



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS QUIXADÁ**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**ALYSSON ALEXANDRE DE OLIVEIRA ARAÚJO**

**OBSERVATÓRIO DE EGRESSOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ -**  
**CAMPUS QUIXADÁ**

**QUIXADÁ**

**2023**

ALYSSON ALEXANDRE DE OLIVEIRA ARAÚJO

OBSERVATÓRIO DE EGRESSOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - CAMPUS  
QUIXADÁ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Ciência da Computação  
do Campus Quixadá da Universidade Federal  
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do  
grau de bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Dr. Jeferson Kenedy  
Morais Vieira

QUIXADÁ

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)

---

A687o Araújo, Alysso Alexandre de Oliveira.

Observatório de egressos da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá /  
Alysso Alexandre de Oliveira Araújo. – 2023.

78 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus  
de Quixadá, Curso de Ciência da Computação, Quixadá, 2023.

Orientação: Prof. Dr. Jeferson Kenedy Morais Vieira.

1. Observatório. 2. Profissionais de nível superior. 3. Ciência da Computação. I. Título.

CDD 004

---

ALYSSON ALEXANDRE DE OLIVEIRA ARAÚJO

OBSERVATÓRIO DE EGRESSOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - CAMPUS  
QUIXADÁ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Ciência da Computação  
do Campus Quixadá da Universidade Federal  
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do  
grau de bacharel em Ciência da Computação.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Jeferson Kenedy Morais  
Vieira (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Paulo de Tarso Guerra Oliveira  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Paulo Henrique Macêdo de Araújo  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Aos meus queridos familiares, cuja crença em mim e investimento no meu futuro foram fundamentais. O apoio de vocês foi o pilar mais significativo para a realização dos meus sonhos.

## AGRADECIMENTOS

Eu dedico este trabalho ao meu gato de estimação chamado Gaspar que veio a falecer no ano de 2022. Viveu comigo durante 12 anos e esteve comigo nos meus piores e melhores momentos da minha vida. Obrigado por ter me dado o privilégio de ser seu dono durante toda sua vida, eu nunca esquecerei de você até o fim da minha vida. Obrigado a minha antiga professora Arlene por ter dado o Gaspar de presente de aniversário para mim.

Ao Prof. Dr. Jeferson Kenedy Morais Vieira por me orientar no meu trabalho de conclusão de curso.

Aos amigos que conquistei ao longo da minha trajetória acadêmica, expresso minha sincera gratidão por terem sido meu suporte incondicional, compartilhando os altos e baixos que enfrentei.

Agradeço de coração aos meus pais e irmãos, que dedicaram tudo de si para proporcionar-me a melhor qualidade de vida e educação, além de serem meu apoio constante na busca pelos meus sonhos.

Agradeço ao meus amigos próximos Elano, Beatriz Linhares, Henricky, Andreina, Almir, Luís, Ryan, João Victor, Rayrisson, Mariana, Andressa, Pedro Spinosa e Karen por terem me ajudado durante toda a minha jornada na UFC de Quixadá. Vocês me apoiaram nos piores e melhores momentos de minha vida e só tenho gratidão a vocês.

Expresso profunda gratidão à minha amiga e irmã, Ingrid, um presente de Deus em minha vida. Desde a minha infância, sua presença constante tem sido um suporte fundamental em todos os momentos. É inegável que, sem a sua presença e apoio incansável, minha trajetória poderia ter tomado rumos diferentes. Agradeço sinceramente por estar ao meu lado em todas as circunstâncias, contribuindo significativamente para as conquistas que alcancei até agora. Obrigado por tudo, minha querida irmã na qual eu amo do fundo do coração.

Agradeço a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender.

“Só existem dois dias no ano que nada pode ser feito. Um se chama ontem e o outro se chama amanhã, portanto hoje é o dia certo para amar, acreditar, fazer e principalmente viver.”

(Dalai Lama)

## RESUMO

Com o crescimento do mercado de tecnologia, há uma demanda por formação acadêmica apropriada para as vagas disponíveis nessa área. Devido à ausência ou à perda de contato com seus egressos, as universidades muitas vezes não têm uma maneira eficaz de lidar com suas informações e mostrar como eles estão progredindo em suas carreiras profissionais. Os observatórios surgem como uma ferramenta útil para trabalhar com essas informações. Este trabalho consistiu no desenvolvimento de um observatório de egressos da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá. A pesquisa adotou um modelo existente na literatura para o desenvolvimento do observatório, utilizando o método de pesquisa conhecido como Design Science Research. O levantamento de requisitos para o desenvolvimento do observatório foi realizado por meio de entrevistas e reuniões com alguns dos coordenadores dos cursos de graduação. Essas interações permitiram a captura dos requisitos e funcionalidades essenciais para o observatório de egressos. A coleta de dados sobre os egressos foi realizada por meio de um levantamento (survey) enviado aos e-mails registrados pela própria UFC. A avaliação da aplicação desenvolvida ocorreu por meio de uma entrevista com um dos coordenadores dos cursos de graduação da UFC de Quixadá. Como resultado, apresentamos o observatório de egressos da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, desenvolvido com o conhecimento e as lições adquiridas durante o processo de construção desta ferramenta.

**Palavras-chave:** observatório; egressos; transparência de informações.



## ABSTRACT

With the growth of the technology market, there is a demand for appropriate academic training for positions in this field. Due to the absence or loss of contact with their alumni, universities often lack an effective way to manage their information and showcase how graduates are progressing in their professional careers. Observatories emerge as a useful tool to work with this information. This work involved the development of an alumni observatory at the Federal University of Ceará - Campus Quixadá. The research adopted an existing model in the literature for the observatory's development, utilizing the research method known as Design Science Research. Requirements gathering for the observatory's development was conducted through interviews and meetings with the coordinators of the Computer Science and Software Engineering courses, respectively. These interactions allowed for the capture of essential requirements and functionalities for the alumni observatory. Data collection about the alumni was carried out through a survey sent to the emails registered by UFC. The evaluation of the developed application took place through an interview with the coordinator of the Computer Science course. As a result, we present the alumni observatory of the Federal University of Ceará - Campus Quixadá, developed with the knowledge and lessons acquired during the construction process of this tool.

**Palavras-chave:** observatory; alumni; transparency of information.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ciclos do DSR adaptado para o observatório de egressos. . . . .	23
Figura 2 – fluxo de etapas de execução do trabalho . . . . .	24
Figura 3 – Percentual de egressos que participaram das pesquisas do observatório. . . . .	31
Figura 4 – Quantidade de egressos que estão, ou não, trabalhando nas suas áreas de formação acadêmica. . . . .	31
Figura 5 – Semestres letivos de ingressos dos respondentes. . . . .	32
Figura 6 – Quantidade de egressos que concluíram suas graduações por semestres letivos. . . . .	32
Figura 7 – Tempo necessário, em semestres, que os egressos levaram para concluírem suas graduações. . . . .	33
Figura 8 – Percentual de egressos que estavam trabalhando ou estagiando durante a graduação. . . . .	34
Figura 9 – Opiniões sobre o impacto do curso no auxílio, tanto no passado quanto no presente, nos empregos dos egressos. . . . .	35
Figura 10 – Opiniões sobre o impacto do curso na facilidade de encontrar emprego na área logo após a conclusão da graduação. . . . .	35
Figura 11 – Áreas de trabalho atuais dos egressos. . . . .	37
Figura 12 – Faixa salarial dos egressos. . . . .	38
Figura 13 – Percentual de egressos que seguiram, ou não, para a pós-graduação. . . . .	39
Figura 14 – Avaliação dos egressos em relação à infraestrutura do curso no qual se graduaram. . . . .	39
Figura 15 – Avaliação dos egressos em relação ao corpo docente do curso no qual se graduaram. . . . .	40
Figura 16 – Avaliação da dedicação dos egressos durante suas graduações. . . . .	40
Figura 17 – Avaliação dos egressos em relação à estrutura curricular (disciplinas e atividades) do curso no qual se graduaram. . . . .	41
Figura 18 – Arquitetura do Observatório. . . . .	44
Figura 19 – Página inicial do Observatório de egressos da UFC de Quixadá. . . . .	48
Figura 20 – Tela de Login do observatório. . . . .	49
Figura 21 – Tela de cadastro e envio do survey aos egressos. . . . .	50
Figura 22 – Tela de cadastro das listas de egressos. . . . .	50
Figura 23 – Tela de histórico dos surveys enviados. . . . .	51

Figura 24 – Tela de histórico dos surveys enviados. . . . . 52

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação entre os trabalhos relacionados e o proposto. . . . .	27
Tabela 2 – Requisitos do observatório. . . . .	43

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI	Business Intelligence
DSR	Design Science Research
ES	Engenharia de Software
ORM	Object Relational Mapper
PDF	<i>Portable Document Format</i>
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFC	Universidade Federal do Ceará

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b>	14
2	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	16
2.1	<b>Observatórios</b>	16
2.2	<b>Egressos dos cursos de graduação</b>	18
2.3	<b>Os cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá</b>	18
2.4	<b>Ferramenta de Business Intelligence (BI)</b>	20
3	<b>METODOLOGIA</b>	22
3.1	<b>Categorização do trabalho</b>	22
3.1.1	<i>Resultados da pesquisa</i>	22
3.1.2	<i>Lógica da pesquisa</i>	22
3.1.3	<i>Processos de pesquisa</i>	22
3.1.4	<i>Metodologia da pesquisa</i>	23
3.2	<b>Etapas de Desenvolvimento</b>	23
3.2.1	<i>Revisão da literatura</i>	24
3.2.2	<i>Identificar Requisitos da pesquisa</i>	24
3.2.3	<i>Realizar survey com egressos</i>	24
3.2.4	<i>Desenvolver o Observatório</i>	25
3.2.5	<i>Realizar a avaliação do Observatório</i>	25
4	<b>TRABALHOS RELACIONADOS</b>	26
4.1	<b>Egressos como fonte de informação à gestão dos cursos de ciências Contábeis* (LOUSADA; MARTINS, 2005)</b>	26
4.2	<b>Avaliando a Inserção de Egressos de Cursos de Graduação da Área de Tecnologia da Informação no Mercado de Trabalho Regional Brasileiro - Um Estudo em Campi de Cidades do Interior (NUNES <i>et al.</i>, 2017)</b>	26
4.3	<b>Observatório Automático de egressos via redes sociais (CALADO, 2021)</b>	27
4.4	<b>Comparação entre os trabalhos</b>	27
5	<b>RESULTADOS</b>	28
5.1	<b>Concepção do Observatório</b>	28

5.1.1	<i>Entrevistas com os coordenadores dos cursos de graduação da UFC de Quixadá</i> . . . . .	28
5.1.2	<i>Survey</i> . . . . .	30
5.1.2.1	<i>Caracterização dos egressos</i> . . . . .	30
5.2	<b>Observatório de Egressos da UFC campus de Quixadá</b> . . . . .	42
5.2.1	<i>Requisitos do Observatório</i> . . . . .	42
5.2.2	<i>Arquitetura do Observatório</i> . . . . .	43
5.2.2.1	<i>Front-end</i> . . . . .	44
5.2.2.2	<i>Back-end</i> . . . . .	44
5.2.2.3	<i>Ferramenta de Business Intelligence</i> . . . . .	45
5.2.3	<i>Desenvolvimento do Observatório</i> . . . . .	45
5.3	<b>Avaliação do Observatório</b> . . . . .	52
5.3.1	<i>Entrevista com um dos coordenadores de um curso de graduação da UFC</i> . . . . .	52
6	<b>CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS</b> . . . . .	54
6.1	<b>Considerações Finais</b> . . . . .	54
6.2	<b>Trabalhos Futuros</b> . . . . .	55
	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	56
	<b>APÊNDICES</b> . . . . .	58
	<b>APÊNDICE A – Survey</b> . . . . .	58
	<b>APÊNDICE B – Documento de requisitos do observatório de egressos</b> . . . . .	66
	<b>APÊNDICE C – Entrevista realizada com um dos coordenadores dos cursos de graduação UFC de Quixadá</b> . . . . .	77

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento da complexidade e/ou dificuldade de realizar determinadas observações fez surgir a necessidade de construção de observatórios. O surgimento dos observatórios foi motivado pela necessidade de sistematizar diferentes fontes de informação existentes e para proporcionar uma fonte de informação global sobre determinado tema ou setor de atuação (SOARES *et al.*, 2018).

A ideia de "observatórios" está presente desde a origem do conhecimento da sociedade, na qual se adquiriam informações com o objetivo principal de tomar decisões sobre análises feitas em determinadas áreas, trazendo resultados providos do desenvolvimento social e cultural (ORTEGA *et al.*, 2010). Pode ser, também, destacado que os observatórios prestam apoio para gestão de informações que são coletadas e tratadas (SOARES *et al.*, 2018).

Abordagens mais contemporâneas, aplicadas no campo da gestão, propõem que observatórios sejam definidos com base no princípio da transparência (BERNSTEIN, 2017). Essa definição implica na entrega de informações derivadas de dados, que são utilizados na construção dos observatórios (BERNSTEIN, 2017).

O uso da transparência pode trazer uma série de benefícios para instituições e organizações como um melhor entendimento das informações que eles possuem, o compartilhamento mais elaborado sobre os conhecimentos deles e de seus contribuintes para si mesmo ou para terceiros, resultando em melhorias na comunicação entre eles (GULATI *et al.*, 2011).

Na Universidade Federal do Ceará (UFC) - Campus Quixadá, os estudantes egressos dos cursos de graduação podem ter seguidos suas vidas tanto para a área acadêmica e pesquisa quanto para o mercado de trabalho. Todavia, as informações sobre suas carreiras não chegam por completo para a UFC - Campus Quixadá. A falta dessas informações para a universidade pode deixar às cegas os professores e coordenadores em relação a qual rumo o curso que eles lecionam ou gerenciam está seguindo.

Dado esse cenário, este trabalho desenvolveu um observatório como uma ferramenta de transparência de informações sobre os egressos do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá. Para atender a esse objetivo geral, um conjunto de objetivos específicos foi desenhado, a saber:

1. Realizar o estudo da literatura relacionada a observatórios;
2. Realizar levantamento de requisitos do observatório;
3. Construir o protótipo da interface do usuário do observatório e avaliá-la juntamente com



coordenadores da UFC - campus Quixadá;

4. Realizar uma pesquisa utilizando um *Survey*, inicialmente, com os egressos do curso de Engenharia de Software UFC - Quixadá;
5. Desenvolver o observatório dos egressos dos cursos de graduação da UFC - campus Quixadá;
6. Avaliar a ferramenta desenvolvida com um ou mais coordenadores dos cursos de graduação da UFC de Quixadá.

Além deste capítulo de introdução, este trabalho foi dividido em mais 4 capítulos:

- Capítulo 2 - Fundamentação Teórica: Esse capítulo tem o propósito de apresentar uma base teórica em relação ao tema discutido na pesquisa;
- Capítulo 3 - Metodologia: Apresenta as etapas metodológicas aplicadas no desenvolvimento do presente trabalho;
- Capítulo 4 - Trabalhos Relacionados: Nesse capítulo, são apresentados trabalhos que se relacionam com este, onde trabalham conceitos e estudos que auxiliam no entendimento dos conceitos utilizados nessa pesquisa;
- Capítulo 5 - Resultados: Nesse capítulo são apresentados os resultados obtidos na pesquisa;
- Capítulo 6 - Conclusões e trabalhos futuros: Nesse capítulo são apresentadas as conclusões derivadas deste trabalho, fundamentando-se nos resultados obtidos e as análises realizadas.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda os principais conceitos que estão relacionados com o presente trabalho. A Seção 2.1 apresenta a definição de Observatórios. Na Seção 2.2 é discutido sobre os Egressos dos cursos de graduação. Na Seção 2.3 é descrito um pouco sobre o curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá. Por fim, na seção 2.4 será apresentado a Business Intelligence (BI).

### 2.1 Observatórios

No final do século XX, surgiu na Europa um fenômeno denominado "observatório"(ORTEGA *et al.*, 2010). Para muitos, a palavra "observatório"evoca a imagem de instituições dedicadas ao estudo de fenômenos naturais, tanto dentro quanto fora do planeta Terra (VIEIRA *et al.*, 2021). A definição de observatórios na literatura não é consensual, sendo abordada de diversas maneiras por diferentes autores. Alguns exploram a ideia de observar no contexto da transparência de projetos, na coleta de dados e na tomada de decisões, com aplicações (VIEIRA *et al.*, 2021; BARBOSA, 2021; HEMMINGS; WILKINSON, 2003).

Quando é mencionado o termo observatório, o que vem em mente das pessoas são os observatórios relacionados aos fenômenos da natureza (VIEIRA *et al.*, 2020). Entretanto, esse conceito de observatório teve sua abrangência aumentada quando ligada à área social (TRZECIAK, 2009). Também entra em destaque a área empresarial que começou a se beneficiar com o desenvolvimento dos observatórios, pois esses são responsáveis pela coleta e divulgação de informações estratégicas auxiliando nos processos de tomada de decisão (TRZECIAK, 2009).

Segundo Beuttenmuller (2007), um observatório pode colaborar em uma área atuando: no desenvolvimento de novas tecnologias de monitoramento; na manutenção de monitoramentos periodicamente, que facilite a identificação de processo e desenvolvimento de novas tecnologias; e na criação de um centro do monitoramento, análise de dados e simulação. A construção de observatórios tende a mudar de acordo com o ambiente que ele irá funcionar, isto é, sua finalidade de uso será diferente para o caso específico que ele vai ser trabalhado e, consequentemente, afetando seus resultados finais (SOARES *et al.*, 2018).

Conforme Batista *et al.* (2016), as informações referentes aos egressos são impactantes ao abordar tópicos como a avaliação do curso, a contribuição da formação acadêmica em suas carreiras, o nível de satisfação profissional, entre outros aspectos relevantes. Esses

dados desempenham um papel crucial na avaliação da qualidade da formação proporcionada aos egressos, contribuindo para aprimoramentos contínuos no curso (BATISTA *et al.*, 2016). A ausência dessas informações muitas vezes é resultado da inexistência de um sistema eficiente de acompanhamento de egressos por parte das Instituições de Ensino Superior (BATISTA *et al.*, 2016).

Levando em consideração o termo “observar”, o conceito de “observatório” pode ser entendido como um local, com sua construção feita por recursos humanos e tecnológicos, no qual realiza uma série de observações acompanhando fenômenos que são específicos para esse cenário, entregando informações perante a uma finalidade (os fenômenos estão relacionados ao tema no qual o observatório irá trabalhar e a finalidade se refere ao objetivo no qual o mesmo foi designado a atender) (SOARES *et al.*, 2018).

