



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

ANA EMILLY ALVES DE OLIVEIRA

**DESENVOLVIMENTO DE UM FRONT-END DE UMA PLATAFORMA DE
SUBMISSÃO DE TCC's PARA A UFC-CAMPUS RUSSAS**

RUSSAS

2026

ANA EMILLY ALVES DE OLIVEIRA

DESENVOLVIMENTO DE UM FRONT-END DE UMA PLATAFORMA DE
SUBMISSÃO DE TCC's PARA A UFC-CAMPUS RUSSAS

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

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Matos Arruda.

RUSSAS

2026

ANA EMILLY ALVES DE OLIVEIRA

DESENVOLVIMENTO DE UM FRONT-END DE UMA PLATAFORMA DE
SUBMISSÃO DE TCC's PARA A UFC-CAMPUS RUSSAS

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

Aprovada em: 08/08/2025.

BANCA EXAMINADORA

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

Prof. Dr. Anderson Feitosa Leitão Maia
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Reuber Regis de Melo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico este trabalho, em primeiro lugar, à minha família e aos amigos que estiveram ao meu lado, oferecendo apoio e incentivo em cada etapa da minha trajetória. Dedico também ao meu professor orientador, pelos ensinamentos fundamentais ao meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho, com carinho e gratidão:

À minha mãe, Elieuda Alves de Oliveira, e à minha tia Elza Alves de Oliveira, por sempre me incentivarem a buscar o conhecimento, me apoiarem em cada etapa e tornarem possível essa jornada com seu amor e dedicação incondicional.

Ao meu namorado, Mayk Jadam Salustiano Dantas, que esteve presente em todos os momentos do desenvolvimento deste sistema e foi fundamental em toda a minha trajetória acadêmica.

Ao meu primo, Jonas Daniel Oliveira da Silva (*in memoriam*), por estar sempre ao meu lado, celebrando comigo cada conquista e sendo um apoio constante em minha vida.

Aos meus amigos, que acompanharam de perto minha caminhada na universidade e contribuíram com apoio e incentivo, em especial Andreza Honório Magalhães e Gabriela dos Anjos Martins.

Ao Professor Dr. Alexandre, por sua valiosa orientação, tanto no desenvolvimento do sistema quanto na minha formação acadêmica.

RESUMO

A submissão e o gerenciamento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) são processos essenciais no ensino superior, exigindo organização e eficiência por parte das Instituições de Ensino Superior (IES). No entanto, muitas dessas instituições ainda utilizam métodos burocráticos e manuais, resultando em atrasos e dificuldades no acompanhamento do desenvolvimento dos TCCs. Nesse contexto, este trabalho propõe o desenvolvimento de uma plataforma digital voltada para a submissão e gerenciamento de TCCs na Universidade Federal do Ceará (UFC) - campus Russas. O sistema permitirá que professores realizem o acompanhamento dos TCCs de seus orientandos, desde a submissão inicial até a avaliação final, incluindo funcionalidades como cadastro de TCCs, formação de bancas avaliadoras, agendamento de defesas e atribuição de notas. Para o desenvolvimento da plataforma, foi realizada uma análise comparativa de sistemas similares, identificando suas funcionalidades e limitações em relação às necessidades específicas da UFC - campus Russas. Além disso, foram levantados requisitos funcionais e não-funcionais, bem como regras de negócio essenciais para garantir a usabilidade, acessibilidade e confiabilidade da aplicação. Com a implementação do sistema, espera-se otimizar o fluxo de gerenciamento dos TCCs, reduzindo a burocracia e proporcionando maior praticidade tanto para docentes quanto para discentes.

Palavras-chave: gestão de TCC; submissão digital; trabalho de conclusão de curso; plataforma digital; UFC campus Russas; front-end.

ABSTRACT

The submission and management of Final Projects (FPs) are essential processes in higher education, requiring organization and efficiency on the part of Higher Education Institutions (HEIs). However, many of these institutions still use bureaucratic and manual methods, resulting in delays and difficulties in monitoring the progress of FPs. In this context, this work proposes the development of a digital platform focused on the submission and management of FPs at the Federal University of Ceará (UFC) - Russas campus. The system will allow professors to monitor their advisees' FPs, since initial submission up to final evaluation, including functionalities such as FP registration, formation of evaluation boards, scheduling defenses, and assigning grades. To develop the platform, it was conducted a comparative analysis of similar systems, identifying their functionalities and limitations in relation to the specific needs of UFC - Russas campus. Furthermore, it was made the collection of functional and non-functional requirements, as well as essential business rules to ensure the usability, accessibility, and reliability of the application. With the implementation of the system, the management workflow for final project management (FPs) is expected to be optimized, reducing bureaucracy and providing greater convenience for both professors and students.

Keywords: final project management; digital submission; final project; digital platform; UFC campus Russas; front-end.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Utilização da plataforma atual.....	29
Figura 2 - Experiência na plataforma.....	30
Figura 3 - Formas de submissão.....	30
Figura 4 - Diagrama de caso de uso.....	33
Figura 5 - Pasta app.....	34
Figura 6 - Pastas.....	34
Figura 7 - Componentes.....	34
Figura 8 - Modais.....	34
Figura 9 - Pasta api.....	35
Figura 10 - Navbar (usuário comum, professor e secretário acadêmico).....	36
Figura 11 - Navbar (coordenador).....	36
Figura 12 - Menu de categorias.....	37
Figura 13 - Menu de categorias - secretário.....	37
Figura 14 - Página de Login.....	38
Figura 15 - Página Início.....	39
Figura 16 - Visualizar TCC's.....	40
Fonte: Elaborado pela autora (2025).....	40
Figura 17 - Visualizar dados de um TCC - parte 01.....	40
Figura 18 - Visualizar dados de um TCC - parte 02.....	40
Figura 19 - Filtrar por curso.....	41
Figura 20 - Página Adicionar Professor.....	43
Figura 21 - Modal Adicionar professor.....	43
Figura 22 - Modal Prévia dos dados do professor.....	44
Figura 23 - Modal Editar dados do professor.....	44
Figura 24 - Modal Editar dados do professor.....	45
Figura 25 - Editar dados cadastrais.....	45
Figura 26 - Página Meus Orientandos.....	46
Figura 27 - Modal Adicionar nota.....	47
Figura 28 - Modal Adicionar nota - Engenharia Mecânica.....	47
Figura 29 - Página Meus Orientandos com nota.....	48
Figura 30 - Formulário para cadastrar banca.....	49
Figura 31 - Engenharia de Software e Ciência da computação.....	50
Figura 32 - Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção.....	50
Figura 33 - Engenharia Civil.....	50
Figura 34 - Editar Dados do TCC.....	51
Figura 35 - Página Cadastro do Usuário.....	52
Figura 36 - Página Informações do semestre (coordenador).....	53
Figura 37 - Modal Cadastrar Semestre.....	53

Figura 38 - Modal Editar Semestre.....	54
Figura 39 - Página visualizar notas (secretário acadêmico).....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IES	Instituição de Ensino Superior
PPCT	Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica
RF	Requisitos Funcionais
RNF	Requisitos Não Funcionais
RN	Regras de Negócios
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	OBJETIVOS.....	15
2.1	Objetivos específicos.....	15
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
3.1	Trabalho de conclusão de curso na UFC - Campus Russas.....	16
3.2	Regulamento TCC - UFC Campus Russas.....	17
3.3	Regulamento para apresentação de TCC's - UFC Campus Russas.....	17
3.4	Desenvolvimento Web.....	18
3.5	Desenvolvimento Front-end.....	19
3.6	Desenvolvimento Back-end.....	20
3.7	JavaScript.....	20
3.8	React.....	21
3.9	Next.Js.....	21
4	TRABALHOS RELACIONADOS.....	23
4.1	Sistema gerenciador de trabalho de conclusão de curso (SGTCC) (PAZ, 2015).....	23
4.2	Sistema web para gerenciamento de bancas de trabalhos acadêmicos (PICHETTI, 2013).....	24
4.3	TCC EASIER: Aplicação voltada para auxiliar no acompanhamento de trabalhos de conclusão de curso (TCCS) e na busca por orientadores (SILVA, 2024).....	24
4.4	Plataforma utilizada para Universidade Federal do Ceará - campus Russas atualmente.....	25
4.5	Tabela de comparação das funcionalidades.....	26
5	METODOLOGIA.....	28

5.1	Requisitos do sistema.....	28
5.1.1	<i>Dados quantitativos.....</i>	29
5.1.2	<i>Dados qualitativos.....</i>	30
5.1.3	<i>Requisitos elicitados.....</i>	31
5.2	Diagrama de caso de uso.....	32
5.3	Arquitetura do sistema.....	33
6	RESULTADOS OBTIDOS.....	36
6.1	Implementação.....	36
6.1.1	<i>Navbar.....</i>	36
6.1.2	<i>Login.....</i>	37
6.1.3	<i>Visualizar as informações do semestre.....</i>	38
6.1.4	<i>Visualizar os TCC's.....</i>	39
6.1.5	<i>Adicionar professor.....</i>	41
6.1.6	<i>Visualizar e editar dados do usuário.....</i>	45
6.1.7	<i>Visualizar os meus orientandos.....</i>	46
6.1.8	<i>Cadastrar a banca de TCC.....</i>	48
6.1.9	<i>Editar dados do TCC.....</i>	50
6.1.10	<i>Cadastrar usuário.....</i>	52
6.1.11	<i>Cadastrar informações do semestre.....</i>	52
6.1.12	<i>Visualizar notas.....</i>	54
7	CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS.....	55
	REFERÊNCIAS.....	56
	APÊNDICE A – REQUISITOS FUNCIONAIS.....	61
	APÊNDICE B – REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	62

APÊNDICE C – REGRAS DE NEGÓCIOS.....	63
---	-----------

1 INTRODUÇÃO

A primeira instituição de ensino superior fundada no Brasil surgiu no ano de 1920, a Universidade do Rio de Janeiro, voltada predominantemente ao ensino. Apenas em 1968, influenciada pelas diretrizes de universidades europeias (Bastos, 2019), foi sancionada a Lei da Reforma Universitária, que estabeleceu a obrigatoriedade da integração entre ensino e pesquisa nos cursos superiores (Brasil, 1968). A partir desse marco, consolidou-se a exigência do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como requisito para a conclusão da graduação.

Dessa forma, a elaboração do TCC passou a ser uma etapa obrigatória nas Instituições de Ensino Superior (IES), que necessitam organizar, acompanhar e divulgar as informações referentes a esses trabalhos. Entretanto, cada instituição adota procedimentos próprios para a realização dessas atividades, frequentemente sem o apoio de ferramentas tecnológicas adequadas.

Em virtude dessas particularidades, o processo de gestão de TCCs envolve diversos documentos e formulários, podendo ocasionar atrasos e tornar o fluxo burocrático mais complexo e oneroso. Em um contexto no qual a tecnologia se faz cada vez mais presente em múltiplas áreas, a ausência de soluções digitais para essa finalidade representa uma limitação significativa, acarretando desperdício de tempo e recursos.

Diante da necessidade crescente de organização e eficiência no gerenciamento dessas informações, propõe-se o desenvolvimento de uma plataforma destinada ao acompanhamento da submissão de TCCs, oferecendo suporte às IES na otimização desse processo.

O presente trabalho está dividido da seguinte forma: a seção 2 apresenta os objetivos geral e específicos deste trabalho; A fundamentação teórica será apresentada na seção 3, incluindo a definição de TCC, os regulamentos e normas de apresentação adotados pela UFC, campus de Russas, além das tecnologias e linguagens utilizadas no desenvolvimento do sistema; A Seção 4 trata dos trabalhos relacionados, apresentando sistemas de outras instituições e o sistema atualmente utilizado, com uma análise comparativa de suas funcionalidades. A metodologia adotada será apresentada na seção 5, contemplando os requisitos do sistema, o diagrama de casos de uso e a arquitetura. Resultados obtidos é o tema da seção 6, com a exposição das telas desenvolvidas e suas funcionalidades. Por fim, a Seção 7 apresenta as conclusões e as possibilidades de trabalhos futuros.

2 OBJETIVOS

Desenvolver uma plataforma digital para a submissão e acompanhamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) na Universidade Federal do Ceará (UFC) - campus Russas.

2.1 Objetivos específicos

- Analisar ferramentas e tecnologias que possam otimizar o processo de submissão e acompanhamento dos TCCs.
- Desenvolver um protótipo da plataforma, considerando as necessidades específicas da UFC - campus Russas.
- Implementar o front-end do sistema, garantindo uma interface intuitiva e acessível para alunos, professores e coordenadores.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, apresenta-se a definição e a finalidade do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na Universidade Federal do Ceará, Campus Russas, na subseção 3.1. Em seguida, na subseção 3.2, expõe-se o regulamento do TCC nesse campus, abrangendo a documentação exigida e as etapas que compõem o processo. A subseção 3.3 dedica-se ao regulamento referente à apresentação do TCC. Na subseção 3.4, aborda-se a definição de desenvolvimento web e, posteriormente, nas subseções seguintes, apresentam-se as definições de desenvolvimento front-end e back-end, respectivamente. Nas subseções 3.7, 3.8 e 3.9 são apresentadas as linguagens de programação e os frameworks utilizados no desenvolvimento do sistema.

3.1 Trabalho de conclusão de curso na UFC - Campus Russas

Em 16 de Agosto de 2011, em um decreto da Presidente Dilma Rousseff, foi aprovada a construção da Universidade Federal do Ceará em Russas. Com o foco em desenvolver a cidade de Russas e todo o Vale do Jaguaribe e suas atividades acadêmicas tiveram início no segundo semestre de 2014, com a primeira turma de Engenharia de Software. A partir de 2015, começaram a ser ofertados também os cursos de Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório para os estudantes de graduação, sendo elaborado na fase final do curso que envolve todos os procedimentos de uma investigação técnico-científica. Sua principal finalidade é demonstrar a capacidade do aluno de aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da formação na resolução de problemas acadêmicos ou práticos relacionados à sua área de estudo, conforme previsto no Projeto pedagógico dos cursos (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2018; 2022; 2023; 2024).

