

Faculdades Integradas de Taquara- Faccat

Av. Oscar Martins Rangel, 4.500

Taquara, RS, CEP 95600-000

Curso Sistemas de Informação

CADASTRO DE IDEIAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Diego Bertuol de Matos

Faculdades Integradas de Taquara - Faccat - Taquara - RS - Brasil

diego640c@sou.faccat.br

Leonardo Ribeiro Machado

Professor Orientador

Faculdades Integradas de Taquara - Faccat - Taquara - RS - Brasil

leonardomachado@faccat.br

Resumo

Este artigo tem a finalidade de documentar o desenvolvimento da ferramenta Cadastro de Ideias de TCC, criada para agilizar a escolha do tema do trabalho, que demanda tempo e dificuldade de pesquisa. A ferramenta permite ao administrador manter usuários, status, categorias e tecnologias utilizadas no desenvolvimento. Essas informações possuem vínculo ao tema central de fomentar o cadastro de uma ideia em andamento ou acervo de ideias para futuros TCCs. Este artigo descreve as etapas da pesquisa e desenvolvimento do software.

Palavras-chave: software, ideias, ferramenta.

FINAL COURSE PROJECT IDEAS REGISTRATION

Abstract

This article aims to document the development of the Final Course Project Ideas Register tool, created to speed up the choice of the final course project theme, which demands time and research difficulty. The tool allows the administrator to maintain users, status, categories and technologies used in the development of an idea. This information is linked to the central theme of promoting the registering of an idea in progress or a collection of ideas for future Final Course Projects. This article describes the steps of software research and development.

Keywords: software, ideas, tool.

1 INTRODUÇÃO

Diversas instituições de ensino utilizam plataformas de aprendizagem, onde tem-se acesso a inúmeros recursos como fóruns, chats e imagens. Nota-se claramente o quanto a informática impulsionou a educação nos ambientes escolares através de equipes preparadas para esta utilização, e a internet é responsável por promover estas, além de inúmeras ferramentas (BORGES, 2019).

Rocha (2018) destaca que a escolha de um tema para o TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) é um problema enfrentado por diversos alunos que, no decorrer de todo o curso, não conseguiram se identificar com alguma área do curso ou de atuação, havendo vários alunos que escolhem o tema, trocam por diversas vezes e ainda no final acabam escolhendo qualquer um, mesmo que não haja motivação pessoal ou profissional. Um tema escolhido desta forma acaba se tornando uma obrigação, o que faz com que se perca o encantamento para desenvolvimento do projeto.

Diante da grande dificuldade de muitos alunos conseguirem delimitar a escolha de um tema para seu TCC, nasceu o projeto e desenvolvimento do Cadastro de Ideias de TCC.

Este software tem como objetivo tornar fácil e rápida a escolha do tema de TCC por parte dos alunos que estão em fase final de graduação. Permite aos usuários o cadastramento de ideias, a fim de formarem um acervo de ideias, as quais podem ser comentadas, curtidas ou solicitadas para utilização. Estas acabam ficando disponíveis para consulta ou até mesmo a utilização dos trabalhos futuros de uma ideia que já tenha sido concluída. Nota-se que o desenvolvimento do Cadastro de Ideias de TCC é extremamente importante para a comunidade acadêmica, tornando mais fácil a escolha de todos através de um acervo de ideias, resolvendo o problema da delimitação de tema do TCC, sobrando assim mais tempo para o desenvolvimento do software e escrita do artigo.

Este artigo estrutura-se da seguinte forma: A seção 2 traz o referencial teórico dos assuntos abordados no projeto; na 3ª seção estão descritos os trabalhos relacionados; na 4ª seção estão apresentadas as metodologias utilizadas no desenvolvimento do projeto; a 5ª seção traz os resultados conquistados; e para finalizar, a seção 6 descreve as conclusões obtidas no projeto elaborado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta o referencial teórico dos assuntos abordados nesta pesquisa.

2.1 Dificuldades na Escolha do Tema do TCC

De acordo com Santos (2020), a escolha de tema para TCC é um problema enfrentado não somente pelos alunos de graduação, mas também pelos alunos que cursam mestrado, visto que esses já possuem mais tempo de experiência em suas carreiras, pois a certeza de que irão conseguir delimitar o assunto no decorrer da pesquisa é um fator decisivo na escolha do tema. Os alunos necessitam possuir conhecimento do que irá ser abordado e compreender o tema para facilitar a abordagem do projeto durante sua execução, sugere que escolha um tema de sua importância e agrado, tornando mais atrativa a abordagem do tema.

Conforme Richardson et al. (1999) o aluno aprende por intermédio da pesquisa e pelo aprender a pesquisar: (RICHARDSON et al, 1970 apud DUMER et al, 2018, p. 69).

A única maneira de aprender a pesquisar é fazendo uma pesquisa. Outros meios, porém podem ajudar. [...] exemplos concretos de história do êxito e fracasso, frustrações e satisfações, dúvidas e confusões, que formam parte do processo de pesquisa, produzem uma impressão bastante diferente daquela que surge da leitura de um relatório final de pesquisa. [...] as destrezas para resolver dificuldades rotineiras – tais como procurar bibliografia relevante ao problema pesquisado, transformar uma ideia em um problema de pesquisa, escrever um projeto e relatório final [...] a experiência lhe permitirá enfrentar as dificuldades e obter produtos adequados [...].

2.2 Dificuldade na Organização das Ideias do TCC

Freitas (2019) relata que a organização inicial em um projeto de TCC faz toda diferença. Algumas rotinas devem ser seguidas, como por exemplo, a realização de pesquisas bibliográficas, a estruturação do texto em sua totalidade, a análise e coleta de dados. Não haver um mínimo de organização torna muito estressante a tarefa de desenvolvimento até a finalização do TCC. A escrita é algo que auxilia muito no aprofundamento e organização das ideias, tornando mais clara a

estruturação do projeto, facilitando a visualização daquilo que foi esboçado no papel e trazendo para a realidade de fato no projeto.