De acordo com Vieira *et al.* (2021), na literatura, existem uma série de vantagens que os observatórios podem entregar para organizações, dentre eles é possível destacar: Acesso a informações em relação a algum assunto (BATISTA *et al.*, 2016); ajuda na comunicação e colaboração entre pessoas envolvidas em trabalhos profissionais (SILVA *et al.*, 2013); trazer melhorias na gestão e no planejamento, impactando na tomada de decisões (BARCELLOS *et al.*, 2016); trazer benefícios sociedade, onde podem ter impactos voltado a melhoria da democracia, aumentar a transparência em relação a dados importantes que inibem a corrupção e a fraude, auxiliar nas construções de ideias de políticas públicas e mobilizar os cidadãos (SILVA *et al.*, 2013).

De acordo com Vieira *et al.* (2021), existem três categorias de observatórios: como uma unidade organizacional, atuando como um componente da organização (departamento, núcleo ou centro) encarregado da função de um observatório; como um mecanismo ou processo, representando um dispositivo por meio do qual as funções de um observatório são executadas por um grupo responsável; e como um instrumento, referindo-se à tecnologia ou ferramenta utilizada para desempenhar a função de observatório.

Este trabalho adotou o conceito de observatório proposto por Vieira *et al.* (2021) como uma ferramenta para proporcionar transparência nas informações dos egressos da UFC de Quixadá. Buscou-se desenvolver um observatório na categoria de instrumento, fundamentado nos construtos de monitoramento, visibilidade do processo, vigilância e divulgação.

## **2.2 Egressos dos cursos de graduação**

Um dos principais objetivos da universidade é preparar seus discentes para inseri-los na sociedade preparados para seguirem suas carreiras profissionais (LOUSADA; MARTINS, 2005). A universidade necessita ter o retorno de como estão esses egressos em suas carreiras profissionais para analisar a qualidade do preparo oferecido pela universidade (LOUSADA; MARTINS, 2005).

Seguindo essa ideia, é importante que seja feita a agregação da Universidade com o mercado de trabalho através do egresso que concluiu estudos e está capacitado a entrar no mercado de trabalho - como sendo uma boa fonte de informações da instituição de ensino, o qual se formou (LOUSADA; MARTINS, 2005). Existe uma diversidade de formas para realizar avaliações de cursos de universidades, uma delas é voltada ao egresso que já esteja trabalhando profissionalmente e assim, através de sua opinião, valide a qualidade de sua formação acadêmica (MEIRA; KURCGANT, 2009).

Durante o cotidiano de trabalho, os egressos acabam entrando em situações complicadas e difíceis que os fazem pensar sobre suas competências que foram construídas durante o curso nas suas atividades profissionais, sendo assim capaz de dar uma avaliação em relação ao curso o qual participou e concluiu (MEIRA; KURCGANT, 2009).

Segundo Lousada e Martins (2005), as informações sobre os egressos são impactantes quando se trata sobre o nível de avaliação do curso, a contribuição da formação acadêmica em sua vida profissional, o quão bem satisfeito está voltado ao seu profissionalismo, entre outros; com essas informações, que são importantes para uma avaliação da formação construída pelo egresso, trazendo melhorias para o curso em questão. Um dos motivos da ausência dessas informações vem da falta de um sistema que faça o acompanhamento de egressos vindo do lado das Instituições de Ensino Superior.

## **2.3 Os cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá**

Nesta seção, é apresentado uma breve descrição dos cursos de graduação oferecidos pela UFC de Quixadá. As informações apresentadas aqui foram obtidas nas páginas específicas dos cursos no site oficial da universidade, acessíveis através do seguinte link <<https://www.quixada.ufc.br/cursos/>>.

No Campus Quixadá da da UFC de Quixadá, são oferecidos cinco cursos de gradu-

ação, todos conferindo o grau de bacharel, e um curso tecnólogo. Esses cursos compreendem Design Digital, Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software, Redes de Computadores (curso superior de tecnologia) e Sistema de Informação.

O curso de bacharelado em Design Digital da UFC de Quixadá visa formar profissionais com competências nas áreas de tecnologia, design, comunicação e artes, proporcionando uma formação interdisciplinar que destaca profissionais com habilidades tecnológicas, humanísticas, artísticas e científicas voltadas para o design de produtos e interfaces digitais. Na vertente da tecnologia, os alunos desenvolvem capacidades no planejamento, concepção e desenvolvimento de produtos digitais, utilizando diversas linguagens e ambientes computacionais. As áreas de design, comunicação e artes são fundamentais, diferenciando o curso de Design Digital em relação a outros cursos de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Esses pilares contribuem para a formação humanística, artística, comunicacional, crítica e criativa dos egressos, destacando-se pela consideração dos fatores humanos em todo o ciclo de vida de sistemas computacionais interativos.

O curso de bacharelado em Engenharia de Computação da UFC de Quixadá tem como objetivo formar profissionais altamente competentes, dotados de amplo conhecimento em Ciência da Computação, Eletrônica e Matemática. Essa formação busca proporcionar uma compreensão profunda da inter-relação dessas disciplinas, capacitando os graduandos a abordar e solucionar desafios complexos inerentes à Engenharia de Computação. Além disso, espera-se que os estudantes desenvolvam habilidades essenciais para a concepção, construção e manutenção de sistemas computacionais embarcados, demonstrando proficiência na implantação desses sistemas. A ênfase na aplicação de um pensamento lógico rigoroso é uma característica essencial do curso, destacando a importância de escolhas fundamentadas e criteriosas em todas as atividades profissionais.

O curso de bacharelado em Ciência da Computação da UFC de Quixadá tem como objetivo formar profissionais aptos a introduzir melhorias e a participar efetivamente em empreendimentos de software voltados para os mercados local e global, oferecendo a base teórica suficiente para que os seus egressos possam manter-se constantemente atualizados. Além disso, é objetivo deste curso preparar profissionais para construir, usando as técnicas da Ciência da Computação, sistemas de software corretos e eficientes. A sólida formação em ciência da computação não apenas capacita, mas também incentiva o egresso a se adaptar de forma contínua às rápidas transformações nesse campo dinâmico. O conhecimento teórico adquirido não apenas facilita

a execução de atividades práticas, mas também fortalece a habilidade de conduzir pesquisas científicas.

O curso de bacharelado em Engenharia de Software da UFC de Quixadá é um dos pioneiros no Brasil, sendo o único no estado do Ceará. O curso oferece uma formação sólida, abrangendo os conceitos essenciais de engenharia de software e as principais técnicas para o projeto, desenvolvimento, manutenção e teste de software. O egresso do curso de Engenharia de Software possui a capacidade de atuar em diversas funções, incluindo, mas não se limitando a: Analista de sistemas de software, Desenvolvedor de sistemas de software, Gerente/Analista de configuração, Projetista de sistemas de software, Arquiteto de software, Gerente/Analista de qualidade de software, Gerente/Analista de teste de software, Gerente de projetos de software, Consultor/Auditor de sistemas software, e também como Professor e/ou Pesquisador.

O Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores da UFC de Quixadá busca proporcionar conhecimentos técnicos computacionais, proporcionando a prática necessária a um profissional da área de redes e dotando-o da capacidade de atualizar-se continuamente. As áreas de atuação do egresso de Redes de Computadores podem incluir, mas não se limitam a: Administrador de Redes, Analista de Suporte, Analista de Desempenho de Redes, Analista de Segurança da Informação, Gerente de Projetos de Redes de Computadores, Gerente de Equipe de Suporte, Consultor de Tecnologia na área de redes e Empreendedor em Informática.

O curso de bacharelado em Sistemas de Informação da UFC de Quixadá proporciona aos estudantes a oportunidade de estudar diversos modelos de negócios e as soluções computacionais associadas. O mercado de trabalho para os egressos deste curso é dinâmico, oferecendo diversas oportunidades de carreiras promissoras. Profissionais com conhecimento técnico especializado e boas habilidades de comunicação são especialmente procurados. Além disso, aqueles que possuem habilidades de gerenciamento e compreensão das práticas de negócios desfrutam de excelentes oportunidades no mercado.

## **2.4 Ferramenta de Business Intelligence (BI)**

Em ambientes competitivos, decisões equivocadas, sejam elas de natureza estratégica, tática ou operacional, têm o potencial de impactar o futuro de instituições, podendo determinar sua sobrevivência ou expansão (BOTELHO; FILHO, ). O BI surge como uma ferramenta para auxiliar nas decisões em situações específicas, com funcionalidades direcionadas ao processamento de dados (BOTELHO; FILHO, ).

A ferramenta de *Business Intelligence* abrange aplicativos, ferramentas e metodologias utilizadas para coleta, tratamento, armazenamento, recuperação e disseminação de informações, visando auxiliar o processo de tomada de decisões organizacionais complexas (BOTELHO; FILHO, ). Conforme a definição de Vercellis (2011), o BI é uma ferramenta que oferece suporte a modelos matemáticos e metodologias de análise, explorando os dados disponíveis para gerar informações e conhecimento voltados para processos de tomada de decisões complexas.

Com grandes volumes de dados sendo compartilhados pelas instituições, uma maneira de manter esse fluxo é utilizar a ferramenta de painel, em inglês *dashboard*, de BI para coletar, analisar e apresentar dados, empregando diversas técnicas e metodologias de visualização de dados (KHATUWAL; PURI, 2022). O painel de BI auxilia os usuários a criarem dashboards perspicazes por conta própria, utilizando várias técnicas de visualização de dados (KHATUWAL; PURI, 2022).

Este trabalho utilizou a ferramenta de BI chamada Metabase para construir um *dashboard* interativo como uma maneira de visualizar as informações dos egressos da UFC de Quixadá. O objetivo foi proporcionar transparência à comunidade desse campus sobre o impacto dos cursos de graduação nas carreiras profissionais dos egressos, e suas opiniões sobre as qualidades dos cursos.

O Metabase é uma ferramenta de BI de código aberto que oferece uma solução intuitiva e acessível para análise de dados. Estrategicamente projetada para favorecer a usabilidade, a interface do Metabase simplifica o processo de criação de consultas e visualizações de dados, tornando-o acessível sem a necessidade para usuários sem profundo conhecimento em SQL. Com recursos como painéis (*dashboards*) interativos, geração de gráficos e relatórios personalizáveis, o Metabase facilita a tomada de decisões informadas, fornecendo percepções valiosas por meio de uma abordagem centrada no usuário.

Além disso, o Metabase oferece flexibilidade por meio da integração com uma variedade de fontes de dados, incluindo bancos de dados relacionais, NoSQL, serviços da web e arquivos CSV. Com a capacidade de ser implantado localmente ou na nuvem, o Metabase atende às necessidades de diferentes organizações, desde *startups* até grandes empresas, fornecendo uma solução escalável para a análise eficiente e eficaz de dados.

### **3 METODOLOGIA**

Este capítulo foi dividido da seguinte forma: na Seção 3.1 será discutido como esse trabalho está sendo classificado; na Seção 3.2 será apresentado a forma que esse trabalho executado, isto é, suas etapas de desenvolvimento do trabalho.

#### **3.1 Categorização do trabalho**

O presente trabalho se categoriza seguindo a ideia apresentada por Wohlin e Aurum (2015) com base nos resultados da pesquisa lógica da pesquisa, processo de pesquisa. Assim, este estudo foi classificado em relação aos resultados da pesquisa, lógica da pesquisa, processo de pesquisa e metodologia da pesquisa.

##### ***3.1.1 Resultados da pesquisa***

Se tratando do resultado, seguindo a classificação apresentada por Wohlin e Aurum (2015), o presente trabalho pode ser classificado como uma pesquisa aplicada. A ideia por trás desse tipo de pesquisa está voltado ao pesquisador fornecer uma solução sobre um determinado problema com o objetivo de fazer aprimoramentos na aplicação ou na prática (COLLIS; HUSSEY, 2013).

##### ***3.1.2 Lógica da pesquisa***

De acordo com a abordagem proposta por Wohlin e Aurum (2015), este estudo é categorizado, do ponto de vista lógico, como indutivo, caracterizando-se como um método de raciocínio que se origina a partir da observação. A partir dessa análise, é possível elaborar uma teoria na qual são apresentadas premissas com o objetivo de alcançar conclusões que podem ou não ser verdadeiras.

##### ***3.1.3 Processos de pesquisa***

No que diz respeito aos processos de pesquisa, este trabalho é uma pesquisa mista, onde envolve a coleta de dados quantitativos e qualitativos. Neste trabalho foram feitas entrevistas com os coordenadores dos cursos de graduação da UFC de Quixadá para levantar pontos importantes a serem perguntados no *survey* e uma análise na interface do Observatório de

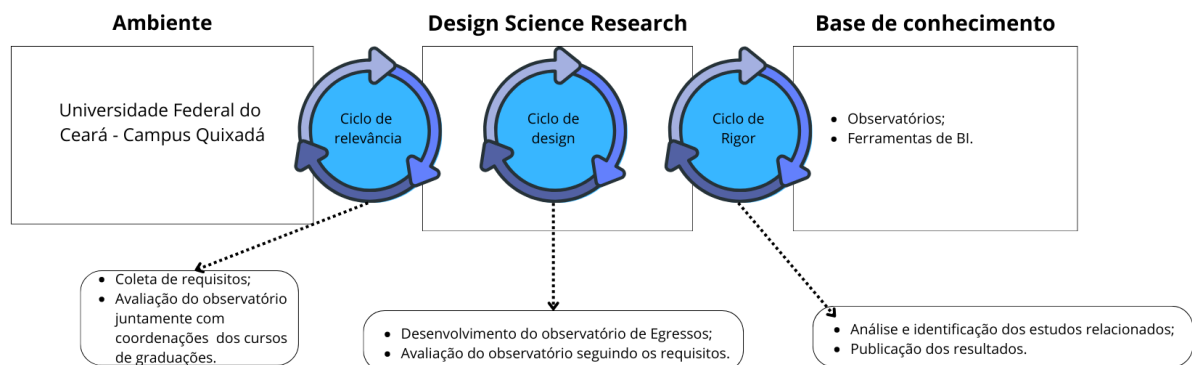


egressos na forma de obtenção de dados qualitativos. Para obtenção de dados quantitativos, foi desenvolvido um *survey* através do *Google Forms* e disponibilizado para os egressos de Engenharia de Software.

### 3.1.4 Metodologia da pesquisa

O presente trabalho utilizou o método de pesquisa *Design Science Research (DSR)*, apresentado no trabalho de (HEVNER, 2007). A ideia apresentada do DSR neste trabalho é ser um método que procura aumentar o desempenho da pesquisa dos sistemas de informações, entregando contribuições para a comunidade científica, voltado à solução de um ou mais problemas específicos. O DSR se baseia em uma combinação de três ciclos reguladores de atividades relacionadas: relevância, rigor e design, como pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1 – Ciclos do DSR adaptado para o observatório de egressos.



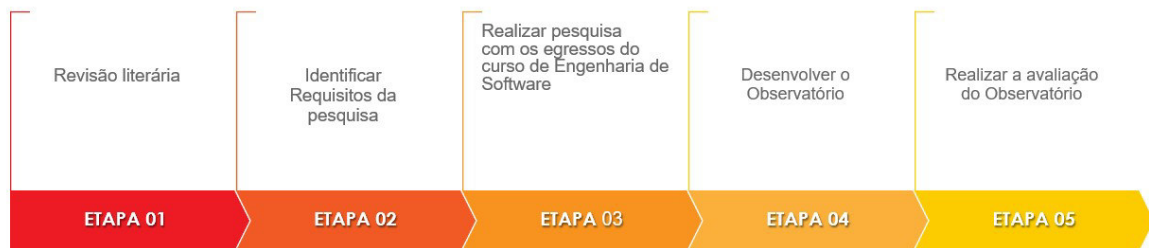
Fonte: Adaptado de (HEVNER, 2007).

Segundo Hevner (2007), o Ciclo de Relevância é responsável pela coleta de requisitos do ambiente contextual do projeto de pesquisa. O Ciclo de Design é o ciclo principal do DSR, onde o foco é na construção e avaliação de artefatos e processos de design, com interações de design e avaliação. O Ciclo de Rigor enfatiza o uso de fundamentos teóricos, métodos e expertise.

## 3.2 Etapas de Desenvolvimento

Nesta seção, é apresentada as etapas que foram aplicadas no presente trabalho. Como mostrado na Figura 2, esta pesquisa foi efetuada em 6 etapas:

Figura 2 – fluxo de etapas de execução do trabalho



Fonte: Autor, 2022

### 3.2.1 *Revisão da literatura*

Começando pela primeira etapa, o seu objetivo é fazer um estudo da literatura com a intenção de revisar e compreender os conceitos que foram usadas durante o desenvolvimento deste trabalho, no caso as bases teóricas dos observatórios e sobre o egressos. Essa etapa faz parte do fazendo parte do ciclo de rigor do DSR.

### 3.2.2 *Identificar Requisitos da pesquisa*

Nesta etapa teve o foco em realizar uma análise das informações que são importantes para o levantamento de dados dos egressos do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá. Essa etapa faz parte do ciclo de relevância do DSR.

### 3.2.3 *Realizar survey com egressos*

Seguindo para esta etapa, o objetivo agora foi realizar um *survey* com os egressos do curso de Engenharia de Software (ES) da UFC campus Quixadá através de um formulário online. O objetivo foi realizar um levantamento de dados sobre as carreiras profissionais dos egressos e suas avaliações em relação aos cursos de graduação que eles se graduaram. Os dados obtidos nessa pesquisa foram usados no observatório de egressos.

Nesta fase, o objetivo foi conduzir um levantamento de dados por meio de um *survey* com os egressos do curso de Engenharia de Software da UFC de Quixadá, utilizando um formulário online. O intuito foi coletar informações sobre as trajetórias profissionais dos egressos, assim como suas avaliações em relação ao curso ES. Os dados obtidos durante esta pesquisa foram utilizados para alimentar o Observatório de Egressos.

Vale ressaltar que, inicialmente, o observatório foi concebido exclusivamente para o curso de ES. No entanto, ao longo do desenvolvimento da ferramenta e após a realização da pesquisa com os egressos de ES, ficou evidente que muitos dos aspectos abordados poderiam ser aplicados aos outros cursos oferecidos pela UFC em Quixadá. Dessa forma, é importante destacar que tanto o formulário utilizado na pesquisa com os egressos de ES, conforme apresentado no Apêndice A, quanto o observatório de egressos estão prontos para serem utilizados por outros cursos.

#### **3.2.4 *Desenvolver o Observatório***

Nesta etapa, foi feita a construção do observatório com os dados obtidos do *survey* realizado com os egressos de ES e seguindo os requisitos ditos na literatura estudada voltada aos observatórios. Esta etapa faz parte do ciclo de design do DSR.

#### **3.2.5 *Realizar a avaliação do Observatório***

Nesta etapa, o foco foi realizar uma avaliação da ferramenta desenvolvida, considerando os requisitos e os dados dos egressos obtidos. A análise aprofundada foi conduzida em colaboração com um dos coordenadores dos cursos de graduação da UFC de Quixadá, com o intuito de discutir as funcionalidades propostas pelo observatório para a universidade em questão.