A forma de apresentação do TCC pode variar conforme as diretrizes do curso e da instituição, podendo incluir a produção de uma monografia, pesquisas científicas, relatórios de pesquisa, artigos de revisão de literatura, estudos exploratórios, pesquisas experimentais ou até mesmo seminários temáticos. Além de consolidar o aprendizado técnico-científico do

estudante, o TCC visa estimular a pesquisa e a inovação, promovendo o desenvolvimento de novas perspectivas dentro da área de estudo (Cervo et al., 2007).

3.2 Regulamento TCC - UFC Campus Russas

Segundo o Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Federal do Ceará, Campus Russas (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2018a; 2018b; 2019a; 2019b; 2020), para que o estudante possa iniciar o processo de cadastro do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), é necessário cumprir alguns requisitos: escolher um professor orientador, preferencialmente vinculado à sua área de pesquisa; obter um documento de aceite, assinado por ambos — orientador e estudante —, o qual deve ser entregue à coordenação do curso no início do período letivo.

No caso dos cursos de Engenharia de Software e Ciência da Computação, a elaboração do TCC está estruturada em dois componentes curriculares, cada um correspondente a um semestre letivo, denominados TCC I e TCC II. Na etapa de TCC I, o estudante deve desenvolver o projeto de atividades do trabalho, que consiste no planejamento detalhado da pesquisa a ser executada. Para auxiliar esse processo, é obrigatória a matrícula concomitante na disciplina de Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica (PPCT). A progressão para TCC II requer aprovação tanto na disciplina de PPCT quanto na defesa do TCC I. Nessa segunda etapa, o estudante, em conjunto com seu orientador, elabora a monografia, a qual deve ser entregue ao orientador e à banca examinadora com antecedência mínima de sete dias em relação à data da defesa.

Já nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica, o TCC é desenvolvido ao longo de dois semestres, sob a forma de um único componente curricular anual e obrigatório, denominado Atividade de Trabalho de Conclusão de Curso. Essa atividade tem como finalidade a elaboração de uma monografia ou de um artigo científico. Para ingressar nessa etapa, o estudante deve ter concluído, no mínimo, 2.700 horas de seu curso. Especificamente no curso de Engenharia Civil, exige-se, ainda, a integralização de 100% das disciplinas do ciclo básico.

3.3 Regulamento para apresentação de TCC's - UFC Campus Russas

Após a definição do período oficial de defesas pela coordenação, cabe ao orientador, em conjunto com os membros da banca examinadora, estabelecer a data e o horário da apresentação do trabalho, em conformidade com o Projeto Pedagógico do Curso e no Regulamento de Trabalhos de Conclusão de Curso dos cursos em questão.

O professor orientador é responsável por compor uma banca examinadora para a defesa do trabalho. A banca deve ser composta por três avaliadores e um suplente, preferencialmente com atuação na área de pesquisa do TCC. Esse procedimento é válido para todos os componentes de TCC e deve ser formalizado junto à coordenação do curso.

O professor orientador deve, ainda, realizar reuniões semanais com o estudante para acompanhamento do desenvolvimento do trabalho. A aptidão do discente para realizar a defesa está condicionada a um percentual mínimo de frequência, variável conforme o curso. Nos cursos de Engenharia de Software, Ciência da Computação, Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica, exige-se a presença mínima de 90%. Já no curso de Engenharia Civil, o percentual mínimo é de 75%. A presença inferior a esses limites implica em reprovação por falta.

Segundo o Regulamento de Trabalhos de Conclusão de Curso dos cursos de Engenharia de Software e Ciência da Computação (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2019a; 2019b), no caso do componente TCC I, o estudante pode optar entre realizar a defesa oral do Projeto de Atividades ou submetê-lo apenas para avaliação documental pela banca examinadora. Nesta última modalidade, a banca realiza a análise do projeto de forma independente, sem apresentação oral.

Quanto ao processo avaliativo, o estudante será considerado aprovado na defesa do TCC caso obtenha nota final igual ou superior a 7,0, sendo reprovado caso alcance nota inferior. Nos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Civil e, especificamente, no TCC II de Engenharia de Software e Ciência da Computação, admite-se ainda a aprovação com restrição. Nessa situação, o estudante alcança nota igual ou superior a 7,0, mas a banca exige correções obrigatórias na monografia. As alterações devem ser devidamente realizadas e a versão final entregue ao orientador até o encerramento do período letivo.

3.4 Desenvolvimento Web

Na década de 1990, em decorrência do avanço da tecnologia e, sobretudo, da popularização da internet, surgiram os primeiros sites, o que evidenciou a necessidade de uma área especializada nesse tipo de desenvolvimento. Desse contexto emergiu o que atualmente se denomina desenvolvimento web. Esse período ficou conhecido como *Era Web 1.0*, caracterizada pela criação de páginas desenvolvidas em HTML simples, que possibilitam apenas a visualização de informações pelo usuário, sem possibilidade de interação (Tripletten, 2025).

Em 1999, iniciou-se a *Era Web 2.0*, marcada pelo surgimento das primeiras redes sociais, como o MySpace. Nesse estágio, os usuários passaram a desempenhar papel mais ativo, com a possibilidade de criar e moderar conteúdos.

O desenvolvimento web consiste em uma área da informática voltada para o estudo e a implementação de soluções para a web, abrangendo aspectos como arquitetura, usabilidade, interação, apresentação e funcionalidades (Gonçalves *et al.*, 2016). Essa área contempla também a criação e integração de softwares, bancos de dados e outras ferramentas relacionadas ao uso de tecnologia, organizando e estruturando recursos de forma a garantir a eficiência e a funcionalidade dos sistemas.

Assim, o desenvolvimento web tem como foco a construção de sites, aplicações web, aplicativos móveis e demais sistemas que demandem presença ou comunicação com a internet. Para sua execução, envolve diferentes áreas de atuação, cada uma com funções específicas. Nesse contexto, destaca-se o papel do web designer, responsável pela elaboração dos protótipos e da interface visual do sistema, bem como dos desenvolvedores front-end e back-end, que transformam os protótipos em páginas e sistemas funcionais disponíveis na web.

3.5 Desenvolvimento Front-end

O desenvolvimento front-end corresponde à implementação, por meio de códigos, daquilo que foi previamente projetado pelo web designer. Sua principal função consiste em

estruturar toda a interface visual do sistema, de modo a garantir uma navegação intuitiva e uma experiência satisfatória para o usuário, além de possibilitar a integração com as linguagens utilizadas no back-end (Almeida, 2018).

Tudo aquilo que o usuário pode visualizar ou com o que pode interagir em um sistema é resultado do trabalho do front-end. Para tanto, esse tipo de desenvolvimento faz uso de diferentes linguagens de programação, sendo as principais o HTML, o CSS e o JavaScript.

O HTML (HyperText Markup Language ou Linguagem de Marcação de Hipertexto) é responsável por estruturar os conteúdos em blocos, organizando textos e elementos básicos da página. O CSS (Cascading Style Sheets ou Folhas de Estilo em Cascata), por sua vez, atua em conjunto com o HTML, definindo o layout, as cores, as fontes e demais aspectos estéticos da página, possibilitando a apresentação visual das informações. Já o JavaScript confere dinamismo e interatividade às páginas, por meio de bibliotecas e frameworks que permitem a criação de elementos interativos, como animações, mapas e atualizações em tempo real de forma rápida e eficiente.

3.6 Desenvolvimento Back-end

O desenvolvimento back-end abrange todas as operações que não são diretamente visíveis ao usuário, envolvendo a lógica de processamento mais complexa e o armazenamento de dados do sistema, atuando de forma integrada à interface externa. Suas responsabilidades incluem, ainda, aspectos relacionados à segurança da aplicação (Melo, 2021).

O desenvolvedor back-end atua na estrutura interna do sistema, sendo responsável pela criação de APIs, pelo processamento da lógica dos dados e pelo gerenciamento do banco de dados. O sistema deve ser projetado de maneira lógica, de modo que os dados fornecidos pelo usuário sejam corretamente processados pelo back-end, que retorna os resultados esperados. Além disso, é função do back-end garantir que o usuário tenha acesso seguro e eficiente às informações armazenadas no sistema.

Para desempenhar essas atividades, o desenvolvedor back-end deve possuir conhecimentos técnicos aprofundados, bem como compreender o funcionamento geral do

sistema, incluindo o formato de armazenamento e recuperação das informações, bem como a forma como as consultas aos dados são realizadas.

3.7 JavaScript

A linguagem JavaScript, originalmente chamada LiveScript foi criada em 1995 por Brendan Eich, o qual na época era um desenvolvedor na Netscape. Após um tempo, a empresa Netscape fez uma parceria com a Sun Microsystems (criadora da linguagem Java), e com isso, alterando o nome da linguagem para JavaScript como uma jogada de marketing para que a linguagem recebesse a fama que o Java carregava no momento (Flanagan, 2013).

A linguagem JavaScript se organiza em sentenças de código, blocos de código, ou seja, ela funciona com agrupamento de sentenças de código. Segundo a Mozilla Developer Network (MDN, 2024), JavaScript é uma linguagem de programação baseada em prototipação, por isso, é usada principalmente para criar páginas Web interativas. Para executar a linguagem JavaScript existem várias maneiras, como ferramentas online, console do navegador ou um editor, como Visual Studio Code (Lovatto, 2022) .

A linguagem é muito utilizada porque é leve, rápida e compatível com praticamente todos os navegadores, o que o torna ideal para criar sistemas online modernos. Também é uma linguagem padrão que os navegadores interpretam e que com HTML (“HiperText Markup Language” ou linguagem de Marcação de HiperTexto, utilizada nos navegadores) e CSS (“Cascading Style Sheets”, folhas de estilo em cascata, em Português) formam a base de toda a Web (Flanagan, 2013) .

3.8 React

A biblioteca foi lançada pela empresa do Facebook em 2013, com o foco UI (user interface/interface de usuário) e foi popularizada principalmente por ser utilizada em projetos como o Instagram, Netflix, Walmart e o próprio Facebook (Lovatto, 2022).

Segundo a EBAC(2023), o React é uma biblioteca JavaScript que permite dividir uma interface em partes independentes, chamadas de componentes, facilitando o desenvolvimento,

a reutilização de código e melhorando o desempenho das aplicações web.

Uma das principais vantagens do React se dá pela utilização de sua tecnologia chamada de JSX, também chamado de DOM virtual, processo onde é salvo o DOM na memória do navegador de Internet. Quando alguma alteração precisa ser feita, o virtual Dom compara com o Dom gerado pelo navegador e faz as alterações solicitadas, de forma que não haja uma manipulação direta no DOM para que não deixe a aplicação mais lenta (Almeida; De Paula, 2021).

3.9 Next.Js

Segundo a documentação oficial do Next.js (NEXT.JS, [s.d.]), ele é um framework React para a construção de aplicações web. O desenvolvimento utiliza componentes React para construir interfaces de usuário e Next.js para recursos adicionais e otimizações.

A principal vantagem do uso do Next.Js é a agilidade para realizar o redirecionamento de telas. Ele faz com que partes do sistema sejam geradas antes, no servidor, ao invés de tudo ser feito no navegador do usuário (Poglia; Bavaresco, 2025).

4 TRABALHOS RELACIONADOS

Este capítulo apresenta uma análise comparativa entre sistemas existentes voltados para a submissão e gerenciamento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC). O objetivo é identificar as principais funcionalidades oferecidas por essas soluções e avaliar suas limitações em relação às necessidades específicas da Universidade Federal do Ceará - campus Russas.

As primeiras três seções descrevem sistemas que possuem características e focos distintos, mas que, de alguma forma, abordam a gestão de TCCs. Na seção 4.4 será apresentado o sistema que está fazendo o gerenciamento dos TCC's na Universidade Federal do Ceará - campus Russas. Por fim, a seção 4.5 apresenta uma tabela comparativa, destacando quais funcionalidades desses sistemas atendem às demandas da UFC, campus Russas.

4.1 Sistema gerenciador de trabalho de conclusão de curso (SGTCC) (Paz, 2015)

No Instituto Federal de Goiás, a Coordenação dos Cursos de Informática (CCI) disponibiliza, em seu site, sugestões de temas para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), permitindo que os estudantes identifiquem os professores responsáveis pelas sugestões e, assim, possam escolhê-los como orientadores. No entanto, o sistema apresenta limitações importantes, como a baixa frequência de atualização dos temas, a impossibilidade de verificar se determinado tema já foi utilizado por outro aluno e a ausência de mecanismos para que os próprios estudantes sugiram novas ideias.

Diante dessas restrições, Wagner Júnio da Paz (Paz, 2015) propôs o desenvolvimento de um sistema destinado ao gerenciamento de TCCs, que também auxilie os alunos na busca por orientadores e na definição de seus temas de pesquisa. O sistema permite que qualquer usuário cadastre novos temas de TCC, sendo que, no caso dos professores, quando um tema é selecionado por um aluno, o docente passa a ser automaticamente o orientador do estudante.

A plataforma contempla o gerenciamento de diferentes tipos de usuários, de acordo com suas funções dentro do sistema. O autor é responsável por sugerir temas; o administrador possui a capacidade de cadastrar usuários, definir papéis, gerenciar bancas de TCC, moderar temas e gerar relatórios; os alunos podem criar projetos, definindo integrantes, orientador e

coordenador; os orientadores podem ser designados para orientar TCCs e agendar datas de defesa; os coorientadores desempenham funções semelhantes aos orientadores, sendo escolhidos pelo aluno responsável pelo projeto; e os examinadores participam das bancas avaliadoras, sendo selecionados por sorteio.

As principais funcionalidades do sistema incluem o cadastro de usuários e a definição de seus papéis, o registro e a moderação de temas — processo que consiste na análise e aprovação do conteúdo sugerido —, o gerenciamento completo dos TCCs, a possibilidade de troca de orientador e coorientador, a composição das bancas avaliadoras e a geração de relatórios. Dessa forma, a plataforma oferece uma solução integrada que busca superar as limitações dos sistemas previamente utilizados, promovendo maior organização, transparência e eficiência na gestão dos Trabalhos de Conclusão de Curso.

4.2 Sistema web para gerenciamento de bancas de trabalhos acadêmicos (Pichetti, 2013)

Na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, o gerenciamento de bancas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e de bancas de estágio supervisionado era realizado por meio de documentos impressos, incluindo o cadastro do TCC, a definição da banca examinadora e a elaboração da ata de defesa. Diante das limitações desse modelo, João Guilherme Brasil Pichetti (Pichetti, 2013) desenvolveu um sistema que simplifica e organiza todos os processos relacionados a trabalhos acadêmicos, não se restringindo apenas aos TCCs.