Silva (2017) efetuou uma pesquisa em cima do percurso dos graduandos na construção do TCC, e os resultados mostram que grande parte dos alunos que cursam faculdade tem como uma das maiores dificuldades a organização das ideias do TCC. Pontos como o que fazer e, principalmente, como fazer, trazem dificuldades. Um projeto deste porte exige padrões muito rígidos de qualidade do trabalho, de exposição das ideias e elaboração do mesmo. Uma má comunicação entre orientador e aluno também traz problemas ao desenvolvimento do trabalho, pois boa parte da organização das ideias se dá pelo orientador.

2.3 Tecnologias Auxiliando o Desenvolvimento da Educação

Lopes (2017) descreve que a tecnologia da informação vem se tornando um requisito fundamental em atividades diárias ligadas ao conhecimento e comunicação da sociedade, sendo essencial em áreas como empresariais, comerciais e estudantis. Traz acesso rápido e fácil para o conhecimento, auxiliando no controle do alto fluxo de informações, bem como melhora da qualidade de vida das pessoas. Por facilitar o acesso a livros, periódicos e mecanismos de pesquisa pode facilitar a busca de assuntos relacionados à universidade, auxiliando em novos projetos de TCC. As TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) trazem agilidade ao meio acadêmico, novas possibilidades de interação, e não precisam ser consideradas como uma substituição, e sim como uma renovação.

Chaguri et al (2019) diz que o avanço das tecnologias fez com que inúmeras propostas educacionais fossem repensadas. O uso das TICs, sob o olhar dos professores de graduação, é benéfico para melhorar a comunicação, aprendizagem, economia de tempo e gerenciamento das atividades curriculares.

Chaguri et al (2019) destaca também que a utilização de laboratórios virtuais de aprendizagem trazem uma infinidade de benefícios para a educação.

2.4 Metodologia, tecnologias e ferramentas

2.4.1 Método Kanban

Os métodos ágeis vêm ganhando bastante espaço no mercado de software, devido ao fato de tornarem o projeto mais organizado, melhorarem o fluxo de trabalho, a percepção do cliente e promoverem redução do tempo dos ciclos de projeto. Sendo Kanban um termo originado do Japão, sua tradução é “cartão” ou “sinalização”, que sinaliza a utilização de cartões para organização dos processos de trabalho em empresas de produção em série. Esse método está entre os métodos ágeis que mais se destacam por tornar clara a visualização das etapas e processos a serem cumpridos, o que torna o fluxo de trabalho mais ágil. Também adiciona valor ao projeto, efetuando pequenas entregas de forma constante do produto ao cliente, tendo o cliente a percepção do produto e moldando melhor o projeto à sua necessidade, de forma que minimize a resistência à mudança e torne-a de fácil implementação (OLIVEIRA, 2020).

Alexandre e Almeida (2020) citam que o Kanban pode ser facilmente inserido em uma organização, pois não promove grandes mudanças no fluxo de trabalho, comparado aos outros métodos ágeis, e que as mudanças em um projeto ocorrem de forma fácil e rápida. Alterar um quadro em uma reunião é algo feito de forma rápida e não é necessária a criação de novos escopos, nem o replanejamento do projeto.

2.4.2 JavaScript

Mozilla (2021a) descreve JavaScript (JS) como linguagem de programação. Ela permite, no desenvolvimento de páginas web, funcionalidades consideradas como mais complexas. Não é de tão fácil aprendizado como HTML (Linguagem de Marcação de HiperTexto) e CSS (Folhas de Estilo em Cascata). Ambos, em conjunto com JS, se tornam os pilares do conhecido desenvolvimento *front-end*.

Mozilla (2021b) ressalta que utiliza-se JS mais para scripts dinâmicos, que são processados pelo lado do cliente na utilização das páginas web. Já no lado do servidor também podem ser utilizados, porém se faz necessário a utilização de um

interpretador, que pode ser o Node.js. No entanto, é mais utilizado pelo lado do navegador, pois permite a manipulação do conteúdo das páginas web, interagindo com o dispositivo que executa o navegador através da utilização de diversas APIs. JS é considerada uma das linguagens mais utilizadas no mundo, o que se deve ao amplo crescimento das APIs que estão disponíveis e podem ser executadas nos navegadores.

2.4.3 MySQL

Trata-se de um servidor robusto de banco de dados SQL (Structured Query Language - Linguagem Estruturada para Pesquisas). Esta ferramenta é considerada rápida, multitarefas e múltiplos usuários. Pode ser utilizada para sistemas de produção com missão crítica e alta carga, ou até mesmo ser incorporada a programas considerados de uso em massa. Possui licença dupla, podendo comprar sua licença ou utilizá-la de forma gratuita open source, de acordo com regras e termos estabelecidos (MYSQL, 2021).

2.4.4 BOOTSTRAP

Bootstrap resolve problemas no que se refere à responsividade e utilização do sistema em diversas escalas de telas em dispositivos móveis como celulares, tablets e notebooks ou desktops, auxiliando no projeto e personalização de responsividade do software, se adequando ao tamanho da tela utilizada pelo usuário. Trata-se do sistema de código aberto mais reconhecido e popular, acessível ao uso de todos, como as principais linguagens que serão utilizadas no projeto (BOOTSTRAP, 2021).