## 4 TRABALHOS RELACIONADOS

Neste capítulo, são apresentados os trabalhos encontrados na literatura os quais seus objetivos apresentam semelhanças em relação a este trabalho. Será feito uma análise entre eles, comparando os objetivos, semelhanças e diferenças de cada um.

### 4.1 Egressos como fonte de informação à gestão dos cursos de ciências Contábeis\* (LOUSADA; MARTINS, 2005)

No trabalho de Lousada e Martins (2005), o objetivo é mostrar o quão importante é que haja um desenvolvimento de sistemas como ferramenta com foco em fazer o acompanhamento dos egressos para as Instituições de Ensino Superior (IES), permitindo que elas façam melhorias em relação à estruturação e processo de aprendizagem de seus alunos, nesse caso voltado para o curso de Ciências Contábeis.

Neste trabalho, foi utilizado a técnica de pesquisa por entrevista em profundidade como forma instrumento de coleta de dados. Essas entrevistas tiveram o propósito de analisar o nível de conhecimento adquiridos pelos egressos do curso de Ciências Contábeis de vários IES.

O trabalho de Lousada e Martins (2005) é semelhante a este, pois apresenta a importância do acompanhamento dos egressos com a intenção de melhorar a qualidade da formação dos seus estudantes. Porém, seu trabalho difere em realizar essa pesquisa para o curso de Ciências Contábeis de vários IES. Neste trabalho, propõe-se realizar um desenvolvimento de software, no caso um observatório, para os egressos do curso de Engenharia de Software para UFC - Quixadá.

### 4.2 Avaliando a Inserção de Egressos de Cursos de Graduação da Área de Tecnologia da Informação no Mercado de Trabalho Regional Brasileiro - Um Estudo em Campi de Cidades do Interior (NUNES *et al.*, 2017)

No trabalho de Nunes *et al.* (2017), o objetivo principal abordado foi a realização de uma pesquisa sobre como estava sendo a inserção dos egressos de cursos dos *campi* do interior da Universidade Federal do Ceará que ofertam cursos na área de Tecnologia da Informação (TI). Aqui, os *campi* do interior avaliados foram o de Sobral e o de Quixadá, onde no momento que esse trabalho estava sendo publicado, eram os únicos *campi* que tinham egressos dessa área. Os objetivos específicos desse trabalho foram verificar se esses egressos estão sendo absorvidos

pelo mercado de trabalho em relação a região que esses campus estão localizados, onde estão conseguindo empregos independente da região e analisar possíveis dificuldades e oportunidades que esses alunos egressos estão enfrentando.

O trabalho de Nunes *et al.* (2017) possui semelhanças a este, pois propõe uma pesquisa em relação aos alunos egressos dos cursos de TI da Universidade Federal do Ceará onde os *campi* participantes foram do interior, especificamente Quixadá, e o presente trabalho busca desenvolver um observatório em relação ao egressos do curso de Engenharia de Software com a intenção de adquirir informações sobre os mesmos voltado a suas carreiras profissionais, e Sobral.

#### 4.3 Observatório Automático de egressos via redes sociais (CALADO, 2021)

No trabalho de Calado (2021) realizou-se uma viabilidade da construção de um observatório de egressos do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) através da extração automática de dados presentes nas redes sociais e, também, utilizando aprendizado de máquina como técnica de fazer identificação dos perfis dos egressos do campus Serra do Ifes. O trabalho de Calado (2021) guarda semelhanças com o presente estudo, uma vez que também se dedica ao desenvolvimento de um observatório. O objetivo é analisar informações sobre os egressos e fornecer transparência à comunidade do Campus Serra do Ifes (CALADO, 2021).

#### 4.4 Comparação entre os trabalhos

Nesta seção, é apresentado um comparativo em forma de tabela (Tabela 1), destacando as principais diferenças encontradas entre este trabalho e os trabalhos apresentados como trabalhos relacionados.

Tabela 1 – Comparação entre os trabalhos relacionados e o proposto.

Trabalhos	Pesquisa com Egressos	Desenvolver uma ferramenta/observatório	Utilização de ferramenta de Business Intelligence para análise de dados
(LOUSADA; MARTINS, 2005)	X	X	
(NUNES <i>et al.</i> , 2017)	X		
(CALADO, 2021)	X	X	
Trabalho Proposto	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5 RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos neste trabalho. Na Seção 6.1, são mostrados, de forma detalhada, os resultados obtidos com o observatório de egressos, incluindo os dados dos egressos do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - campus Quixadá. Na Seção 6.2, são apresentados os resultados obtidos com o desenvolvimento da ferramenta, assim como as telas e funcionalidades implementadas. Por fim, na Seção 6.3, é apresentado o resultado alcançado com a avaliação da ferramenta desenvolvida.

### 5.1 Concepção do Observatório

Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos com a concepção do observatório. São detalhadamente apresentados os requisitos coletados por meio de entrevistas realizadas com alguns coordenadores dos cursos de graduação da UFC de Quixadá, assim como as análises feitas por meio do *survey* construído. Por fim, é apresentado o documento de histórias de usuário elaborado para o observatório de egressos, juntamente com o processo de validação de seus requisitos.

#### 5.1.1 Entrevistas com os coordenadores dos cursos de graduação da UFC de Quixadá

Foram conduzidas entrevistas com coordenadores de cursos de graduação da UFC de Quixadá, com o propósito de analisar as funcionalidades da ferramenta desenvolvida e a estrutura do *survey* enviado aos egressos de ES. Os detalhes dessas interações serão apresentados nas seções a seguir.

A entrevista com um dos coordenadores da UFC de Quixadá foi realizada em 26/09/2023, com duração aproximada de 29 minutos. A conversa foi gravada para possibilitar a transcrição das respostas. O propósito desta entrevista foi obter *feedback* sobre a prototipagem utilizada na ferramenta desenvolvida, além de explorar possíveis ajustes ou manutenções nas perguntas do *survey* enviado aos egressos do curso de Engenharia de Software da UFC de Quixadá.

Em relação ao protótipo da ferramenta, foram apontadas algumas questões. Na página responsável pelo cadastro e envio dos *surveys*, foi destacada a importância de incluir a data inicial e final em que a pesquisa estaria disponível para ser respondida, em vez de apenas o número de dias que estaria disponível. Além disso, foi mencionada a possibilidade de adicionar

a especificação do tipo de *survey* sendo enviado aos egressos, como uma forma de direcionar o formulário para novos participantes da pesquisa ou para aqueles que já participaram de alguma pesquisa anterior. Na página de cadastro de um novo egresso, foi observada a necessidade de incluir tanto o ano de ingresso quanto o ano de conclusão do curso.

Em relação às perguntas do formulário, o coordenador concordou, de maneira geral, com a estrutura do formulário, que pode ser visualizado no Apêndice A. As perguntas relacionadas à empresa em que o egresso está trabalhando e ao seu tipo de vínculo empregatício foram mencionadas como não tão necessárias. O argumento apresentado foi que, geralmente, os profissionais tendem a mudar de emprego em um curto intervalo de tempo.

Outras entrevistas foram conduzidas com os coordenadores dos cursos de graduação da UFC de Quixadá, com duração aproximada de 40 minutos cada. Estas entrevistas ocorreram nas seguintes datas: 29/08/2023, 05/10/2023, 12/10/2023, 18/10/2023, 26/10/2023, 7/11/2023, 24/11/2023 e 30/11/2023. O objetivo dessas entrevistas foi discutir a inclusão de recursos na ferramenta, estruturar as perguntas do formulário enviado aos egressos de ES e definir a prototipação das telas da aplicação.

Na discussão sobre os recursos, foi abordada a metodologia para a inclusão dos egressos no observatório. Uma observação relevante, destacada por um dos coordenadores, ressaltou a necessidade de implementar duas formas de cadastramento dos egressos na plataforma. A primeira consistiria na adição de documentos contendo dados dos egressos, os quais a ferramenta desenvolvida processaria e incluiria no banco de dados automaticamente. A segunda forma seria a adição manual e individual, na qual um administrador, que poderia ser um dos coordenadores dos cursos de graduação da UFC de Quixadá, inseriria as informações dos egressos. Além disso, foram abordados os recursos que o *dashboard* disponibilizaria para seus usuários.

Na etapa de estruturação das perguntas para o formulário, discutiu-se a inclusão de questões relacionadas à carreira profissional dos egressos. Um dos coordenadores concordou que seria pertinente incluir perguntas sobre a empresa em que estão trabalhando e suas faixas salariais. Outro ponto levantado nessas entrevistas foi a importância de saber onde os egressos estavam empregados durante o período da pesquisa. Além disso, algumas perguntas foram alteradas tanto em termos de formulação quanto nas possíveis respostas, especialmente no caso de perguntas objetivas.

Na prototipação das telas da ferramenta, discutiu-se a usabilidade para os administradores, que seriam as coordenações dos cursos de graduação da UFC de Quixadá, com relação ao

observatório como um todo. A parte mais debatida foi em relação ao acesso de configuração do *dashboard* na plataforma. Devido a algumas limitações técnicas, a personalização ficou centrada em ser feita através do acesso direto à ferramenta de BI. Também foi discutido como seria feita a diferenciação dos *surveys* enviados aos egressos da UFC de Quixadá no momento do cadastro e envio deles. Uma solução para esse problema foi acrescentar as duas opções referentes aos tipos de formulários enviados aos egressos. Em geral, foram discutidos pontos de melhoria para facilitar o uso da plataforma para seus usuários.

### 5.1.2 Survey

Durante o período de 18/10/2023 a 31/10/2023, foi disponibilizado um formulário no *Google Forms* contendo 19 perguntas. O objetivo era adquirir informações em relação à situação na carreira profissional no mercado de trabalho e/ou acadêmico, avaliação dos cursos de graduação na parte da grade curricular, ensino, impacto na carreira profissional e infraestrutura, com o público-alvo deste trabalho sendo os egressos do curso de Engenharia de Software do campus da UFC de Quixadá. Foram coletadas um total de 43 respostas que foram usadas para popular o observatório. Destaca-se que o formulário empregado nesta pesquisa pode ser aplicado em outras ocasiões para manter atualizados os dados dos egressos. O observatório está preparado para armazenar e processar as respostas desse formulário. Nas seções abaixo, esses dados serão caracterizados e analisados.

As perguntas do questionário, assim como o termo de consentimento e livre esclarecido, podem ser visualizados no Apêndice A. A coleta de respostas do *survey* ocorreu através do envio do *link* para os emails dos egressos registrados no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) usada pela UFC e, agora, também no observatório de egressos.

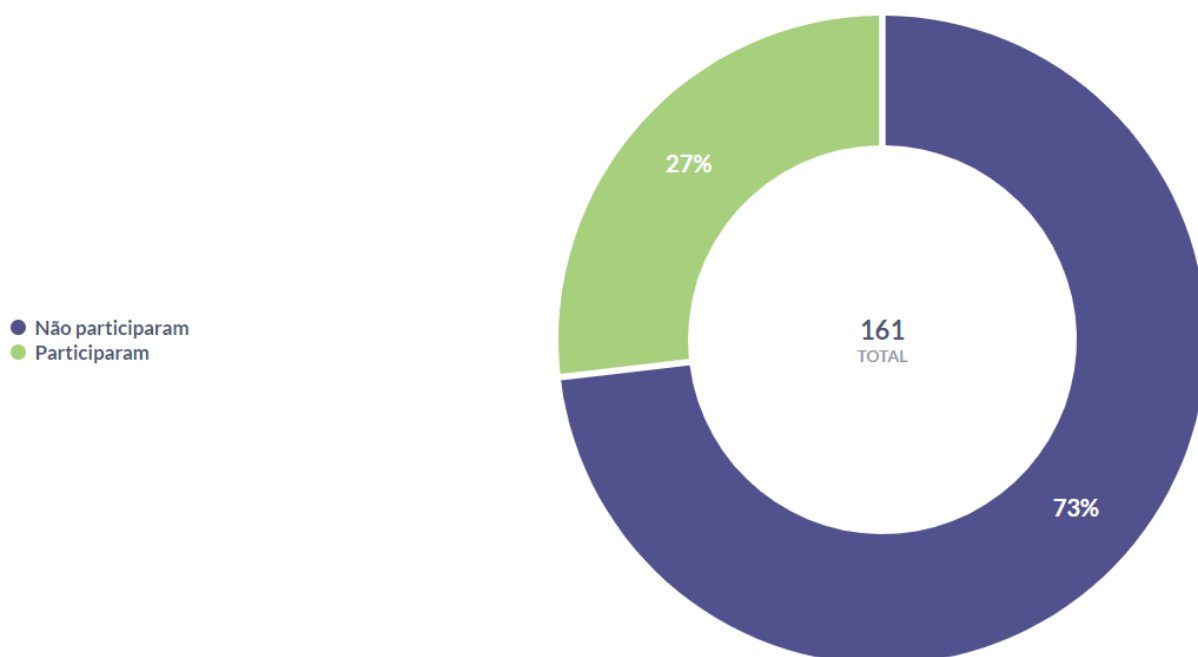
#### 5.1.2.1 Caracterização dos egressos

Nesta seção, os participantes do *survey*, que são os egressos do curso de Engenharia de Software, serão qualificados através do seu curso, ano de ingresso e conclusão, suas avaliações em relação ao curso de graduação, e dificuldades em encontrar oportunidades na sua área de formação, faixa salarial e se estão realizando mestrado ou doutorado em suas respectivas áreas.

Como pode ser observado na Figura 3, foram obtidas um total de 43 respostas dos egressos de Engenharia de Software, dos 161 egressos cadastrados no banco de dados do observatório.



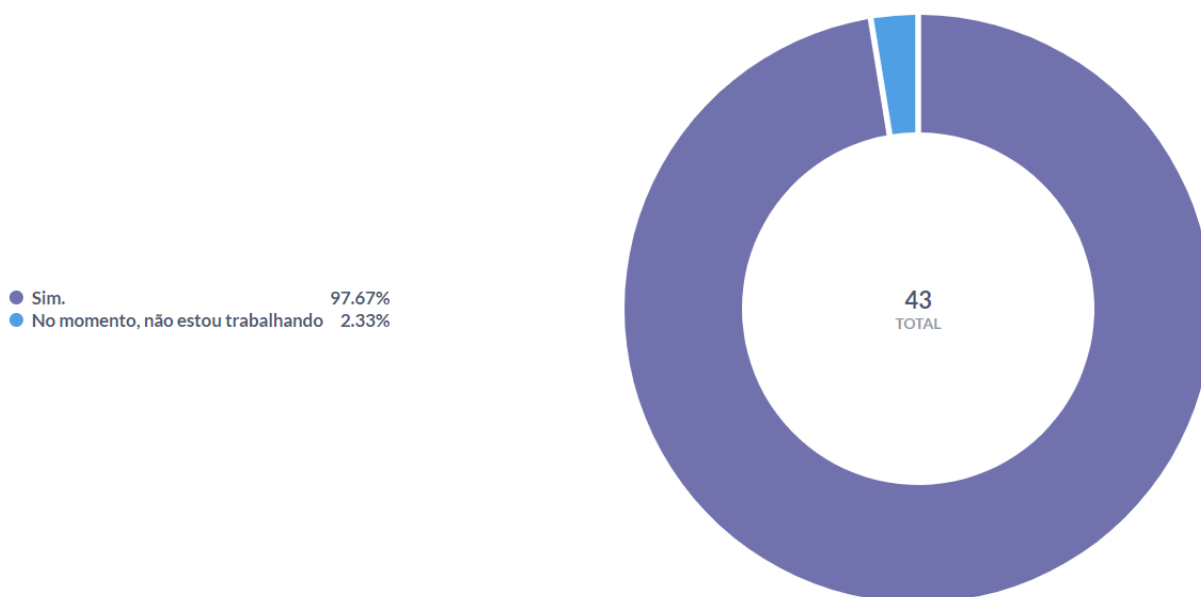
Figura 3 – Percentual de egressos que participaram das pesquisas do observatório.



Fonte: Autor (2023).

A Figura 4 mostra a quantidade de egressos que estão, ou não, trabalhando em suas áreas de formação acadêmica. Dentro do total de respostas obtidas nesta pesquisa, pode-se observar uma maior concentração de respostas dos egressos como 'sim', com apenas 1 respondendo 'não' no momento.

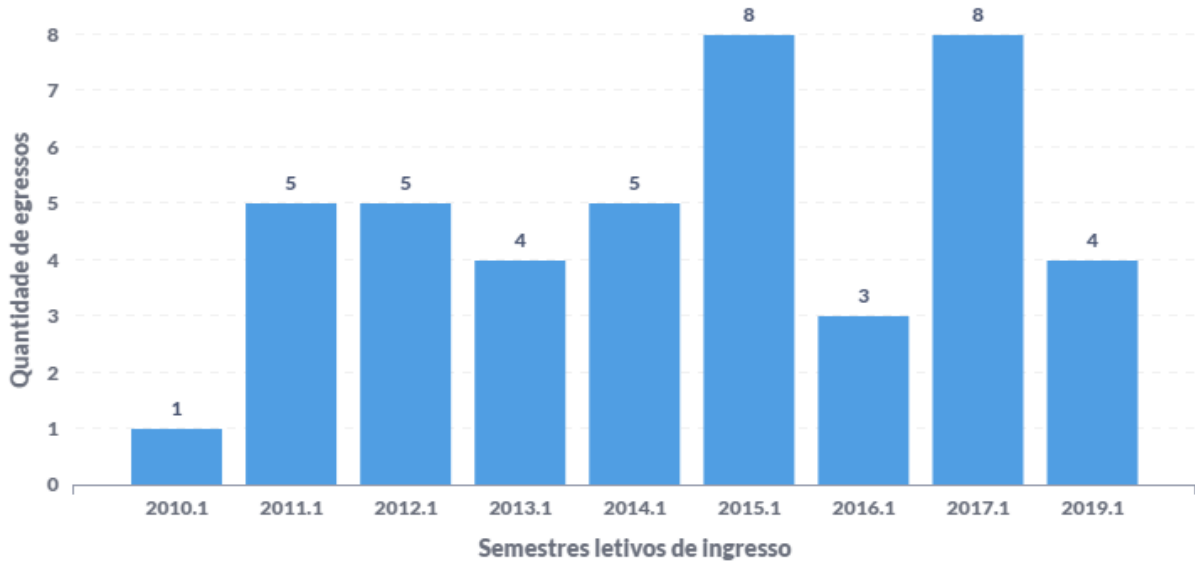
Figura 4 – Quantidade de egressos que estão, ou não, trabalhando nas suas áreas de formação acadêmica.



Fonte: Autor (2023).