O sistema contempla diferentes perfis de usuários, cada um com atribuições específicas. O administrador é responsável pela gestão completa dos usuários, podendo criar, visualizar, alterar e excluir os dados cadastrais. O professor responsável atua na manutenção dos cadastros de bancas, podendo criar, visualizar, alterar e excluir informações relacionadas às avaliações, além de compor bancas avaliadoras, participar das defesas, calcular a média das notas atribuídas aos trabalhos acadêmicos e emitir a respectiva ata de aprovação. Já os avaliadores têm como função principal a realização das avaliações dos trabalhos submetidos à banca.

4.3 TCC EASIER: Aplicação voltada para auxiliar no acompanhamento de trabalhos de conclusão de curso (TCCS) e na busca por orientadores (Silva, 2024)

No Instituto Federal da Paraíba, campus Cajazeiras, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é considerado uma disciplina regular dos cursos. Nessa instituição, o professor responsável por ministrar a disciplina era encarregado de elaborar manualmente uma lista dos docentes disponíveis para orientação, o que demandava tempo e atualizações frequentes. Além disso, não havia mecanismos para que o orientando pudesse acompanhar o desenvolvimento de seu TCC, comprometendo a qualidade da orientação oferecida.

Diante dessa situação, José Farley Sousa da Silva (Silva, 2024) desenvolveu o sistema TCC EASIER, destinado ao gerenciamento de TCCs e à organização da lista de professores orientadores disponíveis. A plataforma contempla dois perfis de usuários: professores e alunos. Os professores podem se cadastrar e efetuar login, aceitar ou recusar pedidos de orientação, agendar reuniões com os orientados e definir tarefas a serem executadas. Já os alunos, além de se cadastrarem e efetuarem login, podem solicitar orientação, cadastrar e editar seus projetos, bem como marcar tarefas como concluídas.

4.4 Plataforma utilizada para Universidade Federal do Ceará - campus Russas atualmente

Na Universidade Federal do Ceará, campus Russas, as atividades de gerenciamento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) e de divulgação de bancas avaliadoras eram realizadas por meio de processos manuais e documentações impressas, o que dificultava significativamente o trabalho dos secretários acadêmicos. Para contornar essas dificuldades, o professor Alexandre Matos Arruda desenvolveu um formulário online utilizando o Google Apps Script (GOOGLE, [s.d.]), integrado ao Google Planilhas, com o objetivo de facilitar o acompanhamento das bancas de TCC. Paralelamente, foi criado um segundo script para auxiliar na divulgação das bancas, permitindo que o público tivesse acesso aos dados das avaliações e às respectivas datas.

O primeiro script possibilita que os professores cadastrem bancas de TCC, adicione membros avaliadores e registrem notas para cada trabalho. Já o segundo script tem como

finalidade disponibilizar essas informações de forma pública, contribuindo para a transparência e organização das atividades acadêmicas.

Entretanto, por se tratar de uma solução baseada no Google Apps Script, o sistema apresenta limitações técnicas, conforme destacado na documentação do Google Workspace (GOOGLE, [s.d.]). Entre essas restrições, destaca-se o número máximo de execuções simultâneas por usuário, limitado a 30 execuções concorrentes. Além disso, a plataforma não oferece gerenciamento de usuários nem atribuição de tarefas, sendo necessária a criação de códigos de submissão individuais para cada usuário, solução que ainda não atende integralmente às necessidades do campus.

Além de todas as limitações mencionadas, a ausência de um sistema próprio de armazenamento de dados, o que compromete a organização das informações e dificulta a manutenção e a escalabilidade da solução. A combinação dessas limitações impacta diretamente na viabilidade de implementação de uma aplicação web mais completa e estruturada, capaz de atender de maneira eficiente às demandas acadêmicas do campus.

4.5 Tabela de comparação das funcionalidades

A tabela a seguir apresenta uma comparação entre os sistemas analisados, destacando quais funcionalidades atendem às necessidades da UFC, campus Russas. Um "X" indica que a funcionalidade está presente no respectivo sistema.

Quadro 1 - Tabela para comparação de funcionalidades de sistemas de TCC

	SGTCC	SISTEM A WEB	TCC EASIER	SCRIPT DA UFC - RUSSAS	Plataforma de submissão de TCC's para a UFC - Russas
Gerenciamento de perfis de usuário de aluno e professor	X	X	X		X
Gerenciamento de perfis de usuário para a coordenação e secretaria acadêmica	X				X
Cadastro de TCC	X	X	X	X	X
Separação de TCC I e TCC II				X	X
Cadastro da banca avaliadora do TCC	X	X		X	X
Agenda para divulgação de bancas		X		X	X
Atribuição de nota		X		X	X

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

5 METODOLOGIA

Para garantir que o sistema atenda de forma eficaz às necessidades dos usuários e cumpra seu propósito de facilitar a submissão e o gerenciamento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) na Universidade Federal do Ceará (UFC), campus Russas, é essencial definir seus requisitos de maneira clara e objetiva.

O levantamento de requisitos foi conduzido por meio de uma abordagem exploratória e qualitativa, envolvendo as seguintes etapas:

- **Pesquisa exploratória:** análise do sistema existente que já foi validado por seus usuários, tanto professores quanto técnicos, com o objetivo de identificar suas funcionalidades e limitações em relação ao contexto da UFC, campus Russas;
- **Análise de documentos institucionais:** revisão das normas e regulamentos da UFC sobre a submissão, acompanhamento e avaliação dos TCCs, garantindo que o sistema esteja alinhado com os procedimentos acadêmicos da instituição.
- **Análise das respostas de um Formulário de pesquisa:** em um formulário realizado entre os professores para conseguir identificar as percepções em relação ao sistema existente e as melhorias que poderiam ser incrementadas.
- **Desenvolvimento incremental:** com o auxílio do professor orientador foi identificado quais as principais funcionalidades do sistema e como elas iriam interagir entre si e como seriam visualizadas pelos usuários.

Esse capítulo mostrará como o levantamento de requisitos foi realizado na seção 5.1. A seção 5.2 mostra o diagrama de caso para que melhore o entendimento do sistema, já a seção 5.3 mostra a arquitetura do sistema que foi desenvolvido.

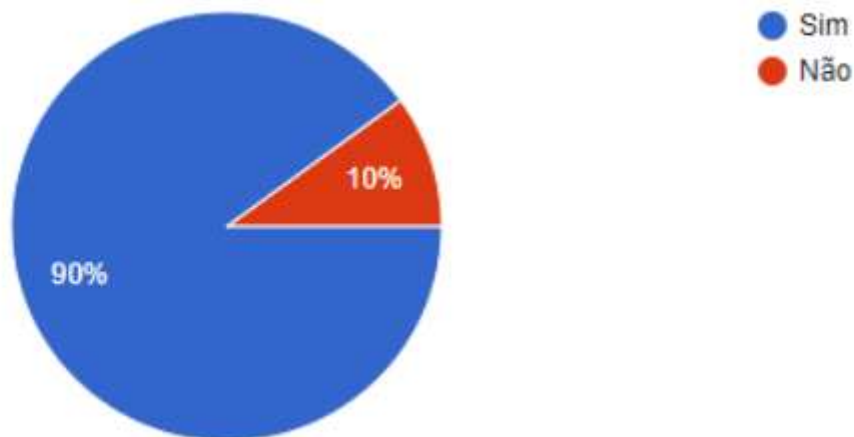
5.1 Requisitos do sistema

Em um levantamento realizado com dez professores no ano de 2022, o formulário foi estruturado de modo a contemplar tanto dados quantitativos quanto dados qualitativos, que serão apresentados, respectivamente, nas seções 5.1.1 e 5.1.2. A seção 5.1.3 apresenta a divisão dos requisitos do sistema, detalhando as atividades que cada tipo de usuário está autorizado a executar.

5.1.1 Dados quantitativos

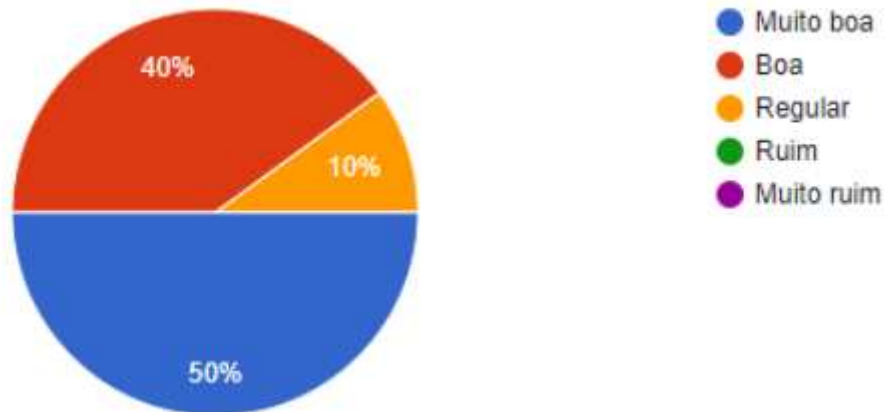
Os dados mostraram que 90% dos servidores que responderam a pesquisa utilizam o sistema atual da faculdade conforme a Figura 01. Os dados também mostram que a experiência em utilização da plataforma, 50% classificam como uma experiência muito boa, 40% em boa e 10% em regular conforme a Figura 02. Também foi levantado qual a melhor forma para efetuar a submissão de informações, com isso, 60% a submissão por meio de uma conta cadastrada ao sistema, 30% prefere o código de submissão já utilizado e 10% classificam como indiferente, conforme a Figura 03.

Figura 1 - Utilização da plataforma atual



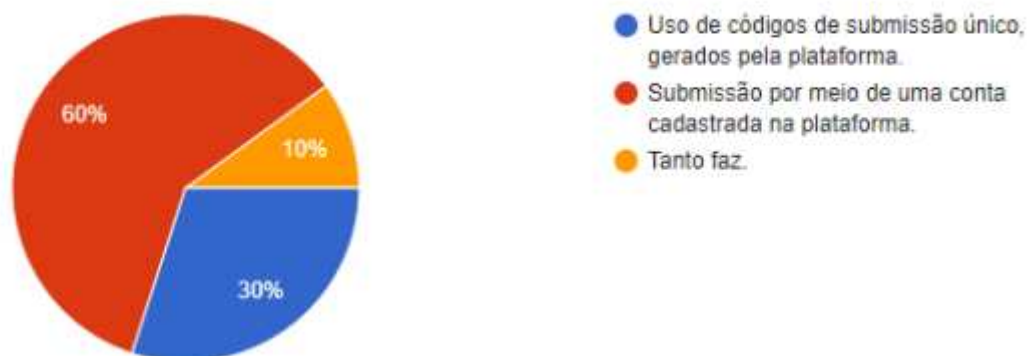
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 2 - Experiência na plataforma



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 3 - Formas de submissão



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

5.1.2 Dados qualitativos

O formulário aplicado revelou que apenas um dos servidores ainda não havia utilizado o sistema; por essa razão, seus dados foram excluídos, restando nove respostas válidas para a análise qualitativa.

Entre os principais aspectos positivos apontados, destacam-se a possibilidade de visualizar os dados de todas as bancas, o registro das defesas via Google Meet, a redução do uso de papel, o preenchimento automático de algumas informações, a facilidade para cadastrar e editar dados das bancas, a atribuição de notas, a organização na divulgação e no preenchimento das notas, a agilidade nos processos, a comunicação eficiente dos prazos e a rápida divulgação das agendas de defesa.

Por outro lado, os pontos negativos mais mencionados incluíram a necessidade de inserir o código de submissão para executar ações no sistema, a impossibilidade de editar dados das bancas, a duplicidade de lançamento de notas no sistema e no SIGAA, a geração de um novo link para cada script em cada semestre, a ausência de filtros para consultar informações e a exigência de cadastrar obrigatoriamente os dados de um suplente.

Quanto às funcionalidades que poderiam ser aprimoradas, os participantes sugeriram a não obrigatoriedade de cadastramento de suplentes, a unificação do cadastro e da geração de relatórios para a coordenação do curso, a utilização de links permanentes, o acesso aos dados de semestres anteriores, o preenchimento automático dos dados dos alunos, a integração com o SIGAA, o envio de lembretes automáticos para alunos e professores, a possibilidade de editar dados dos TCCs e o registro de membros externos previamente cadastrados.

5.1.3 Requisitos elicitados

A partir das informações coletadas com os documentos institucionais e no sistema que está sendo utilizado atualmente na UFC campus Russas, os requisitos do sistema foram organizados nas seguintes categorias:

- **Requisitos funcionais:** descrevem as funcionalidades que o sistema deve oferecer para atender às necessidades dos usuários;
- **Requisitos não funcionais:** especificam características relacionadas ao desempenho, segurança, usabilidade e acessibilidade da plataforma;
- **Regras de negócio:** estabelecem diretrizes específicas sobre o funcionamento do sistema, garantindo conformidade com os processos acadêmicos da UFC.

Os requisitos essenciais para a construção do sistema estão detalhados nos apêndices deste documento: os requisitos funcionais no Apêndice 1, os requisitos não funcionais no Apêndice 2 e as regras de negócio no Apêndice 3.