2.4.5 Laravel

Gabardo (2017) ressalta que, há muito tempo, as aplicações web deixaram de ser algo simples, como era na antiguidade, quando se utilizava somente HTML. Nos dias de hoje, se tornou algo completo e interligado, podendo haver integração de várias APIs, satisfazendo as mais variadas plataformas que possam ser necessárias. Sendo um framework para aplicações web que tem uma sintaxe bem significativa, se apresentando de forma muito leve e harmônica, traz em seu

desenvolvimento uma questão muito forte, a de simplificar tarefas repetitivas de grande importância a todos os projetos em comum, que se encontram em grande parte dos projetos web, tais como filas, cache, autenticação, sessões, roteamento, este é um Framework PHP que utiliza padrão MVC, no modelo orientado a objeto.

Gabardo (2017) também comenta que onde se tem um mercado muito competitivo de software, para se destacar é necessário munir-se das melhores ferramentas, sendo Laravel uma ótima escolha, trazendo a facilidade de automatizar e enxugar códigos reduzindo tempos de entrega, facilitando o trabalho em equipe. Laravel conta com forte comunidade ativa, excelente documentação e inúmeros outros pontos positivos que reforçam a utilização deste framework para o desenvolvimento web.

2.4.6 Apache

No quesito referente a servidor web, Apache é um sistema aberto e inovador, de fácil instalação e utilização, sendo o mesmo gratuito que facilita o trabalho também por não ter custos operacionais com o mesmo. Possui uma comunidade de desenvolvedores, bem como usuários do projeto. (APACHE, 2021).

2.4.7 Laragon

Laragon (2021) é um ambiente para desenvolvimento local, utilizado na criação de aplicativos web modernos. Focada no desempenho do sistema trazendo simplicidade, flexibilidade além de estabilidade e demanda baixa capacidade de armazenamento. Tem instalação facilitada, excelente usabilidade, portabilidade, sendo muito conhecido na área do desenvolvimento PHP.

2.4.8 PHP

PHP é um pré-processador de HTML. O que possibilita ser capaz de alterar conteúdo das páginas antes mesmo de ser enviado ao navegador. É uma das linguagens mais utilizadas na internet por sua capacidade de transformar páginas estáticas em dinâmicas que possibilita interação com o usuário. Se adapta

facilmente a vários bancos de dados e servidores web, tem grande acervo de informações e comunidades ativas on-line, além de ser gratuito (SILVA, 2020).

3. TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção serão abordados trabalhos semelhantes com o sistema web desenvolvido para cadastro de ideias de TCC.

3.1 Ideias de TCC cadastradas no FIT Faccat

Esta é uma área restrita para os alunos, onde o coordenador dos cursos de Tecnologia da Faccat efetua o cadastro das ideias e artigos de TCC feito pelos alunos no ano anterior, sendo cadastrados após a conclusão, juntamente com o PDF de cada TCC do trabalho elaborado por cada aluno. O cadastro é feito no formato de tópicos anuais. Ao clicar sobre o ano desejado, abre todos os projetos do ano, descritos os assuntos abordados de forma individual e breve. Compostos por título, autor, orientador e a descrição resumida do que foi abordado na execução do artigo, ao clicar sobre o título do artigo, o usuário é redirecionado para o PDF do mesmo, para leitura e apreciação de seu conteúdo. (FIT FACCAT, 2020). A Figura 1 abaixo demonstra as ideias cadastradas no Fit Faccat.

Figura 1 - Ideias de TCC cadastradas no Fit Faccat

The screenshot shows the Fit Faccat website interface. At the top, there are logos for FACCAT and TI (Sistemas de Informação, Sistemas para Internet, Jogos Digitais). The navigation bar includes 'FACCAT - Informática' and 'Meus cursos'. The breadcrumb trail is 'Página inicial > Cursos > TCC > Tópico 1 > TCCs 2020'. The main heading is 'TCCs 2020'. Below this, three TCC ideas are listed:

- Título:** VACIPET: CADERNETA DE VACINAÇÃO PARA PETS
Autor:
Orientador:
Resumo: Este artigo apresenta o resultado de uma pesquisa que tem como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo de caderneta de vacinação para animais domésticos. O aplicativo auxilia na verificação da caderneta de vacinação a qualquer momento e também evita o esquecimento e extravio da caderneta. Permite que o usuário dono de animal possa manter cadastros de animais, e verificar as vacinas atribuídas a estes animais. Ao médico veterinário permite realizar a aplicação de vacinas aos animais cadastrados.
- Título:** MINERAÇÃO RE - MINERAÇÃO DE DADOS COM BASE NO RECLAME AQUI
Autor:
Orientador:
Resumo: As opiniões dos usuários em plataformas na internet, como redes sociais e demais canais, permitem expor perspectivas ou experiências em relação a produtos ou serviços utilizados, que são comuns no cotidiano dos consumidores. As empresas que possuem um enorme volume de opiniões com origens diversificadas, tendem a ser mais demoradas na análise e no feedback aos usuários em relação a essas opiniões. Este artigo apresenta um projeto de pesquisa que tem como objetivo desenvolver um sistema que encontra as principais reclamações em empresas do mesmo segmento, utilizando o site Reclame Aqui como base de dados. Esse trabalho limita-se a aplicar o sistema desenvolvido no segmento de telecomunicações. Com base nos dados coletados e processados foi possível encontrar os termos de maior incidência nas reclamações dos usuários.
- Título:** NIHONGO JOUZU - APLICATIVO MOBILE PARA RECONHECIMENTO DE CARACTERES JAPONESES
Autor:
Orientador:
Resumo: Este trabalho apresenta um aplicativo para celulares, que realiza o reconhecimento de caracteres japoneses com a utilização de redes neurais profundas. Visando auxiliar estudantes do idioma no nível intermediário, o software é utilizado para selecionar um pedaço de uma imagem, onde está o caractere que se deseja estudar e reconhecê-lo através de uma rede neural profunda (deep neural network), exibindo na tela sua pronúncia e significado. O software também cria um relatório com quantas vezes um determinado caractere precisou ser reconhecido pelo estudante, para assim auxiliar a identificar aqueles caracteres em que tem havido mais dificuldades, e possa assim focar em estudá-los.

