ao processo de homologação dos trabalhos realizadas pelos orientadores.
4. Avaliação das submissões: funcionalidades relacionadas ao processo de avaliações dos trabalhos submetidos.
5. Apresentações: funcionalidades relacionados ao processo de apresentações dos trabalhos aprovados.
6. Avaliação das apresentações: funcionalidades relacionadas ao processo de avaliações das apresentações.
7. Certificados: funcionalidades relacionados ao processo de emissão de certificados pós apresentações.

Os módulos foram divididos pensando nas etapas dos EU de 2023, onde cada módulo deveria ser entregue antes do prazo da etapa iniciar. Por exemplo, a fase de submissão dos trabalhos começariam no dia 03/08/2023, por isso os módulos de autenticação e submissões deveriam ser entregues antes desse prazo. Com base nas etapas do evento, cada módulo e suas funcionalidades foram planejadas para cumprir os prazos estabelecidas no edital do evento. Isso pode ser melhor observado na Figura 8. Como pode ser observado, o sistema iniciou seu desenvolvimento em agosto de 2023, com os módulos de autenticação e submissões até chegar no último módulo de certificados, no final de novembro de 2023. Foram ao todo quase quatro meses de desenvolvimento para chegar na versão final.

Para cada épico foi criadas as histórias de usuários baseados no papel do usuário e funcionalidade que deveria desempenhar. Foram um total de 35 histórias, sendo três no módulo de autenticação, seis no módulo de submissões, quatro no módulo de homologação e sete no módulo de avaliações das submissões, sete no módulo de apresentações, cinco no módulo de

<sup>1</sup> <https://www.atlassian.com/software/jira>

Figura 8 – Planejamento dos épicos



Fonte: Elaborado pelo autor.

avaliações das apresentações, e por fim, três no módulo de certificados. Todas as histórias podem ser observadas nas Figuras 9 e 10.

Figura 9 – Histórias dos módulos de autenticação, submissões, homologação e avaliações das submissões

- > ZER-1 Módulo de autenticação
  - █ ZER-8 Eu como aluno/servidor quero acessar o sistema com minhas credenciais para realizar as etapas do EU 2023
  - █ ZER-9 Eu como aluno/servidor quero redefinir minha senha para acessar o sistema quando eu esquecer minha senha de acesso
  - █ ZER-10 Eu como aluno/servidor quero criar minha conta no sistema para poder acessar
- > ZER-2 Módulo de submissões
  - █ ZER-11 Eu como aluno/servidor quero de submeter um trabalho para apresentar nos EU 2023
  - █ ZER-12 Eu como aluno/servidor quero visualizar as submissões que eu fiz para acompanhar as informações
  - █ ZER-13 Eu como aluno/servidor quero de visualizar as informações do meu trabalho submetido para acompanhar durante o evento
  - █ ZER-14 Eu como aluno/servidor quero de acompanhar os status do meu trabalho ao longo evento
  - █ ZER-15 Eu como aluno/servidor quero de baixar o arquivo do meu trabalho para visualizar as informações contidas nele
  - █ ZER-19 Eu como orientador quero acompanhar os trabalhos submetidos dos meus orientando
- > ZER-3 Módulo de homologação
  - █ ZER-16 Eu como aluno gostaria de acompanhar o status de homologação do meu trabalho para saber se meu orientador autorizou
  - █ ZER-17 Eu como aluno quero editar meu trabalho quando o meu orientador solicitar ajustes na fase de homologação para corrigir meu trabalho
  - █ ZER-18 Eu como orientador quero homologar os trabalhos dos meus orientandos para autorizar ou não para a fase de avaliação dos EU 2023
  - █ ZER-20 Eu como aluno quero enviar a versão final do meu trabalho após a autorização do orientador para ser avaliado
- > ZER-21 Módulo de avaliação da submissão
  - █ ZER-23 Eu como administrador quero distribuir os trabalhos submetidos para que sejam avaliados pelos avaliadores cadastrados
  - █ ZER-24 Eu como administrador quero cadastrar os avaliadores (submissão) para que avaliem os trabalhos submetidos
  - █ ZER-25 Eu como administrador quero acompanhar as avaliações dos avaliadores para acompanhar o progresso
  - █ ZER-26 Eu como avaliador quero visualizar os trabalhos distribuídos a mim para eu avaliar
  - █ ZER-27 Eu como avaliador quero avaliar um trabalho
  - █ ZER-28 Eu como aluno quero acompanhar os detalhes da avaliação do meu trabalho
  - █ ZER-29 Eu orientador quero acompanhar os detalhes da avaliação do trabalho do meu orientando

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a definição das histórias de usuários dos módulos, o gerenciamento do projeto

Figura 10 – Histórias dos módulos de apresentações, avaliação das apresentações e certificados

- ZER-6 Módulo de apresentações
      - ZER-30 Eu como administrador quero cadastrar os avaliadores (apresentação) para que avaliem os trabalhos aprovados
      - ZER-31 Eu como administrador quero alocar a apresentação de um trabalho aprovado para que seja o aluno/servidor apresente
      - ZER-32 Eu como administrador quero importar um arquivo com a alocação das apresentações para que a alocação seja feita em lotes
      - ZER-33 Eu como aluno/servidor quero visualizar a alocação da minha apresentação para saber quando devo apresentar
      - ZER-34 Eu como aluno/servidor quero adicionar a apresentação no meu calendário para me programar
      - ZER-35 Eu como orientador quero visualizar as alocações de apresentações dos meus orientandos para me programar para assistir
      - ZER-36 Eu como orientador quero adicionar as alocações de apresentações dos meus orientandos no meu calendário
    - ZER-22 Módulo de avaliação da apresentação
      - ZER-37 Eu como avaliador (apresentação) quero visualizar as alocações das apresentações destinadas a mim
      - ZER-39 Eu como avaliador (apresentação) quero adicionar as apresentações no meu calendário
      - ZER-38 Eu como avaliador (apresentação) quero avaliar uma apresentação
      - ZER-40 Eu como aluno/servidor quero visualizar os detalhes da avaliação da minha apresentação
      - ZER-41 Eu como orientador quero visualizar os detalhes da avaliação das apresentações dos meus orientandos
  - ZER-7 Módulo de certificados
    - ZER-42 Eu como aluno/servidor quero baixar o certificado da minha apresentação
    - ZER-43 Eu como orientador quero baixar os certificados das apresentações dos meus orientandos
    - ZER-44 Eu como aluno/servidor/orientador/usuário quero conseguir validar a autenticidade do meu certificado

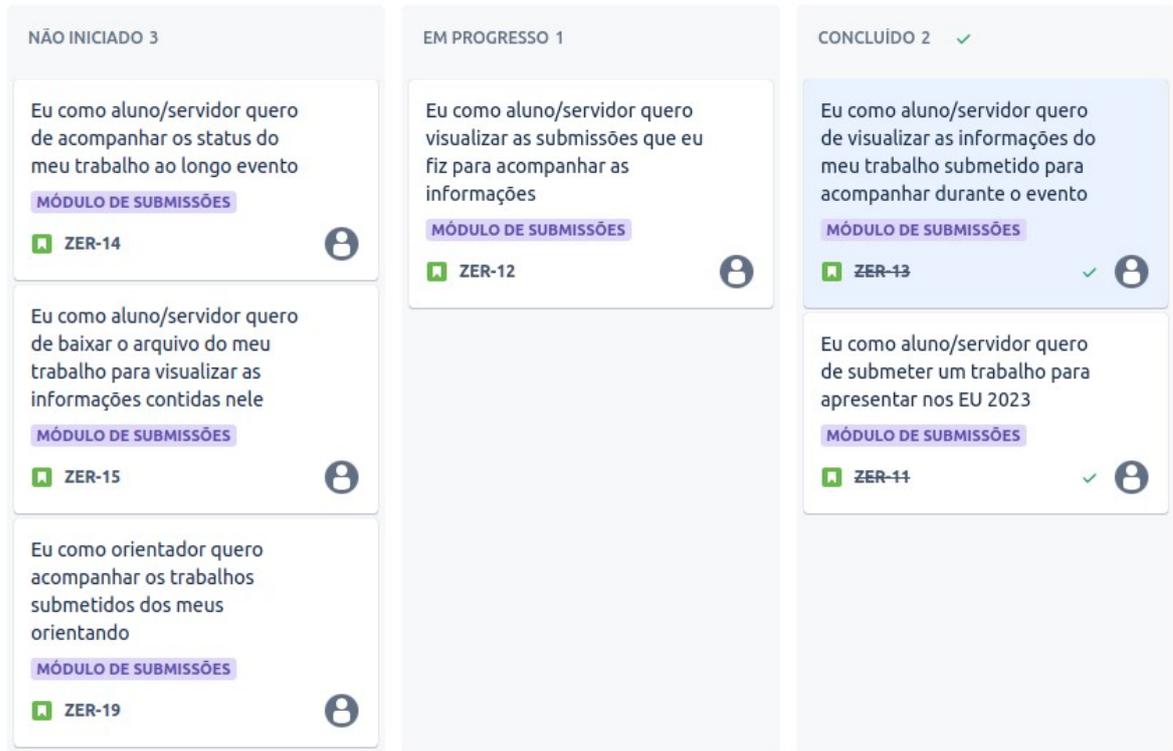
Fonte: Elaborado pelo autor.

se deu mediante um quadro com três colunas: Não iniciado, Em progresso e Concluído. Os módulos foram implementados sequencialmente, de acordo com a prioridade das etapas do evento. Para isso, todas as histórias do módulo eram adicionados na coluna de "Não iniciado", e quando começavam o desenvolvimento, a história passava para a coluna de "Em progresso". Por fim, após a conclusão do desenvolvimento da mesma, ela era adicionada na coluna de "Concluído". Dessa forma, o gerenciamento do projeto pôde ser acompanhado de forma visual, respeitando os prazos estabelecidos para as funcionalidades ficarem disponíveis. A Figura 11 exemplifica o gerenciamento do projeto durante o desenvolvimento do módulo de submissões.

### 5.2.3 Diagrama Entidade Relacionamento

O modelo de dados Entidade Relacionamento (ER) foi desenvolvido com o propósito de simplificar o design de bancos de dados, possibilitando a especificação de um esquema empresarial que reflete a estrutura lógica abrangente de um banco de dados. Essencial para mapear significados e interações de entidades do mundo real em um esquema conceitual, o modelo ER é amplamente empregado em ferramentas de design de banco de dados. Baseado em três conceitos fundamentais: conjuntos de entidades, conjuntos de relacionamentos e atributos, este modelo também é visualizado por meio de um diagrama associado, conhecido como

Figura 11 – Gerenciamento do projeto durante a fase de submissões



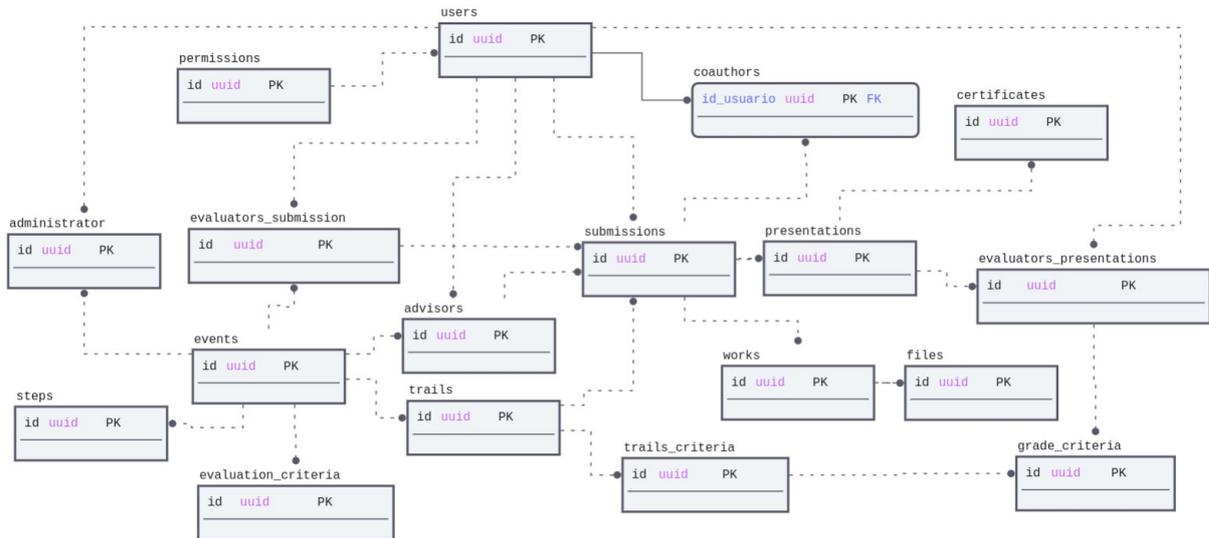
Fonte: Elaborado pelo autor.

diagrama de ER. Essa representação gráfica é uma maneira eficaz de expressar de forma clara e simples a estrutura lógica global de um banco de dados, explicando, em grande medida, sua adoção generalizada (SILBERSCHATZ et al., 2011).

Para construção do diagrama de Entidade Relacionamento do Zeroc foi utilizado a ferramenta sqlDBM<sup>2</sup>. Ao final do projeto, foram ao todos 18 tabelas modeladas e mais de 20 relacionamento entre elas, conforme pode ser observado na Figura 12. Devido a quantidade de informações nas tabelas do diagrama, o autor escondeu os atributos presentes para uma melhor visualização. Este diagrama foi de suma importância para o desenvolvimento do ZeroC, na qual podemos destacar entidades importantes, como usuários e suas permissões; eventos em conjunto com suas fases, trilhas e critérios de avaliações; as submissões em conjunto com os trabalhos, coautores e arquivos; as apresentações, com os avaliadores, avaliações e certificados; entre outras.

<sup>2</sup> <https://sqldbm.com/Home>

Figura 12 – Diagrama de Entidade Relacionamento



Fonte: Elaborado pelo autor.

### 5.3 Validação dos requisitos

A fase de validação de requisitos é essencial no processo de desenvolvimento de softwares, focando na garantia de que os requisitos coletados na seção anterior sejam precisos, compreensíveis, completos e alinhados às reais necessidades dos usuários e do sistema. Durante essa fase, é realizada uma avaliação crítica para verificar a adequação dos requisitos aos objetivos de negócios, garantindo que sejam claros e evitem ambiguidades. A consistência entre os requisitos é verificada para evitar contradições, e a validação assegura que todos os aspectos cruciais do sistema estejam cobertos, evitando omissões importantes. Por isso, o principal meio de validação dos requisitos do ZeroC se deu por meio de reuniões com a comissão do evento e relacionando-os com o edital do EU de 2023, procurando garantir que todas as regras estabelecidas do evento seriam mantidas no projeto.

### 5.4 Implementação

A etapa de implementação representa a tradução das especificações e designs elaborados nas fases anteriores em código executável. Este estágio crítico engloba a elaboração do código fonte do software, sendo orientado pelas diretrizes previamente estabelecidas nas fases iniciais do processo. A seleção e aplicação de tecnologias, como linguagem de programação, bibliotecas e ferramentas, são determinadas pelas exigências funcionais e não funcionais identificadas durante a análise de requisitos.

Durante a fase de implementação, módulos individuais são concebidos, desenvolvi-

dos e testados iterativamente para compor o sistema completo. Ferramentas de controle de versão são empregadas para gerenciar alterações no código, enquanto a qualidade do código permanece uma consideração central. Práticas robustas de codificação, adesão a padrões estabelecidos e revisões sistemáticas de código são implementadas para garantir eficiência, legibilidade e manutenibilidade.

#### 5.4.1 Arquitetura do ZeroC

Para o desenvolvimento do sistema ZeroC, foi adotada uma arquitetura moderna e escalável, fundamentada em uma abordagem cliente-servidor (BERSON, 1996). No âmbito do cliente, optou-se pela biblioteca React, reconhecida por sua capacidade de criar interfaces de usuário dinâmicas e reativas. Complementarmente, integrou-se a biblioteca de componentes Ant Design, oferecendo uma ampla variedade de elementos reutilizáveis, desde botões até tabelas e formulários, promovendo uma simplificação notável no processo de desenvolvimento e assegurando uma experiência do usuário coesa. A hospedagem do cliente foi conduzida por meio do serviço Hosting do Firebase, proporcionando uma infraestrutura escalável, segura e confiável para a aplicação React.

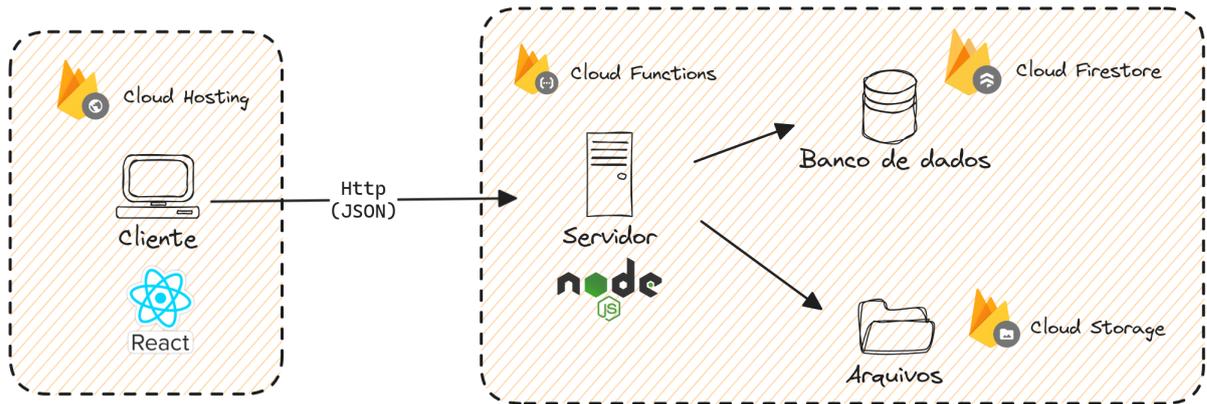
No domínio do servidor, a escolha recaiu sobre o Node Js, aproveitando sua eficiência em operações assíncronas e escalabilidade. A hospedagem do servidor foi executada por meio do serviço Cloud Functions do Firebase, adotando uma abordagem simples para gerenciar solicitações específicas, garantindo eficiência operacional e otimização de recursos.