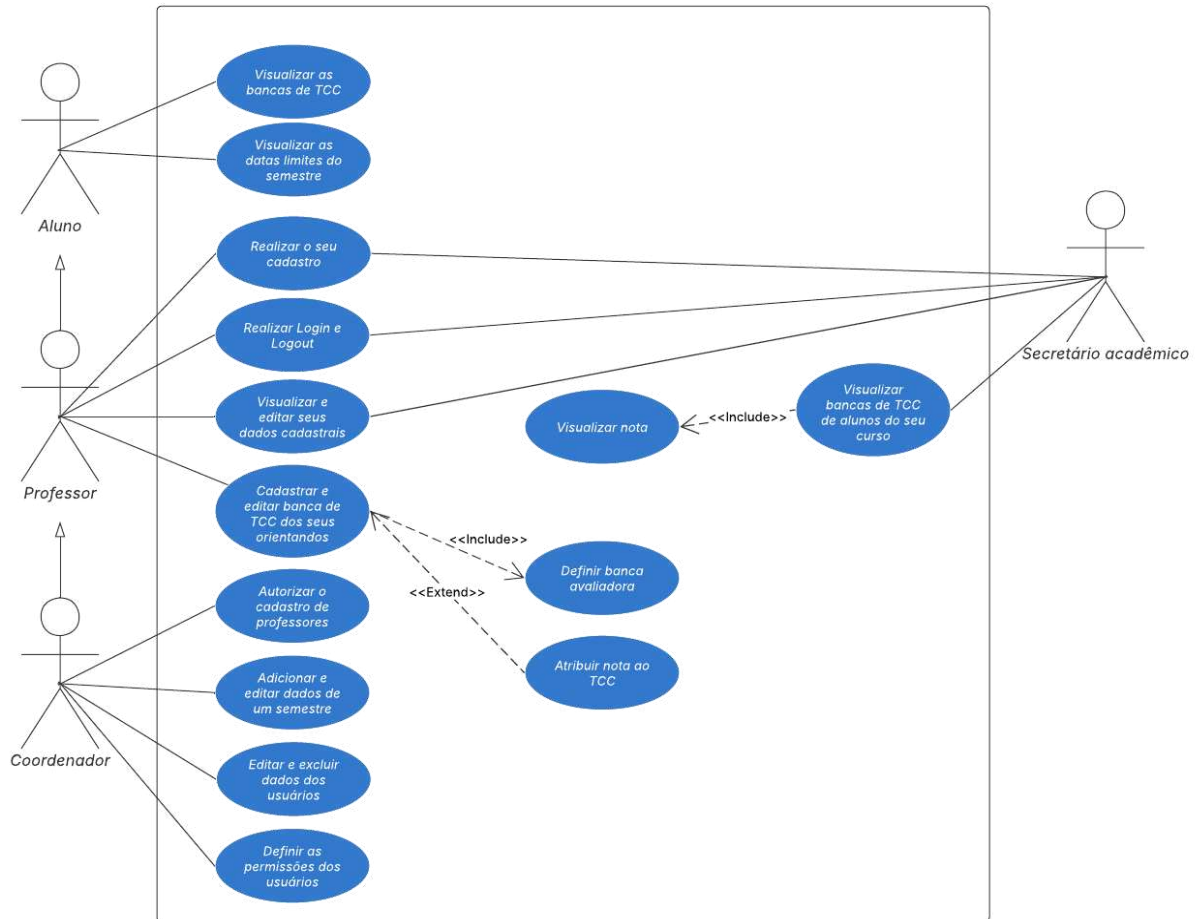
A principal melhoria no sistema é o gerenciamento de usuários, com isso, o sistema deverá possuir 4 perfis de usuários, sendo eles:

- **Aluno:** pode visualizar os dados de todas as bancas que estão cadastradas e visualizar as datas limite para cadastro e defesa do TCC
- **Professor:** pode realizar o seu cadastro no sistema, realizar Login e Logout, visualizar e editar seus dados cadastrais, cadastrar e editar as bancas de TCC dos seus orientandos, definir a banca avaliadora, atribuir nota as bancas de TCC, além de realizar as mesmas atividades do aluno.
- **Coordenador:** autorizar os cadastros dos usuários, definir as suas permissões, editar e excluir dados dos usuários, adicionar e editar dados do semestre, além de realizar as mesmas atividades do professor.
- **Secretário acadêmico:** pode realizar o seu cadastro no sistema, realizar Login e Logout, visualizar e editar seus dados cadastrais, visualizar as notas das bancas de TCC referente ao curso em que atua.

5.2 Diagrama de caso de uso

Com a elicitação dos requisitos realizada e as atribuições que cada usuário pode realizar, podemos produzir o seguinte diagrama de caso de uso para que possamos acompanhar quais funcionalidades são atribuídas a cada usuário presente no sistema.

Figura 4 - Diagrama de caso de uso



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

5.3 Arquitetura do sistema

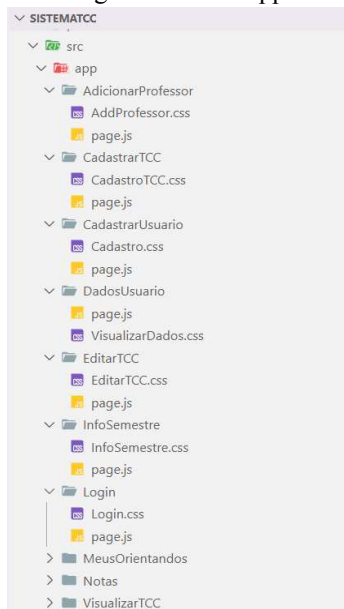
A arquitetura escolhida para o roteamento de páginas no presente projeto foi a App Router, introduzida a partir da versão 13 do framework Next.js. Essa abordagem baseia-se na utilização do diretório denominado `app`, que permite a criação de rotas de forma estruturada e modular, alinhando-se ao paradigma dos React Server Components — componentes renderizados no lado do servidor que otimizam o desempenho e a experiência do usuário (NEXT.JS, 2023a).

O App Router organiza os arquivos de maneira mais declarativa e flexível. Cada pasta no diretório `app` representa uma rota, e arquivos como `page.js` dentro dessas pastas correspondem a páginas específicas. Essa abordagem promove maior controle sobre o carregamento de componentes, layouts compartilhados e estratégias de renderização, como

Server-Side Rendering (SSR), Static Site Generation (SSG) e Client Components (NEXT.JS, 2023b).

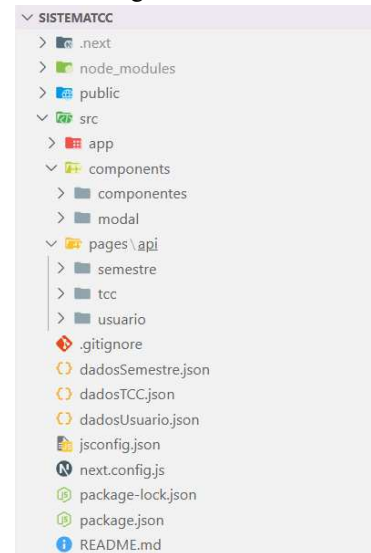
Na Figura 05 vamos ver como o App Router organizou as pastas para a construção do sistema. A Figura 06 mostra como ficou a organização das pastas e arquivos. Já na Figura 07 podemos a criação dos componentes que foram utilizados no sistema. Na figura 08 podemos ver os modais que foram criados. Como o sistema ainda não possui um back-end, foi utilizado arquivos JSON para armazenar os dados importantes, por isso, temos a Figura 09 para mostrar como funciona a pasta de api.

Figura 5 - Pasta app



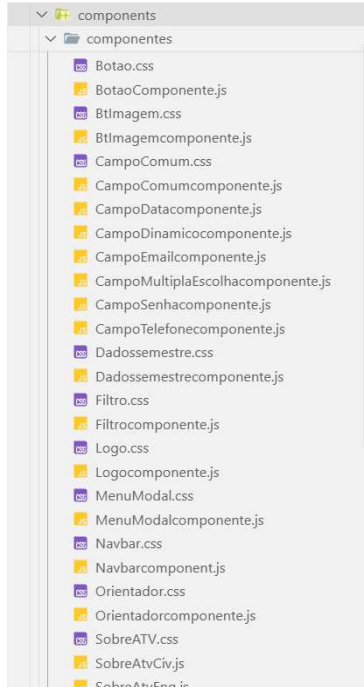
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 6 - Pastas



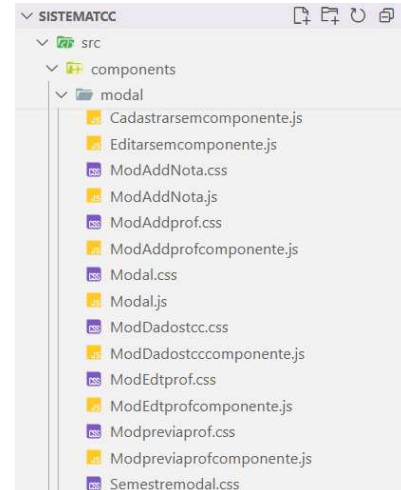
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 7 - Componentes



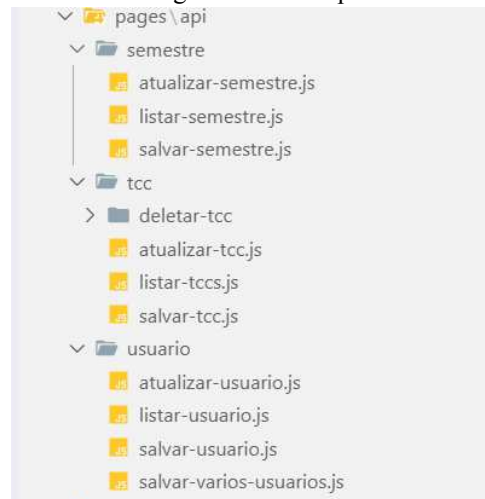
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 8 - Modais



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 9 - Pasta api



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6 RESULTADOS OBTIDOS

Com base nos requisitos levantados, e com o intuito de melhorar a usabilidade do sistema previamente existente, foi realizado o desenvolvimento do front-end do sistema. Na subseção 6.1, é apresentada a implementação do sistema, com subtópicos que descrevem as telas e as funcionalidades de cada página.

6.1 Implementação

Essa seção mostra todas as páginas do sistema que foram implementadas, as suas atribuições, quais usuários que podem acessar, e os seus modais.

6.1.1 Navbar

Segundo o site Hocoos (2025), a barra de navegação, ou navbar, é uma fileira horizontal de menus que tem como principal função orientar os usuários dentro de um site ou aplicação, facilitando o acesso a seções e páginas importantes.

No sistema desenvolvido, foram implementadas duas variações da barra de navegação. A primeira, representada na Figura 10, é exibida para usuários não autenticados e para usuários autenticados com perfil de “professor”. A segunda, ilustrada na Figura 11, é destinada exclusivamente aos usuários com permissão de “coordenador”.

Figura 10 - Navbar (usuário comum, professor e secretário acadêmico)



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 11 - Navbar (coordenador)



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

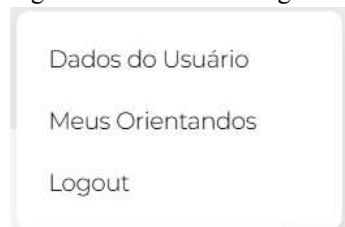
Ao selecionar o ícone “Início”, o usuário é redirecionado para a página “Visualizar Informações do Semestre”, descrita na Seção 6.1.3 O ícone “TCC” direciona o usuário à

página “Visualizar os TCCs”, abordada na Seção 6.1.4 Caso o usuário autenticado possua o perfil de coordenador e selecione o item “Professores”, será encaminhado à página “Adicionar Professor”, conforme apresentado na Seção 6.1.5

Para usuários não autenticados, o botão “Login” direciona à página de autenticação, descrita na Seção 6.1.2 Quando o usuário está autenticado, ao clicar em “Login”, é exibido um menu de categorias, conforme a Figura 12 e caso o usuário seja um secretário acadêmico, o menu será exibido conforme a Figura 13

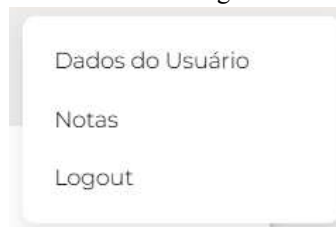
Este menu permite a navegação para outras seções do sistema, além da opção de realizar o logout. Ao selecionar “Dados do usuário”, o sistema redireciona para a página “Visualizar e Editar Dados do Usuário”, disponível na Seção 6.1.6 . Já ao escolher a opção “Meus Orientandos”, o usuário é encaminhado à página “Visualizar Meus Orientandos”, descrita na Seção 6.1.7 .

Figura 12 - Menu de categorias



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 13 - Menu de categorias - secretário



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6.1.2 Login

A Figura 14 apresenta a página de Login do sistema, destinada à autenticação dos usuários. Para realizar o acesso, será necessário informar o e-mail e a senha previamente cadastrados. Após a autenticação, ele será redirecionado automaticamente para a página “Visualizar as Informações do Semestre”, disponível na seção 6.1.3 . Caso o usuário ainda não possua um cadastro, será encaminhado para a página “Cadastrar Usuário”, descrita na seção 6.1.10 .

Figura 14 - Página de Login

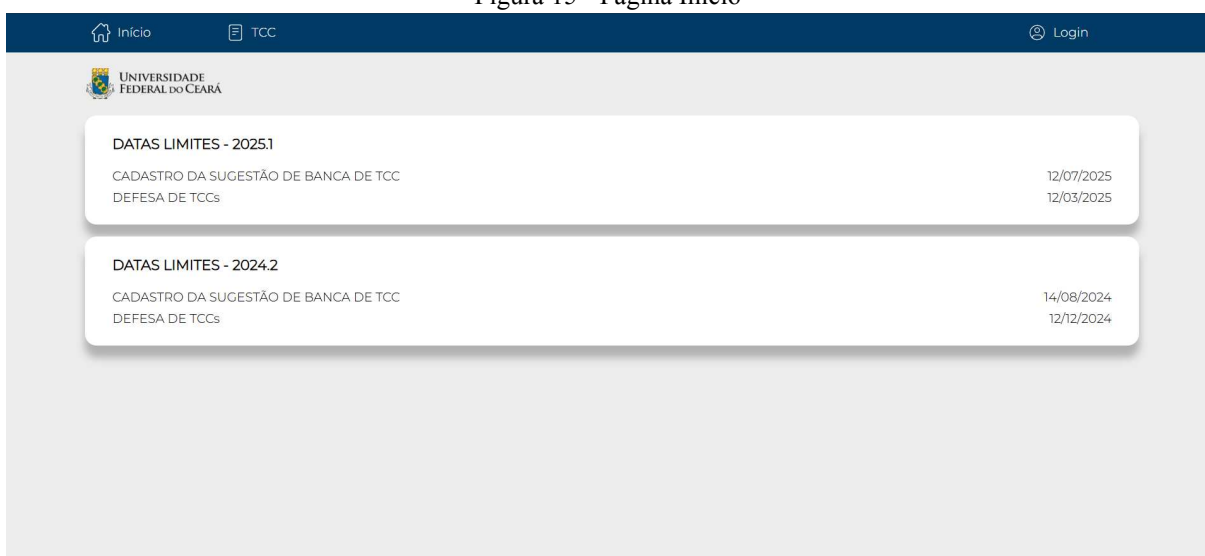
A imagem mostra a interface de usuário para login. No topo, uma barra azul escura contém os links 'Início' e 'TCC' à esquerda, e 'Login' à direita. O formulário principal é centralizado e contém dois campos de entrada: 'Email' e 'Senha'. Abaixo dos campos, há dois botões azuis: 'Login' e 'Cadastre-se', separados pelo texto 'ou'.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6.1.3 Visualizar as informações do semestre

Quando o usuário não estiver autenticado no sistema ou possuir o perfil de professor ou de secretário acadêmico, será apresentada uma página contendo as informações de todos os semestres registrados, conforme ilustrado na Figura 15. Nessa visualização, estarão disponíveis as datas limite para o cadastro das bancas de TCC, bem como o prazo final para a realização das defesas.