Fonte: Fit Faccat (2020)

3.2 Monografis - Gerador de Ideias

O Monografis é um gerador de temas de TCC que auxilia o aluno a encontrar ideias para realização do projeto. Seu método consiste no preenchimento do título da ideia, seguindo um formulário de perguntas e respostas, onde uma pergunta complementa a outra, possui 11 perguntas, e gera um relatório com 12 ideias. Tem-se o acesso a este gerador de ideias por meio de um site na internet, no qual é necessário efetuar um cadastro por e-mail. Uma espécie de atrativo de venda do pacote, o site informa ser um Orientador On-line 24h, auxiliando do início ao fim do TCC. Este pacote de serviços consiste no gerador de ideias, simulador de projeto de TCC, auxiliar de escrita, ferramenta para busca de livros relacionados ao seu tema, além de entregar o artigo formatado nas normas da ABNT, estando disponível para

acesso via web em todos tipos de dispositivos (MONOGRAFIS, 2021). A Figura 2 abaixo demonstra o gerador de ideias do site Monografis.

Figura 2 - Gerador de Ideias Monografis

Formulário	
Título da Ideia	Programação
Qual seu curso?	Sistemas de Informação
Qual a disciplina do curso Sistemas de Informação que você mais se identifica?	Programação
Qual o profissional que lida com Programação?	Programador
Onde o trabalha o Programador? COMPLETE A FRASE: Ele trabalha em...	Empresas de Software
Lista de Ideias	
DE QUE FORMA A APLICAÇÃO DO(A) Escrever códigos bem feitos PODE REFLETIR OU CONTRIBUIR NO(A) Programação?	
QUAIS OS FATORES QUE ESTUDA O(A) Criar Software bem feitos INFLUENCIA O(A) Software de má qualidade?	
QUAL A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DO(A) Criar Software bem feitos COMO SOLUÇÃO PARA Software de má qualidade?	
QUAL A IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DO(A) Escrever códigos bem feitos FRENTE A Resolver problemas de software mal codificado?	

Fonte: Monografis (2021)

3.3 Sistema para Gerenciamento de Trabalho de Conclusão de Curso

Este é um sistema desenvolvido por um aluno da Universidade Federal de Uberlândia para organização de trabalhos atuais e pendentes, possuindo funcionalidades como login para cadastro e manutenção de usuários, redefinição de senha, listagem de todos os trabalhos, visualização individual de trabalho, manutenção de trabalhos, geração de atas de defesa de TCC e bloqueio ou desbloqueio de usuários. No cadastro de trabalhos, os seguintes tópicos podem ser cadastrados: título do trabalho, área, orientador, aluno e descrição. Os trabalhos podem ser classificados como trabalhos atuais, pendentes ou seus trabalhos (aluno logado). Não está disponível a função de responsividade, ou seja, a compatibilidade de utilização do sistema em diversos tamanhos de telas. A Figura 3 abaixo demonstra o Sistema para gerenciamento de TCC do aluno Rosado (2017).

Figura 3 - Sistema para Gerenciamento de Trabalho de Conclusão de Curso

The screenshot shows a web interface for the Faculty of Computing at UFU. It features a navigation bar with 'Início', 'Gerar Ata', and 'Gerenciar Usuários'. The main area is titled 'Trabalhos Atuais' and contains a table with the following data:

Titulo do Trabalho	Área	Orientador	Aluno
Sistema de Compras	Inteligência Artificial	@ufu.br	@hotmail.com
Estudo sobre sistema financeiro	Sistemas de Computação	@ufu.br	@faeteo.com.br
Gerenciador de TCC	Engenharia de Software	@ufu.br	@ufu.br
Internet das Coisas	Sistemas de Computação	@ufu.br	@hotmail.com
Análise de Banco de Dados Oracle	Bancos de Dados e Imagens	@ufu.br	@gmail.com
Aplicação para Ensino de Programação	Inteligência Artificial	@ufu.br	@gmail.com

Below this, the 'Trabalhos Pendentes' section shows a smaller table:

Titulo do Trabalho	Área	Orientador
Gerenciador de Estoque	Engenharia de Software	@ufu.br
Sistema para Ônibus UFU	Engenharia de Software	@ufu.br

The interface also includes a 'Seus Trabalhos' section at the bottom.

Fonte: Rosado (2017)

3.4 Considerações

Os trabalhos dissertados possuem relação em algum aspecto com o software desenvolvido. Entre os trabalhos relacionados encontrados, o que mais possui semelhança ao Cadastro de Ideias de TCC é o sistema para gerenciamento de TCC, do autor Rosado (2017). O sistema para gerenciamento de TCC só permite aos usuários cadastrar uma ideia de trabalhos que já estão em desenvolvimento ou pendentes e as atas de defesa dos respectivos TCCs. Apesar da semelhança em alguns pontos, seu principal foco é a criação de novas ideias por professores ou coordenadores, para que alunos utilizem como tema de seu TCC que venha a ser executado. O software desenvolvido acresce uma vasta gama de funcionalidades aos softwares citados, pois é uma plataforma específica para cadastro de novas ideias para TCC, bem como pode ser utilizado também para gerenciar trabalhos pendentes e concluídos. O quadro 1 abaixo traz uma análise comparativa dos trabalhos relacionados com o que foi desenvolvido.