Para a persistência de dados, foi selecionado o banco não relacional Firestore, fornecido pelo Firebase. Esta solução viabilizou o armazenamento abrangente de informações pertinentes ao sistema, abarcando desde dados de usuários até detalhes referentes a trabalhos submetidos, apresentações e certificados. Em paralelo, o serviço Storage do Firebase gerenciou eficazmente uma variedade de arquivos associados aos trabalhos submetidos pelos autores.

A comunicação entre cliente e servidor foi estabelecida por meio de métodos HTTP, empregando o formato JavaScript Object Notation (JSON) como padrão de comunicação. Essa abordagem, pautada na leveza e interoperabilidade desse padrão, assegurou uma comunicação eficiente entre os componentes do sistema.

A Figura 13 provê uma representação detalhada da arquitetura implementada, evidenciando a interação entre o cliente o servidor, assim como os serviços providos pelo Firebase.

Figura 13 – Arquitetura do ZeroC



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5.5 Implantação

Finalmente, a última fase da etapa de desenvolvimento é a implantação. Essa fase compreende a disponibilização do sistema, implementado na fase anterior, em um ambiente destinado ao uso pelos usuários finais. Tal processo visa assegurar a transição adequada do ambiente de desenvolvimento para um ambiente de produção. Para tal, é imperativo realizar a preparação do ambiente de produção, englobando a configuração de servidores, bancos de dados, hospedagem do sistema, entre outras configurações de infraestrutura. Após a implantação do sistema, torna-se essencial monitorar suas operações para identificar possíveis problemas que não foram detectados durante a fase de desenvolvimento. Vale ressaltar, que a implantação do ZeroC foi segmentada em dois estágios distintos. Inicialmente, ocorre a implantação em um ambiente de testes, proporcionando a realização de testes minuciosos, antes de ser implantado no ambiente de produção.

## 5.6 Análise de satisfação dos usuários

Após a etapa de desenvolvimento e suas fases concluídas, a segunda etapa - pesquisas, foi iniciada. Para isso, o autor do trabalho enviou formulários de pesquisas para os diferentes tipos de usuários após o uso do sistema durante o evento, para colher informações e feedbacks em relação as funcionalidades usadas do ZeroC do início ao fim dos EU. Foram elaborados perguntas abertas e fechadas usando a escala de Likert.

A escala de Likert é uma ferramenta psicométrica com várias categorias, permitindo que os entrevistados expressem suas opiniões sobre um tema específico. Questionários Likert são comumente usados para investigar variáveis de diferenças individuais, como motivação,

ansiedade e autoconfiança. As vantagens incluem a coleta eficiente de dados de um grande número de respondentes, a confiabilidade nas estimativas de capacidade pessoal, a validação das interpretações por meio de diversos métodos e a capacidade de comparação com dados qualitativos, como perguntas abertas e entrevistas (NEMOTO; BEGLAR, 2014).

Os questionários aplicados e resultados da pesquisa estão descritos na Seção 6.

## 6 RESULTADOS

Essa Seção aborda os resultados obtidos durante a realização deste trabalho, dividido em 3 subseções:

- Apresentação do ZeroC: nessa seção irá apresentar o sistema e como funciona as principais funcionalidades.

- Estatísticas: serão informadas algumas estatísticas do sistema em relação ao uso no evento.

- Pesquisas: e por fim, essa seção será dedicada a apresentar o processo de pesquisas e seus resultados dos usuários em relação ao uso do ZeroC após o evento.

### 6.1 Apresentação do ZeroC

Esta subseção tem como propósito a apresentação do sistema ZeroC, que constitui o principal objetivo deste trabalho. A exposição será estruturada com base nos papéis desempenhados pelos usuários dentro do ambiente do ZeroC, delineando as funcionalidades específicas de cada módulo conforme associadas aos respectivos papéis. Para enriquecer a compreensão, serão empregadas imagens das interfaces do sistema, acompanhadas de uma concisa explanação acerca de suas características primordiais.

#### 6.1.1 Autenticação dos Usuários

Para acessar o sistema, os usuários precisam fornecer suas credenciais, conforme ilustrado na Página de Login na Figura 14. No entanto, se for a primeira vez que o usuário está acessando o ZeroC, será necessário informar o código e o e-mail utilizados na instituição como credenciais de primeiro acesso. Nesse caso, ele será redirecionado para a Página de Completar Cadastro, conforme mostrado na Figura 15. Nessa página, o usuário precisará adicionar algumas informações, incluindo o Cadastro de Pessoa Física (CPF) e uma senha. Após essa etapa, ele será redirecionado de volta à Página de Login, permitindo o acesso ao sistema com a nova senha recém-criada.

Adicionalmente, no caso de o usuário esquecer a senha previamente criada, há a opção de recuperação de senha disponível na Página de Login. Ao selecionar essa opção, o usuário é redirecionado para a Página de Solicitação de E-mail, conforme ilustrado na Figura 16. Nessa página, é solicitado que o usuário insira o e-mail associado à sua conta no sistema

Figura 14 – Página de login



\* Email

\* Senha

[Esqueci a senha](#)

**Entrar**

**i** É seu primeiro acesso?  
 Aluno: use seu email do sigaa e matrícula.  
 Servidor: use seu email do sigaa e siape.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 15 – Página de primeiro acesso



**Primeiro acesso!**

Como é o seu primeiro acesso, é necessário completar seu cadastro.

\* CPF

\* Senha

\* Confirmar senha

**Completar cadastro**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 16 – Página de solicitação de e-mail



**Esqueceu a senha?**

Digite seu email para receber instruções de como redefinir sua senha.

\* Email

[Voltar para a página de login](#)

**Enviar**

Fonte: Elaborado pelo autor.

para receber instruções sobre como recuperar a senha. No e-mail enviado pelo ZeroC, é incluído um link contendo um código que possibilita a criação de uma nova senha. Ao clicar no link recebido por e-mail, o usuário é redirecionado para a Página de Recuperação de Senha, conforme apresentado na Figura 17. Nessa página, o usuário tem a oportunidade de criar uma nova senha

Figura 17 – Página de recuperação de senha

Fonte: Elaborado pelo autor.

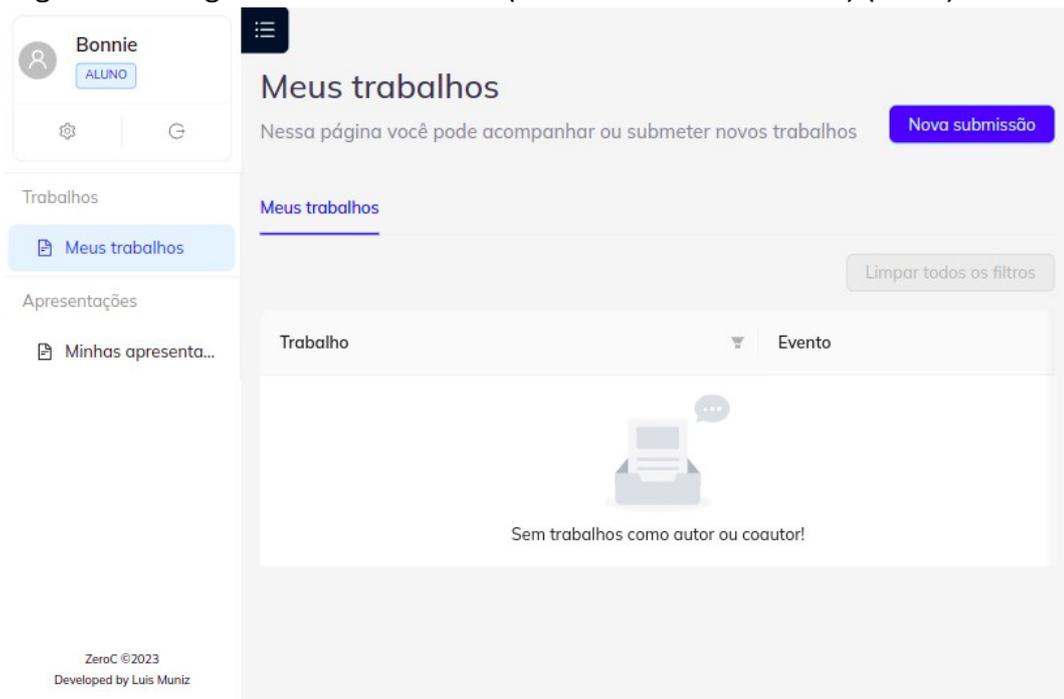
para acessar o ZeroC. Importante ressaltar que o sistema realiza a validação do código para verificar sua autenticidade e se não expirou.

### 6.1.2 Aluno e Servidor - Papel de Autor

Alunos e servidores têm a capacidade de submeter trabalhos no sistema, utilizando, em sua grande maioria, as mesmas telas para as diversas funcionalidades, exceto por algumas peculiaridades. É importante destacar que, nos EU de 2023, não houve submissão de trabalhos por parte dos servidores, embora o sistema estivesse configurado para possibilitar essa opção.

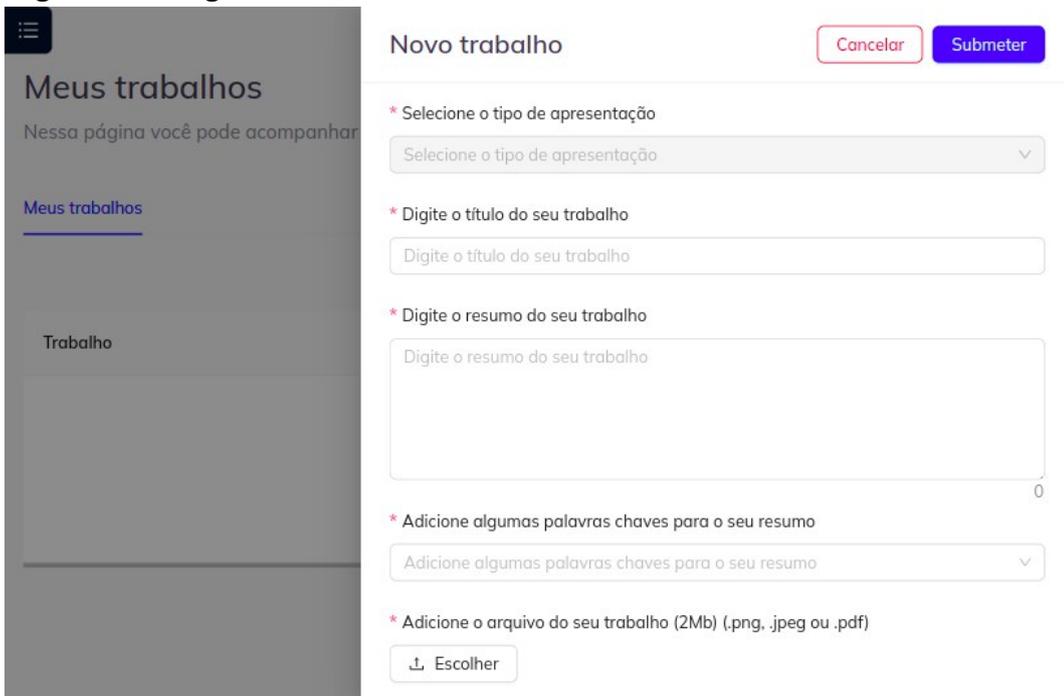
Quando um autor acessa o ZeroC para submeter um trabalho, ele é direcionado à Página de Meus Trabalhos, conforme apresentado na Figura 18 . Caso o autor não tenha nenhum trabalho submetido, seja como autor principal ou coautor, a tabela na página fornecerá essa informação. Ao selecionar a opção de nova submissão, o autor será conduzido à Página de Submissão de Trabalho, conforme visualizado na Figura 19 . Nessa tela, o sistema solicitará as informações essenciais para a submissão bem-sucedida do trabalho, como título, resumo, palavras-chave, arquivo do trabalho, trilha, modalidade, coautores e orientador (caso o autor seja um aluno). Para autores do tipo servidor, a diferença reside na Página de Meus Trabalhos, que se divide em duas sessões: seus trabalhos submetidos, similar à Página de Meus Trabalhos do aluno;

Figura 18 – Página de meus trabalhos (sem trabalhos submetidos) (aluno)



Fonte: Elaborado pelo autor.

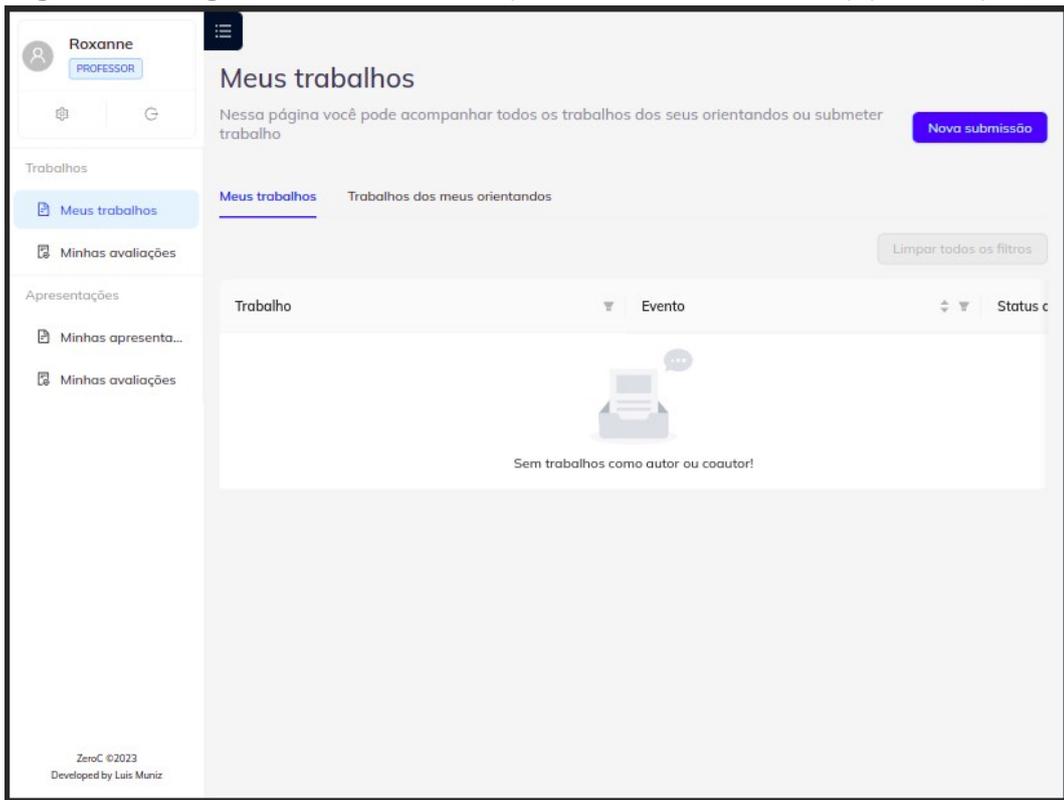
Figura 19 – Página de submissão de trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor.

e a seção de trabalhos dos orientandos, caso o servidor seja orientador de algum aluno (Figura 20). Essa segunda seção será detalhada na seção 6.1.3. Em resumo, a principal distinção entre autores do tipo aluno e servidor na submissão de um trabalho é que o servidor não possui um orientador, e, portanto, o sistema se adapta de acordo com esse tipo de autor durante o processo

Figura 20 – Página de meus trabalhos (sem trabalhos submetidos) (servidor)

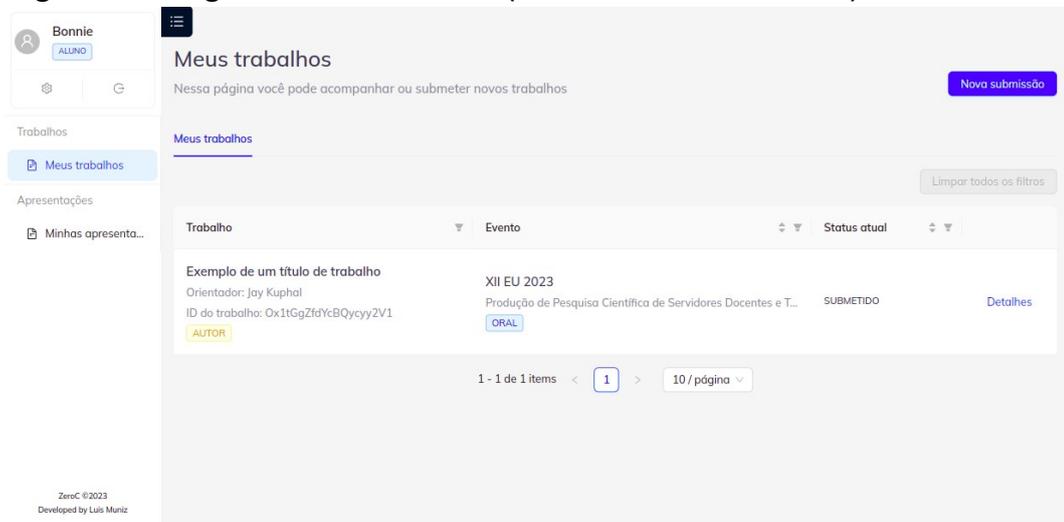


Fonte: Elaborado pelo autor.

de submissão.