Figura 15 - Página Início



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

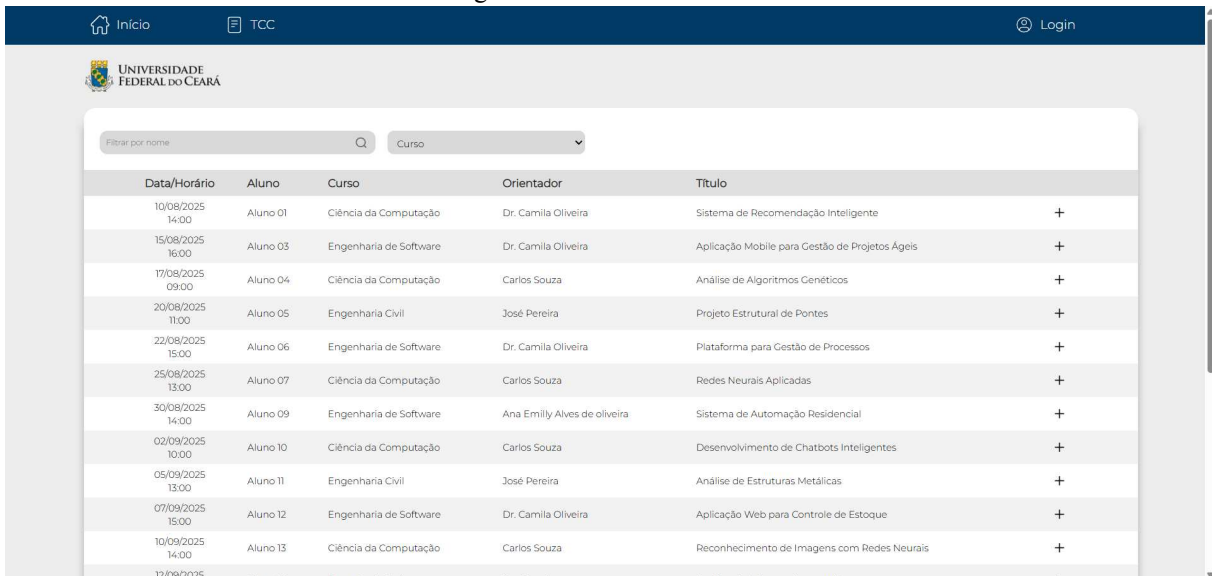
6.1.4 Visualizar os TCC's

Ao clicar na opção “TCC” no menu de navegação, o usuário será direcionado para essa página que exibe todos os Trabalhos de Conclusão de Curso cadastrados no sistema, conforme ilustrado na Figura 16.

Caso o usuário queira visualizar mais informações sobre um TCC específico, o usuário poderá clicar sobre o item “+”, o que resultará na exibição de um modal com os detalhes do trabalho, conforme demonstrado nas Figuras 17 e 18.

Além disso, a interface oferece mecanismos de filtragem que permitem ao usuário refinar a busca pelos TCCs, utilizando critérios como o nome do aluno e o curso ao qual ele pertence, conforme apresentado na Figura 19.

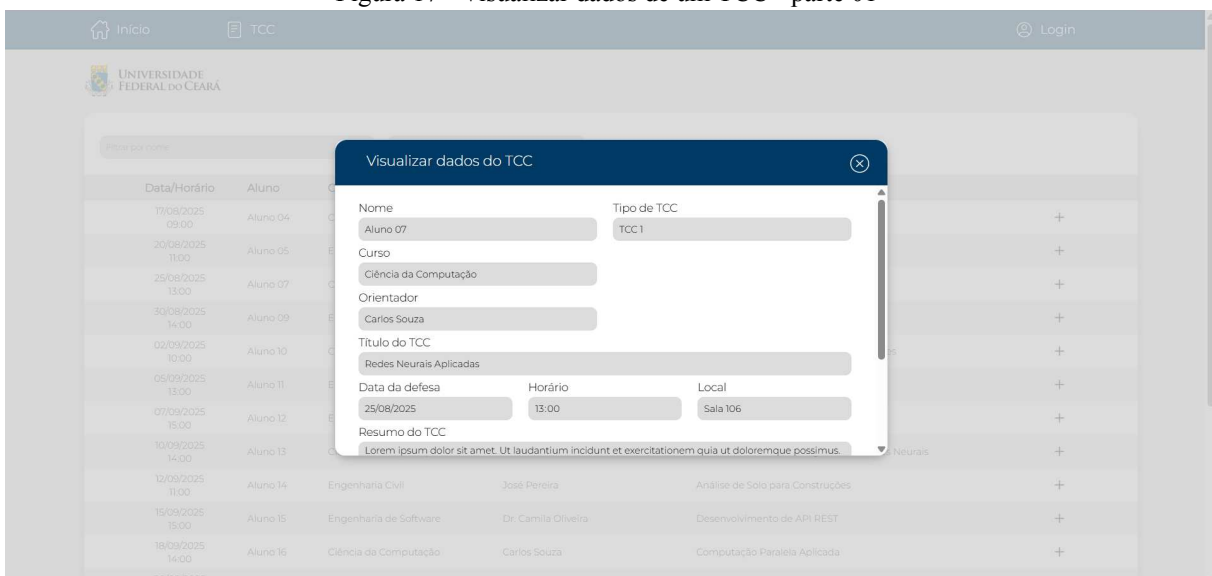
Figura 16 - Visualizar TCC's



Data/Horário	Aluno	Curso	Orientador	Título	
10/08/2025 14:00	Aluno 01	Ciência da Computação	Dr. Camila Oliveira	Sistema de Recomendação Inteligente	+
15/08/2025 16:00	Aluno 03	Engenharia de Software	Dr. Camila Oliveira	Aplicação Mobile para Gestão de Projetos Ágeis	+
17/08/2025 09:00	Aluno 04	Ciência da Computação	Carlos Souza	Análise de Algoritmos Genéticos	+
20/08/2025 11:00	Aluno 05	Engenharia Civil	José Pereira	Projeto Estrutural de Pontes	+
22/08/2025 15:00	Aluno 06	Engenharia de Software	Dr. Camila Oliveira	Plataforma para Gestão de Processos	+
25/08/2025 13:00	Aluno 07	Ciência da Computação	Carlos Souza	Redes Neurais Aplicadas	+
30/08/2025 16:00	Aluno 09	Engenharia de Software	Ana Emily Alves de oliveira	Sistema de Automação Residencial	+
02/09/2025 10:00	Aluno 10	Ciência da Computação	Carlos Souza	Desenvolvimento de Chatbots Inteligentes	+
05/09/2025 13:00	Aluno 11	Engenharia Civil	José Pereira	Análise de Estruturas Metálicas	+
07/09/2025 15:00	Aluno 12	Engenharia de Software	Dr. Camila Oliveira	Aplicação Web para Controle de Estoque	+
10/09/2025 14:00	Aluno 13	Ciência da Computação	Carlos Souza	Reconhecimento de Imagens com Redes Neurais	+
12/09/2025	Aluno 14	Engenharia Civil	José Pereira	Análise de Solo para Construções	+

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 17 - Visualizar dados de um TCC - parte 01



Visualizar dados do TCC		
Nome	Tipo de TCC	
Aluno 07	TCC 1	
Curso		
Ciência da Computação		
Orientador		
Carlos Souza		
Título do TCC		
Redes Neurais Aplicadas		
Data da defesa	Horário	Local
25/08/2025	13:00	Sala 106
Resumo do TCC		
Lorem ipsum dolor sit amet. Ut laudantium incidunt et exercitationem quia ut doloremque possimus.		

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 18 - Visualizar dados de um TCC - parte 02

The screenshot shows a web application interface for the University of Ceará. A modal window titled "Visualizar dados do TCC" is open, displaying the following information:

- Titulo do TCC:** Redes Neurais Aplicadas
- Data da defesa:** 25/08/2025
- Horário:** 13:00
- Local:** Sala 106
- Resumo do TCC:** Lorem ipsum dolor sit amet. Ut laudantium incidunt et exercitationem quia ut doloremque possimus. Ab earum sint ad quae Internos aut porro expedita eum reprehenderit eaque At perferendis tempore nam magnam modi eos dolor sapiente. Eos eius rerum et omnis eaque in delenti illum. Eos omnis nisi qui eaque neque qui eaque suscipit est recusandae exercitationem eos voluptas debitis a nihil optio? Ea molestiae vitae quo voluptatem cumque a voluptatibus consetetur ut accusantium quas. Est tempora voluptas sed deserunt earum et error nesciunt aut quisquam accusamus et explicabo minus aut velit iusto. Ut iste enim eum eligendi atque qui sint internos qui omnis dolores! Non possimus esse sit tenetur blanditis non voluptatem repellat aut reiciendis dolorum ut quas ipsam? Rem voluptatem debitis aut voluptate modi qui neque maxime quo sunt corrupti in ullam doloribus cum voluptate voluptates. Et inventore praesentium est modi officis aut voluptas sequi et dolores nesciunt et cupiditate tempora et assumenda alias est ipsa expedita.

The background shows a table of TCC records with columns for Date/Time, Student, Course, Supervisor, Title, and a plus sign for details.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 19 - Filtrar por curso

The screenshot shows the same web application interface, but with the TCC list filtered by the course "Engenharia Civil". The table displays the following records:

Data/Horário	Aluno	Curso	Orientador	Título	
20/08/2025 11:00	Aluno 05	Engenharia Civil	José Pereira	Projeto Estrutural de Pontes	+
05/09/2025 13:00	Aluno 11	Engenharia Civil	José Pereira	Análise de Estruturas Metálicas	+
12/09/2025 11:00	Aluno 14	Engenharia Civil	José Pereira	Análise de Solo para Construções	+
20/08/2025 11:00	Aluno 17	Engenharia Civil	José Pereira	Projetos de Edificações Residenciais	+
28/09/2025 11:00	Aluno 20	Engenharia Civil	José Pereira	Sustentabilidade em Obras Cíveis	+
27/09/2025 11:00	Aluno 70	Engenharia Civil	José Pereira	Técnicas de Pavimentação Sustentável - Teste	+
12/08/2025 10:00	Aluno 020	Engenharia Civil	José Pereira	Estudo de Viabilidade de Obras Sustentáveis	+

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6.1.5 Adicionar professor

Quando o usuário possuir perfil com permissão de coordenador, ele terá acesso à página de gerenciamento de usuários, conforme ilustrado na Figura 20. Essa página exibe todos os usuários cadastrados no sistema. Para aqueles que tiverem concluído seu cadastro, será atribuída a permissão de professor. Caso haja a remoção de um usuário por meio do ícone de lixeira, suas informações permanecerão salvas no sistema, sendo excluídas apenas a permissão e o cargo.

O coordenador poderá adicionar novos usuários clicando no ícone localizado no canto superior direito da interface. Ao realizar essa ação, será exibido um modal, conforme ilustrado na Figura 21. A adição de novos usuários pode ser realizada de duas maneiras:

- 1. Cadastro individual:** o coordenador insere manualmente o nome e o número de SIAPE do professor, finalizando a ação ao clicar no botão “Adicionar Professor”;
- 2. Cadastro em lote:** ao clicar no botão com ícone de upload, será possível selecionar um arquivo no formato .CSV, contendo os dados de múltiplos professores.

Como o sistema ainda não possui um back-end implementado, as informações são atualmente armazenadas por meio de arquivos no formato JSON. Dessa forma, o cadastro em lote utiliza esse formato como solução temporária. No entanto, quando o sistema estiver completo, com a integração de um back-end, o processo de cadastro em lote passará a utilizar arquivos no formato CSV.

Caso o coordenador opte por realizar o cadastro em lote, será exibida uma pré-visualização dos dados contidos no arquivo, conforme ilustrado na Figura 22. Nessa visualização, serão apresentados o nome do usuário, o respectivo SIAPE e a opção de exclusão, caso não seja possível realizar o cadastro. A interface também disponibiliza os botões “Cancelar”, para interromper a ação, e “Adicionar Professor”, para concluir a adição dos professores ao sistema. Ademais, o sistema realiza validações automáticas para evitar a

duplicidade de cadastros já existentes.