Quadro 1 - Análise comparativa dos trabalhos relacionados

Funcionalidades	Ideias TCC	Fit Faccat	Sist. Ger. TCC	Monografis
Ver Ideias Individuais	Sim	Sim	Sim	Não
Ver Ideias em Conjunto	Sim	Sim	Sim	Sim
Avaliar Ideias	Sim	Não	Não	Não
Inclusão de Ideias	Sim	Sim	Sim	Sim
Editar Ideias	Sim	Sim	Sim	Não
Excluir Ideias	Sim	Sim	Sim	Não
Ordenar Ideias	Sim	Não	Não	Não
Filtrar Ideias	Sim	Não	Sim	Não
Comentários em Ideias	Sim	Não	Não	Não
Ver Pdf das Ideias Individuais	Sim	Sim	Não	Não
Ver Pdf das Ideias em Conjunto	Sim	Não	Não	Não
Solicitar Ideia ao Administrador	Sim	Não	Não	Não
Gerar Pdf de Todas as Ideias	Sim	Não	Não	Não
Manter Status	Sim	Não	Não	Não
Filtrar Status	Sim	Não	Não	Não
Manter Categorias	Sim	Não	Sim	Não
Filtrar Categorias	Sim	Não	Não	Não
Manter Tecnologias	Sim	Não	Não	Não
Filtrar Tecnologias	Sim	Não	Não	Não
Manter Usuários	Sim	Sim	Sim	Não
Classificar Usuário Como Professor	Sim	Não	Sim	Não
Ferramenta Responsiva	Sim	Sim	Não	Sim
Níveis de Permissão de Usuário	Sim	Sim	Sim	Não
Plataforma Exclusiva Cadastrar Ideias	Sim	Não	Sim	Sim
Gerar Atas	Não	Não	Sim	Não
Fazer Login	Sim	Sim	Sim	Sim
Redefinir Senha	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Autor (2021)

4 METODOLOGIA

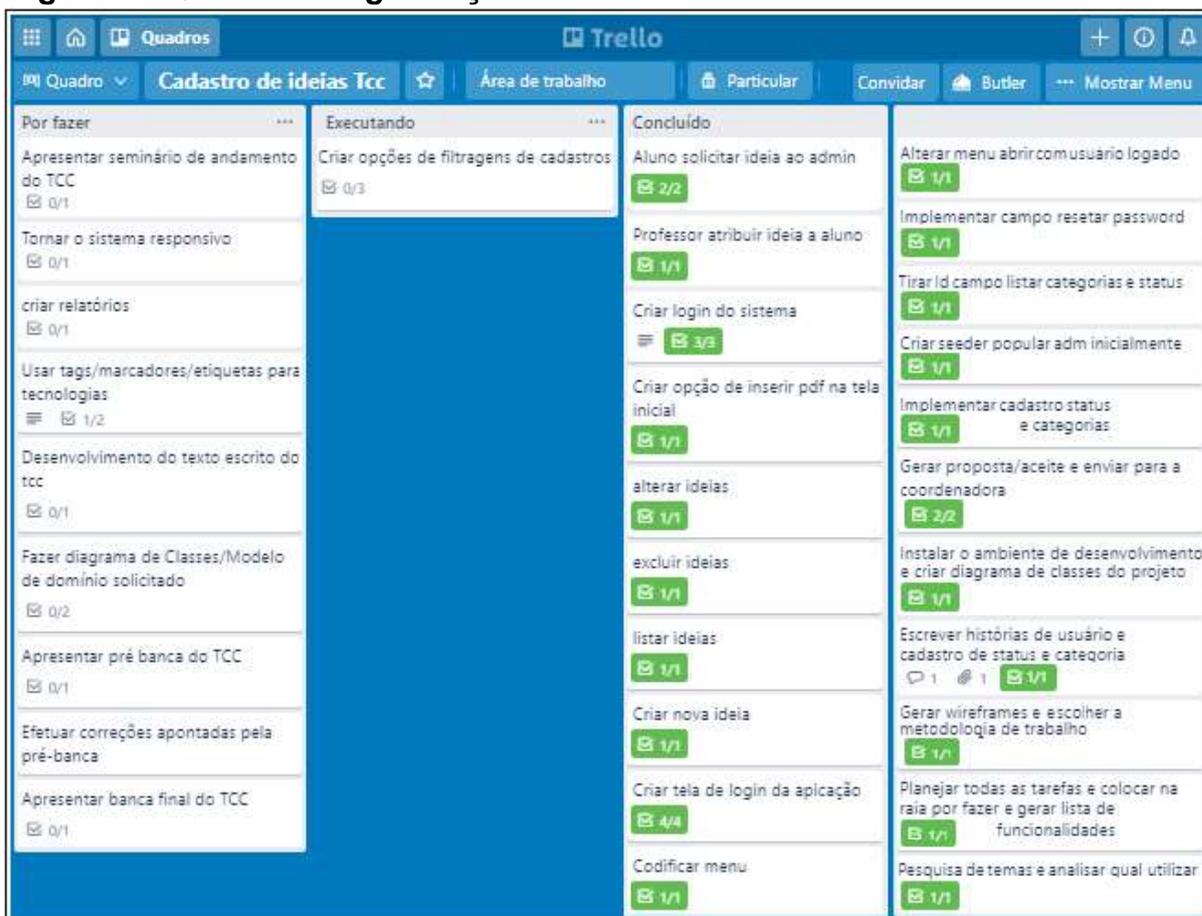
Esta seção apresenta as etapas envolvidas na construção do software, a metodologia empregada e a análise escolhida no desenvolvimento da ferramenta.