Após a submissão do trabalho, a Página de Meus Trabalhos exibirá o trabalho submetido, conforme representado na Figura 21. Ao clicar na opção de detalhes do trabalho, será aberta a Página de Gerenciar Trabalho, como ilustrado na Figura 22 . Nessa página, o

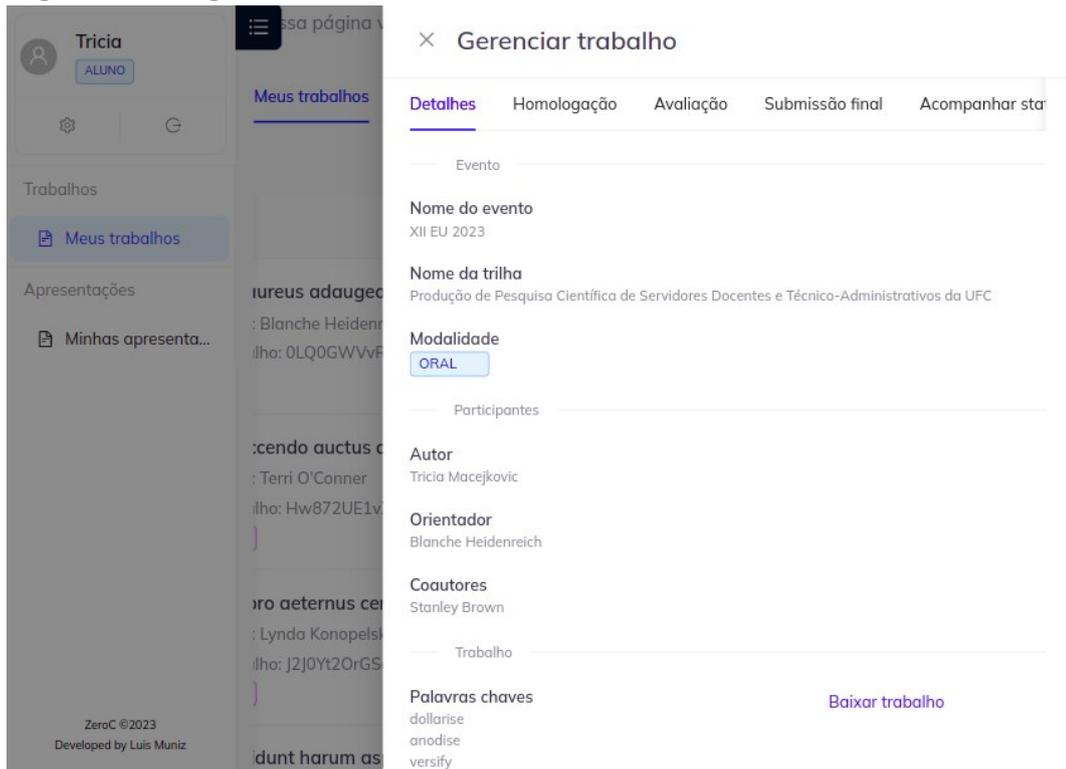
Figura 21 – Página de meus trabalhos (com trabalhos submetidos)



Fonte: Elaborado pelo autor.

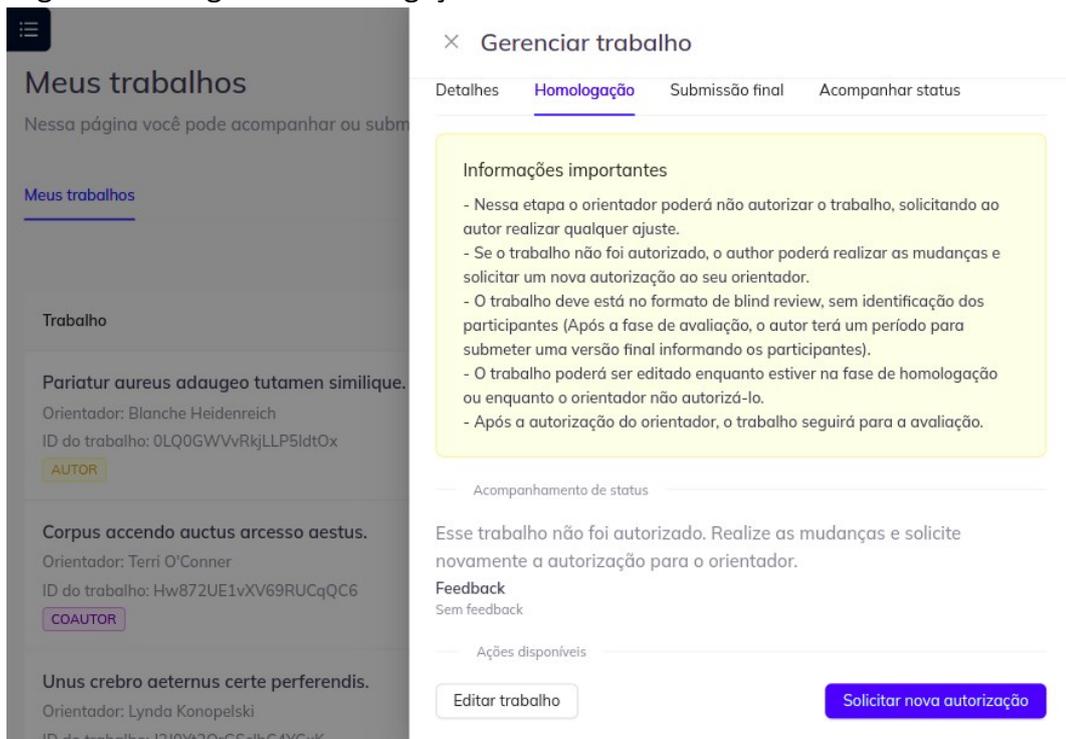
autor pode visualizar informações detalhadas sobre o trabalho submetido. Além disso, ele tem a

Figura 22 – Página de detalhes do trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor.

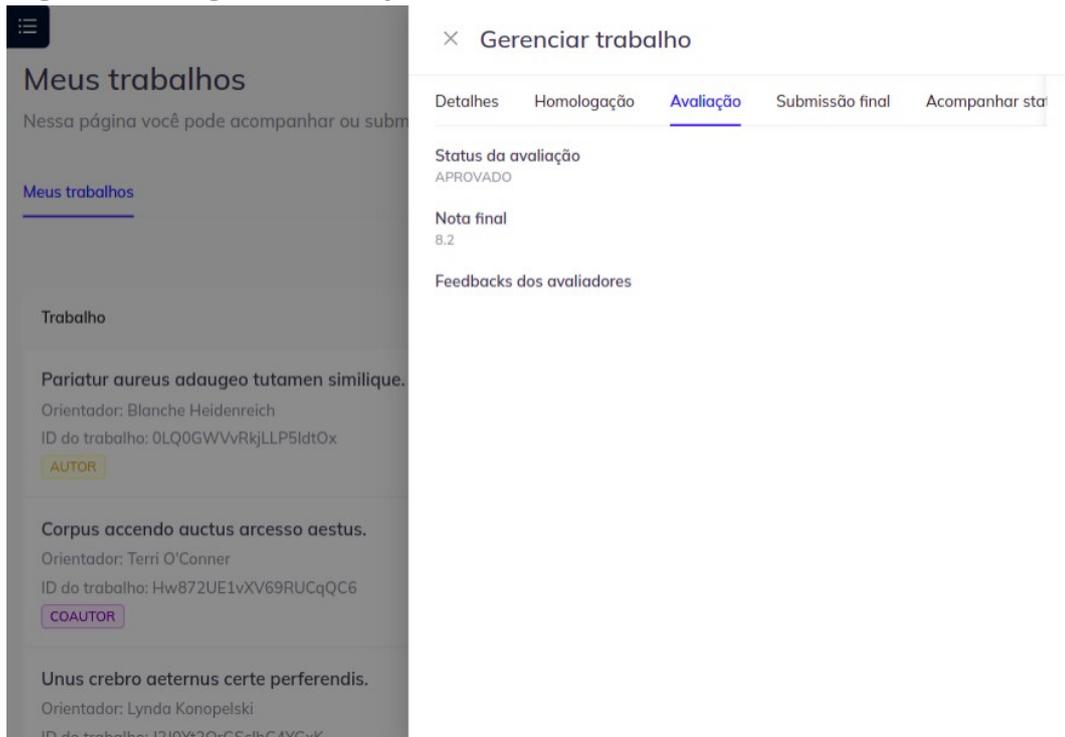
Figura 23 – Página de homologação do trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor.

capacidade de navegar por diversas sessões, incluindo a homologação do orientador (caso seja aluno), avaliação da submissão, submissão final e acompanhamento do status.

Figura 24 – Página de avaliação do trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para autores do tipo aluno, na seção de homologação, é possível acompanhar o status do trabalho em relação ao orientador, permitindo a recepção de feedbacks. Caso o orientador não autorize o trabalho, surgirão opções para que o aluno possa editar o trabalho e solicitar um novo pedido de autorização do orientador, conforme demonstrado na Figura 23. Como mencionado anteriormente, os trabalhos de servidores não passam pela fase de homologação, uma vez que estes não possuem orientadores no sistema.

Na seção de avaliação, o autor pode acompanhar o status do trabalho em relação à avaliação, visualizando o status atual da avaliação, notas e feedbacks dos avaliadores, conforme exemplificado na 24.

Na seção de submissão final, caso o trabalho seja aprovado durante a fase de avaliação, o autor poderá submeter a versão final do seu trabalho, removendo o anonimato anteriormente mantido na fase de submissão do trabalho, conforme representado na Figura 25.

Por fim, ainda na Página de Gerenciamento do Trabalho, o autor poderá acompanhar todos os status do seu trabalho em relação ao evento, ou seja, um histórico dos status com a data em que ocorreu a alteração, conforme apresentado na Figura 26.

No que se refere às apresentações, a opção de "Minhas Apresentações" no menu lateral esquerdo exibirá as apresentações alocadas para os autores que submeteram a versão final

Figura 25 – Página de submissão final do trabalho

**Meus trabalhos**  
Nessa página você pode acompanhar ou submeter seu trabalho.

**Meus trabalhos**

**Trabalho**

**Pariatur aureus adaugeo tutamen similique.**  
Orientador: Blanche Heidenreich  
ID do trabalho: 0LQ0GWVvRkjLLP5IdtOx  
**AUTOR**

**Corpus accendo auctus arcesso aestus.**  
Orientador: Terri O'Conner  
ID do trabalho: Hw872UE1vXV69RUCqQC6  
**COAUTOR**

**Unus crebro aeternus certe perferendis.**  
Orientador: Lynda Konopelski  
ID do trabalho: I2l0Yt2OrGSclbC4YGxK

**Gerenciar trabalho**

Detalhes Homologação Avaliação **Submissão final** Acompanhar status

**Submissão final do trabalho**

- O autor deve submeter a versão final do trabalho, removendo o anonimato anteriormente do blind review.
- Atente-se para os feedbacks recebidos dos avaliadores para corrigir seu trabalho.
- Você deve informar o título, resumo, palavras chaves e o arquivo do trabalho.
- Após submeter a versão final, você pode editá-la durante o período de submissão final.

**Status atual**  
AGUARDANDO SUBMISSÃO FINAL

Ações disponíveis

**Submeter versão final**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 26 – Página de acompanhamento de status

**Meus trabalhos**  
Nessa página você pode acompanhar ou submeter seu trabalho.

**Meus trabalhos**

**Trabalho**

**Pariatur aureus adaugeo tutamen similique.**  
Orientador: Blanche Heidenreich  
ID do trabalho: 0LQ0GWVvRkjLLP5IdtOx  
**AUTOR**

**Corpus accendo auctus arcesso aestus.**  
Orientador: Terri O'Conner  
ID do trabalho: Hw872UE1vXV69RUCqQC6  
**COAUTOR**

**Unus crebro aeternus certe perferendis.**  
Orientador: Lynda Konopelski  
ID do trabalho: I2l0Yt2OrGSclbC4YGxK

**Gerenciar trabalho**

Detalhes Homologação Avaliação Submissão final **Acompanhar status**

24/12/2022 às 07:03 **SUBMETIDO**

29/09/2023 às 11:27 **AGUARDANDO AUTORIZAÇÃO DO ORIENTADOR**

29/09/2023 às 21:56 **AUTORIZADO PELO ORIENTADOR**

30/09/2023 às 00:36 **AGUARDANDO AVALIAÇÃO**

05/11/2023 às 10:28 **APROVADO**

05/11/2023 às 12:00 **AGUARDANDO APRESENTAÇÃO**

— Aguardando mais atualizações de status...

Fonte: Elaborado pelo autor.

do seu trabalho. Nessa página, o autor poderá acompanhar informações sobre data, horário, local e avaliadores da sua apresentação. Quando os avaliadores realizarem as avaliações, o autor também poderá acompanhar as notas, conforme ilustrado na Figura 27. Acessando a opção

Figura 27 – Página minhas apresentações

Tricia  
ALUNO

## Minhas apresentações

Nessa página você pode acompanhar suas apresentações

[Adicionar eventos no calendário](#)

Status Tipo Data

Data crescente  Data decrescente

Trabalho	Nota	Status	Premiação
<p>Pariatur aureus adaugeo tutamen similique.</p> <p>Tricia Macejkovic Blanche Heidenreich</p> <p>ORAL</p> <p>Apresentação</p> <p>sala 55</p> <p>14/11/23 - terça-feira (14:33 às 14:43)</p> <p>Avaliadores</p> <p>Roxanne Green Norman Kuhic</p> <p>AVALIADO AVALIADO</p>	<p>Avaliador 1: 2.6</p> <p>Avaliador 2: 0.0</p> <p>Final: 1.30</p>	Autor apresentou	Nenhuma

1 - 1 de 1 items 1 20 / página

ZeroC ©2023  
Developed by Luis Muniz

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 28 – Página de detalhes da apresentação

## Detalhes da apresentação

Informações

**Sobre a apresentação**  
O autor apresentou o trabalho

**Premiação**  
Nenhuma

Notas

**Avaliador 1**  
2.6

**Avaliador 2**  
0.0

**Nota final**  
1.30

Ações disponíveis

[Baixar certificado](#)

Tricia  
ALUNO

## Minhas apresentações

Nessa página você pode acompanhar suas apresentações

[Adicionar eventos no calendário](#)

Status Tipo Data

Data crescente  Data decrescente

Trabalho	Nota	Status	Premiação
<p>Pariatur aureus adaugeo tutamen similique.</p> <p>Tricia Macejkovic Blanche Heidenreich</p> <p>ORAL</p> <p>Apresentação</p> <p>sala 55</p> <p>14/11/23 - terça-feira (14:33 às 14:43)</p> <p>Avaliadores</p> <p>Roxanne Green Norman Kuhic</p> <p>AVALIADO AVALIADO</p>	<p>Avaliador 1: 2.6</p> <p>Avaliador 2: 0.0</p> <p>Final: 1.30</p>	Autor apresentou	Nenhuma

1 - 1 de 1 items 1 20 / página

ZeroC ©2023  
Developed by Luis Muniz

Fonte: Elaborado pelo autor.

de detalhes, o certificado da apresentação poderá ser baixado, como mostrado na Figura 28. O certificado baixado poderá ser validado utilizando a Página de Validação de Certificados, inserindo o código presente no certificado. Se o certificado for válido, o sistema informará sua autenticidade. Caso o certificado não seja encontrado, o sistema informará que o certificado não foi encontrado. As páginas relacionadas à validação do certificado podem ser observadas no Apêndice A.

### 6.1.3 Servidor - Papel de Orientador

Quando um usuário servidor acessa o ZeroC, além da possibilidade de submeter um artigo, conforme discutido anteriormente, ele tem a capacidade de acompanhar todos os trabalhos dos alunos para os quais atua como orientador. Para isso, a Página de Meus Trabalhos inclui uma seção denominada "Trabalhos dos Meus Orientandos". Nessa seção, o servidor pode visualizar informações sobre os trabalhos, como autor, trilha, modalidade e status, como exemplificado na Figura 29. Além disso, é possível acessar os detalhes de cada trabalho, utilizando a opção "Detalhes". Essa opção abrirá a Página de Gerenciamento do Trabalho, que contém as mesmas sessões descritas anteriormente na seção 6.1.2: detalhes, homologação, avaliação, submissão final e acompanhamento de status, conforme representado na Figura 22. A diferença reside nas opções específicas disponíveis para o orientador, como a autorização ou não do trabalho, conforme mostrado na Figura 30.