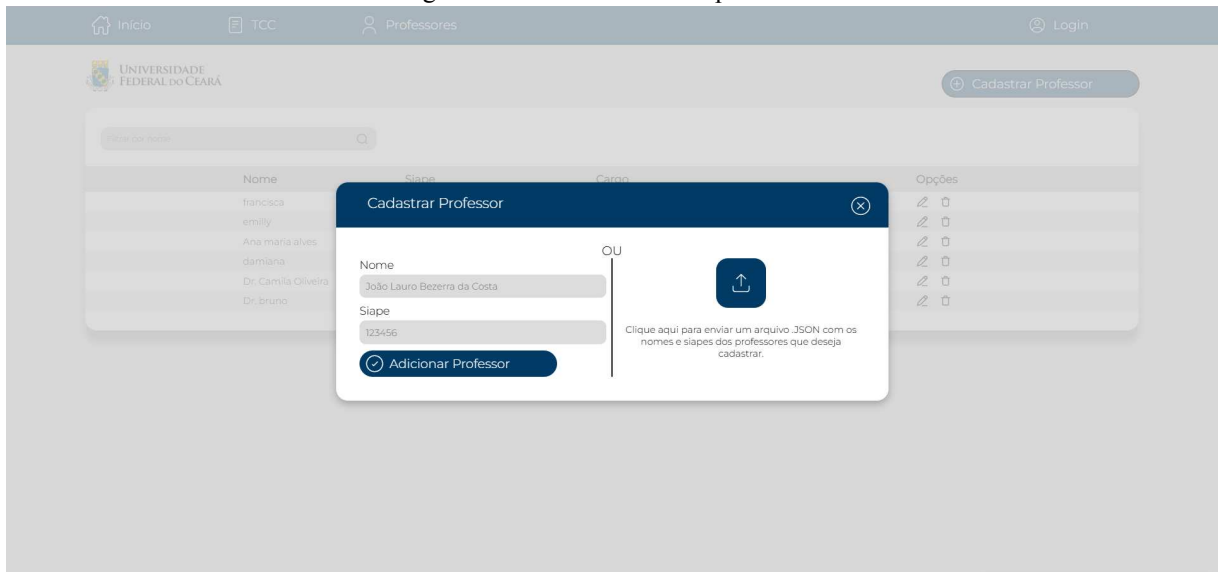
Se desejar editar os dados de um usuário, o coordenador poderá clicar no ícone de edição, o que permitirá alterar o nome do usuário e modificar sua permissão entre as funções de professor, coordenador conforme a Figura 23 e caso seja um secretário acadêmico aparecerá um campo para definir o curso conforme a Figura 24 .

Figura 20 - Página Adicionar Professor

Nome	Slape	Cargo	Curso	Opções
francisca	111213			🗑️ ✎️
damiana	246810	Professor		🗑️ ✎️
Pos Dr. Ana Emily	135791	Professor		🗑️ ✎️
Dr. Ana maria alves	123456	Secretario Acadêmico	Engenharia Mecânica	🗑️ ✎️
Dr. Camila Oliveira	345678	Professor		🗑️ ✎️
Dr. bruno	234567	Coordenador	Ciência da Computação	🗑️ ✎️
Ms. Joao Marcelo	565485	Secretario Acadêmico	Ciência da Computação	🗑️ ✎️

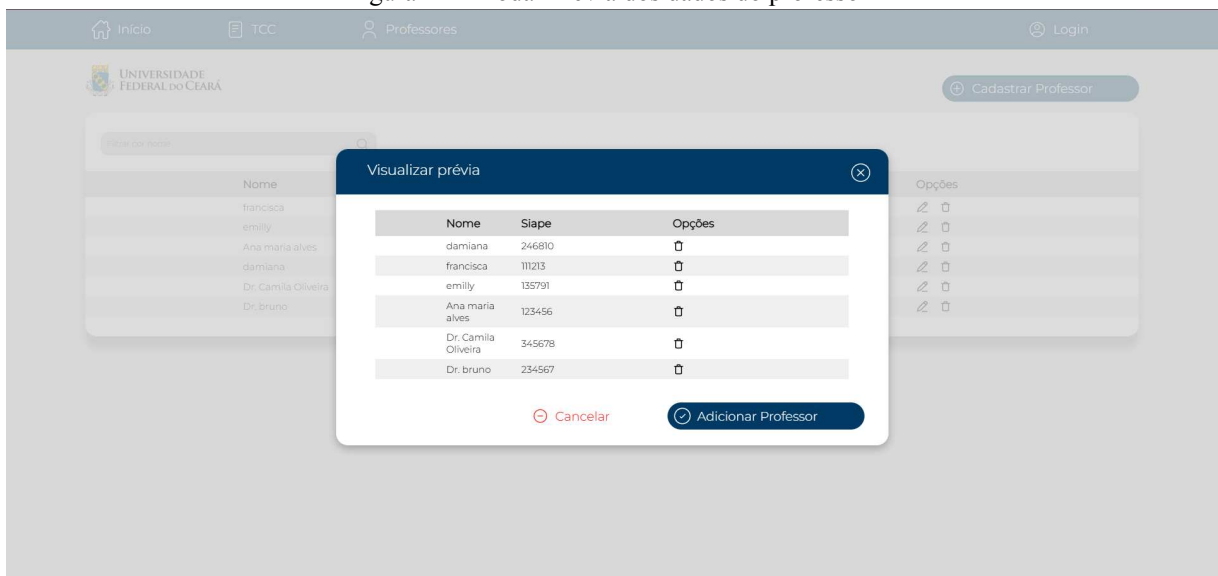
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 21 - Modal Adicionar professor



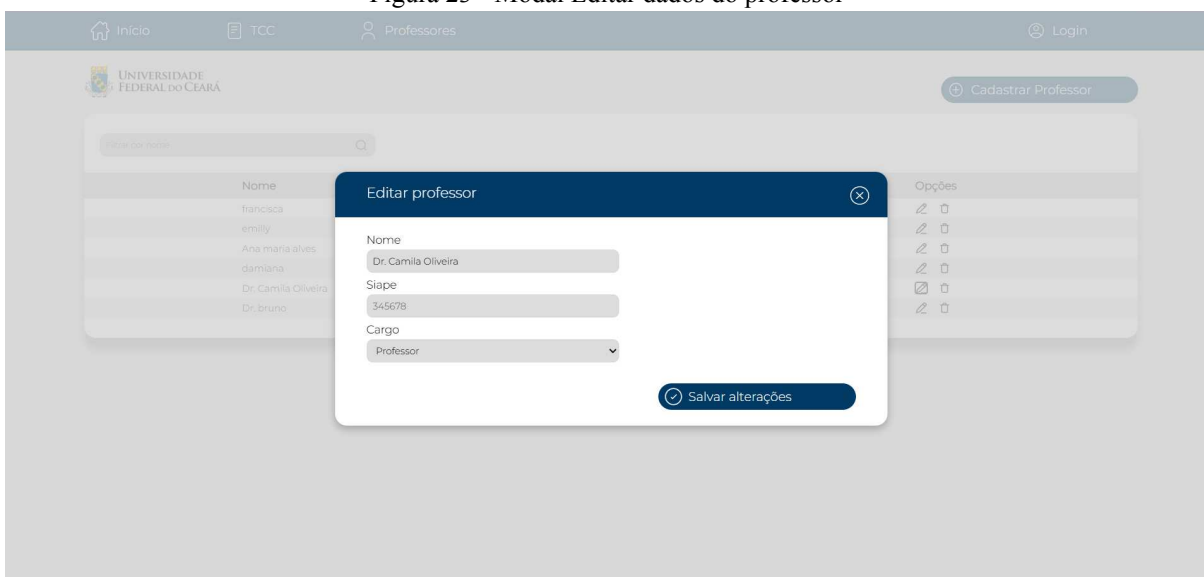
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 22 - Modal Prévia dos dados do professor



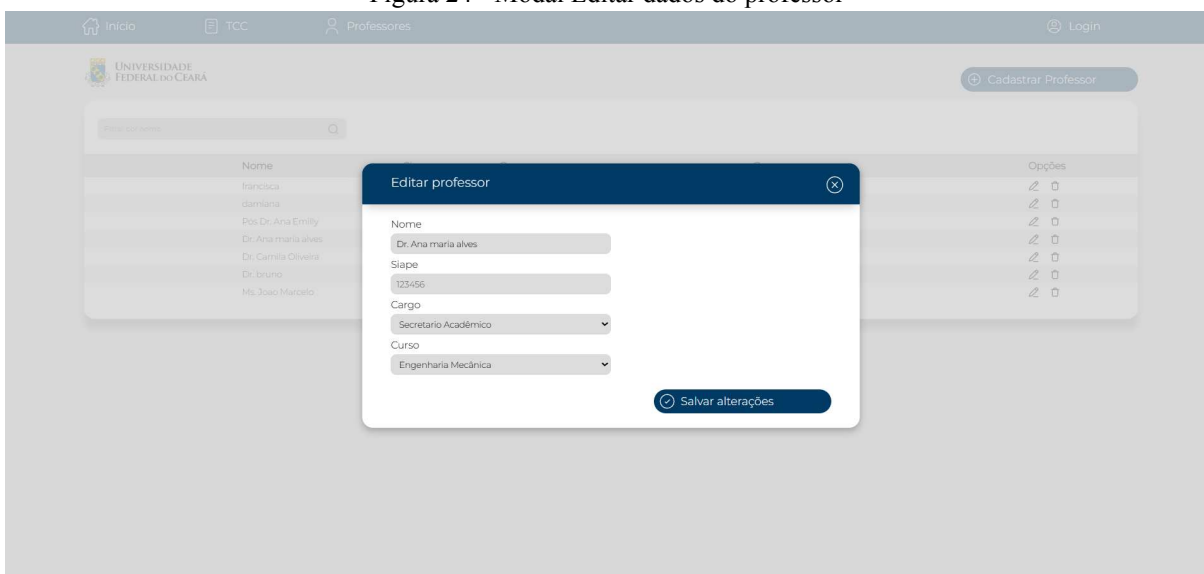
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 23 - Modal Editar dados do professor



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 24 - Modal Editar dados do professor



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6.1.6 Visualizar e editar dados do usuário

Caso o usuário deseje atualizar suas informações cadastrais, ele poderá acessar esta página para editar dados como grau de formação, telefone e e-mail, conforme ilustrado na Figura 25.

O campo destinado ao grau de formação tem como finalidade exibir o título acadêmico do professor, como “Dr.”, “Pós-Dr.” ou “Ms.”, por exemplo.

Figura 25 - Editar dados cadastrais

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

INFORMAÇÕES SOBRE O(A) PROFESSOR(A)

Nome completo Dr. Camila Oliveira	Siape 345678
Instituição	Grau de graduação Doutorado
Ufc	Telefone (65) 13125-3521
Email camila@gmail.com	

Salvar alterações

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6.1.7 Visualizar os meus orientandos

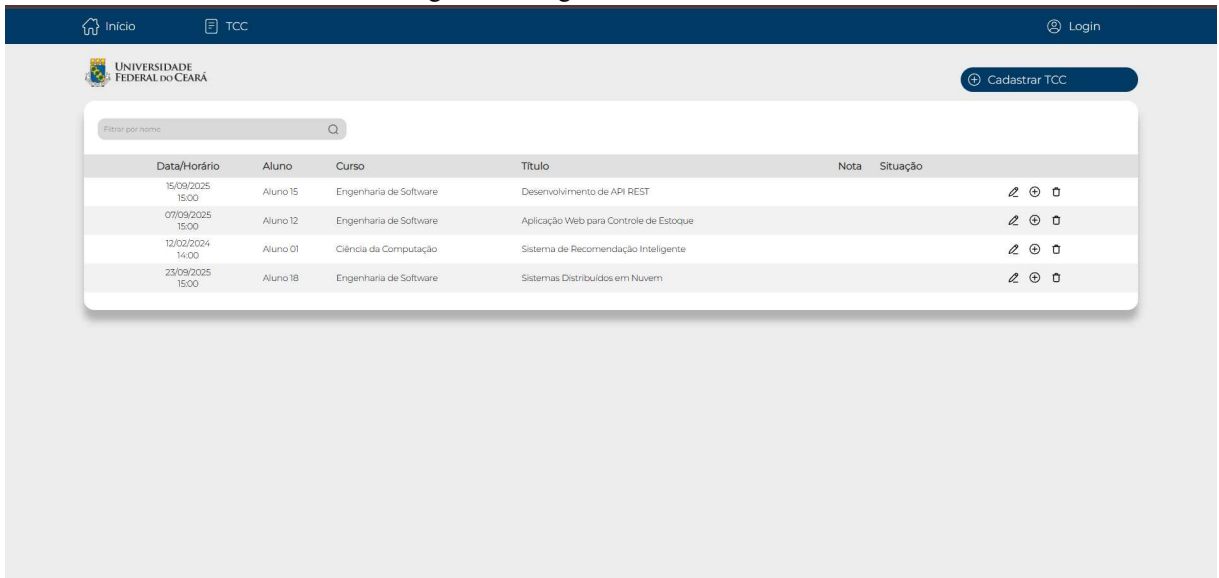
A Figura 26 apresenta a seção destinada aos orientandos. Nessa área, o usuário visualiza uma lista contendo todos os discentes sob sua orientação, além de um campo para filtragem por nome. Para cadastrar um novo TCC, o usuário deve clicar no ícone localizado na parte superior direita da tela, sendo então redirecionado para a página “**Cadastrar banca de TCC**”, descrita na Seção 6.1.8.

Caso deseje editar os dados de uma banca já cadastrada, o usuário deve clicar no ícone de edição, que o direcionará à página “**Editar dados do TCC**”, descrita na Seção 6.1.9. Para adicionar a nota ao TCC, é necessário clicar no ícone de “+”, o que fará com que um modal seja exibido, conforme ilustrado na Figura 27.

Após o lançamento da nota pelo professor, o sistema define automaticamente a situação do TCC como “**Aprovado**”, “**Reprovado**” ou, quando permitido pelo curso, “**Aprovado com restrição**”, conforme apresentado nas Figuras 28 e 29 para os cursos que não permitem essa

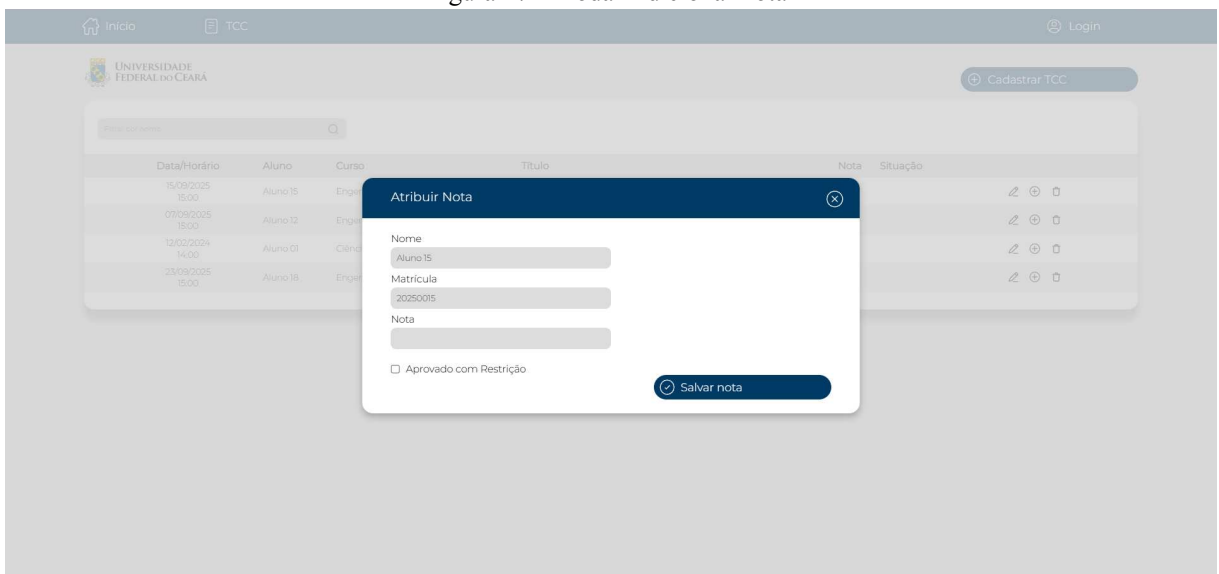
última opção. Por fim, para excluir um TCC, basta acionar o ícone de lixeira correspondente.