4.1 Concepção

Sobre as questões pertinentes a este projeto de pesquisa, após as análises iniciais, deu-se início à criação do Cadastro de Ideias de TCC. O método utilizado para administrar o projeto foi o Kanban, pois o mesmo efetua a gerência do projeto

de forma simples e prática, trazendo facilidades e agilidade ao processo de criação do software. A ferramenta Trello foi a escolhida para auxiliar na organização do projeto. Esta permite a organização das tarefas de forma visual em um quadro, agregando praticidade. Para o projeto, as tarefas foram organizadas nas categorias "Por fazer", "Executando" e "Concluído", como pode ser visto na Figura 4 abaixo.

Figura 4 - Quadro de organização Trello



Fonte: Autor (2021)

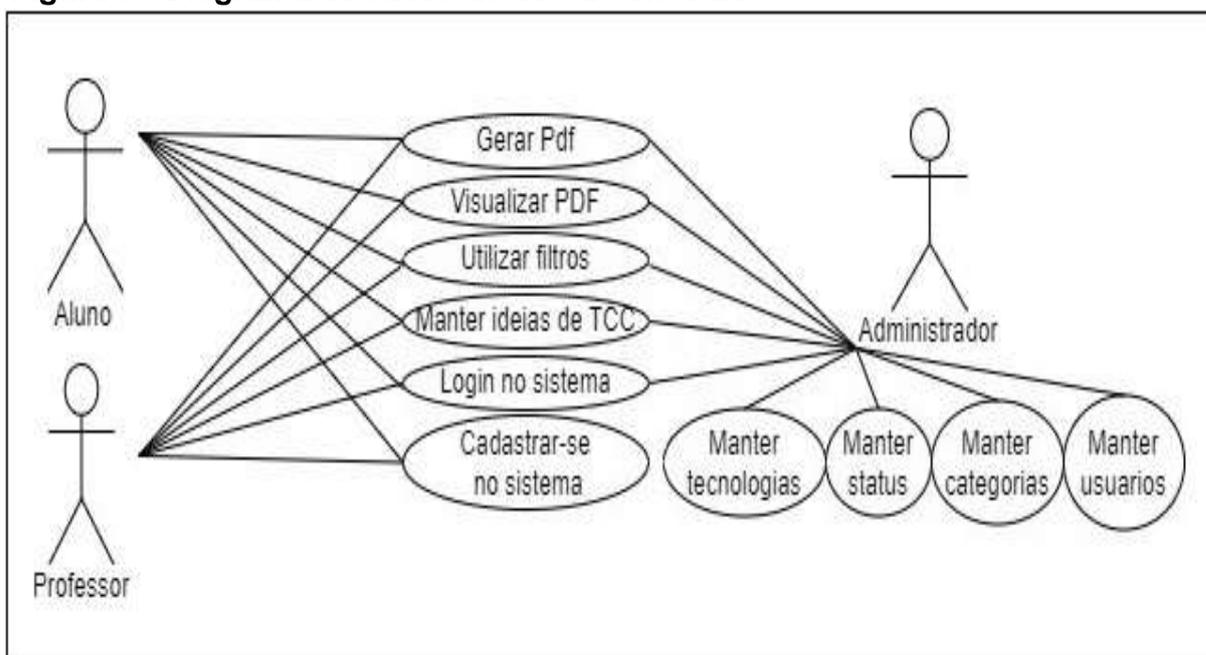
4.2 Análise e Projeto

Após o levantamento inicial das funcionalidades envolvidas no projeto, as mesmas foram incluídas no quadro Kanban. As funcionalidades foram mantidas em um backlog priorizado, na forma de itens na raia "Por fazer" do quadro. A partir do momento em que um item era destacado para ser construído, o mesmo era movido para a raia "Executando". A partir desse momento, eram escritas as histórias de usuário necessárias para atender ao item. Com as histórias de usuário da

funcionalidade escritas, partia-se para uma avaliação da necessidade de construção de diagramas UML (Unified Modeling Language - Linguagem de Modelagem Unificada). Caso fosse levantada a necessidade de um diagrama UML para a funcionalidade, seja para permitir uma melhor compreensão do que deveria ser construído, ou de como aquilo deveria ser construído, os diagramas apropriados eram criados. A construção dos diagramas permitiu uma melhor compreensão a respeito da construção das funcionalidades, bem como a antecipação de problemas que, de outra forma, seriam encontrados somente no momento da implementação. A partir disso, deu-se início ao desenvolvimento da funcionalidade. Ao final da construção da funcionalidade, partia-se para a fase de testes e análise do comportamento do software durante sua utilização, para análise e possível correção de bugs encontrados. Este sistema foi desenvolvido com o objetivo de fazer o gerenciamento de ideias de TCC.

Sommerville (2018) ressalta que os casos de uso são uma maneira de demonstrar graficamente com textos estruturados a interação entre usuários e sistema, sendo uma das características fundamentais da UML, que identifica e nomeia os atores envolvidos em uma interação. A figura 5 abaixo permite visualizar o diagrama de casos de uso do Cadastro de Ideias de TCC.