Figura 29 – Página de trabalhos dos orientandos do servidor

The screenshot shows the 'Meus trabalhos' page for a user named Jay (PROFESSOR). The page is divided into a sidebar and a main content area. The sidebar contains navigation links for 'Trabalhos' (Meus trabalhos, Minhas avaliações), 'Apresentações' (Minhas apresenta..., Minhas avaliações), and footer information (ZeroC ©2023, Developed by Luis Muniz). The main content area is titled 'Meus trabalhos' and includes a sub-section 'Trabalhos dos meus orientandos'. A table lists the following works:

Trabalho	Evento	Status atual	
Cursus vulnus nobis arceo aspernatur. Autor: Randy Steuber ID do trabalho: 6yb0VUnlSka57AKp3eEj ORIENTADOR	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e T... ORAL	AGUARDANDO AVALIAÇÃO	<a href="#">Detalhes</a>
Exemplo de um titulo de trabalho Autor: Bonnie Turner ID do trabalho: 0x1tGgZfdYc: BQycyy2V1 ORIENTADOR	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e T... ORAL	SUBMETIDO	<a href="#">Detalhes</a>
Sodalitas ipsum tabula vado alias. Autor: Guy Hoeger ID do trabalho: bNl7N9prya4CTlCx7syK ORIENTADOR	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e T... ORAL	AGUARDANDO AVALIAÇÃO	<a href="#">Detalhes</a>
Cogo tener vere sunt civitas. Autor: Linda Quigley ID do trabalho: e8EtyM8FnMvllNVxRarw	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e T... ORAL	AGUARDANDO AVALIAÇÃO	<a href="#">Detalhes</a>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 30 – Página de homologação do trabalho do orientando

The image shows a web interface for managing works. On the left, a table lists works with columns for 'Trabalho' and 'Evento'. The table contains four entries:

Trabalho	Evento
Cursus vulnus nobis arceo aspatur. Autor: Randy Steuber ID do trabalho: 6yb0VUnl5ka57AKp3eBJ ORIENTADOR	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Set ORAL
Exemplo de um título de trabalho Autor: Bonnie Turner ID do trabalho: 0x11GgZfdYcBQyccy2V1 ORIENTADOR	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Set ORAL
Sodalitas ipsum tabula vado alias. Autor: Guy Hoeger ID do trabalho: bNl7N9prya4CTlck7syk ORIENTADOR	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Set ORAL
Cogo tener vere sunt civitas. Autor: Linda Quigley ID do trabalho: e8EtyM8FmMlINvRarw ORIENTADOR	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Set ORAL

On the right, a modal titled 'Gerenciar trabalho' is open, showing the 'Homologação' tab. It contains 'Informações importantes' with instructions for the supervisor, a 'Feedback' section with a text input field, and two buttons: 'Não autorizar' and 'Autorizar'.

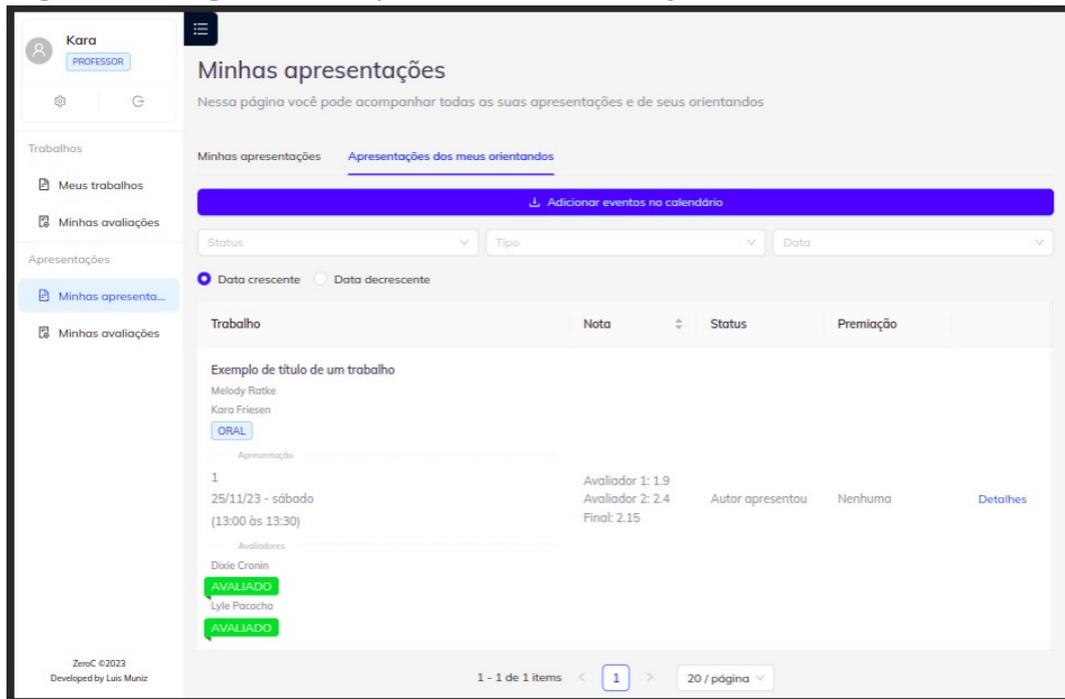
Fonte: Elaborado pelo autor.

No que diz respeito às apresentações alocadas para os trabalhos aprovados sob sua orientação, é possível realizar o acompanhamento na seção de "Apresentações dos Meus Orientandos" na Página de "Minhas Apresentações", acessível pelo menu lateral. Nessa seção, o orientador pode acompanhar todas as informações dos trabalhos, incluindo local, data, avaliadores, notas, entre outros, conforme exemplificado na Figura 31. Também é viável baixar o certificado da apresentação utilizando a opção "Detalhes", abrindo uma página semelhante à exibida na Figura 28.

#### 6.1.4 Administrador

O administrador desempenha um papel crucial no gerenciamento do processo de avaliação das submissões e apresentações dos EU no ZeroC. Para as submissões, o administrador inicia cadastrando os avaliadores por meio da Página de Cadastro de Avaliadores, conforme ilustrado na Figura 91. Após o cadastro, a distribuição dos trabalhos submetidos para os avaliadores é realizada utilizando a Página de Distribuição de Trabalhos. Nesta página, existe a opção de distribuir automaticamente todos os trabalhos para os avaliadores pelo ZeroC, conforme demonstrado na Figura 92. O algoritmo de distribuição visa equitativamente distribuir os trabalhos entre os avaliadores. Após a distribuição, o administrador pode monitorar a quantidade total de avaliações, as avaliações já realizadas e as avaliações restantes de todos os avaliadores,

Figura 31 – Página de acompanhamento das avaliações das submissões



Fonte: Elaborado pelo autor.

como evidenciado na Figura 93. As páginas referentes ao processo de gerenciamento das avaliações das submissões podem ser consultadas no Apêndice B.

O processo de gerenciamento das apresentações segue uma abordagem semelhante ao das submissões. O administrador inicia cadastrando os avaliadores das apresentações, utilizando uma página análoga à de submissões (Figura 91). Existe também uma página contendo todos os trabalhos aprovados prontos para serem alocados, com informações sobre o trabalhos e autoria. O administrador pode alocar as apresentações importando um arquivo com a alocação de todos os trabalhos, conforme exemplificado na Figura 94, ou alocando de forma individual, adicionando os dados necessários por meio das Páginas de Adicionar e Gerenciar a Apresentação, conforme ilustrado nas Figuras 96 e 95. O ZeroC também oferece a possibilidade de acompanhar as informações de todas as apresentações, incluindo avaliadores, autores, notas, status das avaliações, entre outros, como é evidenciado na Figura 97. As páginas associadas ao processo de gerenciamento das avaliações das apresentações podem ser consultadas no Apêndice C.

#### 6.1.5 Avaliadores das submissões

Quando o administrador cadastra os avaliadores das submissões, estes têm a capacidade de visualizar todos os trabalhos que precisam avaliar na Página de Minhas Avaliações, localizada na seção de Trabalhos no menu lateral esquerdo, conforme apresentado na Figura 32.

Figura 32 – Página de acompanhamento das avaliações das submissões

Trabalho	Evento	Status atual	
Omnis occaecati sed arx bestia. ID: 0tHKSOhv6CkVWUdHIBFB	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e T... <a href="#">ORAL</a>	APROVADO	<a href="#">Detalhes</a>
Aliqua bos cervus sollers turba. ID: 2b9E1qtjAUdKj2jyGHS	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e T... <a href="#">ORAL</a>	REJEITADO	<a href="#">Detalhes</a>
Triduana totam tempora sustineo viridis. ID: 9pRocmUCI451JR99txpp	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e T... <a href="#">ORAL</a>	REJEITADO	<a href="#">Detalhes</a>
Cernuus cetera sodalitas summisse inflammatio. ID: BH99TjPLnuNqWkMDLYY	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e T... <a href="#">ORAL</a>	APROVADO	<a href="#">Detalhes</a>
Confero cunctatio arbor demoror tepidus. ID: E7i3otYNB8jR2PI8d58d	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e T... <a href="#">ORAL</a>	AGUARDANDO AVALIAÇÃO	<a href="#">Detalhes</a>
Adipisci demum tribuo arbitro cohibeo. ID: ISMNDkuy3Vz7YHiz4EQA	XII EU 2023 Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e T... <a href="#">ORAL</a>	APROVADO	<a href="#">Detalhes</a>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Através dessa página, os avaliadores podem acessar os detalhes de cada trabalho e realizar suas avaliações com base nos critérios estabelecidos pelo evento. Para que um trabalho seja aprovado, é necessário atingir uma média previamente definida pela comissão do evento; caso contrário, o trabalho deve ser rejeitado. Além disso, os avaliadores têm a possibilidade de fornecer feedbacks sobre o trabalho avaliado, como ilustrado na Figura 33.

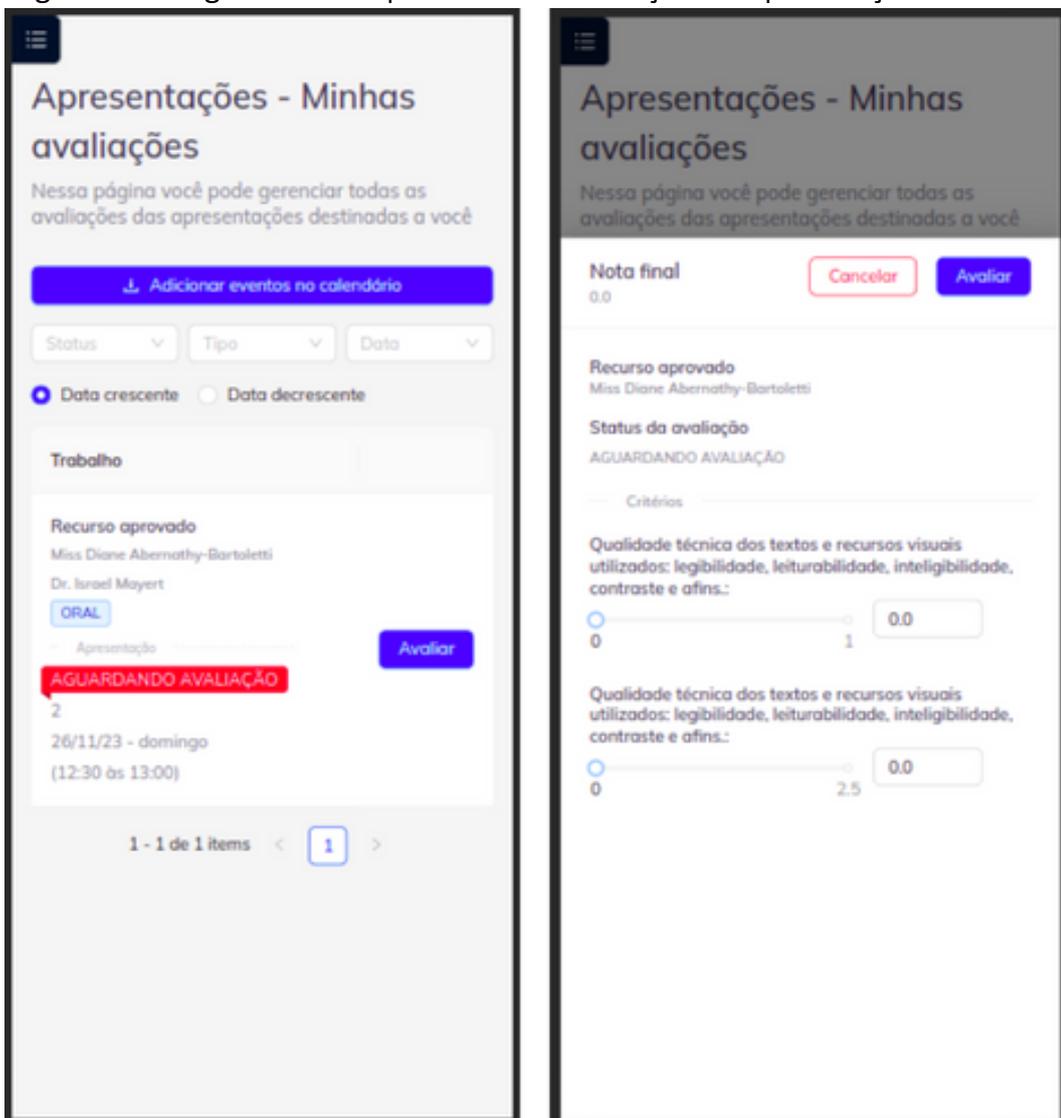
Figura 33 – Páginas de detalhes e avaliação da submissão

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 6.1.6 Avaliadores das apresentações

Quando o administrador cadastra os avaliadores das apresentações, o avaliador pode visualizar todos os trabalhos que precisa avaliar na Página de Minhas Avaliações, na seção de Apresentações no menu lateral esquerdo. Devido a essa funcionalidade ser utilizada em salas onde a apresentação está ocorrendo, foi necessário adaptar a tela para dispositivos móveis, como celulares e tablets. Nessa página, é possível visualizar todas as apresentações disponíveis, com datas e locais. Ao utilizar a opção de avaliar na apresentação, a página com os critérios associados ao tipo de trabalho aparece para que o avaliador possa atribuir as notas. Ambas as páginas podem ser observadas na Figura 34.

Figura 34 – Páginas de acompanhamento e avaliação das apresentações



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 6.2 Estatísticas

Desde o seu lançamento em 29 de agosto de 2023, o Sistema ZeroC desempenhou um papel vital na administração e promoção do conhecimento apresentado nos EU de 2023. Vamos explorar as estatísticas marcantes até o momento.

Foram cadastrados 294 usuários, sendo 238 alunos e 55 servidores. Os alunos contribuíram significativamente, submetendo um total de 230 trabalhos, dos quais 226 avançaram para a fase final de apresentação, compartilhando descobertas, perspectivas e inovações. A participação ativa dos servidores, com 46 avaliadores cadastrados para os trabalhos e 39 para as apresentações, assegurou uma análise criteriosa e justa. Em relação às avaliações, foram realizadas 458 avaliações de trabalhos e 452 avaliações de apresentações pelos servidores, refletindo a colaboração ativa e a busca pela excelência. O reconhecimento do mérito e dedicação dos participantes é evidenciado pelos 242 certificados emitidos até o momento, testemunhando o compromisso da comunidade acadêmica com a qualidade e relevância de suas contribuições.

No que diz respeito às estatísticas do sistema, foram enviados mais de 18 e-mails para recuperação de senha quando necessário. Além disso, foram registradas mais de 400.000 operações no banco de dados e 6.000 requisições ao servidor. O Sistema ZeroC também gerenciou um volume superior a 50MB em arquivos de trabalhos submetidos. Em relação aos custos, o Sistema ZeroC alcançou esses resultados até o momento com um custo de apenas R\$ 0,22 em infraestrutura.

## 6.3 Pesquisas

Esta seção irá explicar o processo de como foi realizado as pesquisas de satisfação em relação ao uso do ZeroC após o evento. Foi utilizado a ferramenta Google Forms para desenvolver os questionários, com perguntas fechadas usando a escala de Likert e perguntas abertas, agrupadas por módulos do sistema. O envio dos questionários foi feito via email, totalizando um total de 5 formulários, um para cada papel de usuário desempenhado no ZeroC durante o evento, a saber: autores, orientadores, avaliadores das submissões, avaliadores das apresentações e por fim, uma pesquisa para os membros integrantes da comissão do evento. Os questionários ficaram disponíveis por 6 dias. As seções a seguir detalham os resultados de cada formulário.

### 6.3.1 Autores

O formulário de pesquisa para autores foi enviado via email para os 209 usuários que submeteram trabalhos no evento dos EU de 2023. Desses, tivemos um total de 31 respostas, totalizando quase 15%. O questionário foi dividido em 5 seções: submissão de trabalhos com 4 perguntas, homologação do trabalho com 2 perguntas, avaliação do trabalho submetido com 2 perguntas, apresentações com 3 perguntas e perguntas gerais com 5 perguntas, totalizando 16 perguntas. A seguir será analisado as respostas dos autores.

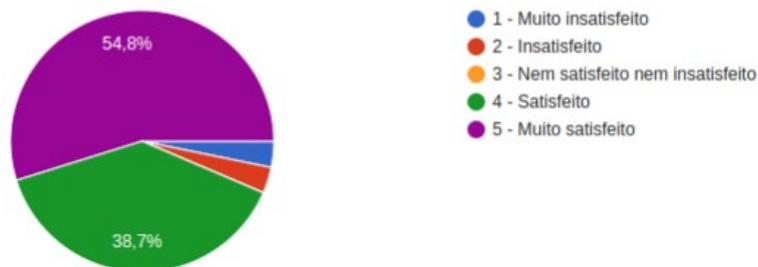
#### 6.3.1.1 Módulo de Submissão do Trabalho

Para o processo de submissão do trabalho no ZeroC, 54,8% responderam que estão muitos satisfeitos, 38,7% estão satisfeitos, 3,2% estão insatisfeitos e 3,2% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 35.