A Figura 5 mostra em quais semestres letivos os egressos de Engenharia de Software ingressaram em suas graduações e a quantidade deles em cada época. Dentro do total de respostas obtidas nesta pesquisa, pode-se observar que os semestres letivos 2015.1 e 2017.1 foram os que tiveram as maiores quantidades de ingressantes do total de respondentes.

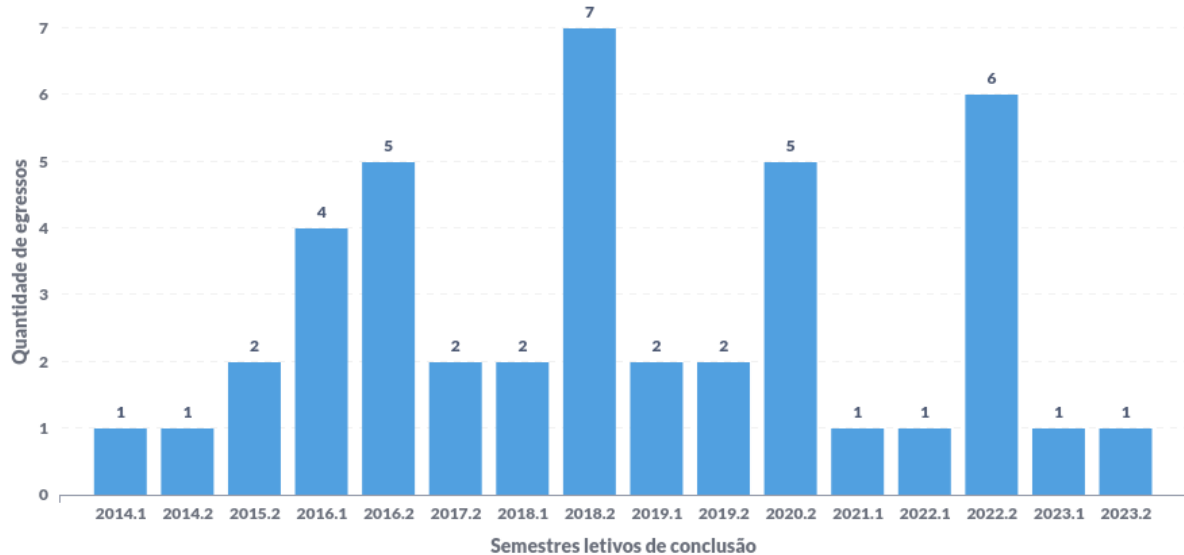
Figura 5 – Semestres letivos de ingressos dos respondentes.



Fonte: Autor (2023).

A Figura 6 mostra em quais semestres letivos os egressos de ES concluíram suas graduações. Dentro do total de respostas obtidas nesta pesquisa, pode-se observar que os semestres letivos 2018.2, 2022.2, 2020.2 e 2016.1 foram os que tiveram as maiores quantidades de concludentes.

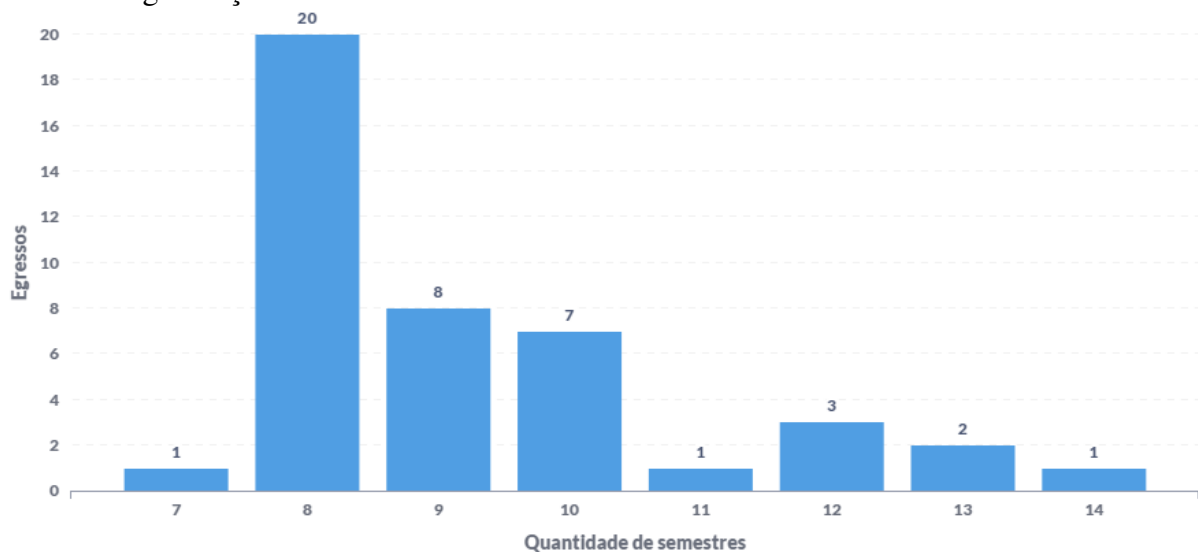
Figura 6 – Quantidade de egressos que concluíram suas graduações por semestres letivos.



Fonte: Autor (2023).

Na Figura 7, é apresentado o tempo, em semestres, que os egressos de Engenharia de Software da UFC - Campus Quixadá levaram para concluir suas graduações. A maior quantidade de respostas dos egressos em relação a esse tempo foi de 8 semestres, contendo um total de 20 egressos, seguida por 9 semestres, com 8 egressos, e a terceira maior foi de 10 semestres, com 7 egressos. Houve um caso em que 1 egresso concluiu o curso de graduação em 7 semestres.

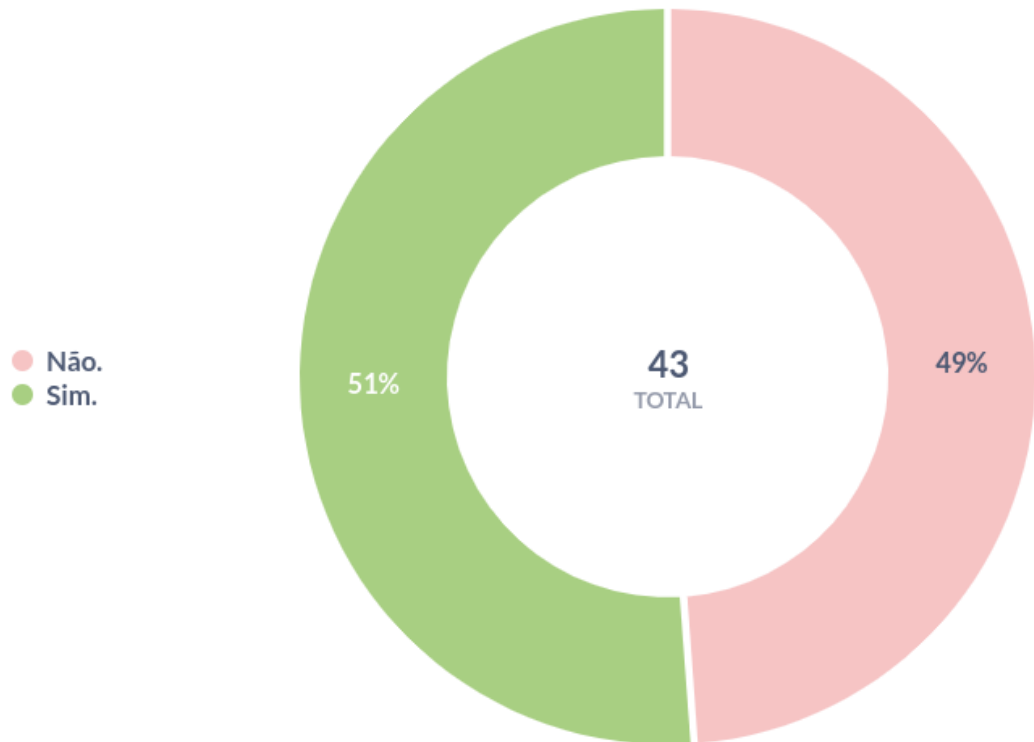
Figura 7 – Tempo necessário, em semestres, que os egressos levaram para concluírem suas graduações.



Fonte: Autor (2023).

Na Figura 8, são apresentadas as porcentagens dos egressos que estavam trabalhando, realizando estágio ou não durante as suas graduações em uma área relacionada ao seu curso. Pode-se analisar que 51% responderam *sim* e 49% responderam *não* em relação à sua situação de trabalho ou estágio durante o período de graduação.

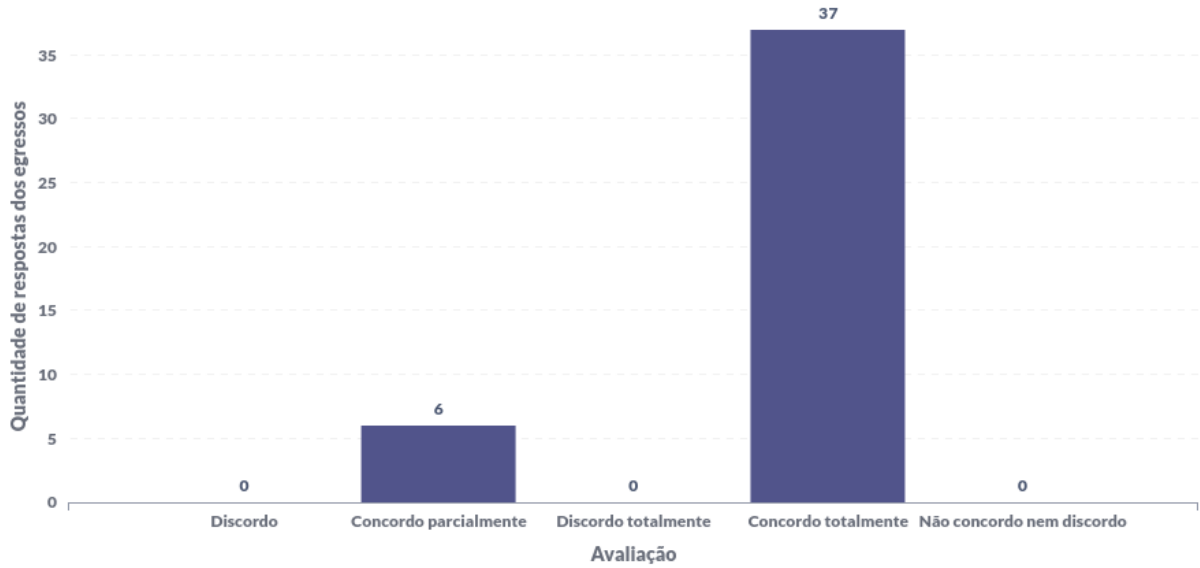
Figura 8 – Percentual de egressos que estavam trabalhando ou estagiando durante a graduação.



Fonte: Autor (2023).

Na Figura 9, apresentam-se as opiniões dos egressos sobre como o curso impactou em seus empregos, tanto no passado quanto no presente. De acordo com a afirmação do impacto do curso nos seus empregos, destaca-se que a maioria dos respondentes respondeu 'Concordo totalmente', totalizando 37, e 'Concordo parcialmente', totalizando 6. Não houve votos de 'Discordo', 'Discordo totalmente' e 'Não concordo nem discordo'. Essas respostas evidenciam o impacto positivo do curso de ES nas trajetórias profissionais desses egressos.

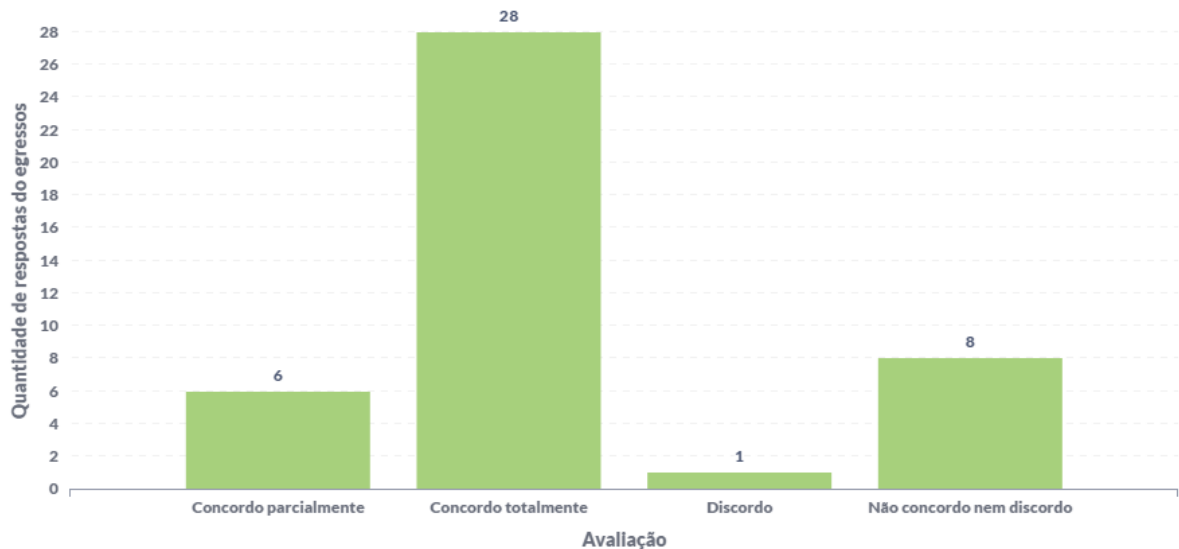
Figura 9 – Opiniões sobre o impacto do curso no auxílio, tanto no passado quanto no presente, nos empregos dos egressos.



Fonte: Autor (2023).

Na Figura 10, são apresentadas as opiniões dos egressos sobre o impacto do curso na facilidade de encontrar emprego na área logo após a conclusão da graduação. Vale ressaltar que a maioria dos egressos respondeu 'Concordo totalmente', totalizando 28, e 'Concordo parcialmente', totalizando 6. Dentro do total de respostas obtidas nesta pesquisa, pode-se observar um alto impacto positivo do curso de ES para encontrar empregos em suas áreas de formação.

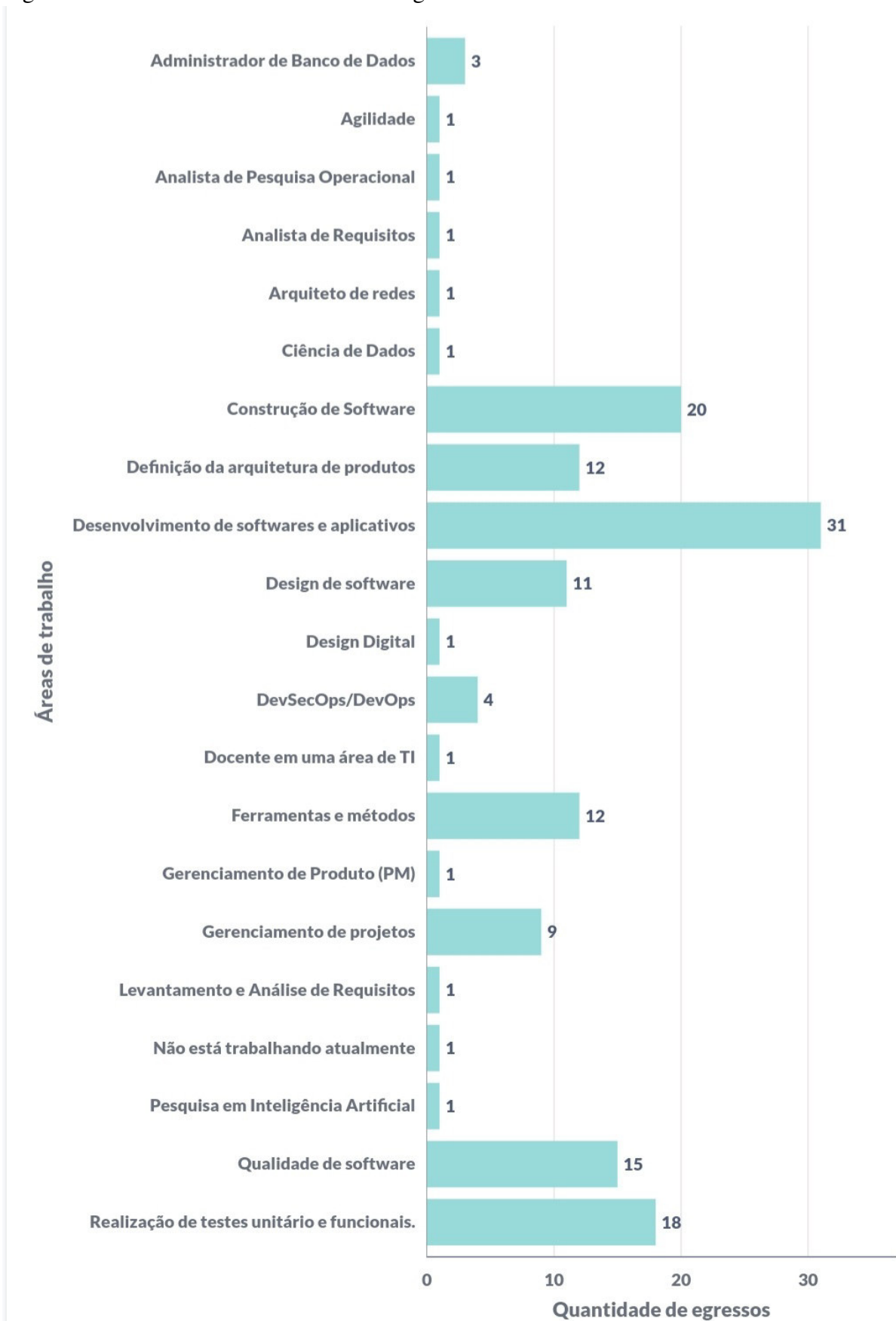
Figura 10 – Opiniões sobre o impacto do curso na facilidade de encontrar emprego na área logo após a conclusão da graduação.



Fonte: Autor (2023).

Na Figura 11, são apresentadas as áreas de trabalho em que os egressos estão atuando, podendo ser uma ou mais áreas de trabalho para cada egresso. Dentro do total de respostas obtidas nesta pesquisa, destaca-se que as áreas de trabalho em evidência entre os egressos são Desenvolvimento de Softwares e Aplicativos, com um total de 31 egressos, seguido por Construção de Software, com 20 egressos, e Realização de Testes Unitários e Funcionais, com 18 egressos nesta área. A partir desses números, pode-se destacar que a área de desenvolvimento de software tem grande relevância para os egressos de Engenharia de Software.