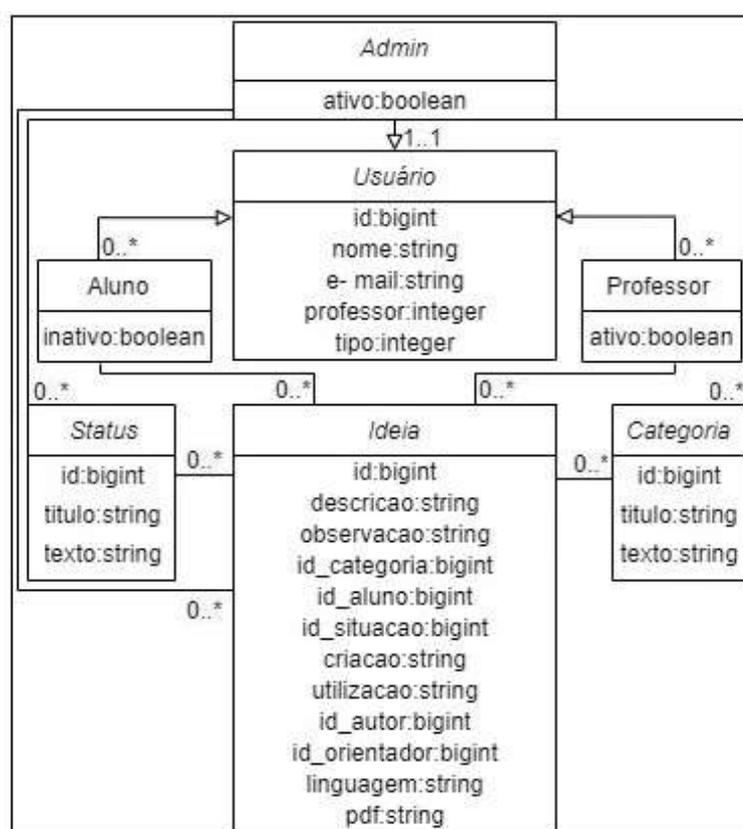
Figura 5 - Diagrama de casos de uso do sistema



Fonte: Autor (2021)

Sommerville (2018) destaca que a UML possui vasta gama de diagramas que permitem a criação de vários modelos para um sistema, entre eles o diagrama de classes, no qual mostra as classes dos objetos em um sistema, assim como as respectivas associações entre elas. A figura 6 abaixo permite visualizar o diagrama de classes do Cadastro de Ideias de TCC.

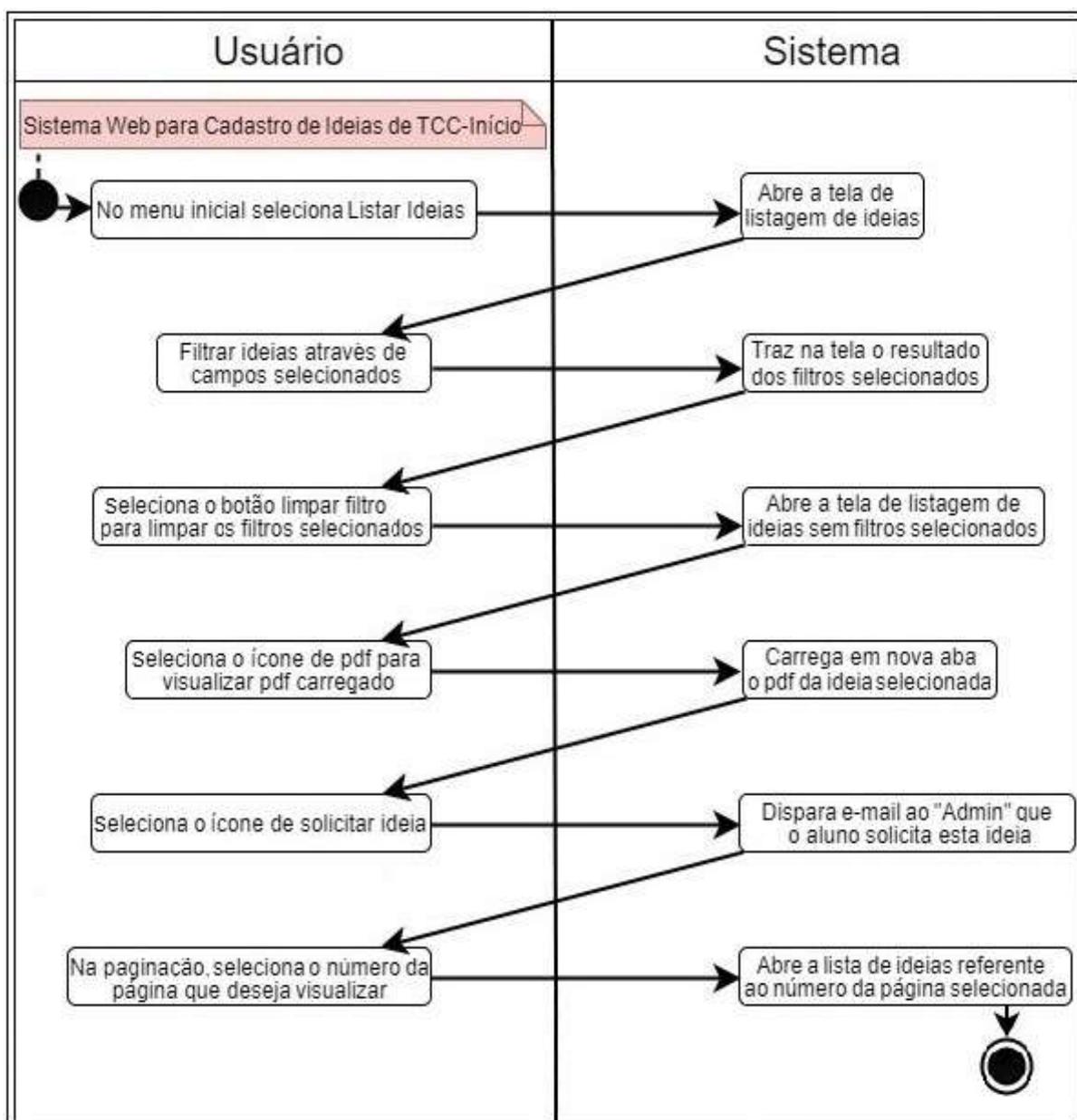
Figura 6 - Diagrama de classes do projeto



Fonte: Autor (2021)

Também foram construídos diagramas de atividades. Estes demonstram comportamentos dinâmicos de partes do sistema. A Figura 7 ilustra o diagrama de atividades responsável por modelar o comportamento da escolha de um trabalho e a visualização do PDF correspondente.