Figura 35 – Pesquisa Autores - Módulo de Submissão - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o processo de submissão do trabalho no ZeroC?

31 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação as visualizações das informações do trabalho submetido, 35,5% responderam que estão muitos satisfeitos, 38,7% estão satisfeitos, 9,7% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos, 9,7% estão insatisfeitos e 6,5% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 36.

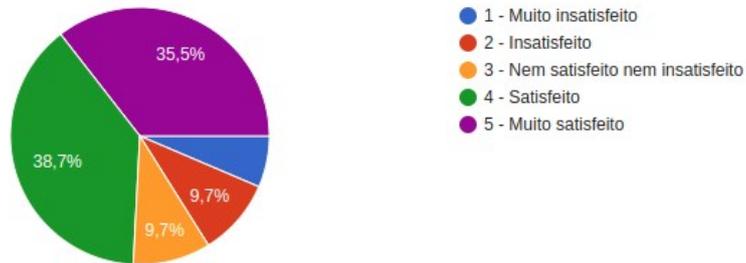
Em relação ao acompanhamento do status do trabalho submetido, 41,9% responderam que estão muitos satisfeitos, 38,7% estão satisfeitos, 12,9% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos e 6,5% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 37.

A última pergunta em relação ao processo de submissão do trabalho foi aberta e opcional. Nela o autor poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas. Tivemos um total de

Figura 36 – Pesquisa Autores - Módulo de Submissão - Pergunta 2 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o processo de visualização das informações do trabalho submetido (detalhes do trabalho, do evento, da trilha, opção de download do arquivo, etc) no ZeroC?

31 respostas

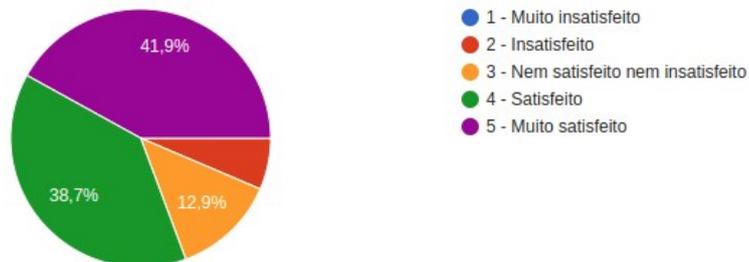


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 37 – Pesquisa Autores - Módulo de Submissão - Pergunta 3 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o acompanhamento do status (submetido, autorizado, aguardando avaliação, etc) do trabalho submetido no ZeroC?

31 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

14 respostas, conforme apresentado na Figura 38. Dentre as principais melhorias sugeridas, podemos citar pedidos de tutorias de uso do ZeroC, melhorias na visualização de alguns dados, envio de notificações via e-mails, melhorar a visualização do menu e melhorar a paleta de cores.

Figura 38 – Pesquisa Autores - Módulo de Submissão - Pergunta 4 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar sobre o processo de submissão do trabalho no ZeroC?

14 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 6.3.1.2 Módulo de Homologação do Trabalho

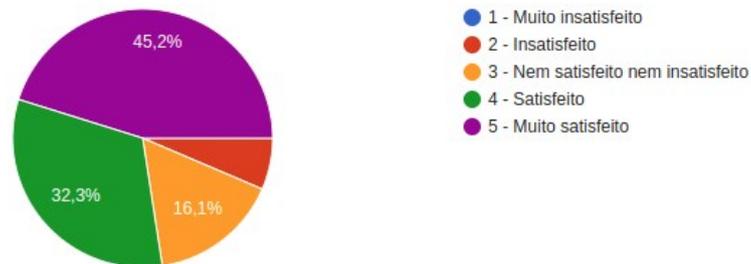
Para o processo de homologação dos trabalhos no ZeroC, 45,2% responderam que estão muitos satisfeitos, 32,3% estão satisfeitos, 16,1% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos e

3,2% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 39.

Figura 39 – Pesquisa Autores - Módulo de Homologação - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o processo de homologação do trabalho (feedbacks do orientador, fluxo de autorização, edição do trabalho, etc) pelo orientador no ZeroC?

31 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A segunda e última pergunta foi aberta e opcional. Nela o autor poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas em relação ao processo de homologação no ZeroC. Tivemos um total de 4 respostas, conforme apresentado na Figura 40. Foi comentado sobre a dificuldade de encontrar essa funcionalidade no sistema, melhorar o status, realizar notificações via email e nenhuma.

Figura 40 – Pesquisa Autores - Módulo de Homologação - Pergunta 2 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar sobre o processo de homologação do trabalho pelo orientador no ZeroC?

4 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 6.3.1.3 Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido

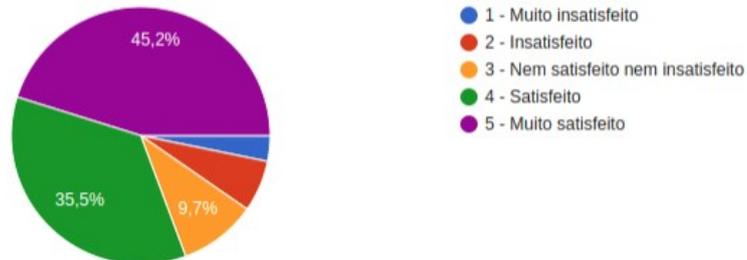
Para o processo de avaliação dos trabalhos submetidos no ZeroC, 45,2% responderam que estão muito satisfeitos, 35,5% estão satisfeitos, 9,7% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos, 6,5% estão insatisfeitos e 3,2% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 41.

A segunda e última pergunta foi aberta e opcional. Nela o autor poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas em relação ao processo de avaliação do trabalho submetido no ZeroC. Tivemos um total de 6 respostas, conforme apresentado na Figura 42. Foi comentado sobre a dificuldade de encontrar essa funcionalidade no sistema, notificações via email e ter um espaço para o avaliador deixar comentários em relação a nota.

Figura 41 – Pesquisa Autores - Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o acompanhamento da avaliação do seu trabalho submetido (notas, feedbacks dos avaliadores, submissão final) no ZeroC?

31 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 42 – Pesquisa Autores - Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido - Pergunta 2 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar sobre o processo de avaliação do trabalho submetido no ZeroC?

6 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor.

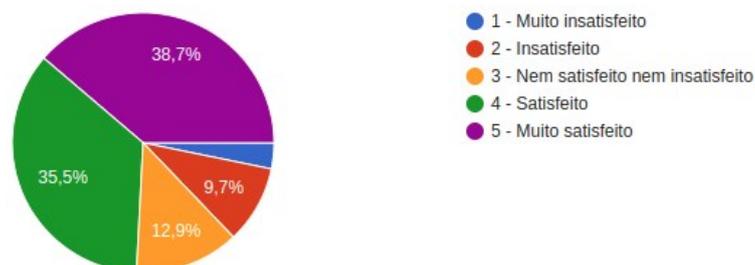
#### 6.3.1.4 Módulo de Apresentações

Em relação ao processo de acompanhar as apresentações no ZeroC, 38,7% responderam que estão muito satisfeitos, 35,5% estão satisfeitos, 12,9% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos, 9,7% estão insatisfeitos e 3,2% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 43.

Figura 43 – Pesquisa Autores - Módulo de Apresentações - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o acompanhamento da sua apresentação (data, horário, avaliadores e notas) no ZeroC?

31 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

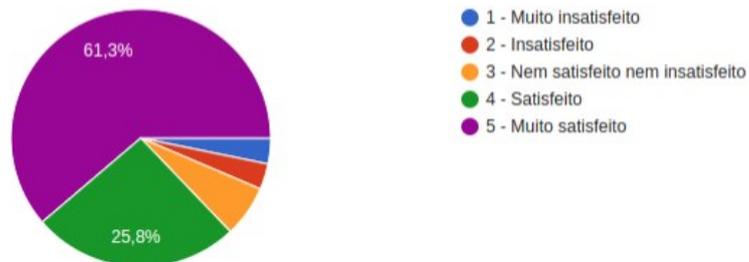
Em relação a possibilidade de download do certificado, 61,3% responderam que

estão muitos satisfeitos, 25,8% estão satisfeitos, 6,5% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos, 3,2% estão insatisfeitos e 3,2% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 44.

Figura 44 – Pesquisa Autores - Módulo de Apresentações - Pergunta 2 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com a possibilidade de download do certificado da sua apresentação e verificação de sua autenticidade no ZeroC?

31 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A terceira e última pergunta foi aberta e opcional. Nela o autor poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas em relação ao processo de apresentações no ZeroC. Tivemos um total de 5 respostas, conforme apresentado na Figura 45. Foi comentado sobre a dificuldade de encontrar as informações, do certificado não apresentar as horas e do autor não saber as notas dos critérios.

Figura 45 – Pesquisa Autores - Módulo de Apresentações - Pergunta 3 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar sobre o processo de apresentações no ZeroC?

5 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 6.3.1.5 Perguntas Gerais

Ao afirmar que o ZeroC é fácil de usar, 35,5% responderam que concordam totalmente, 48,4% concordam, 6,5% ficaram neutros e 9,7% discordam totalmente, conforme apresentado na Figura 46.

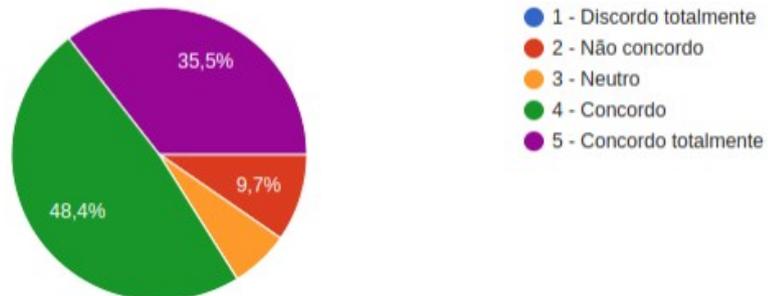
Em relação ao design geral do ZeroC, 22,6% responderam que estão muitos satisfeitos, 48,4% estão satisfeitos, 22,6% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos, 3,2% estão insatisfeitos e 3,2% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 47.

Ao afirmar que o ZeroC fornece feedbacks adequados durante o uso, 25,8% respon-

Figura 46 – Pesquisa Autores - Perguntas Gerais - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema ZeroC é fácil de usar?

31 respostas

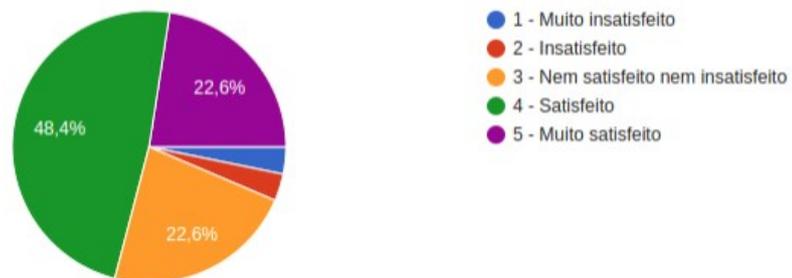


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 47 – Pesquisa Autores - Perguntas Gerais - Pergunta 2 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o design geral do sistema ZeroC?

31 respostas



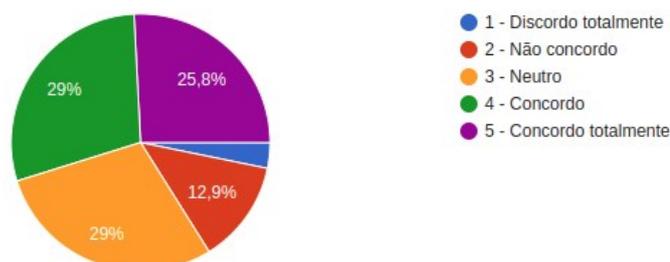
Fonte: Elaborado pelo autor.

deram que concordam totalmente, 29% concordam, 29% ficaram neutros, 12,9% não concordam e 3,2% discordam totalmente, conforme apresentado na Figura 48.

Figura 48 – Pesquisa Autores - Perguntas Gerais - Pergunta 3 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema fornece feedbacks adequado durante o uso (mensagens de erros, sucesso, etc)?

31 respostas



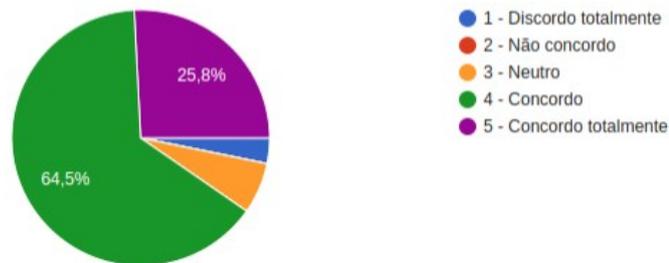
Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao afirmar que o ZeroC atendeu as necessidades do autor em relação ao evento, 25,8% responderam que concordam totalmente, 64,5% concordam, 6,5% ficaram neutros e 3,2% discordam totalmente, conforme apresentado na Figura 49.

Figura 49 – Pesquisa Autores - Perguntas Gerais - Pergunta 4 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema ZeroC atendeu às suas necessidades **como autor** em relação ao evento?

31 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A última pergunta foi aberta e opcional. Nela o autor poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas em relação ao uso geral do ZeroC. Tivemos um total de 8 respostas, conforme apresentado na Figura 50. Foi comentado sobre a possibilidade de uso do ZeroC em celulares, notificar sobre novidades, melhorar a visualização dos detalhes dos trabalhos e da falta da funcionalidade de recuperação de senha no início do evento.

Figura 50 – Pesquisa Autores - Perguntas Gerais - Pergunta 5 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar em relação ao uso geral do ZeroC?

8 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 6.3.2 Orientadores

O formulário de pesquisa para orientadores foi enviado via email para os 39 usuários que orientaram trabalhos submetidos nos EU de 2023. Desses, tivemos um total de 8 respostas, totalizando cerca de pouco mais de 20%. O questionário foi dividido em 5 seções: submissão de trabalhos dos orientandos com 3 perguntas, homologação do trabalho do orientando com 2 perguntas, avaliação dos trabalhos submetidos dos orientandos com 2 perguntas, apresentações dos orientandos com 3 perguntas e perguntas gerais com 5 perguntas, totalizando 15 perguntas.

A seguir será analisado as respostas dos orientadores.

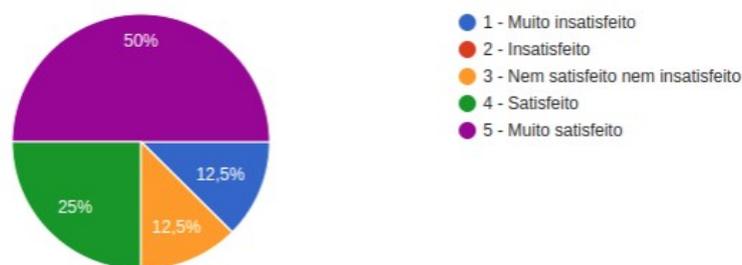
### 6.3.2.1 Módulo de Submissão dos Trabalhos dos Orientandos

Em relação as visualizações das informações dos trabalhos submetidos dos orientandos, 50% responderam que estão muitos satisfeitos, 25% estão satisfeitos, 12,5% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos e 12,5% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 51.

Figura 51 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Submissão - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o processo de visualização dos trabalhos submetidos dos seus orientandos (detalhes do trabalho, do evento, da trilha, opção de download do arquivo, etc) no ZeroC?

8 respostas



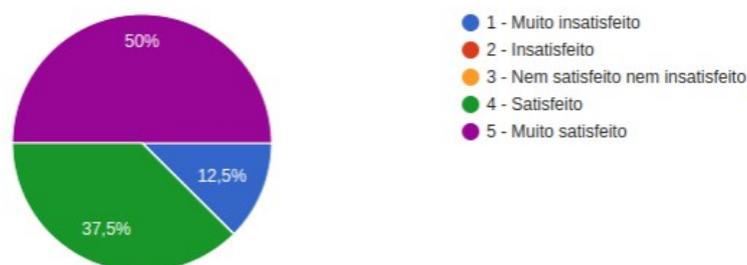
Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao acompanhamento do status dos trabalhos submetidos orientandos, 50% responderam que estão muitos satisfeitos, 37,5% estão satisfeitos e 12,5% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 52.

Figura 52 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Submissão - Pergunta 2 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o acompanhamento do status (submetido, autorizado, aguardando avaliação, etc) dos trabalhos submetidos dos seus orientandos no ZeroC?

8 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A última pergunta em relação ao processo de submissão do trabalho dos orientandos foi aberta e opcional. Nela o orientador poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas. Tivemos um total de 4 respostas, conforme apresentado na Figura 53. Dentre as respostas, foi sugerido a possibilidade de carregar o arquivo PDF do aluno no próprio sistema para visualização, aumentar o tamanho da fonte e permitir o download do template do arquivo do evento.

Figura 53 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Submissão - Pergunta 3 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar sobre o processo de acompanhamento da submissão do trabalho dos seus orientandos no ZeroC?

4 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor.

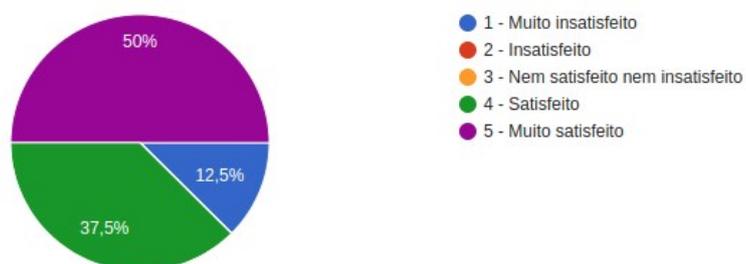
### 6.3.2.2 Módulo de Homologação dos Trabalhos dos Orientandos

Para o processo de homologação dos trabalhos dos orientandos no ZeroC, 50% responderam que estão muito satisfeitos, 37,5% estão satisfeitos e 12,5% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 54.