Figura 26 - Página Meus Orientandos



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 27 - Modal Adicionar nota



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 28 - Modal Adicionar nota - Engenharia Mecânica

The screenshot shows a web application interface for the University of Ceará. At the top, there are navigation links for 'Início' and 'TCC', and a 'Login' button. Below the navigation is the university logo and a search bar. A table of TCC records is visible in the background, with columns for 'Data/Horário', 'Aluno', 'Curso', 'Título', 'Nota', and 'Situação'. One record is highlighted: '24/03/2024 15:00', 'Eliza Costa', 'Engenharia de Software', 'Desenvolvimento de API REST'. Overlaid on this table is a modal window titled 'Atribuir Nota'. The modal has a close button (X) in the top right corner. It contains three input fields: 'Nome' with the value 'Eliza Costa', 'Matricula' with the value '1564154', and 'Nota'. At the bottom right of the modal is a blue button labeled 'Salvar nota'.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 29 - Página Meus Orientandos com nota

The screenshot shows the 'Meus Orientandos com nota' page. At the top, there are navigation links for 'Início' and 'TCC', and a 'Login' button. Below the navigation is the university logo and a search bar. A table of TCC records is displayed with the following columns: 'Data/Horário', 'Aluno', 'Curso', 'Título', 'Nota', and 'Situação'. The table contains four rows of data:

Data/Horário	Aluno	Curso	Título	Nota	Situação
15/09/2025 15:00	Aluno 15	Engenharia de Software	Desenvolvimento de API REST		
07/09/2025 15:00	Aluno 12	Engenharia de Software	Aplicação Web para Controle de Estoque	8	Aprovado com restrição
23/09/2025 15:00	Aluno 18	Engenharia de Software	Sistemas Distribuídos em Nuvem	9	Aprovado
12/02/2024 14:00	Aluno 01	Ciência da Computação	Sistema de Recomendação Inteligente	6,5	Reprovado

Each row in the table has a set of three icons (edit, delete, and share) on the right side. The 'Situação' column contains status labels: 'Aprovado com restrição' (yellow), 'Aprovado' (green), and 'Reprovado' (red).

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6.1.8 Cadastrar a banca de TCC

A Figura 30 apresenta o processo de cadastro de uma banca de TCC. Para realizar esse

cadastro, o usuário deve inserir as informações referentes ao aluno concludente. A partir da seleção do curso, o sistema apresentará automaticamente os requisitos específicos que o discente precisa ter cumprido para efetuar o cadastro, conforme as diretrizes estabelecidas na Seção 3.3. As variações desses requisitos, de acordo com o curso, estão ilustradas nas figuras a seguir: Figura 31, para os cursos de Engenharia de Software e Ciência da Computação; Figura 32, para os cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção; e Figura 33, para o curso de Engenharia Civil.

Sempre que um usuário iniciar o cadastro de uma banca de TCC, seus próprios dados serão automaticamente atribuídos como primeiro avaliador da banca. A partir disso, será possível adicionar os demais membros avaliadores, respeitando o limite máximo de seis avaliadores e três suplentes.

Figura 31 - Engenharia de Software e Ciência da computação

SOBRE A ATIVIDADE

Tipo de TCC
Selecione o tipo

Frequência

■ Caso o aluno não atinja a frequência mínima de 90%, ele está automaticamente reprovado por falta.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 32 - Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção

SOBRE A ATIVIDADE

Total de horas cursadas

■ O aluno deve ter no mínimo 2700 horas cursadas.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 33 - Engenharia Civil

SOBRE A ATIVIDADE

Porcentagem de conclusão do ciclo básico

Total de horas cursadas

■ O aluno deve ter finalizado 100% do ciclo básico e ter no mínimo 2700 horas cursadas.


Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6.1.9 Editar dados do TCC

Ao acessar a página destinada à edição dos dados da banca de TCC, todos os campos serão automaticamente preenchidos com as informações previamente armazenadas, visando aprimorar a usabilidade do sistema, conforme ilustrado na Figura 34.

Figura 34 - Editar Dados do TCC

Início
Login


UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

INFORMAÇÕES SOBRE O(A) ALUNO(A) CONCLUENTE

Nome completo	Matrícula
Aluno 12	20250012
Curso	Telefone
Engenharia de Software	(85) 99999-0012
Email	
aluno12@exemplo.com	

SOBRE A ATIVIDADE

Tipo de TCC

TCC 2

Frequência

92

■ Caso o aluno não atinja a frequência mínima de 90%, ele está automaticamente reprovado por falta.

AVALIADORES

Avaliador 1 (Orientador)	
Nome Completo	Instituição
Dr. Camila Oliveira	UFC
Email	Telefone
ana.emilly912@gmail.com	(85) 98787-5865
Avaliador 2	
Nome Completo	Instituição
Rafael Almeida	UFC
Email	Telefone
rafael.almeida@exemplo.com	(85) 98787-1233
Avaliador 3	
Nome Completo	Instituição
Paula Costa	UFC
Email	Telefone
paula.costa@exemplo.com	(85) 98787-7654
Remover avaliador Adicionar avaliador	
Suplente 1	
Nome Completo	Instituição
Lucas Ferreira	UFC
Email	Telefone
lucas.ferreira@exemplo.com	(85) 98787-3210
Remover avaliador Adicionar avaliador	

DADOS DA DEFESA

Título do trabalho

Aplicação Web para Controle de Estoque

Resumo do trabalho

Desenvolvimento de sistema web para gestão de estoque em empresas.

INFORMAÇÕES DO HORÁRIO E LOCAL

Data	Horário	Local
07/09/2025	15:00	Sala 109

Voltar ao Topo
Salvar alterações

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6.1.10 Cadastrar usuário

A Figura 35 ilustra o processo de cadastro do usuário. Para que o cadastro seja realizado, é necessário que o coordenador tenha previamente cadastrado o SIAPE do usuário; dessa forma, o campo “Nome” é preenchido automaticamente. Após a conclusão do cadastro, o usuário é redirecionado para a página denominada “Visualizar Informações do Semestre”, localizada na Seção 6.1.3.

Figura 35 - Página Cadastro do Usuário

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

INFORMAÇÕES SOBRE O(A) PROFESSOR(A)

Nome completo	SIAPE
Instituição	543216
Email	Grâu de graduação
Senha	Selecione uma opção
Confirmar senha	Telefone
	(88) 99999-9999

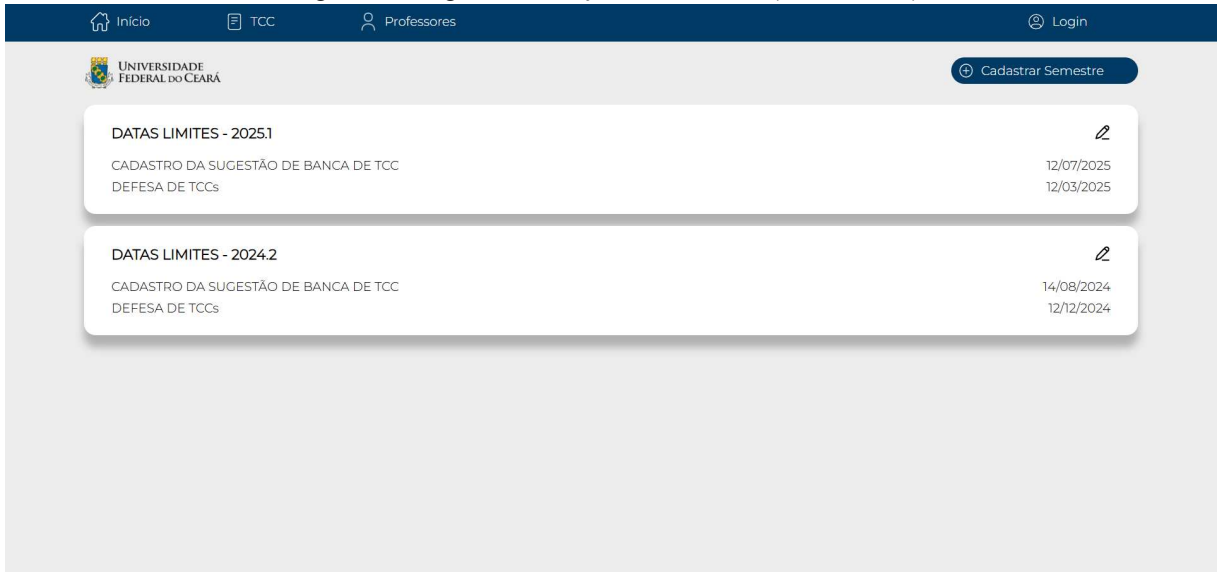
Cadastre-se

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6.1.11 Cadastrar informações do semestre

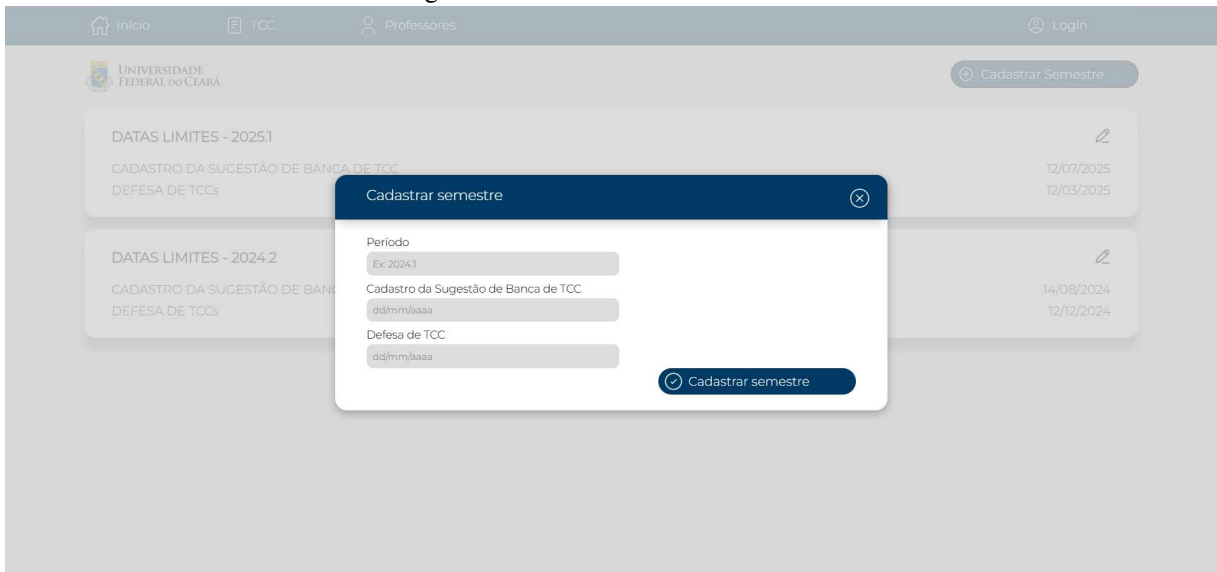
Essa página possui a mesma estrutura da página intitulada “Visualizar as informações do semestre”; no entanto, seu acesso é restrito aos usuários com perfil de coordenador. Conforme apresentado na Figura 36, a página oferece duas funcionalidades principais: a primeira permite a adição de um novo semestre, conforme a Figura 37; e a segunda possibilita a edição das informações de um semestre já cadastrado, como demonstrado na Figura 38.

Figura 36 - Página Informações do semestre (coordenador)



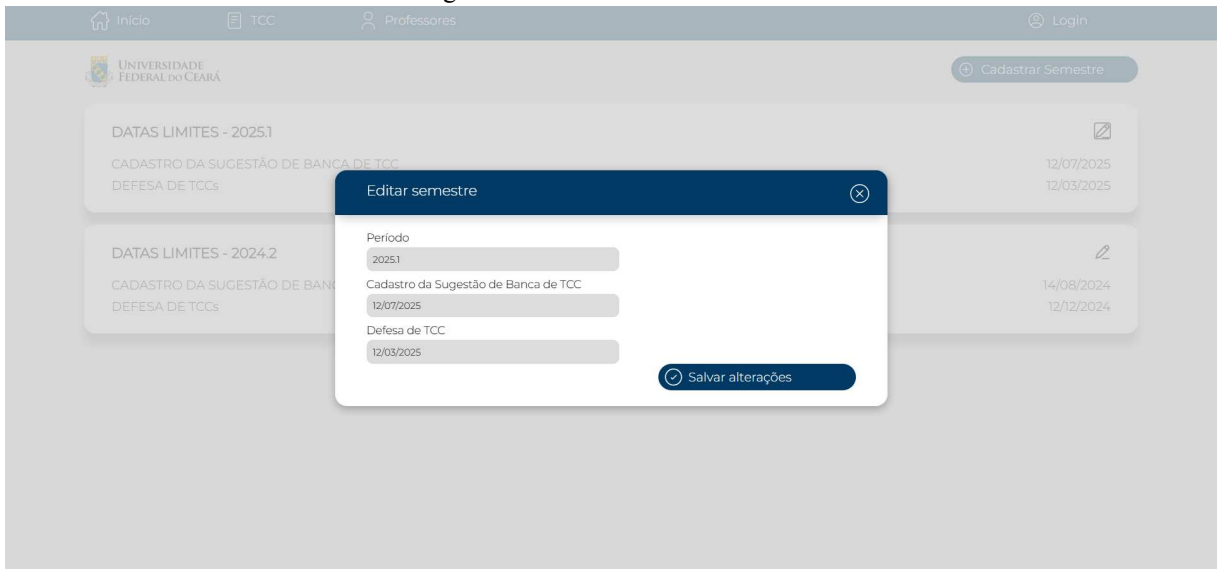
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 37 - Modal Cadastrar Semestre



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Figura 38 - Modal Editar Semestre



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

6.1.12 Visualizar notas

O Secretário Acadêmico pode visualizar todas as notas dos alunos do seu curso conforme a Figura 39. Ele também pode visualizar mais informações do TCC como a Figura 17 e 18.