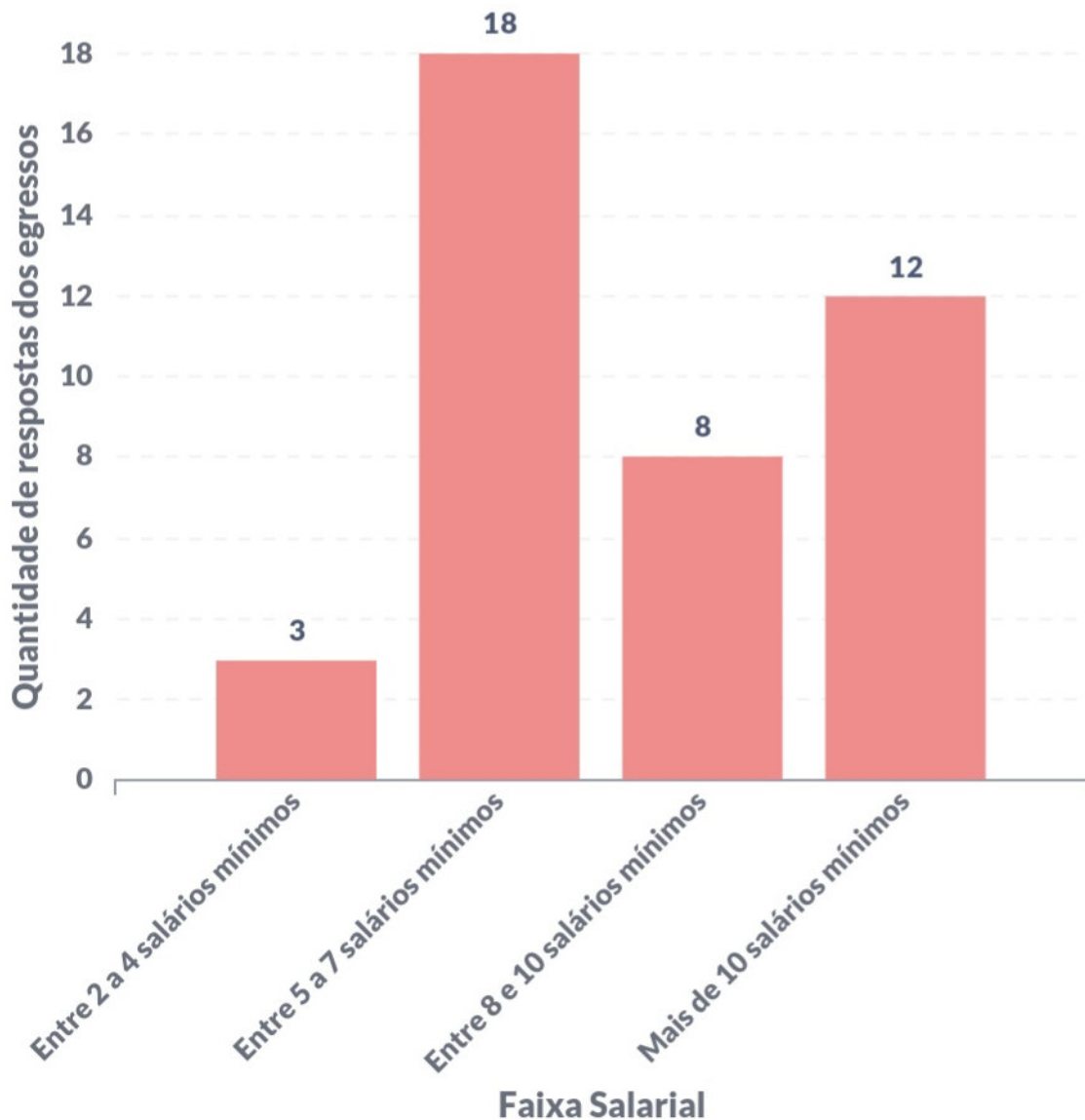
Figura 11 – Áreas de trabalho atuais dos egressos.



Fonte: Autor (2023).

Na Figura 12, são apresentadas as faixas salariais em que os egressos estavam ganhando durante a escrita deste trabalho. Destaca-se que a maior faixa salarial mencionada pelos egressos está entre 5 a 7 salários mínimos, seguida por aqueles que disseram ganhar mais de 10 salários mínimos, evidenciando uma valorização considerável da área de Engenharia de Software no mercado de trabalho.

Figura 12 – Faixa salarial dos egressos.

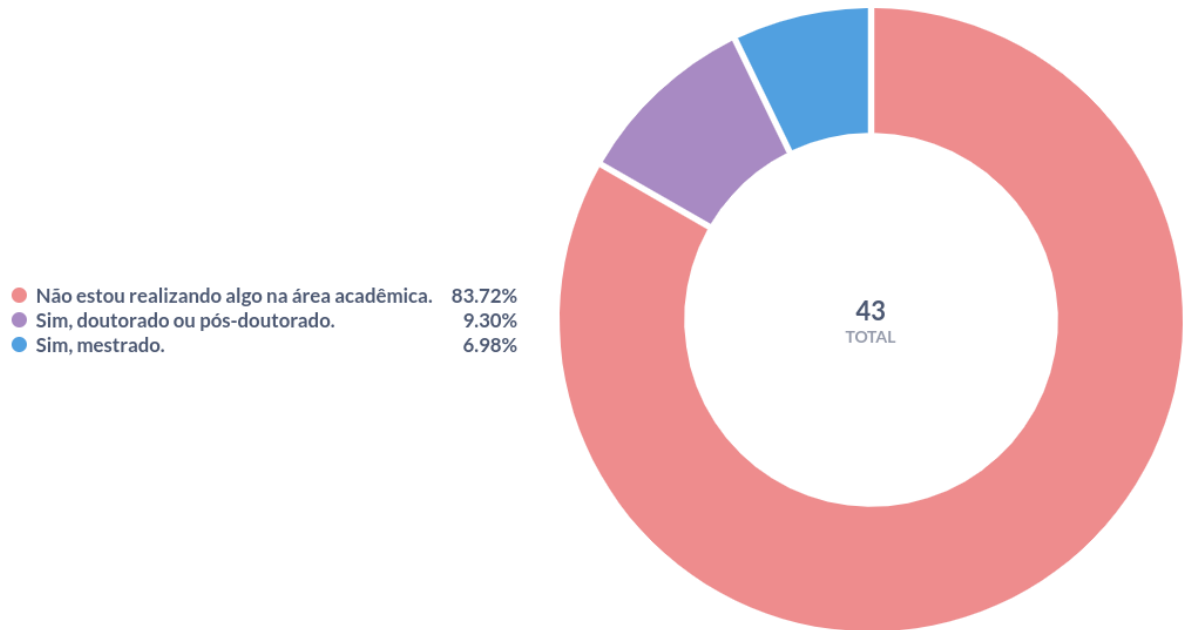


Fonte: Autor (2023).

Na Figura 13, são apresentadas as respostas dos egressos para a questão de saber se estão realizando uma pós-graduação ou não. A resposta com maior destaque foi 'Não estou realizando algo na área acadêmica', com 83,72% das respostas, demonstrando que os egressos estão preferindo seguir suas carreiras profissionais no mercado de trabalho.



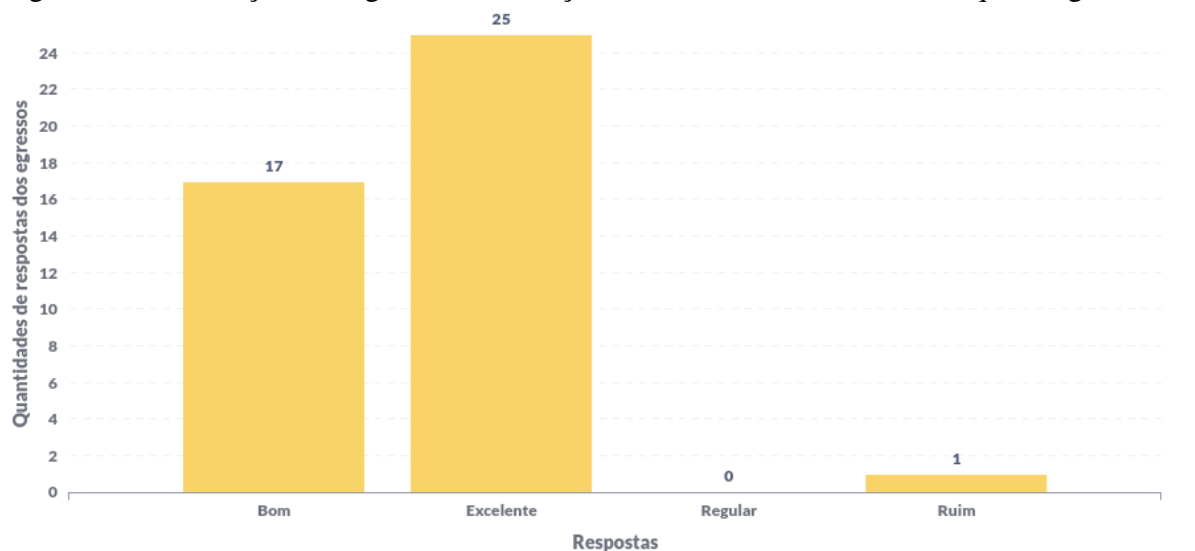
Figura 13 – Percentual de egressos que seguiram, ou não, para a pós-graduação.



Fonte: Autor (2023).

Na Figura 14, são apresentadas as avaliações dos egressos em relação à infraestrutura do curso no qual se graduaram. Vale ressaltar que a maioria dos participantes respondeu com 'excelente' e 'bom', demonstrando que o curso possui uma infraestrutura muito positiva.

Figura 14 – Avaliação dos egressos em relação à infraestrutura do curso no qual se graduaram.

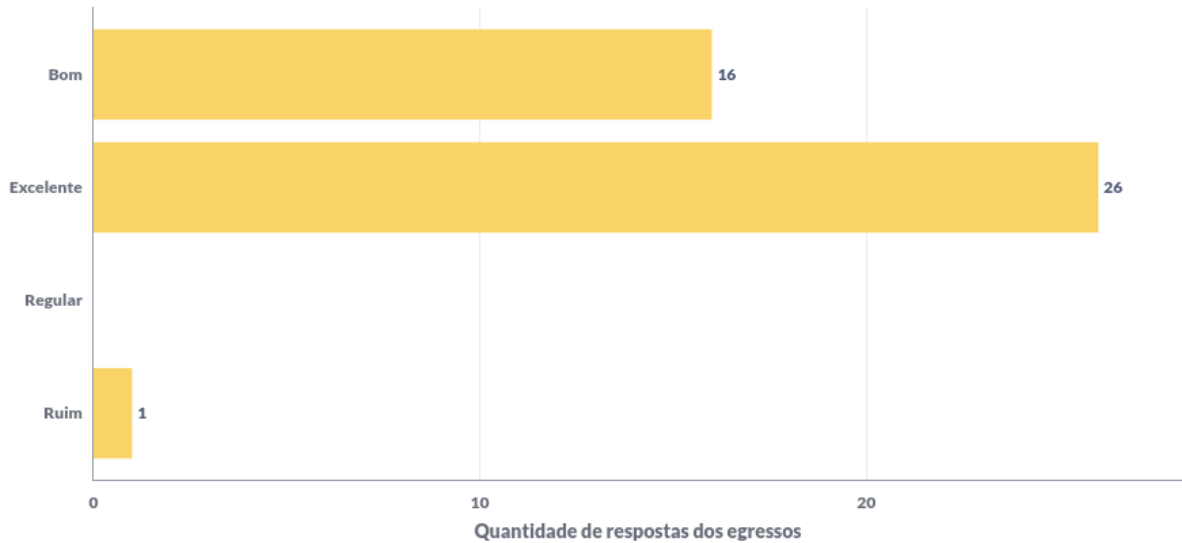


Fonte: Autor (2023).

Na Figura 15, são apresentadas as avaliações dos egressos em relação ao corpo docente do curso no qual se graduaram. Vale ressaltar que a maioria dos participantes respondeu com 'excelente' e 'bom', demonstrando que o curso possui docentes qualificados para o ensino

das disciplinas propostas na grade curricular.

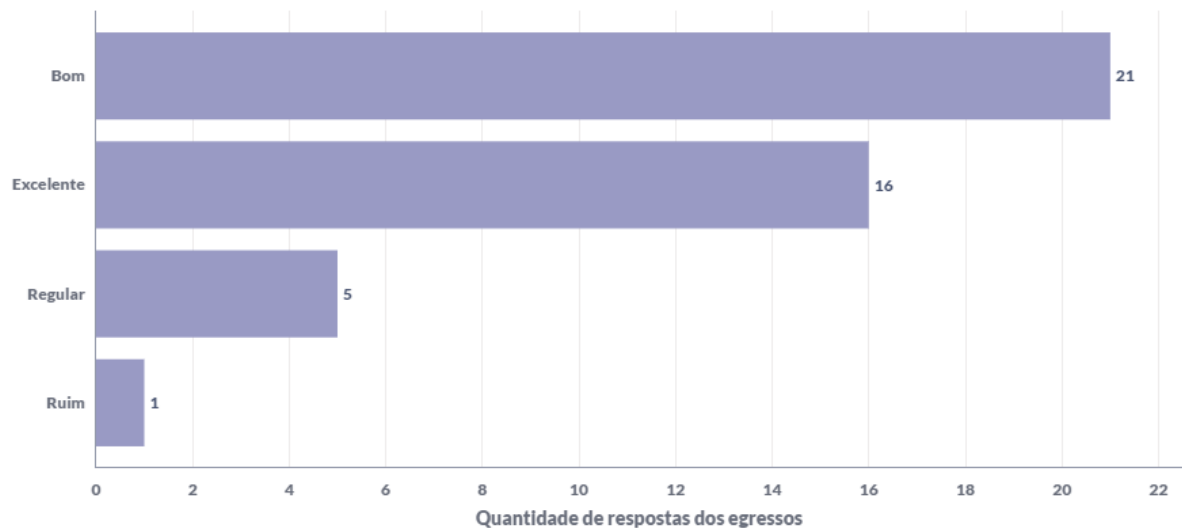
Figura 15 – Avaliação dos egressos em relação ao corpo docente do curso no qual se graduaram.



Fonte: Autor (2023).

Na Figura 16, são apresentadas as avaliações dos egressos em relação à dedicação nos estudos durante suas graduações. Vale ressaltar que a maioria dos participantes respondeu com 'bom' e 'excelente', demonstrando que tiveram um alto interesse na proposta do curso.

Figura 16 – Avaliação da dedicação dos egressos durante suas graduações.

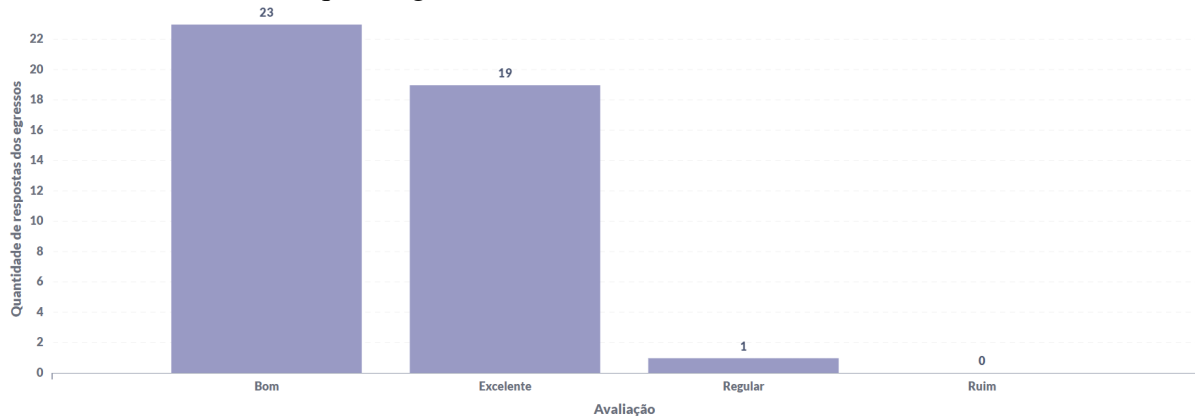


Fonte: Autor (2023).

Na Figura 17, são apresentadas as avaliações dos egressos em relação à estrutura curricular (disciplinas e atividades) do curso de Engenharia de Software no qual se graduaram. A maior quantidade de respostas dos participantes da pesquisa foi 'bom', contendo 23 respostas,

e 'excelente', contendo 19 respostas.

Figura 17 – Avaliação dos egressos em relação à estrutura curricular (disciplinas e atividades) do curso no qual se graduaram.



Fonte: Autor (2023).

No *survey*, uma pergunta opcional solicitava uma opinião sobre o curso de graduação do qual os participantes se formaram. Dos 43 participantes, 18 optaram por compartilhar seus comentários. Entre esses comentários, destacam-se algumas críticas relacionadas ao corpo docente e às disciplinas do curso. Algumas delas incluem:

- "Em diversas disciplinas senti que os professores estavam mais focados em preparar os alunos para a academia ao invés do mercado de trabalho. Os melhores professores que tive foram aqueles que atuaram profissionalmente no mercado e depois voltaram para a academia. Eles tinham uma visão muito boa de mercado e estavam sempre nos capacitando para estarmos mais preparados para o mercado de trabalho. Acredito que tive sorte por estagiar no NPI e poder ter contato com as tecnologias e processos que o mercado necessitava. Sugiro que as disciplinas que envolvem desenvolvimento sejam ensinadas sempre levando em consideração as tecnologias que o mercado está mais precisando, sempre deixando algum espaço durante o semestre para ensinar essas tecnologias e mostrar o seu uso na prática."
- "Acredito que falta ainda na formação acadêmica da Engenharia de Software uma abordagem mais prática. É uma área que muda muito, então os professores precisam estar se atualizando tanto quanto os profissionais de mercado. Por exemplo: na minha formação eu não tive nenhum contato com plataformas de Cloud como AWS e Google Cloud para aprender sobre computação em nuvem. É preciso que a grade curricular esteja constantemente se atualizando para fornecer aos alunos uma capacitação técnica mais próxima do

que o mercado de trabalho precisa, e também do que pesquisas acadêmicas em instituições internacionais requerem hoje em dia."

Além dos comentários críticos, houveram comentários elogiando e apontando características dos curso como desses três comentários:

- "UFC me ajudou muito, e hoje tenho uma vida muito confortável graças ao emprego que consegui devido a essa faculdade."
- "Já faz bastante tempo que terminei o curso. Com toda essa distância de tempo, olhando para trás o que me vem à mente é apenas gratidão."
- "O Campus da UFC em Quixadá é um sonho. Desde a organização, os professores, a estrutura, o suporte dado aos alunos."

## **5.2 Observatório de Egressos da UFC campus de Quixadá**

Nesta seção, apresentam-se os resultados alcançados durante o desenvolvimento do observatório. Além disso, são detalhados os requisitos do observatório, a arquitetura utilizada na ferramenta e informações sobre o processo de desenvolvimento, incluindo imagens das telas do observatório.