Figura 54 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Homologação - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o processo de homologação do trabalho (feedbacks do orientador, fluxo de autorização, edição do trabalho, etc) dos seus orientandos no ZeroC?

8 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A segunda e última pergunta foi aberta e opcional. Nela o orientador poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas em relação ao processo de homologação do trabalho do orientando no ZeroC. Tivemos um total de 2 respostas, conforme apresentado na Figura 55. Foi sugerido enviar as atividades realizadas no sistema para o email e deixar a escrita do feedback obrigatório.

### Figura 55 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Homologação - Pergunta 2 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar sobre o processo de homologação dos trabalhos dos seus orientandos no ZeroC?

2 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor.

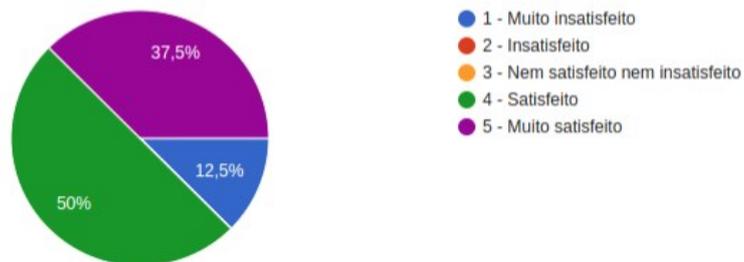
### 6.3.2.3 Módulo de Avaliação dos Trabalhos Submetidos dos Orientandos

Para o processo de acompanhamento da avaliação dos trabalhos submetidos dos orientandos no ZeroC, 37,5% responderam que estão muito satisfeitos, 50% estão satisfeitos e 12,5% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 56.

### Figura 56 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o acompanhamento das avaliações dos trabalhos submetidos (notas, feedbacks dos avaliadores, submissão final) dos seus orientandos no ZeroC?

8 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A segunda e última pergunta foi aberta e opcional. Nela o orientador poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas em relação ao processo de acompanhamento da avaliação do trabalho do orientando submetido no ZeroC. Não tivemos respostas, conforme apresentado na Figura 57.

### Figura 57 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido - Pergunta 2 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar sobre o processo de acompanhamento das avaliações dos trabalhos submetidos dos seus orientandos no ZeroC?

0 resposta

Fonte: Elaborado pelo autor.

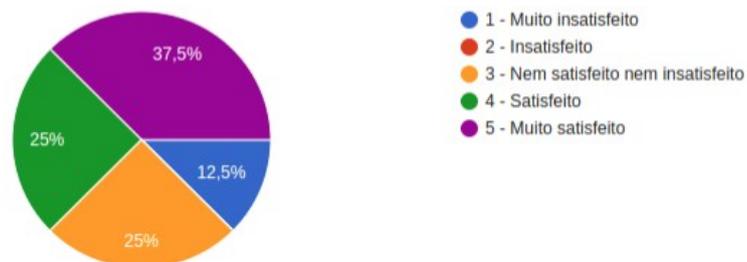
### 6.3.2.4 Módulo de Apresentações dos Orientandos

Em relação ao processo de acompanhar as apresentações dos orientandos no ZeroC, 37,5% responderam que estão muitos satisfeitos, 25% estão satisfeitos, 25% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos e 12,5% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 58.

Figura 58 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Apresentações - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o acompanhamento das apresentações dos seus orientandos (data, horário, avaliadores e notas) no ZeroC?

8 respostas



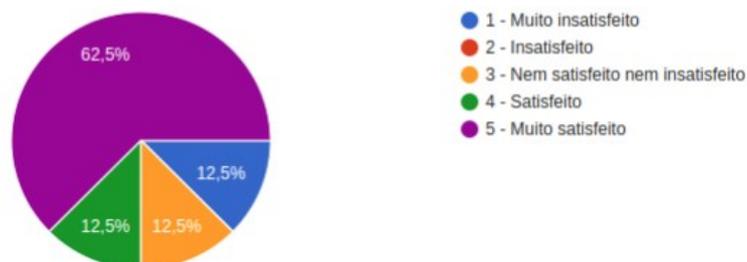
Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação a possibilidade de download do certificado das apresentações dos orientandos, 62,5% responderam que estão muitos satisfeitos, 12,5% estão satisfeitos, 12,5% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos e 12,5% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 59.

Figura 59 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Apresentações - Pergunta 2 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com a possibilidade de download do certificado e verificação de sua autenticidade das apresentações dos seus orientandos no ZeroC?

8 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A terceira e última pergunta foi aberta e opcional. Nela o orientador poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas em relação ao processo de apresentações dos orientandos no ZeroC. Tivemos um total de 2 respostas, conforme apresentado na Figura 60. Foi sugerido que a

opção de download do certificado ficasse mais visível e que mudanças em relação a exibição final da nota.

#### Figura 60 – Pesquisa Orientadores - Módulo de Apresentações - Pergunta 3 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar sobre o processo de acompanhamentos das apresentações dos seus orientandos no ZeroC?

2 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor.

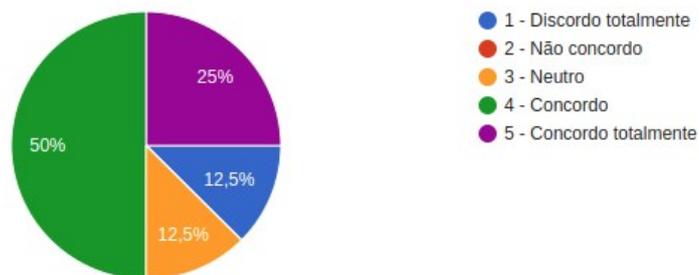
#### 6.3.2.5 Perguntas Gerais

Ao afirmar que o ZeroC é fácil de usar, 25% responderam que concordam totalmente, 50% concordam, 12,5% ficaram neutros e 12,5% discordam totalmente, conforme apresentado na Figura 61.

#### Figura 61 – Pesquisa Orientadores - Perguntas Gerais - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema ZeroC é fácil de usar?

8 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao design geral do ZeroC, 25,5% responderam que estão muito satisfeitos, 37,5% estão satisfeitos, 25% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos e 12,5% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 62.

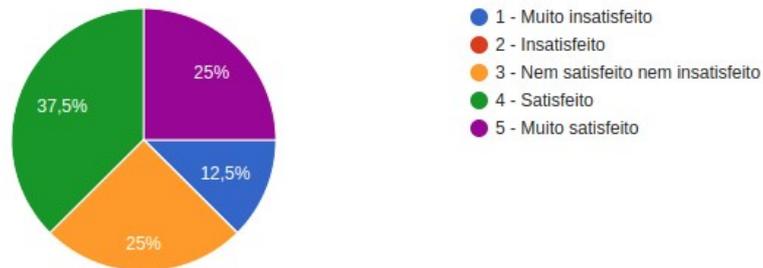
Ao afirmar que o ZeroC fornece feedbacks adequados durante o uso, 37,5% responderam que concordam totalmente, 37,5% concordam, 12,5% ficaram neutros e 12,5% discordam totalmente, conforme apresentado na Figura 63.

Ao afirmar que o ZeroC atendeu as necessidades do orientador em relação ao evento, 25% responderam que concordam totalmente, 50% concordam, 12,5% ficaram neutros e 12,5% discordam totalmente, conforme apresentado na Figura 64.

Figura 62 – Pesquisa Orientadores - Perguntas Gerais - Pergunta 2 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o design geral do sistema ZeroC?

8 respostas

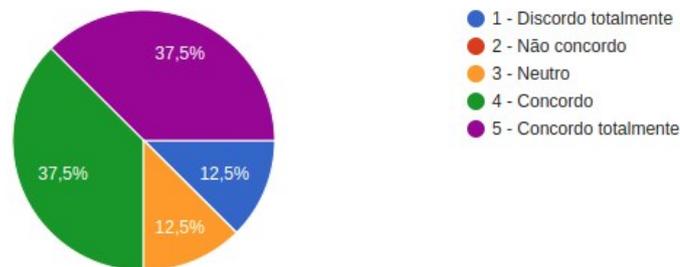


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 63 – Pesquisa Orientadores - Perguntas Gerais - Pergunta 3 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema fornece feedbacks adequado durante o uso (mensagens de erros, sucesso, etc)?

8 respostas

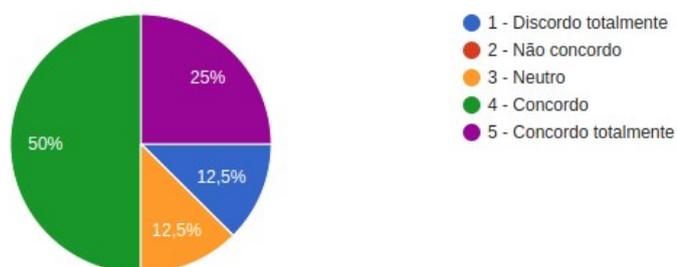


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 64 – Pesquisa Orientadores - Perguntas Gerais - Pergunta 4 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema ZeroC atendeu às suas necessidades **como orientador** em relação ao evento?

8 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A última pergunta foi aberta e opcional. Nela o orientador poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas em relação ao uso geral do ZeroC. Tivemos um total de 2 respostas, conforme apresentado na Figura 65. Foi sugerido aumentar a fonte e a dificuldade de tentar imprimir uma tela.

### Figura 65 – Pesquisa Orientadores - Perguntas Gerais - Pergunta 5 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar em relação ao uso geral do ZeroC?

2 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 6.3.3 Avaliadores dos Trabalhos Submetidos

O formulário de pesquisa para avaliadores dos trabalhos submetidos foi enviado via email para os 46 usuários cadastrados para essa função nos EU de 2023. Desses, tivemos um total de 11 respostas, totalizando cerca de quase 24%. O questionário foi dividido em 2 seções: avaliação dos trabalhos submetidos com 3 perguntas e perguntas gerais com 5 perguntas, totalizando 8 perguntas. A seguir será analisado as respostas desses avaliadores.

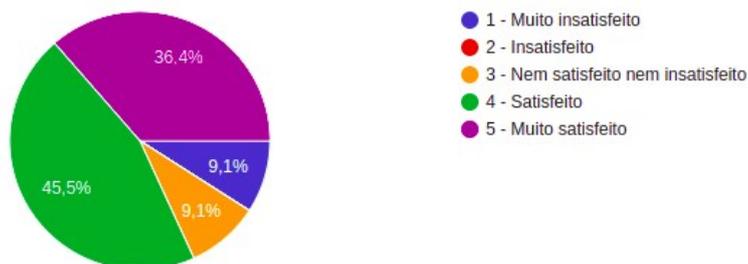
#### 6.3.3.1 Módulo de Avaliação dos Trabalhos Submetidos

Para o processo de visualização dos trabalhos submetidos alocados para avaliação no ZeroC, 36,4% avaliadores responderam que estão muito satisfeitos, 45,5% estão satisfeitos, 9,1% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos e 9,1% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 66.

### Figura 66 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Módulo de Avaliação - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o processo de visualização dos trabalhos submetidos alocados para você avaliar (detalhes do trabalho, do evento, da trilha, opção de download do arquivo, filtros, ordenação, etc) no ZeroC?

11 respostas



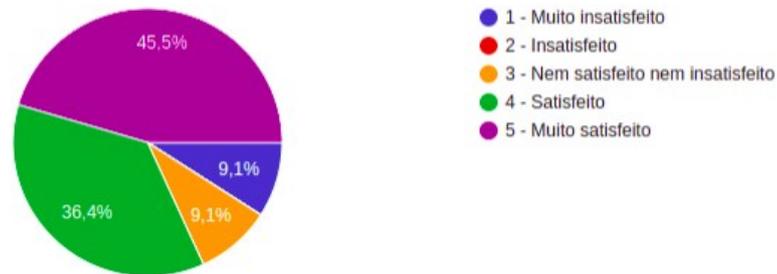
Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao processo de avaliar um trabalho submetido no ZeroC, 45,5% avaliadores responderam que estão muito satisfeitos, 36,4% estão satisfeitos, 9,1% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos e 9,1% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 67.

Figura 67 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Módulo de Avaliação - Pergunta 2 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o processo de avaliar um trabalho submetido no ZeroC?

11 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A terceira e última pergunta foi aberta e opcional. Nela o avaliador poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas em relação ao processo de avaliação do trabalho submetido. Tiveram um total de 3 respostas, conforme apresentado na Figura 68. Foi sugerido o envio de e-mails sobre trabalhos disponíveis para avaliar e deixar feedback obrigatório na avaliação.

Figura 68 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Módulo de Avaliação do Trabalho Submetido - Pergunta 3 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar sobre o processo de avaliação dos trabalhos submetidos no ZeroC?

3 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 6.3.3.2 Perguntas Gerais

Ao afirmar que o ZeroC é fácil de usar, 45,5% responderam que concordam totalmente, 36,4% concordam, 9,1% ficaram neutros e 9,1% discordam totalmente, conforme apresentado na Figura 69.

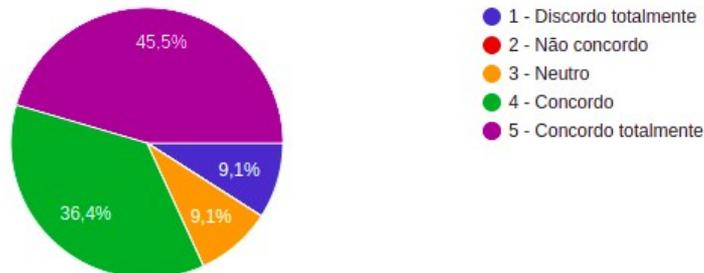
Em relação ao design geral do ZeroC, 36,4% responderam que estão muito satisfeitos, 45,5% estão satisfeitos, 9,1% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos e 9,1% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 70.

Ao afirmar que o ZeroC fornece feedbacks adequados durante o uso, 36,4% responderam que concordam totalmente, 36,4% concordam, 18,2% ficaram neutros e 9,1% discordam totalmente, conforme apresentado na Figura 71.

Figura 69 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Perguntas Gerais - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema ZeroC é fácil de usar?

11 respostas

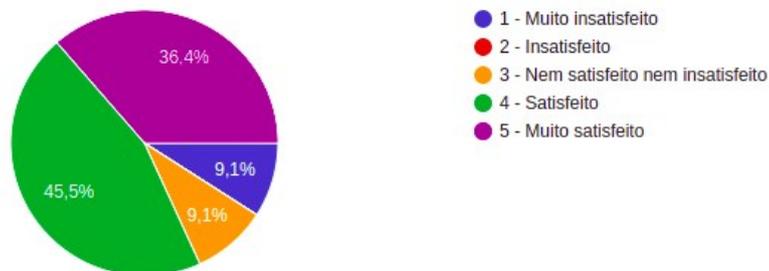


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 70 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Perguntas Gerais - Pergunta 2 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o design geral do sistema ZeroC?

11 respostas

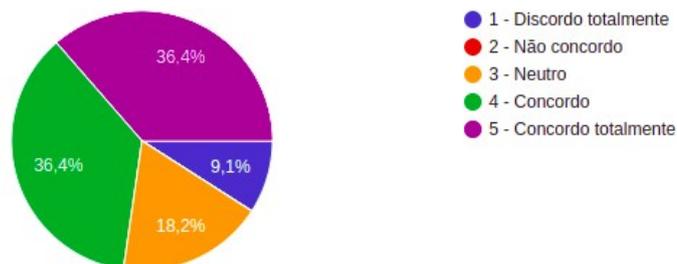


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 71 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Perguntas Gerais - Pergunta 3 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema fornece feedbacks adequado durante o uso (mensagens de erros, sucesso, etc)?

11 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

avaliadores-sub

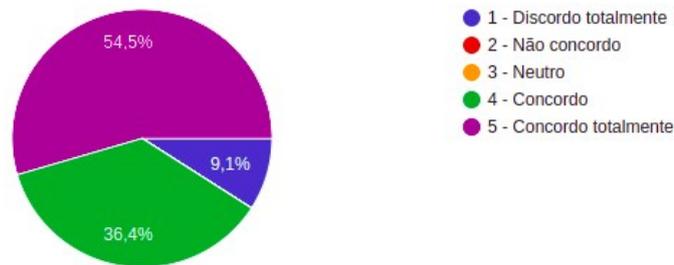
Ao afirmar que o ZeroC atendeu as necessidades do avaliador de trabalhos submeti-

dos em relação ao evento, 54,5% responderam que concordam totalmente, 36,4% concordam e 9,1% discordam totalmente, conforme apresentado na Figura 72.

Figura 72 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Perguntas Gerais - Pergunta 4 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema ZeroC atendeu às suas necessidades **como avaliador dos trabalhos submetidos** em relação ao evento?

11 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A última pergunta foi aberta e opcional. Nela o avaliador poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas em relação ao uso geral do ZeroC. Teve apenas 1 resposta, conforme apresentado na Figura 73. Foi sugerido a possibilidade de inserir um feedback individual para cada critério avaliado.

Figura 73 – Pesquisa Avaliadores dos Trabalhos Submetidos - Perguntas Gerais - Pergunta 5 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar em relação ao uso geral do ZeroC?