Figura 39 - Página visualizar notas (secretário acadêmico)

Data/Horário	Aluno	Orientador	Título	Tipo	Nota	Situação
30/08/2025 14:00	Aluno 09	Ana Emilly Alves de oliveira	Sistema de Automação Residencial	TCC1		+
15/09/2025 15:00	Aluno 15	Dr. Camila Oliveira	Desenvolvimento de API REST	TCC1		+
07/09/2025 15:00	Aluno 12	Dr. Camila Oliveira	Aplicação Web para Controle de Estoque	TCC2	8	Aprovado com restrição
23/09/2025 15:00	Aluno 18	Dr. Camila Oliveira	Sistemas Distribuídos em Nuvem	TCC2	9	Aprovado

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

7. CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

Com a necessidade crescente das IES organizarem, acompanharem e divulgarem os dados referentes aos TCCs de seus discentes, surgiu o interesse em desenvolver plataformas que atendam a essas demandas. Nesse contexto, foi criada uma plataforma atualmente em uso na UFC – Campus Russas.

Com sua utilização, verifica-se a necessidade de melhorias, especialmente no que diz respeito à usabilidade do sistema, tornando-o mais interativo e completo. Diante disso, foi realizado o levantamento de requisitos com base no sistema que está atualmente em vigor e nas documentações institucionais de cada curso da UFC campus Russas e em seguida a reformulação da interface e o desenvolvimento de um novo front-end para ser utilizado pela instituição.

Para sua implementação plena, será necessária a construção de um back-end, representando a principal melhoria a ser incorporada ao sistema, com isso, poderá ser realizada uma validação com os usuários. Além disso, futuras implementações poderão incluir funcionalidades para o gerenciamento de projetos supervisionados e, possivelmente, o desenvolvimento de aplicativos móveis, ampliando o alcance e a acessibilidade da plataforma.

REFERÊNCIAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Projeto Pedagógico do Curso: Bacharelado em Ciência da Computação – Campus Russas**. Disponível em: <https://si3.ufc.br/sigaa/verProducao?idProducao=2675684&key=387aead8c6c5a52e619ebc2209980c33>. Acesso em: 20 nov. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Projeto Pedagógico do Curso: Bacharelado em Engenharia Civil – Campus Russas**. Disponível em: <https://si3.ufc.br/sigaa/verProducao?idProducao=2675684&key=387aead8c6c5a52e619ebc2209980c33>. Acesso em: 20 nov. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Projeto Pedagógico do Curso: Bacharelado em Engenharia de Produção – Campus Russas**. Disponível em: http://si3.ufc.br/sigaa/public/curso/ppp.jsf?lc=pt_BR&id=2097200. Acesso em: 20 nov. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Projeto Pedagógico do Curso: Bacharelado em Engenharia de Software – Campus Russas**. Disponível em: <https://www.si3.ufc.br/sigaa/verProducao?idProducao=3231516&key=44ac0754eceb3a88633e9561d4bc6404>. Acesso em: 20 nov. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Projeto Pedagógico do Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica – Campus Russas**. Disponível em: <https://si3.ufc.br/sigaa/verProducao?idProducao=3080912&key=dbeb2baee82e42f2e95d851cc0a1c700>. Acesso em: 20 nov. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso: Bacharelado em Ciência da Computação – Campus Russas**. Disponível em: <http://www.campusrussas.ufc.br/cursos/cienComp/PPC-CC-Russas-TCC-2020.1.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024. (2019b)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso: Bacharelado em Engenharia Civil – Campus Russas**. Disponível em: <http://www.campusrussas.ufc.br/docs/ManualdeTrabalhodeConclus%C3%A3odeCursoEngCiv20192.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024. (2018b)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso: Bacharelado em Engenharia de Produção – Campus Russas**. Disponível em: http://www.campusrussas.ufc.br/cursos/engProd/Manual_de_TCC_Producao.pdf. Acesso em: 20 nov. 2024. (2018a)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso: Bacharelado em Engenharia de Software – Campus Russas**. Disponível em: <http://www.campusrussas.ufc.br/docs/PPC-ES-Russas-TCC.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024. (2019a)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica – Campus Russas**. Disponível em: <http://www.campusrussas.ufc.br/docs/ManualdeTrabalhodeConclus%C3%A3odeCursoEngMec20192.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024. (2020)

ALVES, Lucas Castejon; URQUIZA, Murilo Ferreira; ROLAND, Carlos Eduardo de França. **Gestor de TCC: desenvolvimento de sistema para gestão de trabalhos acadêmicos**. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e Gestão Tecnológica (RESIGeT)*, v. 1, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unifacel.com.br/resiget/article/download/1148/886>>. Acesso em: 15 dez. 2024.

RODRIGUES, Breno de Almeida; FROTA, Gustavo Linhares Lélis; JÚNIOR, Paulo Veloso Santos. **Sistema para gerenciamento de TCC do curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas do IFNMG Campus Januária**. *SIC 2018*. Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Araçuaí, 2018. Disponível em: <<https://even3.blob.core.windows.net/anais/81416.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2024.

PAULA, Hygor Martins de; ALMEIDA, Luiz Fernando Ferreira de; GORGES, Vânia de Oliveira; FERNANDES, Carlos Henrique; SANJULIÃO, Lo-ruana Karen Amorim Freire. **Desenvolvimento de um sistema web para gerenciamento de trabalho de conclusão de curso**. In: *Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção – ConBRepro*, 10., 2020, Online. Anais [...]. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2020. Disponível em: <https://aprepro.org.br/conbrepro/2020/anais/arquivos/09242020_170933_5f6d00bde478a.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2025.

FREITAS, Felipe Moraes; SILVA, Jhonatan Henrique Costa da; SOUZA, Alexandre P. de. **WebTCC - Plataforma para controle e acompanhamento de trabalhos finais de curso**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia da Informação) – Instituto Federal de Santa Catarina, Lages, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/2457/Felipe_Moraes_Freitas%3BJhonatan_Henrique_Costa_da_Silva_TCCGRAD_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 jan. 2025.

PICHETTI, João Guilherme Brasil. **Sistema web para gerenciamento de bancos de trabalhos acadêmicos**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Análise e

Desenvolvimento de Sistemas) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2013. Disponível em:

<https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/15598/2/PB_COADS_2013_2_06.pdf>.

Acesso em: 22 jan. 2025.

SILVA, José Farley Sousa da. **TCC Mais Fácil: aplicação externa para auxiliar no acompanhamento de trabalhos de conclusão de curso (TCCs) e na busca por orientadores**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, 2024. Disponível em:

<<https://repositorio.ifpb.edu.br/bitstream/177683/3861/1/TCC%20%20Jos%C3%A9%20Farley%20Sousa%20da%20Silva.pdf>>. Acesso em: 2 fev. 2025.

CABRAL, Leonardo Lima. **TCC Online: sistema de gerenciamento de trabalhos de conclusão de curso**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017. Disponível em:

<https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/13104/TCC_LEONARDO_LIMA_CABRAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 3 fev. 2025.

PAZ, Wagner Júnior da. **SGTCC: Sistema Gerenciador de Trabalho de Conclusão de Curso**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Jataí, Jataí, 2015. Disponível em:

<https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/576/1/tcc_Wagner%20J%C3%BAnio%20da%20Paz.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2025.

MOZILLA. *JavaScript – Visão geral*. MDN Web Docs, [s.d.]. Disponível em:

<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>. Acesso em: 29 jun. 2025.

EBAC. *React: o que é, como funciona e por que aprender*. Escola Britânica de Artes Criativas e Tecnologia, [2023]. Disponível em:

<https://ebaonline.com.br/blog/react-o-que-e-como-funciona>. Acesso em: 29 jun. 2025.

NEXT.JS. *Documentação oficial*. Vercel, [s.d.]. Disponível em: <https://nextjs.org/docs>.

Acesso em: 29 jun. 2025.

HOCOOS. *O que é uma barra de navegação de website?* Disponível em:

<https://hocoos.com/pt/respostas/o-que-e-uma-barra-de-navegacao-de-website/>. Acesso em: 30 jun. 2025.

GOOGLE. *Cotas de serviços do Apps Script*. Google Developers, [s.d.]. Disponível em: <https://developers.google.com/apps-script/guides/services/quotas?hl=pt-br>. Acesso em: 01 jul. 2025.

NEXT.JS. **Introducing App Router**. Next.js Documentation, 2023a. Disponível em: <https://nextjs.org/docs/app/building-your-application/routing>.

NEXT.JS. **Pages Router vs App Router**. Next.js Documentation, 2023b. Disponível em: <https://nextjs.org/docs/app/building-your-application/routing/comparison>.

FLANAGAN, David. **JavaScript: o guia definitivo**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

LOVATTO, Pedro. *Desenvolvimento de um sistema web para gestão de eventos utilizando React e Node.js*. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2022. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/584/2022/07/TCC-PedroLovatto.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2025.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. *Introdução ao React.js*. Belo Horizonte: PUC Minas, [2023]. Disponível em: <https://bib.pucminas.br/pergamumweb/vinculos/000004/00000433.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2025.

POGLIA, Pedro F.; BAVARESCO, Jorge Luis Boeira. **Benchmark de frameworks Node.js para desenvolvimento de APIs: avaliação de desempenho com Express, NestJS, Fastify e Next.js**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, Campus Passo Fundo, Passo Fundo, 2025. Acesso em: 10 ago. 2025.

BASTOS, Ana Emília Moraes. *Breve histórico acerca da criação das universidades no Brasil*. Educação Pública, 23 maio 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/5/breve-historico-acerca-da-criacao-das-universidades-no-brasil>. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 14 ago. 2025.

GONÇALVES, Rodrigo Franco; GAVA, Vagner Luiz; FLEURY, André Leme; PESSÔA, Marcelo Schneck de Paula; SPINOLA, Mauro de Mesquita. Uma abordagem sistêmica do processo de produção em engenharia web, na fase de concepção. **Produção**, v. 26, n. 2, p. 402–416, abr./jun. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-6513.0598T6>

TRIPLETEN. *O que é desenvolvimento web e como iniciar carreira na área*. Disponível em: <https://tripleten.com.br/blog/o-que-e-desenvolvimento-web-e-como-iniciar-carreira-na-area/>. Acesso em: 14 ago. 2025.

ALMEIDA, Francisco Emerson Vieira de. *Um comparativo entre frameworks JavaScript para desenvolvimento de aplicações front-end*. 2018. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Software) — Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Quixadá, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/39459>. Acesso em: 18 jan. 2026.

MELO, Flávio Fernandes de. *Um back-end para um sistema de acreditação em saúde: prototipação e testes para a validação conceitual*. 2021. Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional de Sistemas) — Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Palmas, Palmas, 2021. Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/3116>. Acesso em: 18 jan. 2026.

APÊNDICE A – REQUISITOS FUNCIONAIS

	Descrição
RF001	O sistema deve manter os dados cadastrais dos professores
RF002	O sistema deve permitir que o professor faça o cadastro do TCC dos seus orientandos
RF003	O sistema deve permitir que o orientador faça o cadastro da banca avaliadora de cada um dos seus orientandos
RF003	O sistema deve permitir que o orientador faça agende a data e horário da defesa e defina onde ocorrerá
RF004	O sistema deve produzir uma agenda para divulgação de bancas
RF005	O sistema deve permitir que o orientador escolha se o aluno está fazendo TCC I ou TCC II de acordo com o curso
RF006	O sistema deve permitir que uma banca de avaliadores seja formada por pelo menos 3 avaliadores e 1 suplente
RF007	O sistema deve permitir que um docente seja nomeado Coordenador de curso.
RF008	O sistema deve permitir que um Docente ou Coordenador orientador de um trabalho de conclusão de curso realize a submissão de novas propostas de bancas.
RF009	O sistema deve permitir que um docente possa solicitar alterações dos dados a respeito da composição de uma banca.

APÊNDICE B – REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

	Descrição
RNF001	O sistema deve ser capaz de lidar com múltiplos acessos simultâneos sem comprometer sua estabilidade. - Desempenho
RNF002	O código deve ser modular e bem documentado, facilitando futuras manutenções e melhorias. - Manutenibilidade e Escalabilidade
RNF003	Deve apresentar mensagens de erro claras e orientações para que o usuário saiba como prosseguir em caso de problemas. - Confiabilidade
RNF004	O sistema deve ser estável, minimizando falhas e interrupções no funcionamento. - Confiabilidade
RNF005	Botões, formulários e elementos interativos devem ser dispostos de forma lógica e acessível. - Usabilidade

APÊNDICE C – REGRAS DE NEGÓCIOS

	Descrição
RN001	Toda banca deve ser composta por pelo menos 03 (três) avaliadores, sendo um obrigatoriamente um docente orientador do trabalho e por pelo menos um suplente.
RN002	Os Trabalhos de Conclusão de Curso devem seguir as regras do Regulamento de Trabalhos de Conclusão de cada curso. Todos os tipos de trabalhos devem ser compostos como descrito na RN01.
RN003	O Coordenador de um curso é também um Docente, então ele também poderá orientar alunos.
RN004	A formalização de uma banca deve seguir a rigor o formulário de sugestão de banca avaliadora de TCC. Para efetuar a submissão de uma banca, um docente deve preencher todos os campos obrigatórios
RN005	Para professores de fora da UFC campus Russas possam fazer o cadastro é necessário: nome, IES em que leciona , cursos que leciona no seu campus, grau de graduação, telefone,email, login e senha