### **5.2.1 Requisitos do Observatório**

A proposta do observatório de egressos é se tornar uma plataforma pela qual a comunidade da UFC de Quixadá, bem como o público em geral, possa obter uma visão abrangente sobre as trajetórias profissionais dos egressos da universidade, assim como suas avaliações e opiniões sobre os cursos nos quais se graduaram. Para realizar o desenvolvimento do observatório, foram levantados requisitos a fim de abordar as lacunas na transparência relacionada aos egressos da UFC de Quixadá e as interações dos usuários com essa ferramenta.

Para atender a proposta do observatório, foi conduzido um levantamento inicial de requisitos, conforme apresentado na Tabela 2. Em relação à interação dos administradores, foram incorporadas funcionalidades que possibilitam a visualização de gráficos relacionados às informações dos egressos da UFC de Quixadá, o gerenciamento de dados, a adição e/ou atualização de e-mails dos egressos, o login na plataforma, a visualização de histórico, a realização de adição de *surveys*, o cadastro de novos egressos e a interação com as informações exibidas no *dashboard* do observatório. Para o público em geral, as interações se limitam à

utilização do *dashboard* e à visualização das informações disponíveis nele.

Tabela 2 – Requisitos do observatório.

<b>Requisito</b>	<b>Descrição</b>
REQ01	Possibilidade do administrador(a) enviar um survey para os egressos que participaram ou não da pesquisa
REQ02	Possibilidade do administrador visualizar os gráficos mostrando informações sobre os egressos e realizar filtragem de informações neles
REQ03	Possibilidade do administrador adicionar e/ou atualizar os e-mails cadastrados dos egressos da UFC de Quixadá
REQ04	O administrador poderá efetuar o login no observatório
REQ05	Possibilidade do administrador visualizar o histórico dos surveys que foram enviados para os egressos
REQ06	Deve ser planejado para continuar em funcionamento no longo prazo, sem a necessidade de grandes interferências humanas
REQ07	Possuir uma funcionalidade de processamento que é responsável pelo tratamento dos dados brutos
REQ08	Permitir interatividade entre os usuários através da visualização das informações contidas no observatório
REQ09	Possibilidade do administrador adicionar egressos da UFC de Quixadá no observatório

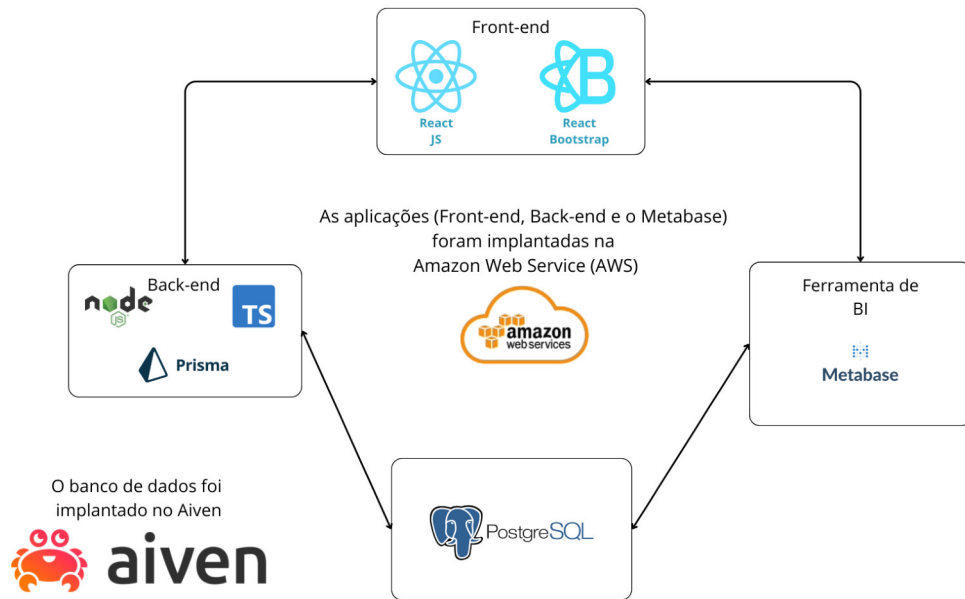
Fonte: Elaborado pelo autor.

### 5.2.2 *Arquitetura do Observatório*

A arquitetura utilizada no desenvolvimento do Observatório de Egressos da UFC, campus de Quixadá, é mostrada na Figura 18. Logo abaixo, são detalhadas as tecnologias usadas no *front-end*, *back-end* e a ferramenta de BI integrada no *front-end*, exibindo o *dashboard* sobre os egressos e suas análises sobre os cursos da UFC - Quixadá.

As implantações das aplicações foram realizadas na plataforma Amazon Web Services (AWS), onde foram implantadas a ferramenta de BI, o *front-end* e o *back-end*, e na plataforma Aiven, onde foi implantado o banco de dados. O observatório está disponível no seguinte link: <<http://ec2-18-204-251-166.compute-1.amazonaws.com:5173/>>.

Figura 18 – Arquitetura do Observatório.



Fonte: Autor (2023).

### 5.2.2.1 Front-end

Para o *front-end*, foi utilizada a biblioteca *React*, juntamente com o *framework React Bootstrap*, que é uma implementação baseada no *framework Bootstrap* para o *React*. Ele fornece um conjunto de componentes prontos para serem usados, diminuindo o tempo de desenvolvimento do Observatório de Egressos. A linguagem de programação utilizada foi o TypeScript, um subconjunto do JavaScript desenvolvido pela *Microsoft*.

### 5.2.2.2 Back-end

Para o *back-end*, foi utilizado TypeScript como linguagem de programação, juntamente com o *Node.js*, um ambiente de execução de código aberto que permite a execução de código JavaScript no lado do servidor, para a construção de uma *API Rest* destinada ao registro e tratamento dos dados dos egressos e das pesquisas realizadas pelos *Surveys*. Além disso, utilizou-se o Object Relational Mapping Object Relational Mapper (ORM) chamado *Prisma* para facilitar a comunicação entre o servidor e o banco de dados. Neste trabalho, o banco de dados utilizado foi o *PostgreSQL* para o armazenamento desses dados.

O ORM é uma técnica de programação projetada para simplificar a comunicação entre bancos de dados relacionais e linguagens de programação orientadas a objetos, como

Java, Python e JavaScript. Essa abordagem envolve o uso de um conjunto de ferramentas que automatizam a persistência de dados em um banco de dados relacional, realizando a conversão de dados de objetos para tabelas de forma automática, eliminando a necessidade de escrever código *SQL*.

### 5.2.2.3 Ferramenta de Business Intelligence

Para a apresentação de um *dashboard* contendo informações não-sensíveis sobre os egressos e suas opiniões sobre os cursos nos quais se graduaram na UFC - Campus Quixadá, foi utilizada a ferramenta de BI chamada *Metabase*. Essa ferramenta é empregada para a construção de gráficos a partir dos dados armazenados no banco de dados, no qual ela faz uma conexão direta para adquiri-los.

O *Metabase* é uma Ferramenta de BI de código aberto com a proposta de auxiliar na construção de *dashboards* utilizando dados providos a ele. Dessa forma, é possível construir gráficos que possam entregar informações as seus usuários, permitindo mais clareza na compreensão dos seus dados. Como a ferramenta é código aberto, o seu uso pode ser simplificado com adaptações diretamente do código fonte do programa.

### 5.2.3 Desenvolvimento do Observatório

A implementação da ferramenta teve início a partir do documento de requisitos e histórias de usuário desenvolvido, conforme disponibilizado no Apêndice B. A primeira etapa consistiu na criação de um projeto *back-end* com *NodeJs* e *Typescript*, hospedado em um repositório privado no GitHub<sup>1</sup>, para realizar o versionamento do projeto.

Posteriormente, foi conduzida uma pesquisa para escolher o banco de dados a ser utilizado. Além disso, explorou-se a melhor opção de ORM para simplificar a comunicação com o banco de dados, evitando a necessidade de escrever códigos SQL e facilitando o desenvolvimento. Paralelamente, foram investigados métodos automatizados para o envio dos *Surveys* para os emails dos egressos cadastrados no banco. Adicionalmente, buscou-se compreender como tratar as informações dos egressos por meio de arquivos no formato *Portable Document Format* (PDF) gerados pelo SIGAA.

Posteriormente, procedeu-se à inclusão de uma lista composta pelos egressos do

---

<sup>1</sup> GitHub é uma plataforma de hospedagem de código-fonte em repositórios públicos ou privados, proporcionando um ambiente colaborativo entre desenvolvedores e utilizando Git como sistema de controle.

curso de ES da UFC de Quixadá que foi extraída de um arquivo no formato PDF gerado pelo SIGAA da UFC. Os dados desses egressos serão integrados ao banco de dados do observatório.

O banco de dados escolhido foi o PostgreSQL devido à necessidade de gerenciar relacionamentos entre tabelas. Foi utilizado o Prisma ORM para facilitar a interação com o banco por meio de objetos e consultas em linguagens de programação.

No que diz respeito à configuração para enviar os links dos *surveys* para os e-mails dos egressos, utilizamos o módulo Node.js chamado Nodemailer. Esse módulo foi empregado para construir o corpo dos e-mails destinados aos egressos que participaram ou não da pesquisa, além de configurar o serviço para o envio dos e-mails. Em um ambiente de desenvolvimento, escolhemos o serviço chamado Mailtrap para simular o envio dos e-mails aos egressos. Essa abordagem permitiu visualizar se o envio foi bem-sucedido ou não. No entanto, vale ressaltar que, como o protocolo *SMTP* não estava configurado no Mailtrap, os e-mails não foram efetivamente destinados aos egressos.

O Mailtrap é uma plataforma de entrega de e-mail que oferece recursos como simulação de envios, testes de envios, envios de e-mails via *API/SMTP*, controle de desempenho da infraestrutura de e-mails, entre outros. Este trabalho utilizou exclusivamente o serviço de simulação de envio de e-mails para testar os serviços de envio por meio do servidor da ferramenta construída.

Em relação a forma de tratamento dos dados dos egressos contidos nos documentos no formato PDF, foi usado o módulo *pdfjs-dist* do *Node.js* para efetuar a leitura do documento. Como haviam informações desnecessárias para ser adicionadas ao observatório, foram usados expressões regulares para os emails, anos de ingressos, matrículas e nome completo, sendo eles os atributos a serem mapeados dos egressos. Além disso, foi usado uma lista de palavras e frases a serem ignoradas durante a captura dos dados para não serem confundidos com os nomes dos egressos.

Além da captura dos dados dos egressos no documento, foi trabalhado o *survey* enviado aos egressos de Engenharia de Software com suas respostas no *back-end*. Como uma forma mais simples de se trabalhar em cima desses dados obtidos, há uma entidade no banco de dados onde possui atributos exclusivamente para cada resposta para cada pergunta.

A partir desses dados coletados, foram criadas algumas análises usando gráficos referentes as perguntas presentes no *survey*, sendo algumas delas: quantidade de egressos que estão, ou não, trabalhando nas suas áreas de formação acadêmica, Percentual de egressos que



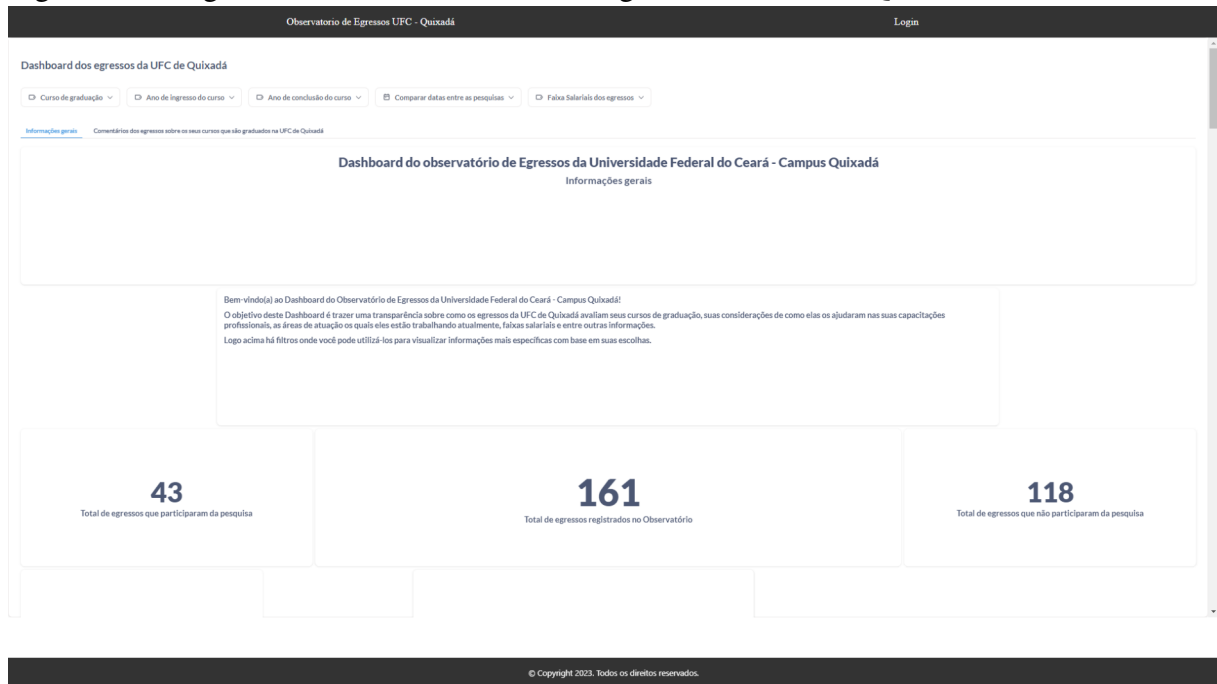
seguiram, ou não, para a pós-graduação, quantidade de egressos que concluíram suas graduações por semestres letivos, Avaliação da dedicação dos egressos durante a graduação, percentual de egressos que estavam trabalhando ou estagiando durante a graduação, tempo necessário, em semestres, que os egressos levaram para concluírem suas graduações, entre outras análises. Todos os gráficos moldados estão presente no *dashboard* construído usando a ferramenta de BI *Metabase*.

No *front-end* consome um total de 9 *endpoints* diretamente do *back-end* e 1 *endpoint* que se comunica com o Metabase para requisitar o *dashboard* que será usado no observatório para visualizar informações sobre os egressos da UFC de Quixadá. Em primeiro momento foi desenvolvido as telas seguindo com a prototipação construída, para em seguida ser realizada a integração do *back-end*. Todas as telas implementadas podem ser visualizadas a seguir.

Na tela inicial mostrada na Figura 19 é apresentado um *dashboard*, onde contém as análises de todas as perguntas feitas aos egressos de ES da UFC de Quixadá. Nesse *dashboard* são apresentados indicadores da quantidade total de egressos registrados no observatório, total de egressos que participaram das pesquisas, total de egressos que não participaram, total de egressos que estão trabalhando na sua área de formação acadêmica e total de egressos que estão realizando pós-graduação. Também são apresentados 15 gráficos, sendo eles: Quantidade de egressos que estão trabalhando ou não, que seguiram para a pós-graduação, que ingressaram e concluíram suas graduações separados por semestres letivos, egressos que estavam estagiando ou trabalhando durante a graduação, tempo necessário para conclusão da graduação, atuais áreas de trabalho dos egressos, avaliações dos egressos em relação à infraestrutura, estrutura curricular (disciplinas e atividades), corpo docente, auto-dedicação, faixas salariais, número de egressos de cada curso que participaram da pesquisa, opiniões sobre o impacto e o auxílio da graduação nas suas carreiras profissionais. Além disso, são mostradas duas listas sendo elas: lista de empresas onde os egressos estão trabalhando atualmente e na segunda aba do *dashboard* onde contém comentários feitos aos cursos de graduações.

Nesse *dashboard*, é possível aplicar filtros para construir personalizações nas visualizações das informações apresentadas. Os filtros disponíveis para serem usados são: *Curso de graduação*, *Ano de ingresso do curso*, *Ano de conclusão do curso*, *Comparar datas entre as pesquisas* e *Faixas salariais dos egressos*.

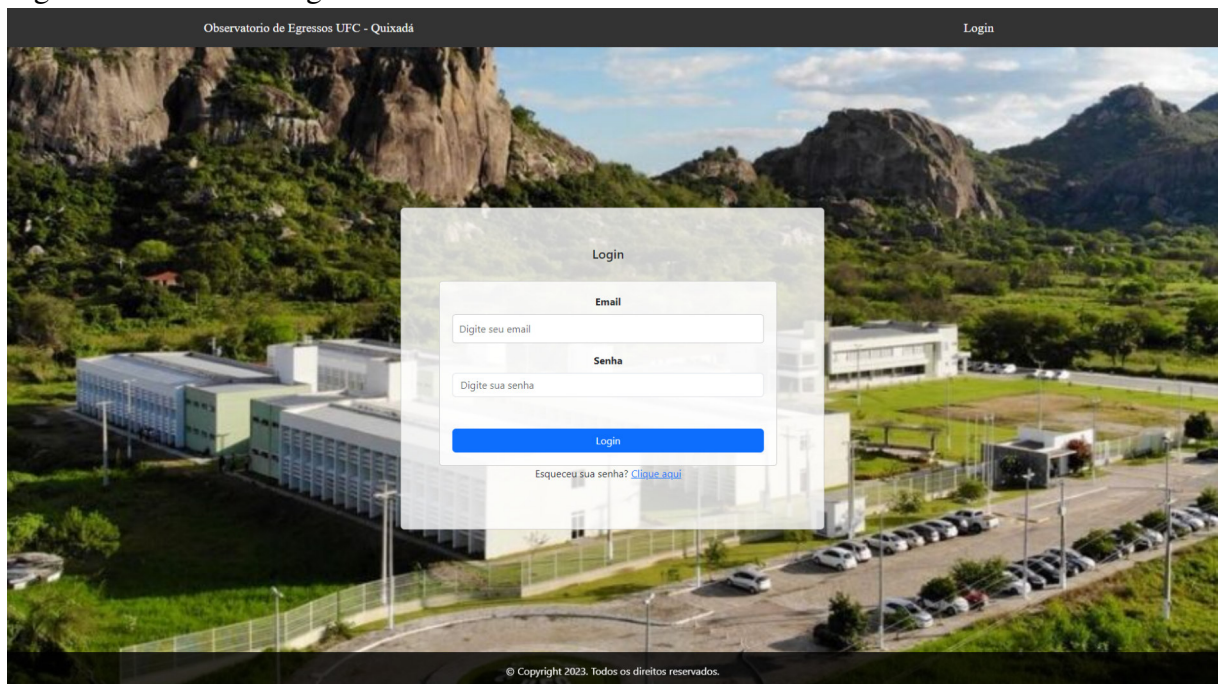
Figura 19 – Página inicial do Observatório de egressos da UFC de Quixadá.



Fonte: Autor (2023).