1 resposta

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 6.3.4 Avaliadores das Apresentações

O formulário de pesquisa para avaliadores das apresentações foi enviado via email para os 39 usuários cadastrados para essa função nos EU de 2023. Desses, tivemos um total de 6 respostas, totalizando um pouco mais de 15%. O questionário foi dividido em 2 seções: avaliação das apresentações com 3 perguntas e perguntas gerais com 5 perguntas, totalizando 8 perguntas. A seguir será analisado as respostas desses avaliadores.

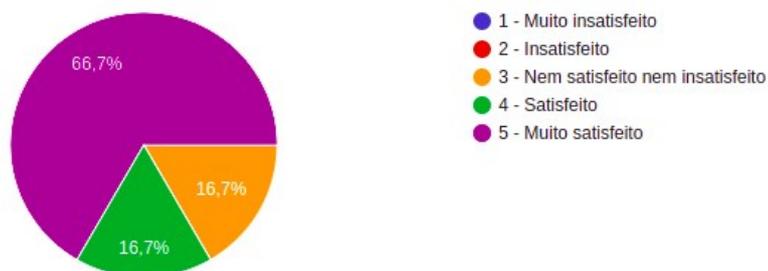
### 6.3.4.1 Módulo de Avaliação das Apresentações

Para o processo de visualização das apresentações alocadas para avaliação no ZeroC, 66,7% avaliadores responderam que estão muito satisfeitos, 16,7% estão satisfeitos e 16,7% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 74.

Figura 74 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Módulo de Avaliação - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o processo de visualização das apresentações alocadas para você avaliar (detalhes do trabalho, do local, horário, filtros, ordenação, etc) no ZeroC?

6 respostas



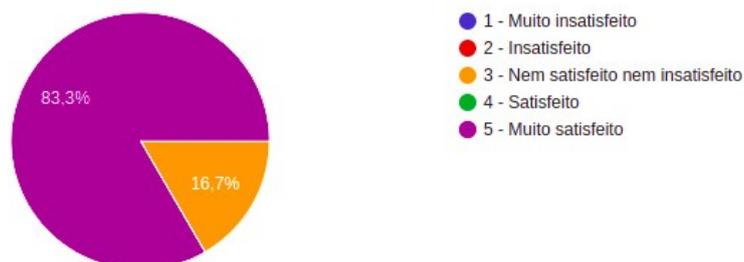
Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao processo de avaliar uma apresentação no ZeroC, 83,3% avaliadores responderam que estão muito satisfeitos e 16,7% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 75.

Figura 75 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Módulo de Avaliação - Pergunta 2 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o processo de avaliar uma apresentação no ZeroC?

6 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A terceira e última pergunta foi aberta e opcional. Nela o avaliador poderia deixar

sugestões, melhorias ou críticas em relação ao processo de avaliação da apresentação. Teve apenas 1 resposta, conforme apresentado na Figura 76. Foi sugerido exibir a nota final da apresentação apenas média das notas dos avaliadores, sem identificar a nota de cada avaliador.

**Figura 76 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Módulo de Avaliação - Pergunta 3 (Aberta)**

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar sobre o processo de avaliação das apresentações no ZeroC?

1 resposta

Fonte: Elaborado pelo autor.

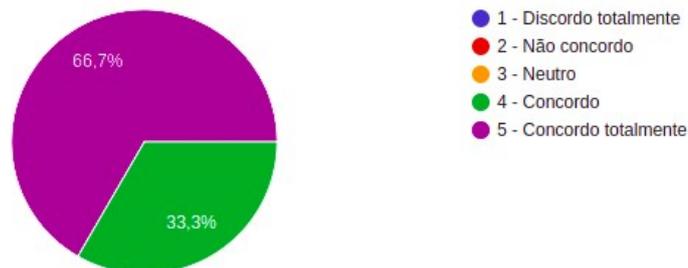
### 6.3.4.2 Perguntas Gerais

Ao afirmar que o ZeroC é fácil de usar, 66,7% responderam que concordam totalmente e 33,3% concordam, conforme apresentado na Figura 77.

**Figura 77 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Perguntas Gerais - Pergunta 1 (Fechada)**

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema ZeroC é fácil de usar?

6 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao design geral do ZeroC, 66,7% responderam que estão muito satisfeitos, 16,7% estão satisfeitos e 16,7% estão nem satisfeitos nem insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 78.

Ao afirmar que o ZeroC fornece feedbacks adequados durante o uso, 66,7% responderam que concordam totalmente, 16,7% concordam e 16,7% ficaram neutros, conforme apresentado na Figura 79.

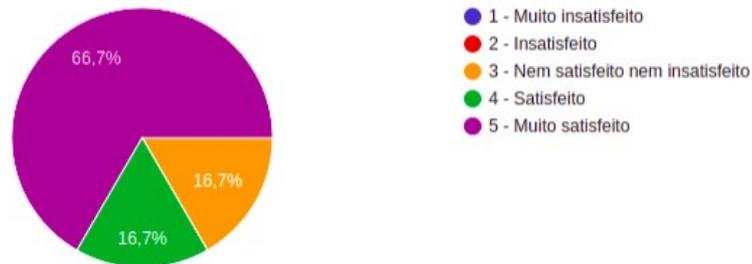
avaliadores-sub

Ao afirmar que o ZeroC atendeu as necessidades do avaliador da apresentação em relação ao evento, 66,7% responderam que concordam totalmente e 33,3% concordam, conforme

Figura 78 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Perguntas Gerais - Pergunta 2 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com o design geral do sistema ZeroC?

6 respostas

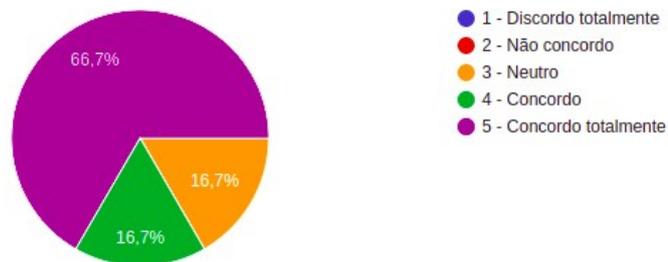


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 79 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Perguntas Gerais - Pergunta 3 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema fornece feedbacks adequado durante o uso (mensagens de erros, sucesso, etc)?

6 respostas



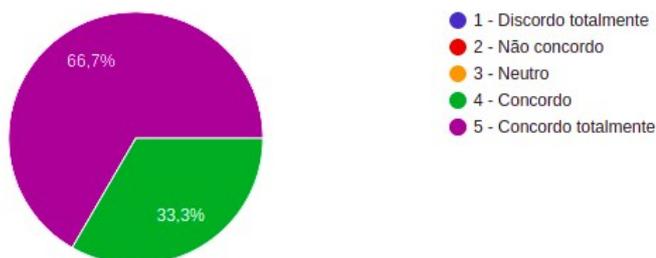
Fonte: Elaborado pelo autor.

apresentado na Figura 80.

Figura 80 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Perguntas Gerais - Pergunta 4 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema ZeroC atendeu às suas necessidades como **avaliador das apresentações** em relação ao evento?

6 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A última pergunta foi aberta e opcional. Nela o avaliador poderia deixar sugestões, melhorias ou críticas em relação ao uso geral do ZeroC. Não houve respostas, conforme apresentado na Figura 81.

Figura 81 – Pesquisa Avaliadores das Apresentações - Perguntas Gerais - Pergunta 5 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar em relação ao uso geral do ZeroC?

0 resposta

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 6.3.5 Comissão dos EU

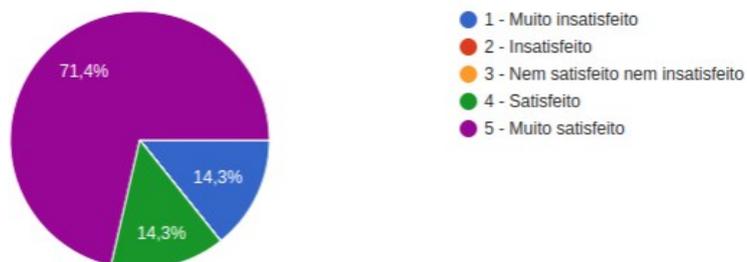
E por fim, foi enviado a pesquisa de satisfação via e-mail para os 11 membros da comissão dos EU de 2023. Desses, tivemos um total de 7 respostas, totalizando mais de 60%. O questionário foi estruturado com um total de 6 perguntas sobre o ZeroC. A seguir será analisado as respostas dos membros da comissão.

Sobre a capacidade do sistema facilitar as diferentes etapas dos EU 2023, 71,4% responderam que estão muito satisfeitos, 14,3% estão satisfeitos e 14,3% estão muito insatisfeitos, conforme apresentado na Figura 82.

Figura 82 – Pesquisa Comissão - Pergunta 1 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está sobre a capacidade do sistema ZeroC facilitar as diferentes etapas dos EU 2023?

7 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

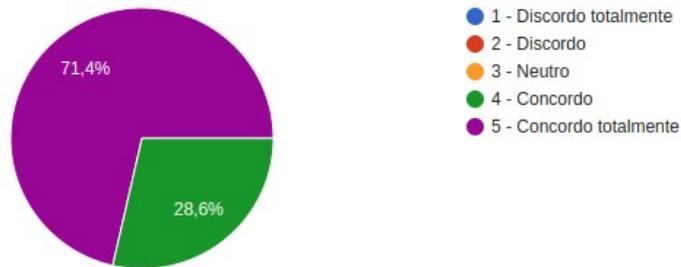
Ao afirmar que foi fácil para a comissão gerenciar e administrar os EU 2023 usando o sistema ZeroC, 71,4% responderam que concordam totalmente e 28,6% concordam, conforme apresentado na Figura 83.

Quando perguntado sobre a eficiência geral do ZeroC no gerenciamento dos EU

### Figura 83 – Pesquisa Comissão - Pergunta 2 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, foi fácil para a comissão gerenciar e administrar os EU 2023 usando o sistema ZeroC?

7 respostas



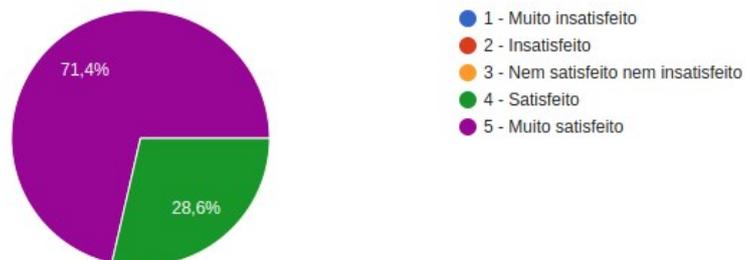
Fonte: Elaborado pelo autor.

2023, 71,4% responderam que estão muito satisfeitos e 28,6% estão satisfeitos, conforme apresentado na Figura 84.

### Figura 84 – Pesquisa Comissão - Pergunta 3 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, quão satisfeito você está com a eficiência geral do sistema ZeroC no gerenciamento dos EU 2023?

7 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao afirmar que o ZeroC lidou de forma eficiente sobre as mudanças que ocorreram de última hora no evento, 71,4% responderam que concordam totalmente e 28,6% concordam, conforme apresentado na Figura 85.

Ao afirmar que o ZeroC atendeu às necessidades específicas da comissão na organização dos EU 2023, 71,4% responderam que concordam totalmente e 28,6% concordam, conforme apresentado na Figura 87.

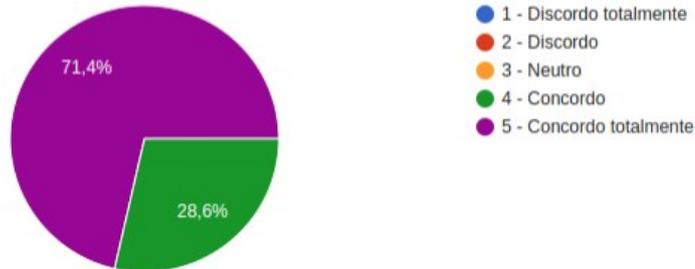
Ao afirmar que o ZeroC atendeu às necessidades específicas da comissão na organização dos EU 2023, 71,4% responderam que concordam totalmente e 28,6% concordam, conforme apresentado na Figura 87.

E por fim, a última pergunta foi aberta e opcional. Nela o membro poderia deixar

Figura 85 – Pesquisa Comissão - Pergunta 4 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema ZeroC lidou de forma eficiente sobre as mudanças que ocorreram de última hora em relação aos EU 2023?

7 respostas

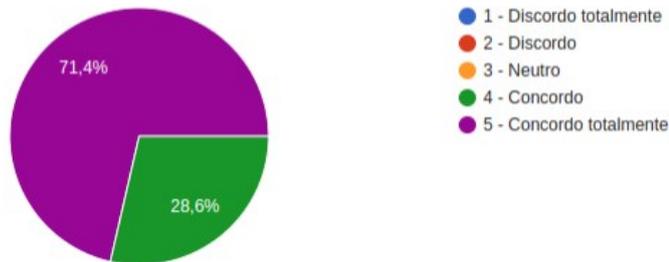


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 86 – Pesquisa Comissão - Pergunta 5 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema ZeroC atendeu às necessidades específicas da comissão na organização dos EU 2023?

7 respostas

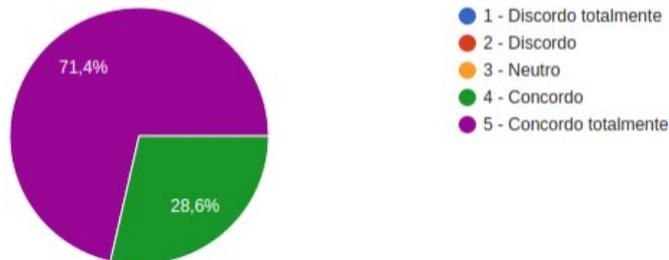


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 87 – Pesquisa Comissão - Pergunta 5 (Fechada)

Em uma escala de 1 a 5, você concorda que o sistema ZeroC atendeu às necessidades específicas da comissão na organização dos EU 2023?

7 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

sugestões, melhorias ou críticas em relação ao uso do sistema ZeroC nos EU. Tiveram 4 respostas, conforme apresentado na Figura 88. Foi sugerido criar áreas de atuações no evento para que a distribuição dos trabalhos para avaliação seguissem essas áreas; deixar o preenchimento de

alguns dados obrigatórios, como os feedbacks nas avaliações; enviar e-mails de notificações que ocorrem no sistema; que funcionalidades principais fiquem mais evidentes, como a emissão do certificado; e emissão de relatórios com estatísticas do evento.

Figura 88 – Pesquisa Comissão - Pergunta 6 (Aberta)

Quais são as sugestões, melhorias ou críticas que você pode deixar sobre o uso do sistema ZeroC nos EU 2023?

4 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 7 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

O desenvolvimento e implementação da plataforma ZeroC representa um avanço significativo no gerenciamento de submissão de artigos para os Encontros Universitários na UFC Campus Russas. Através da metodologia ágil aplicada e usando princípios e boas praticas da engenharia de software, foi possível desenvolver um sistema capaz automatizar todas as etapas do evento, proporcionando uma experiência mais eficiente e satisfatória para os participantes e organizadores. Além disso, foi possível atingir outros objetivos, como caracterizar as funcionalidades e interfaces do sistema e avaliar o nível de satisfação dos usuários após o uso do ZeroC durante o evento.

Diante dos resultados das pesquisas realizadas com os usuários após o evento, foi possível constatar uma grande satisfação pela maioria dos participantes em relação ao ZeroC nos EU de 2023. Porém, com base nos comentários deixados, foi notado que existem algumas melhorias a serem feitas, principalmente em relação ao design das telas do ZeroC e disparo de notificações em relação aos acontecimentos e atividades no evento. Para isso, recomenda-se a elaboração de protótipos de alta fidelidade e realização de testes de usabilidades com os usuários antes da implementação do sistema. Em relação as notificações, estudar sobre como essas notificações devem ser realizadas, se através serviços de disparos de e-mails, sms ou outros meios, e também em quais momentos e o que deve ser notificado.

Como trabalhos futuros, pretende-se explorar possíveis parcerias e expansões para disponibilizar a plataforma para outras instituições, públicas ou privadas, que desejam gerenciar eventos científicos de forma facilitada através do ZeroC. Também pretende-se melhorar e adicionar mais módulos ao sistema, como administração do evento, de estatísticas e relatórios para os membros da organização e módulo de credenciamento e gerenciamento de ouvintes no evento.

A plataforma ZeroC demonstrou ser uma ferramenta eficaz para o gerenciamento de submissão de artigos, e as lições aprendidas ao longo deste projeto servirão como base sólida para futuros desenvolvimentos e aprimoramentos, visando atender às necessidades em constante evolução dos Encontros Universitários na UFC Campus Russas.

## REFERÊNCIAS

- BERSON, A. Client/server architecture. [S. l.]: McGraw-Hill, Inc., 1996.
- BOOCH, G. UML: guia do usuário. [S. l.]: Elsevier Brasil, 2006.
- FILHO, L. R. V. M.; GLANZMANN, J. H. Um sistema para gerência e manutenção de eventos acadêmicos. Seminários de Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Sistemas de Informação, v. 3, n. 1, 2018.
- FIREBASE. Cloud Firestore. 2023. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs/firestore?hl=pt-br>. Acesso em: 3 dez. 2023.
- FIREBASE. Cloud Functions para Firebase. 2023. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs/functions?hl=pt-br>. Acesso em: 3 dez. 2023.
- FIREBASE. Cloud Storage para Firebase. 2023. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs/storage?hl=pt-br>. Acesso em: 3 dez. 2023.
- FIREBASE. Firebase Authentication. 2023. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs/auth?hl=pt-br>. Acesso em: 3 dez. 2023.
- FIREBASE. Firebase Hosting. 2023. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs/hosting?hl=pt-br>. Acesso em: 3 dez. 2023.
- NASCIMENTO, G. C. Projeto de aplicação móvel para os encontros universitários da universidade federal do ceará. 2019.
- NEMOTO, T.; BEGLAR, D. Likert-scale questionnaires. In: JALT 2013 conference proceedings. [S. l.: s. n.], 2014. p. 1–8.
- NODE.JS. Introdução ao Node.js. 2023. Disponível em: <https://nodejs.org/en/learn/getting-started/introduction-to-nodejs>. Acesso em: 3 dez. 2023.
- PEIXOTO, A. B.; LEMOS, A. D. de; SOUZA, E. F. de; NISHI, L.; PEREIRA, N. S.; DUTRA, S.; POCIVI, V. C. B.; MARINS, W. F.; JÚNIOR, W. P. dos S. et al. Eventpro—sistema de gerenciamento de eventos. Anais do Seminário de Atualização de Práticas Docentes, v. 2, n. 1, 2020.
- RAWAT, P.; MAHAJAN, A. N. Reactjs: A modern web development framework. International Journal of Innovative Science and Research Technology, v. 5, n. 11, p. 698–702, 2020.
- REHKOPF, M. O que são histórias, épicos (epics) e iniciativas no scrum? 2023. Disponível em: <https://www.atlassian.com/br/agile/project-management/epics-stories-themes>. Acesso em: 3 dez. 2023.
- RIBEIRO, A. L. S. O que é Firebase? Para que serve, principais característica e um Guia dessa ferramenta Google. 2023. Disponível em: <https://www.atlassian.com/br/agile/project-management/epics-stories-themes>. Acesso em: 3 dez. 2023.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Database system concepts. McGraw-Hill Education, 2011.

UFC. Universidade Federal do Ceará. Campus Russas. Edital 1/2023. 2023. Disponível em: <http://sysprppg.ufc.br/eu/2023/Documentos/editais/interior/edital-eu2023-campus-russas.pdf>. Acesso em: 3 dez. 2023.

WARE, M. Online submission and peer-review systems. Learned publishing, Wiley Online Library, v. 18, n. 4, p. 245–250, 2005.

## APÊNDICE A – PÁGINAS DE VALIDAÇÃO DE CERTIFICADOS

Figura 89 – Página de certificado válido

### Validação de Certificados

Digite o código do certificado para verificar sua autenticidade.

\* Código

Verificar



**Certificado encontrado**

O certificado com o código 407c97d5-8582-4fcb-89be-acff4eb8f767 foi encontrado com os seguintes dados:

Informações

Código	407c97d5-8582-4fcb-89be-acff4eb8f767
Data de emissão	Russas, 28 de novembro de 2023
Evento	XII EU 2023
Modalidade	Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e Técnico-Administrativos da UFC
Trabalho	Titul asdhkah jksdka sdasd akhsdg aksd a dakak ahksdh akdhadad adadhasdkkao asd asd asdas das das das das dasdasverso final 2 asda

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 90 – Página de certificado inválido

### Validação de Certificados

Digite o código do certificado para verificar sua autenticidade.

\* Código

Verificar



**Certificado não encontrado**

Nenhum certificado foi encontrado com o código: 407c97d5-8582-4fcb-89be-acff4eb8f768

Fonte: Elaborado pelo autor.

## APÊNDICE B – PÁGINAS DE GERENCIAMENTO DOS AVALIADORES DAS SUBMISSÕES

Figura 91 – Página de cadastro de avaliadores das submissões

The screenshot displays the 'Adicionar avaliadores' (Add evaluators) page. The page has a sidebar on the left with navigation options like 'Trabalhos', 'Avaliadores', and 'Sistema'. The main content area shows a table of evaluators. The table has columns for 'Nome', 'Código (siae)', and 'Tipo'. The 'Tommie Mraz' row is highlighted in blue. The 'Adicionar avaliadores' button is highlighted in blue and has a red notification badge with the number '4'. The 'Cancelar' button is in a red box. The page also has a 'Limpar todos os filtros' button at the top right.

Nome	Código (siae)	Tipo
<input checked="" type="checkbox"/> Jay Kuphal Email: Thad.Hammes85@gmail.com ID: 169j68Z8Xk1WYVnjwJWW	1092326	PROFESSOR
<input checked="" type="checkbox"/> Norman Kuhic Email: Jasen_Cronin75@gmail.com ID: 1q0N8OMAngrkoghjlc8	9015347	PROFESSOR
<input checked="" type="checkbox"/> Roxanne Green Email: Reuben47@gmail.com ID: 2mWVdjwpDIFdJugQ7CUR	9422496	PROFESSOR
<input checked="" type="checkbox"/> Tommie Mraz Email: Neoma21@hotmail.com ID: 3LeHHCsvLTIYaMtDmrg	4068698	PROFESSOR
<input type="checkbox"/> Lyle Pacocha Email: Carlo.Stehr55@gmail.com ID: 6GfPi2qiBIT5l4gt5g80	3566505	PROFESSOR
<input type="checkbox"/> Dixie Cronin Email: Meagan.Tremblay99@gmail.com ID: 6lPxjz6fBYOA3vM075DT	1242086	PROFESSOR

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 92 – Página de distribuição dos trabalhos

**Gerenciar avaliadores**  
Nessa página você pode gerenciar os avaliadores do evento

Avaliadores Distribuição de trabalhos

Abaixo é exibido os trabalhos que estão disponíveis para serem distribuídos para a avaliação. Distribuir trabalhos

Trabalho	Status atual
Cursus vulnus nobis arceo aspernatur. ID: 6ybOVUnlSka57AKp3eBj	AUTORIZADO PELO ORIENTADOR
Exemplo de um título de trabalho ID: OxtGgZfdYcBQycyy2V1	AUTORIZADO PELO ORIENTADOR
Sint denego thema teneo molestias. ID: PM0uQvsW043xmHRfQPf4	AUTORIZADO PELO ORIENTADOR
Tricesimus patior accusantium peccatus coma. ID: ioBK68AjTcjGRggYs6HG	AUTORIZADO PELO ORIENTADOR

1 - 4 de 4 itens < 1 > 10 / página

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 93 – Página de gerenciamento dos avaliadores das submissões

**Gerenciar avaliadores**  
Nessa página você pode gerenciar os avaliadores do evento

Avaliadores Distribuição de trabalhos

Remover selecionados Adicionar

<input type="checkbox"/>	Nome	Código (slope)	Tipo	Total de avaliações	Avaliações realizadas	Aguardando avaliação
<input type="checkbox"/>	Holly Rodriguez Email: Connie46@gmail.com ID: z80Dk8FUCfOHdHdeSL	1519719	PROFESSOR	9	9	0
<input type="checkbox"/>	Miss Colleen Gulgowski Email: Marie68@hotmail.com ID: YgY6j8wCAWeKJ49m2KL	7656295	PROFESSOR	9	1	8
<input type="checkbox"/>	Donnie Rice Email: Alexie46@hotmail.com ID: EGKQLSzx8TvybC69lw	5190277	PROFESSOR	9	1	8
<input type="checkbox"/>	Jamie Schuppe Email: Marcus95@yahoo.com ID: BWgclaiOIZHcvu88CQH	1912776	PROFESSOR	9	1	8

Limpar todos os filtros Clique aqui para ordenar

ZenC ©2023  
Developed by Luis Muniz

Fonte: Elaborado pelo autor.

## APÊNDICE C – PÁGINAS DE GERENCIAMENTO DOS AVALIADORES DAS APRESENTAÇÕES

Figura 94 – Página de alocação de apresentações com arquivo

The screenshot shows the 'Alocar apresentações' (Allocate presentations) page. At the top, there are 'Cancelar' and 'Realizar alocação' buttons. Below the header, there is a text instruction: 'Importe um csv com as alocações dos avaliadores, datas, horários e locais das apresentações. Trabalhos que já possuem alocações serão substituídos. Caso alguma apresentação já tenha sido avaliada, não será possível fazer a substituição.' To the right of this text is a button 'Escolher arquivo' and a file named 'import2.csv'.

Id do trabalho	Id do 1o Avaliador	Id do 2o Avaliador	Local	Início	Fim
4LlbyjTVqjBtX5p33oPG	Yqxnkju3K57UYXBEr7kK	OpvqOLLFOzbQz05shpIT	Sala 1 - Unidade 1	15/11/23 13:00	15/11/23 13:30
IM3sOmt5s8MDbmRjFSWe	Yqxnkju3K57UYXBEr7kK	OpvqOLLFOzbQz05shpIT	Sala 2 - Unidade 1	16/11/23 12:30	16/11/23 13:00
JoJN05ftjEeCSniZnmQh	Yqxnkju3K57UYXBEr7kK	OpvqOLLFOzbQz05shpIT	Sala 2 - Unidade 1	16/11/23 13:00	16/11/23 13:30
SJZ7VBBqshLPuh4HWC1L	Yqxnkju3K57UYXBEr7kK	OpvqOLLFOzbQz05shpIT	Sala 3 - Unidade 1	17/11/23 09:00	17/11/23 10:40
eWmd2XvSSM2ZKu43ajN	Yqxnkju3K57UYXBEr7kK	OpvqOLLFOzbQz05shpIT	Sala 3 - Unidade 1	17/11/23 09:00	17/11/23 11:05
nWbPBneJ1kpZ8H05T5ng	Yqxnkju3K57UYXBEr7kK	OpvqOLLFOzbQz05shpIT	Sala 9 - Unidade 1	17/11/23 09:00	17/11/23 10:40

At the bottom of the table, there is a pagination control showing '1 - 6 de 6 items' and '10 / página'.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 95 – Página de preenchimento das informações da alocação da apresentação

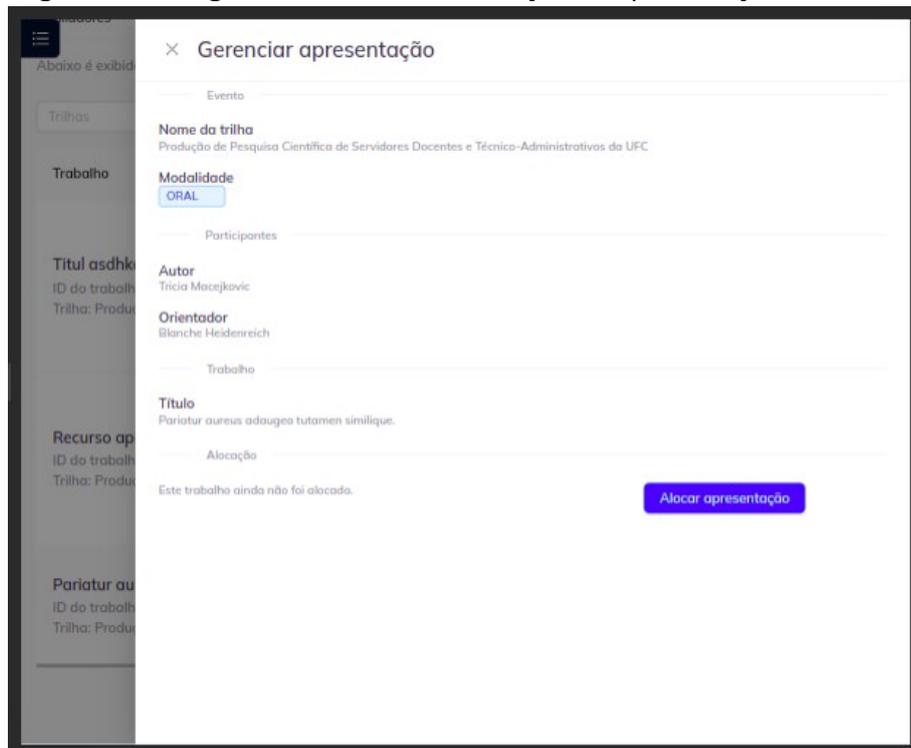
The screenshot shows the 'Gerenciar apresentação' (Manage presentation) page. The main form is titled 'Alocar apresentação' and has 'Cancelar' and 'Alocar' buttons. The form contains several fields:

- \* Avaliador 1 - Digite o código ou id do usuário:
- \* Avaliador 2 - Digite o código ou id do usuário:
- \* Digite o local da apresentação:
- \* Selecione o período da apresentação:  Data inicial →  Data final

The background shows a sidebar with navigation options like 'Trabalho', 'Evento', 'Participantes', 'Autor', 'Orientador', 'Titulo', 'Recurso', and 'Alocação'.

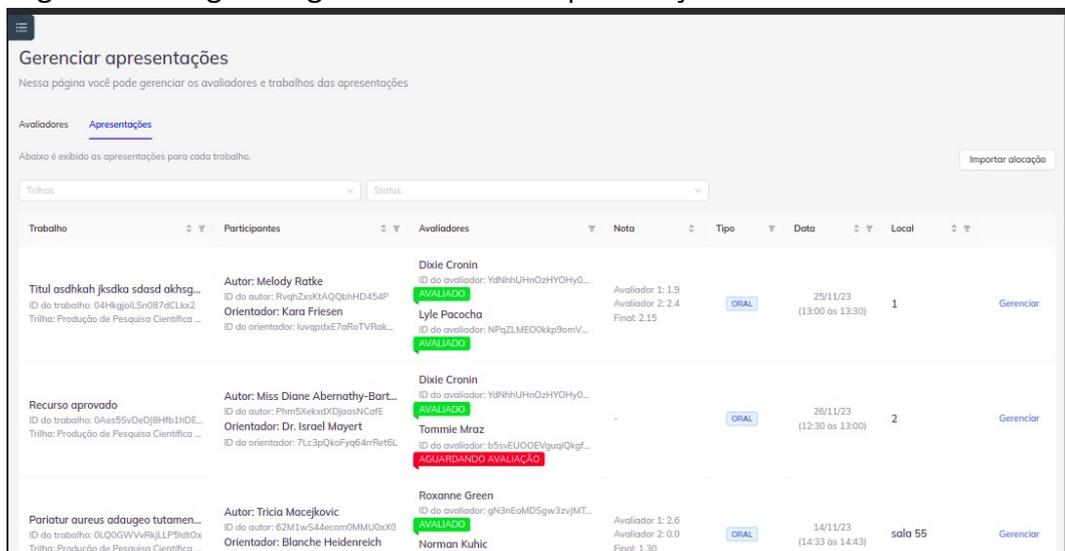
Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 96 – Página de detalhes da alocação da apresentação



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 97 – Página de gerenciamento das apresentações



Fonte: Elaborado pelo autor.

## APÊNDICE D – TRILHAS DOS EU 2023 DA UFC CAMPUS RUSSAS

1. Iniciação Acadêmica
2. Iniciação à Docência
3. Iniciação Científica
4. Práticas Docentes no Ensino Superior
5. Acolhimento e Incentivo à Permanência
6. Programas de Educação Tutorial
7. Empreendedorismo e Inovação
8. Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
9. Produção de Pesquisa Científica de Servidores Docentes e Técnico-Administrativos da UFC
10. Cultura Artística

## APÊNDICE E – CRITÉRIOS USADOS NOS EU 2023

Figura 98 – Critérios para o trabalho submetido

<b>Critérios de avaliação dos resumos submetidos</b>	<b>Pontuação Máxima</b>
Adequação do título ao conteúdo 1 ponto Clareza quanto aos objetivos apresentados no resumo	2 pontos
Clareza quanto a descrição do problema apresentado	1,5 ponto
Adequação da metodologia adotada para o alcance dos objetivos propostos	1,5 ponto
Clareza quanto a descrição dos resultados esperados e/ou alcançados	3 pontos
Obediência aos aspectos formais do texto	0,5 ponto
Adequação das palavras-chave para a indexação	0,5 ponto

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 99 – Critérios para apresentação oral

<b>Critérios de avaliação - apresentação oral</b>	<b>Pontuação Máxima</b>
Postura, oratória e domínio do conteúdo	2,5 pontos
Organização lógica do layout da apresentação	1,5 ponto
Objetividade e clareza	2,5 pontos
Habilidade e qualidade das respostas às perguntas	1,5 ponto
Qualidade técnica dos textos e recursos visuais utilizados: legibilidade, leiturabilidade, inteligibilidade, contraste e afins.	1 ponto
Adequação ao tempo	1 ponto

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 100 – Critérios para apresentação pitch

<b>Critérios de avaliação - apresentação pitch</b>	<b>Pontuação Máxima</b>
Postura, oratória e domínio do conteúdo	2,5 pontos
Organização lógica do layout da apresentação	1,5 ponto
Objetividade e clareza	2,5 pontos
Habilidade e qualidade das respostas às perguntas	1,5 ponto
Qualidade técnica dos textos e recursos visuais utilizados: legibilidade, leituraabilidade, inteligibilidade, contraste e afins.	1 ponto
Adequação ao tempo	1 ponto

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 101 – Critérios para apresentação poster

<b>Critérios de avaliação - apresentação poster</b>	<b>Pontuação Máxima</b>
Organização lógica do layout	2,5 pontos
Objetividade e clareza	2,5 pontos
Habilidade e qualidade das respostas às perguntas	2,5 pontos
Qualidade técnica dos textos e recursos visuais utilizados: legibilidade, leituraabilidade, inteligibilidade, contraste e afins.	2,5 pontos

Fonte: Elaborado pelo autor.