A próxima tela de Login apresentada na Figura 20, onde o administrador precisará realizar o login para acessar as funcionalidades de adicionar e enviar um *survey*, adicionar egressos, acessar histórico de *survey* enviados aos egressos e adicionar um novo egresso. O login na plataforma é feita usando o email e senha que devem estar cadastrados no observatório e quem deve acessar essas funcionalidades são apenas pessoas autorizadas das coordenações dos cursos.

Figura 20 – Tela de Login do observatório.



Fonte: Autor (2023).

A próxima tela, que pode ser visualizada na Figura 21, apresenta o formulário para realizar a adição de um *survey* que será enviado aos egressos que estão cadastrados observatório. É necessário passar o link do formulário/*survey*, link da planilha que contém todas as repostas do formulário, qual é o tipo de avaliação do *survey* que será enviado, sendo *NewEgresso* para os egressos que não chegaram a participar de nenhuma pesquisa para o levantamento de informações sobre eles e o *UpdateEgresso* para aqueles que já participaram alguma pesquisa para atualizar suas informações, qual o curso de graduação dos egressos que receberão o formulário, o corpo do email a ser apresentado para os egressos, qual foi a data de envio e a data final que o formulário receberá respostas dos participantes.

Figura 21 – Tela de cadastro e envio do survey aos egressos.

The screenshot shows a web interface with a dark navigation bar at the top containing the following items: 'Observatorio de Egressos UFC - Quixadá', 'Dashboard', 'Adicionar e enviar survey', 'Adicionar Egressos', 'Histórico de surveys enviados', and 'Mais'. The main content area is a light gray box titled 'Enviar Survey para os egressos'. It contains several form fields:
 

- '\*Link do Formulário/Survey:': A text input field.
- '\*Link da Planilha:': A text input field.
- '\*Tipo de Avaliação:': A dropdown menu with 'NewEgresso' selected.
- '\*Nome do Curso:': A text input field with 'Engenharia de Software' entered.
- '\*Texto do Email:': A large text area.
- '\*Data de Envio:': A date input field.
- '\*Data Final:': A date input field.

 At the bottom of the form is a blue button labeled 'Adicionar Pesquisa'. Below the form, a dark footer bar contains the text '© Copyright 2023. Todos os direitos reservados.'

Fonte: Autor (2023).

A próxima tela, que pode ser visualizada na Figura 22, apresenta um formulário para cadastrar listas de egressos que estão contidos em um documento no formato PDF gerado pelo SIGAA. No formulário, é necessário passar esse documento e selecionar qual curso de graduação são dos egressos. Na versão atual da ferramenta, só é aceito documento gerado pelo SIGAA.

Figura 22 – Tela de cadastro das listas de egressos.

The screenshot shows a web interface with a dark navigation bar at the top containing the following items: 'Observatorio de Egressos UFC - Quixadá', 'Dashboard', 'Adicionar e enviar survey', 'Adicionar Egressos', 'Histórico de surveys enviados', and 'Mais'. The main content area is a light gray box titled 'Formulário de Upload de PDF'. It contains the following elements:
 

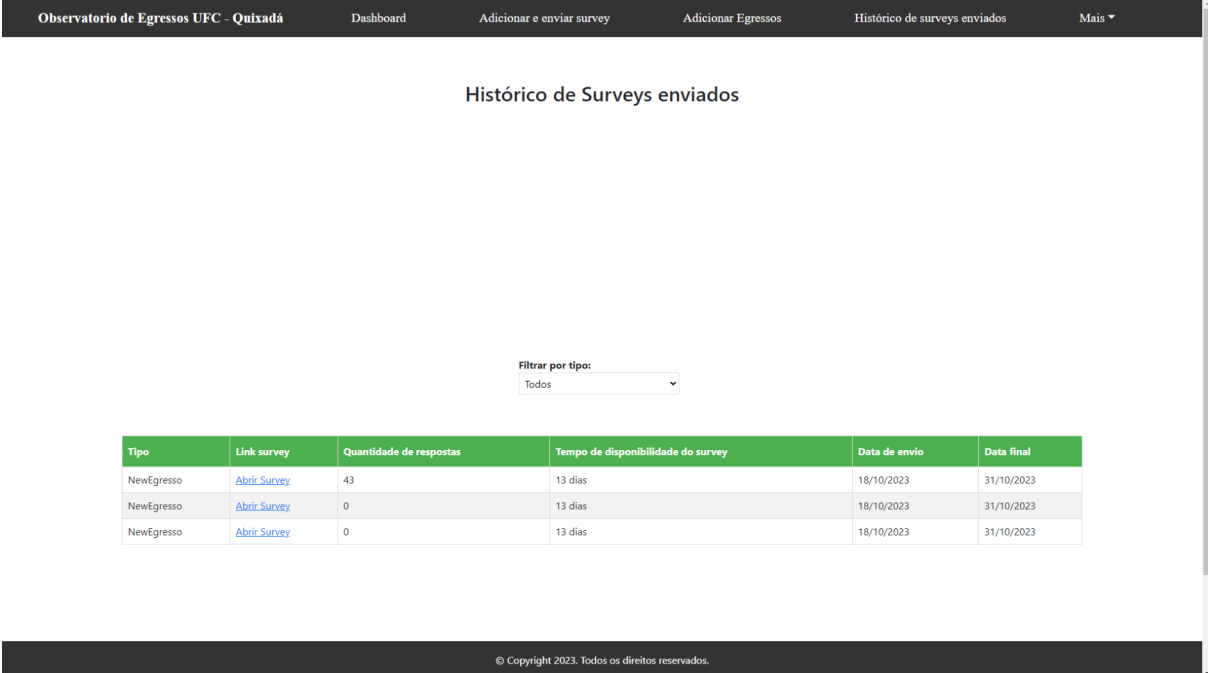
- 'Documento em PDF com os egressos:': A section with a file upload button labeled 'Escolher arquivo' and the text 'Nenhum arquivo escolhido'.
- 'Selecione o curso de graduação:': A dropdown menu with 'Engenharia de Software' selected.
- A blue button labeled 'Enviar'.
- A small note at the bottom: 'O arquivo só pode ser no formato PDF e gerado pelo SIGAA.'

 Below the form, a dark footer bar contains the text '© Copyright 2023. Todos os direitos reservados.'

Fonte: Autor (2023).

Na Figura 23, apresenta a tela de visualização do histórico de todos os *surveys* enviados aos egressos. Essa página exibe uma tabela contendo algumas informações sobre os *surveys* sendo elas: tipo do *survey* enviado, link do *survey*, a quantidade de respostas adquiridas, tempo que ele ficou disponível para ser feito, a data de envio e data final. Também pode ser filtrado os *surveys* pelo seu tipo, sendo eles *NewEgresso* e *UpdateEgresso*.

Figura 23 – Tela de histórico dos surveys enviados.



Tipo	Link survey	Quantidade de respostas	Tempo de disponibilidade do survey	Data de envio	Data final
NewEgresso	<a href="#">Abrir Survey</a>	43	13 dias	18/10/2023	31/10/2023
NewEgresso	<a href="#">Abrir Survey</a>	0	13 dias	18/10/2023	31/10/2023
NewEgresso	<a href="#">Abrir Survey</a>	0	13 dias	18/10/2023	31/10/2023

Fonte: Autor (2023).

A próxima tela, que pode ser vista na Figura 24, apresenta a página de cadastro de um novo egresso da UFC de Quixadá. Diferente da tela de adicionar egressos, essa tela é voltada a adicionar um egresso por vez. Para acessar essa página, é preciso ir no *dropdown* "mais" onde exibirá a opção de adicionar um novo egresso. Para realizar esse cadastro é necessário preencher os seguintes campos: Nome, email, ano de ingresso, ano de conclusão, matrícula e nome do curso de graduação do egresso.

Figura 24 – Tela de histórico dos surveys enviados.

The screenshot shows a web interface for 'Observatório de Egressos UFC - Quixadá'. The top navigation bar includes links for 'Dashboard', 'Adicionar e enviar survey', 'Adicionar Egressos', 'Histórico de surveys enviados', and 'Mais'. The main content area displays a form titled 'Cadastro de um novo Egresso' with the following fields:

- \*Nome: Input field with placeholder 'Nome do egresso'
- \*Email: Input field with placeholder 'Email do egresso'
- \*Ano de Ingresso: Input field with placeholder 'Ex: 2016.1'
- \*Ano de Conclusão: Input field with placeholder 'Ex: 2020.2'
- \*Matricula: Input field with placeholder 'Ex: 999999'
- \*Nome do Curso: Dropdown menu with 'Engenharia de Software' selected

A blue 'Cadastrar' button is located at the bottom of the form. At the bottom of the page, a footer contains the text: '© Copyright 2023. Todos os direitos reservados.'

Fonte: Autor (2023).

### 5.3 Avaliação do Observatório

Nesta Seção, serão descritos os resultados obtidos com a avaliação do observatório de egressos.

#### 5.3.1 Entrevista com um dos coordenadores de um curso de graduação da UFC

Para a avaliação da ferramenta desenvolvida, foi realizada uma entrevista com um dos coordenadores dos cursos de graduação da UFC de Quixadá, com duração de aproximadamente 35 minutos no dia 21/11/2023. Os assuntos e perguntas feitas durante a entrevista pode ser vista no Apêndice C.

Inicialmente, foi passado o *link* da ferramenta com as credenciais de acesso administrativo ao coordenador. Através das repostas, pode-se perceber que o resultado da avaliação da ferramenta de forma positiva, com comentários relacionados a melhorias nos formatos dos gráficos e outras formas de informações presentes no *dashboard* e sugestões de funcionalidades a serem adicionados em trabalhos futuros.

Uma das perguntas feitas ao coordenador foi o quão importante ele considerava o observatório para a comunidade da UFC de Quixadá e para o público geral, onde o mesmo disse: "Isso é muito bom para ser mostrado no site da coordenação do curso para quem está pensando

em fazer o curso já ter algumas informações sobre ele".

Em relação aos benefícios que a ferramenta pode trazer a UFC de Quixadá, o coordenador considerou muito importante e com uma boa forma de trazer uma transparência melhor para comunidade sobre como os egressos avaliam os cursos de graduação que são formados e o quão impactante foram em suas carreiras profissionais.

O coordenador destacou áreas específicas para aprimoramento, oferecendo valiosas sugestões de melhorias, incluindo:

**1. Formato dos Gráficos:**

- Apresentar a parte quantitativa da informação no eixo  $y$  em alguns gráficos, em vez do eixo  $x$ .
- Diminuir o tamanho de algumas etiquetas dos eixos para simplificar a leitura do usuário.

**2. Aba de Comentários dos Egressos:**

- Melhorar a visualização dos comentários dos egressos, utilizando marcação por cor para identificar comentários positivos e negativos.

**3. Lista de Empresas:**

- Incluir a nacionalidade de cada empresa na listagem apresentada no *dashboard*.

**4. Funcionalidades para Administradores:**

- Adicionar uma funcionalidade para remover registros de egressos.
- Incluir uma opção para remover *surveys* que foram adicionados com informações incorretas.

## 6 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Neste capítulo, são relatadas as considerações finais acerca deste trabalho. Na Seção 6.1 são apresentadas essas reflexões e as contribuições e trabalhos futuros são apresentadas na Seção 6.2.

### 6.1 Considerações Finais

O presente trabalho consistiu no desenvolvimento de um observatório de egressos para a Universidade Federal do Ceará de Quixadá, utilizando o método de pesquisa o DSR. Esse observatório tem o propósito de ser uma plataforma que fosse possível que as coordenações dos cursos e os alunos pudessem visualizar como os egressos da UFC de Quixadá estão atualmente em suas carreiras profissionais, como quais empresas que estão trabalhando, suas avaliações ao curso que são graduados, entre outras informações, promovendo uma maior transparência dos egressos da UFC de Quixadá.

As reuniões realizadas com os coordenadores dos cursos de graduação da UFC de Quixadá foram de grande benefício para a elaboração das perguntas contidas no formulário destinado aos egressos de Engenharia de Software. As sugestões fornecidas pelos coordenadores desempenharam um papel crucial no desenvolvimento do observatório, contribuindo significativamente para a preparação das funcionalidades da ferramenta e a definição de análises específicas nos gráficos apresentados no *dashboard*.

Por meio da pesquisa realizada com os egressos do curso de Engenharia de Software, constatou-se que o impacto do curso em suas carreiras profissionais foi significativo. A grande maioria dos respondentes afirmou estar trabalhando na área de sua formação acadêmica e expressou satisfação em relação à sua vida profissional. Adicionalmente, no campo de opiniões sobre o curso de Engenharia de Software, foram recebidos alguns comentários elogiando a qualidade do curso, com expressões de gratidão por terem se graduado na UFC de Quixadá, enquanto outros apontaram pontos negativos e forneceram sugestões de melhorias para o curso.

É relevante destacar novamente que, desde o início em sua concepção inicial, o observatório foi especificamente elaborado para o curso de Engenharia de Software. Entretanto, durante o desenvolvimento da ferramenta e após a condução da pesquisa com os egressos de ES, tornou-se evidente que muitos dos aspectos abordados poderiam ser aplicados aos demais cursos oferecidos pela UFC de Quixadá.



O uso da ferramenta de BI Metabase foi fundamental no desenvolvimento do observatório. Essa ferramenta ofereceu uma interface intuitiva e fácil de usar para a criação do *dashboard* usado no observatório que acelerou o seu desenvolvimento.

Através das duas entrevistas realizadas com os coordenadores dos cursos de graduação, suas considerações finais destacaram o projeto como relevante e benéfico para a comunidade da UFC de Quixadá. A análise das entrevistas sugere que a proposta do observatório foi bem recebida, sendo reconhecida como uma iniciativa valiosa para proporcionar transparência sobre como os cursos de graduação influenciam nas carreiras profissionais dos egressos.

## 6.2 Trabalhos Futuros

Para trabalhos futuros, poderia ser o desenvolvimento de uma ferramenta que fosse capaz de buscar informações sobre os egressos da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá na Internet. Um bom lugar para realizar essa busca seria na rede social LinkedIn. Como uma forma de auxiliar na coleta dos dados, a utilização da técnica de *web scraping* poderia ser uma boa alternativa para a obtenção de informações mais abrangentes dos egressos.

Outro trabalho futuro seria realizar um desenvolvimento mais aprofundado dos gráficos presentes no *dashboard* como forma de apresentar mais possibilidades de informações sobre os egressos.

Em relação ao observatório de egressos, algumas funcionalidades ainda não foram implementadas. Uma delas é a capacidade de alterar a senha do administrador, que envolve o envio de um link para facilitar a troca de senha. Além disso, como trabalho futuro, pode-se considerar a realização de novas análises sobre os dados dos egressos, apresentando as informações resultantes no *dashboard* do observatório. Outras possíveis melhorias futuras incluem a criação do formulário diretamente na ferramenta do observatório e a aplicação do *survey* a egressos de outros cursos.

O Requisito 03, conforme especificado na Tabela ??, não foi implementado. Na versão atual do observatório desenvolvido neste trabalho, a alteração dos e-mails dos egressos só é possível por meio do *survey*, pois este possui um campo específico para que o respondente insira um novo endereço de e-mail. No entanto, em conformidade com esse requisito, os administradores, que são os coordenadores dos cursos de graduação, deveriam ter a capacidade de realizar essa alteração manualmente para os egressos cadastrados no observatório.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, C. C. **Observatório da Formação Docente Continuada para Coleta de Dados sobre Necessidades Formativas**. Natal, RN, 2021.
- BARCELLOS, C.; ROUX, E.; CECCATO, P.; GOSELIN, P.; MONTEIRO, A. M.; MATOS, V. P. de; XAVIER, D. R. An observatory to gather and disseminate information on the health-related effects of environmental and climate change. **Revista Panamericana de Salud Pública**, SciELO Public Health, v. 40, p. 167–173, 2016.
- BATISTA, A. D.; S.PACHECO, R. C.; B.DUARTE, K.; D.SELL; MARCHEZAN, M. A. Observatórios de competência. In: **VI Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação (ciKi), Bogotá, Colômbia**. [S.l.: s.n.], 2016.
- BERNSTEIN, E. S. Making transparency transparent: The evolution of observation in management theory. **Academy of Management Annals**, Routledge, v. 11, p. 217–266, 1 2017. ISSN 19416067.
- BEUTTENMULLER, G. **Observatórios locais de políticas públicas no Brasil: seu papel na produção, disseminação e transparência das informações**. 2007.
- BOTELHO, F. R.; FILHO, E. R. Conceituando o termo business intelligence: origem e principais objetivos. **Sistemas, Cibernética e Informática**, v. 11, n. 1. [S.l.], 2014.
- CALADO, J. M. M. Observatório automático de egressos via redes sociais. 2021. [S.l.].
- COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Business research: A practical guide for undergraduate and postgraduate students**. [S.l.]: Macmillan International Higher Education, 2013.
- GULATI, R.; LAVIE, D.; MADHAVAN, R. R. How do networks matter? the performance effects of interorganizational networks. **Research in Organizational Behavior**, v. 31, p. 207–224, 2011. ISSN 01913085.
- HEMMINGS, J.; WILKINSON, J. What is a public health observatory? **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 57, p. 324–326, 5 2003. ISSN 0143005X.
- HEVNER, A. R. **A Three Cycle View of Design Science Research**. 2007. [S.l.: s.n.].
- KHATUWAL, V. S.; PURI, D. Business intelligence tools for dashboard development. In: . [S.l.]: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2022. p. 128–131. ISBN 9781665467568. [S.l.].
- LOUSADA, A. C. Z.; MARTINS, G. d. A. Egressos como fonte de informação à gestão dos cursos de ciências contábeis. **Revista Contabilidade & Finanças**, SciELO Brasil, v. 16, p. 73–84, 2005.
- MEIRA, M. D. D.; KURCGANT, P. **Avaliação do Curso de Graduação segundo egressos**. 2009. 481-486 p. Disponível em: [www.ee.usp.br/reeusp/](http://www.ee.usp.br/reeusp/) . Acesso em: 22 nov. 2023.
- NUNES, M. S. M.; LIMA, A. S.; ANDRIOLA, W. B.; LAVOR, J. F. d.; ARAGÃO, F. E. F. d. Avaliando a inserção de egressos de cursos de graduação da Área de tecnologia da informação no mercado de trabalho regional brasileiro - um estudo em campi de cidades do interior. **Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa**, Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, v. 10, n. 2, 2017.

- ORTEGA, D. C.; SAN, R.; VALLE, S. D. **Nuevos retos de los observatorios culturales 1 1**. 2010.
- SILVA, A. W. L. D.; NETTO, M.; SELIG, P. M.; AMIN, E.; FILHO, H. **Observatórios brasileiros de meio ambiente e sustentabilidade: diagnóstico e análise**. 2013.
- SOARES, L. C.; FERNEDA, E.; PRADO, H. A. do. Observatórios: um levantamento do estado do conhecimento. **Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends**, v. 12, p. 86–110, 2018.
- TRZECIAK, D. S. **Modelo de observatório para arranjos produtivos locais. 2009. 234 f.** Tese (Doutorado) — Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)—Programa de Pós-Graduação em . . . , 2009.
- VERCELLIS, C. **Business intelligence: data mining and optimization for decision making**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2011.
- VIEIRA, J. K.; BARBOSA, J. L.; FARIAS, I. H. de; MOURA, H. P. de. **Universal observatory of projects: initial studies**. 2020. [S.l.: s.n], p. 1–6.
- VIEIRA, J. K.; FARIAS, I. H. D.; MOURA, H. P. D. Observatories as transparency instruments for projects. In: . [S.l.]: IEEE Computer Society, 2021. ISBN 9789895465910. ISSN 21660735.
- WOHLIN, C.; AURUM, A. Towards a decision-making structure for selecting a research design in empirical software engineering. **Empirical Software Engineering**, Kluwer Academic Publishers, v. 20, p. 1427–1455, 12 2015. ISSN 15737616.

## APÊNDICE A – SURVEY

Survey criado no Google Forms e respondido pelos egressos do curso de Engenharia de Software da UFC de Quixadá.

Para as questões que possuem alternativas com , significam que só pode ser marcado apenas um item da questão. Para as questões que possuem alternativas com , significam que pode ser marcado mais de um item da questão.

## **Pesquisa com os Egressos da UFC - Campus Quixadá: Termo de Consentimento**

**Introdução:** Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que visa coletar informações importantes sobre os egressos do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá. Este estudo tem como objetivo avaliar o sucesso profissional e acadêmico dos nossos ex-alunos, bem como melhorar a qualidade do programa de Engenharia de Software.

**Participação Voluntária:** Sua participação nesta pesquisa é totalmente voluntária. Você não é obrigado(a) a participar, e sua decisão de participar ou não não terá impacto em sua relação com a instituição. Se você optar por participar, pode interromper sua participação a qualquer momento sem penalidades ou consequências negativas.

**Projeto:** Esta pesquisa pertence ao projeto de TCC do discente Alysson Alexandre de Oliveira Araújo do curso de Ciência da Computação da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá. O objetivo deste projeto é trazer mais clareza sobre as situações acadêmicas dos egressos da UFC - Quixadá através de uma amostragem de informações dentro de um dashboard disponibilizado publicamente para visualização.

**Confidencialidade:** Todas as informações coletadas serão mantidas estritamente confidenciais. Seus dados pessoais, incluindo seu nome e outras informações de identificação, serão protegidos e não serão compartilhados com terceiros sem o seu consentimento expresso. Os resultados da pesquisa serão apresentados de forma agregada e anonimizada, garantindo que sua identidade seja preservada.

**Uso dos Dados:** Os dados coletados nesta pesquisa serão usados apenas para os fins acadêmicos e de pesquisa da instituição. Eles podem ser utilizados para análise estatística, elaboração de relatórios e pesquisas futuras relacionadas à Engenharia de Software. Seus dados pessoais não serão usados para fins comerciais ou de marketing.

**Perguntas e Esclarecimentos:** Se você tiver alguma dúvida sobre esta pesquisa ou sobre seus direitos como participante, você pode entrar em contato com [alyssonaraujo@alu.ufc.br](mailto:alyssonaraujo@alu.ufc.br) ou [jefersonkenedy@ufc.br](mailto:jefersonkenedy@ufc.br) para obter esclarecimentos adicionais. Também vale ressaltar que ao aceitar, você receberá futuros Surveys com o objetivo de atualizar seus dados.

**Consentimento:** Ao continuar com o preenchimento deste formulário, você está indicando que leu e compreendeu as informações apresentadas neste Termo de Consentimento.

Você está dando seu consentimento voluntário para participar desta pesquisa.

- Concordo em participar da pesquisa.
- Não concordo em participar da pesquisa.

**Levantamento de informações sobre egressos.**

1. Qual é o seu nome completo? \*

---

2. Digite seu e-mail (o mesmo que você recebeu este formulário) \*

---

3. **Além do e-mail informado acima, você possui outro por onde deseja receber futuras comunicações das coordenações de curso da UFC-Quixadá?**

---

4. 1. Qual curso de graduação você finalizou na Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá? \*

- Engenharia de Software
- Ciência da Computação
- Engenharia de Computação
- Design Digital
- Sistemas de Informação
- Redes de Computadores

5. 2. Qual o ano e semestre que você ingressou na UFC - Quixadá? \*

*Coloque o ano e o semestre seguindo o exemplo: 2012.1*

---

6. 3. Qual foi o ano de conclusão do curso que você fez na UFC - Campus Quixadá? \*

*Coloque o ano e o semestre seguindo o exemplo: 2012.1*

---

7. 4. Quantos semestres você precisou para concluir o curso? \*

---

8. 5. Durante a graduação, você já estava trabalhando ou estagiando em uma área

**relacionada ao curso que você se graduou? \***

- Sim.
- Não.

**9. 6. O curso me ajudou, e ainda ajuda, com minhas atividades no meu atual emprego?**

**\***

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

**10. 7. Eu encontrei, rapidamente, um emprego na área relacionada ao curso de graduação após ter o concluído? \***

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

**11. 8. Atualmente, estou trabalhando na área da minha formação acadêmica? \***

- Sim.
- Não.
- No momento, não estou trabalhando.

**12. 9. Caso a resposta da pergunta anterior seja 'Sim', em qual área da formação você está trabalhando atualmente?**

- Desenvolvimento de softwares e aplicativos
- Gerenciamento de projetos
- Definição da arquitetura de produtos
- Realização de testes unitário e funcionais.
- Qualidade de software



- Design de software
- Ferramentas e métodos
- Construção de Software
- Não estou trabalhando na área de engenharia de Software
- Design Digital
- Administrador de Banco de Dados
- Arquiteto de redes
- DevSecOps/DevOps
- Não estou trabalhando em uma área relacionada a TI
- Docente em uma área de TI
- Outros: \_\_\_\_\_

13. **10. Se você estiver trabalhando, qual faixa de salário você possui atualmente? \***

- 1 salário mínimo
- 2 a 4 salários
- 5 a 7 salários
- 8 a 10 salários
- Mais de 10 salários

14. **11. Atualmente, você está realizando algo na área acadêmica como mestrado ou doutorado que esteja relacionado com a sua área de formação? \***

- Sim, doutorado ou pós-doutorado.
- Sim, mestrado.
- Não.

15. **12. Em qual empresa você está trabalhando atualmente?**

\_\_\_\_\_

16. **13. Qual o cargo que você ocupa atualmente nesta empresa?**

\_\_\_\_\_

17. **14. Você possui uma página no LinkedIn? Se sim, informe-a abaixo.**

\_\_\_\_\_

**Avaliação do curso**

18. **15. Como você avalia a infraestrutura disponível para o curso durante a sua graduação? \***
- Excelente
  - Bom
  - Regular
  - Ruim
19. **16. Como você avalia ao corpo docente do curso que você teve contato durante a sua graduação? \***
- Excelente
  - Bom
  - Regular
  - Ruim
20. **17. Como você avalia a sua dedicação ao curso durante a graduação?**
- Excelente
  - Bom
  - Regular
  - Ruim
21. **18. Como você avalia a estrutura curricular (disciplinas e atividades) do curso que você realizou? \***
- Excelente
  - Bom
  - Regular
  - Ruim
22. **19. Utilize o espaço abaixo para deixar alguma sugestão e/ou crítica sobre a formação recebida durante a graduação. São sempre bem-vindas.**

---

---

---

---

---

---

**APÊNDICE B – DOCUMENTO DE REQUISITOS DO OBSERVATÓRIO DE  
EGRESSOS**



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

## Campus Quixadá

### **ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS**

**DOCUMENTO OBSERVATÓRIO DE EGRESSOS-0001**

**ALYSSON ARAÚJO**

**ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO: 31/08/2023**

**HISTÓRICO DE REVISÕES DO DOCUMENTO**

<b>DATA</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO</b>	<b>AUTOR</b>
30/08/2023	1	CRIAÇÃO DESTE DOCUMENTO	ALYSSON ARAÚJO
31/08/2023	2	ADIÇÃO DOS CASOS DE USO E REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	ALYSSON ARAÚJO
02/09/2023	3	ADIÇÃO DOS CASOS DE USO CSU06 E CSU07	ALYSSON ARAÚJO

## IDENTIFICAÇÃO DOS ENVOLVIDOS

<b>PAPEL</b>	<b>NOME</b>	<b>EMAIL</b>
ANALISTA DE REQUISITOS	Alysson Araújo	alyssonaraujo@alu.ufc.br
ORIENTADOR DO PROJETO	Jeferson Kenedy	jefersonkenedy@ufc.br

## 1. PROBLEMA

Dado o problema de adquirir informações sobre os egressos do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, foi proposto um Observatório de Egressos para suprir essa necessidade. A ideia por trás desta situação é desenvolver um Software Web que contém um dashboard mostrando informações desses egressos, gerados a partir dos dados disponibilizados pelos próprios egressos através de um survey que será enviado de forma periódica pelo próprio software. Além disso, será possível atualizar a base de dados dos contatos dos egressos, enviar surveys para eles e visualizar históricos de envios de Surveys.

O objetivo principal é adquirir informações sobre a vida profissional dos egressos, se eles foram para a área acadêmica ou de pesquisa/ensino, e o quão impactante foi o curso de Engenharia de Software para eles terem escolhido tais caminhos.

## 2. Atores

O Software terá o seguinte ator:

- **Administrador:** Possui acesso às funcionalidades de realizar envios de Surveys para os egressos, visualizar informações a partir de gráficos que utilizam os dados do banco de dados dentro de um dashboard e adicionar/atualizar a lista de emails de contatos desses egressos de ES.
- **Usuários:** possui acesso apenas ao dashboard para interagir e ver os informações sobre os egressos da UFC de Quixadá.

## 3. REQUISITOS DO SISTEMA

### 3.1. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

- O sistema será um Software Web;
- O sistema será desenvolvido com a Linguagem de programação JavaScript/TypeScript;
- O sistema precisa ter acesso a Internet;
- O sistema só poderá ser utilizado por Administradores ligados à coordenação do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá;
- O sistema será desenvolvido usando React e Node.JS. (Banco de Dados não definido);
- O sistema irá utilizar a ferramenta de BI **Metabase** para a criação do dashboard interativo utilizado no observatório.



## 3.2. REQUISITOS FUNCIONAIS

### **R1 - Possibilidade do administrador(a) enviar um survey para os egressos**

Dentro da aplicação, mais precisamente nas opções do menu da página, deverá possuir uma opção chamada "Realizar envio do Survey". Após ser feito o clique nessa opção, o administrador deverá ser redirecionado a uma tela onde será mostrado o histórico contendo as datas de todos os Surveys que foram enviados e 2 opções sendo elas: Enviar Survey para egressos já cadastrados e Enviar Survey para novos egressos.

- **R1.1 - Enviar um survey para egressos já cadastrados**

Clicando nessa opção, aparecerá um pop-up solicitando o link do formulário a ser enviado para os egressos que já fizeram alguma vez o survey.

- **R1.2 - Enviar um survey para novos egressos**

Clicando nessa opção, vai aparecer um pop-up solicitando o link do Survey a ser enviado para os egressos novos egressos do curso de Engenharia de Software da UFC QUIXADÁ.

### **R2 - Possibilidade do administrador visualizar os gráficos mostrando informações sobre os egressos**

Na página inicial (Tela Home), o Administrador já com seu login efetuado, poderá visualizar um dashboard com gráficos mostrando informações sobre os egressos do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará Campus Quixadá. (Informações a serem definidas juntamente com a coordenação).

### **R3 - Possibilidade do administrador adicional e/ou atualizar os e-mails cadastrados dos egressos do curso de Engenharia de Software UFC de Quixadá**

Na página inicial, que seria a página do Dashboard, deverá ter uma opção no menu da página chamado "Atualizar e-mails dos egressos". Clicando nesse botão, aparecerá um pop-up solicitando que seja passado um arquivo em formato PDF com os e-mails dos egressos do curso de Engenharia de Software da UFC - Campus Quixadá, além de que o sistema deverá mostrar um botão de confirmar o envio depois que o arquivo seja

carregado totalmente. Após o envio, o Administrador receberá uma notificação confirmando a adição dos e-mails passados no banco de dados.

**R4 - O administrador poderá efetuar o login na plataforma**

O Administrador poderá efetuar seu login através das credenciais que já estão cadastradas dentro do banco de dados.

**R5 - Possibilidade do administrador visualizar o histórico dos surveys que foram enviados para os egressos**

O Administrador poderá efetuar seu login através das credenciais que já estão cadastradas dentro do banco de dados.

**R6 - Deve ser planejado para continuar em funcionamento no longo prazo, sem a necessidade de grandes interferências humanas**

**R7 - Possuir uma funcionalidade de processamento que é responsável pelo tratamento dos dados brutos**

**R8 - Permitir interatividade entre os usuários através da visualização das informações contidas no observatório**

**R9 - Possibilidade do administrador adicionar egressos da UFC de Quixadá no observatório**

#### **4. Histórias de Usuários**

##### **HU01: Adicionar novos emails de contato dos egressos de ES**

Eu, como Administrador e membro da coordenação do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, gostaria de adicionar novos emails de contato dos egressos do curso de ES no banco de dados do Observatório através de um PDF enviado dentro do sistema.

**Critérios:**

- O Administrador precisa estar credenciado, no caso com o login efetuado, no Observatório;
- O arquivo precisa ser no formato em PDF e não pode possuir senha para seu acesso;
- O arquivo contendo os emails dos egressos precisa ser retirado do

SIGAA, pois o sistema irá trabalhar no formato do arquivo gerado pelo sigaa.

**Prioridade:** Alta.

---

## **HU02:** Realizar Login

Eu, como Administrador e membro da coordenação do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, gostaria de realizar o Login no Observatório de Egressos do curso de Engenharia de Software da UFC - Quixadá e ter acesso às funcionalidades do Observatório que só estão disponíveis após ter feito o login.

**Critérios:**

- O login deve ser feito usando <email ou número de usuário> (a definir juntamente com o Orientador) e senha que estão registrados dentro do banco de dados do Observatório.

**Prioridade:** Alta.

---

**HU03:** Enviar um Survey para os egressos de ES para atualizar as informações mostradas no dashboard.

Eu, como Administrador e membro da coordenação do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, gostaria de realizar o envio de Surveys para os egressos de ES que já colocaram suas informações anteriormente com o objetivo de atualizar seus dados e as informações que são mostradas no dashboard do Observatório.

**Critérios:**

- O Administrador precisa está credenciado, no caso com o login efetuado, no Observatório de Egressos;
- Neste específico caso, os egressos que irão responder esse Survey, precisam ter seus dados já cadastrados dentro do banco de dados do Observatório;

- O Egresso precisa colocar o mesmo email, que recebeu o Survey, dentro do Survey;

**Prioridade:** Alta.

---

**HU04:** Enviar um Survey para os egressos de ES para ser realizado o cadastro de seus dados no banco de dados do Observatório.

Eu, como Administrador e membro da coordenação do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, gostaria de realizar o envio de Surveys para os egressos de ES para adquirir informações sobre sua atual situação profissional e/ou acadêmica.

**Critérios:**

- O Administrador precisa está credenciado, no caso com o login efetuado, no Observatório;
- O Egresso não pode ter respondido esse Survey anteriormente;
- O Egresso precisa colocar o mesmo email, que recebeu o Survey, dentro do Survey;

**Prioridade:** Alta.

---

**HU05:** Alterar senha do Administrador.

Eu, como Administrador e membro da coordenação do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, gostaria de trocar a minha senha da minha conta.

**Critérios:**

- O Administrador precisa passar o email da conta que terá sua senha alterada para uma nova;
- A senha precisa ter pelo menos 1 letra maiúscula e um número nela;
- O link para a troca de senha será enviada para o email do Administrador passado na solicitação feita na página de recuperação no Observatório de Egressos.

**Prioridade:** Baixa

---

### **HU06: Visualizar o histórico de envios de Surveys**

Eu, como Administrador e membro da coordenação do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, gostaria de visualizar o histórico de todos os Surveys enviados por mim para os egressos de ES da UFC Quixadá.

**Critérios:**

- O Administrador precisa está credenciado, no caso com o login efetuado, no Observatório;
- Só será mostrado o histórico caso tenha feito pelo menos 1 envio de Survey para os Egressos de ES;
- No histórico, só será possível ver a data, se o survey foi para atualizar o os dados dos egressos já registrados no banco de dados ou se foi para realizar o cadastro de novos egressos e o link do Survey.

**Prioridade:** Média

---

### **HU07: Visualizar o dashboard contendo informações dos egressos de ES no Observatório de Egressos.**

Eu, como Administrador e membro da coordenação do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, gostaria de visualizar o dashboard das informações dos egressos.

**Critérios:**

- O Administrador precisa está credenciado, no caso com o login efetuado, no Observatório;
- As informações dos egressos mostradas dentro do dashboard precisam ser geradas a partir dos dados presentes dentro do banco de dados do próprio observatório de egressos;
- No histórico, só será possível ver a data, se o survey foi para atualizar o os dados dos egressos já registrados no banco de dados ou se foi para realizar o cadastro de novos egressos e o link do Survey.

**Prioridade:** Alta

**Possibilidade do administrador adicional e/ou atualizar os e-mails cadastrados dos egressos do curso de Engenharia de Software UFC de Quixadá**

---

**HU08: Possibilidade do administrador adicionar e/ou atualizar os e-mails cadastrados dos egressos do curso de Engenharia de Software UFC de Quixadá.**

Eu, como Administrador e membro da coordenação do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, gostaria de adicionar e/ou atualizar os e-mails cadastrados dos egressos do curso de Engenharia de Software UFC de Quixadá.

**Critérios:**

- O Administrador precisa estar credenciado, no caso com o login efetuado, no Observatório;
- O egresso precisa estar cadastrado no observatório

**Prioridade:** Baixa

**APÊNDICE C – ENTREVISTA REALIZADA COM UM DOS COORDENADORES  
DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO UFC DE QUIXADÁ**

1. O quão importante você considera a existência de uma ferramenta que traga informações sobre os egressos da UFC de Quixadá?
2. O quê você acha dos gráficos do dashboard mostrando informações e opiniões dos egressos sobre suas carreiras profissionais e os cursos que são graduados, respectivamente?
3. Você sentiu falta de alguma funcionalidade, teria algo a mais que gostaria que fosse adicionado?
4. Você acha que essa ferramenta pode trazer benefícios a comunidade da UFC de Quixadá?
5. Você identificou algum ponto que precisa de melhoria?
6. Você teria alguma outra sugestão ou crítica?