Figura 7- Diagrama de Atividades para a Escolha de uma Ideia



Fonte: Autor (2021)

4.3 Desenvolvimento

O desenvolvimento foi feito de forma gradual, conforme preconiza o método Kanban. Conforme era finalizada uma etapa de análise e projeto de uma funcionalidade, partia-se para o desenvolvimento daquela parte do software. Utilizou-se Laravel, este é um framework PHP gratuito de código aberto e utiliza o padrão de arquitetura de software MVC (modelo, visão e controle). Laravel torna a ferramenta mais segura, por possuir todo um conjunto de técnicas que aumentam a

segurança, contando com cadastro de usuários, proteção contra sql injection verificação e recuperação de senha. Em conjunto a este, empregou-se o framework web Bootstrap, responsável pelo *front-end*, pois reúne HTML, CSS e JS, tornando o design visual amigável e responsivo. Laragon é o responsável por automatizar o processo de inicialização do servidor web apache, e o sistema gerenciador de banco de dados MySQL, armazenando e gerenciando o conteúdo do banco de dados.

4.4 Testes

Conforme se dava a conclusão de cada funcionalidade do software, os mesmos eram submetidos a testes, garantindo que o mesmo estava íntegro conforme padrões de comportamento esperados pelo software. Os testes revelam erros que possam ter ocorrido na modelagem do software ou em sua codificação. Os testes desenvolvidos nesta etapa foram testes de caixa preta, de nível exploratório.

5 RESULTADOS

O resultado final deste trabalho é a criação de um software web, nomeado como Cadastro de Ideias de TCC. Este software foi desenvolvido especificamente para resolver o problema de delimitação de temas para TCC, com intuito de entregar aos seus usuários uma plataforma de ideias cadastradas por professores ou coordenadores do curso para futuras consultas. A Figura 8 abaixo apresenta a tela inicial do software, contendo menu com as opções de acesso exibidas na imagem, juntamente com as ideias listadas previamente cadastradas para consulta por seus usuários. Esta opção permite acesso a todos os níveis de usuário.

Figura 8 - Tela Inicial

Título	Categoria	Aluno	Status	Autor	Orientador	Tecnologias Utilizadas	Pdf	Comentários	
Gerador de texto baseado em um tema específico	Sistema Web	Júnior	Por Fazer	Ana	Ana	Mineração, Dados, Big Data			Ver Editar Deletar Curtir 0 Curtidas
Jogo de tetris para celular	Aplicativo Mobile	Diego	Concluído	Felipe	Maria	Big Data			Ver Editar Deletar Curtir 0 Curtidas
Sistema de Gerenciamento de mercados	Sistema de Cadastros	João	Concluído	Maria	Felipe	Dados, Mineração			Ver Editar Deletar Curtir 0 Curtidas

Fonte: Autor (2021)

A tela inicial pode ser acessada por alunos, professores ou pelo administrador. Para todas as outras telas, somente o administrador tem acesso. Como pode ser observado na Figura 8, a tela inicial lista um conjunto de ideias que estão cadastradas como sendo possíveis de serem usadas em trabalhos de conclusão de curso. Algumas ideias podem já ter sido utilizadas, outras ainda não. O sistema demonstra o status de cada ideia, e permite que os usuários visualizem esses dados e solicitem fazer uso de uma ideia, a partir de um contato por e-mail com o coordenador.

As ideias cadastradas na ferramenta estão disponíveis para usuários efetuarem comentários, dando sua opinião sobre cada uma delas. Também permite que façam a visualização de todas as tecnologias utilizadas, caso a ideia já tenha sido desenvolvida. Conta também com um ranking de classificação de ideias através da opção de curtir ou descurtir ideias, que contabiliza e mostra a quantidade de curtidas que cada uma possui. Outro ponto interessante da ferramenta é que os usuários podem filtrar ideias de forma combinada através das características de sua preferência. Possui também a opção de gerar relatórios em PDF das ideias cadastradas, e se disponível visualizar o PDF de uma ideia em que o projeto já está pronto. As ideias na tela principal são trazidas de forma resumida, mas conforme o interesse dos usuários em uma ideia, é possível acessá-la e visualizar todas as informações disponíveis.

Para a manutenção do cadastro das ideias, é necessário o uso de diversos outros cadastros, para que as ideias sejam classificadas e categorizadas. Esses cadastros são acessados pelo usuário administrador, e permitem o correto uso da ferramenta e manutenção das ideias cadastradas. Um cadastro importante é o cadastro de tecnologias, as quais serão, posteriormente, associadas às ideias registradas. O usuário administrador também acessa a opção de listar tecnologias, com as opções de cadastrar, editar, deletar, gerar PDF, filtrar ou limpar filtro de tecnologias. A Figura 9 exibe a tela de listagem de tecnologias.

Figura 9 - Tela Listagem de Tecnologias



Tecnologia	Descrição		
Banco de Dados	Banco de Dados	Editar	Deletar
Big Data	Big Data	Editar	Deletar
Dados	Dados	Editar	Deletar

Fonte: Autor (2021)

O administrador também tem acesso à listagem de categorias, onde encontra as opções de cadastrar, editar, deletar, gerar PDF, filtrar ou limpar filtro de categorias. A Figura 10 a seguir exibe a tela de listar categorias.

Figura 10 - Tela Listagem de Categorias



Categoria	Descrição		
Aplicativo Mobile	Aplicativo Mobile	Editar	Deletar
Big Data	Big Data	Editar	Deletar
Inteligência Artificial	Inteligência Artificial	Editar	Deletar

Fonte: Autor (2021)

O administrador acessa também a listagem de status, onde encontra as opções de cadastrar, editar, deletar, gerar PDF, filtrar ou limpar filtro de status. A Figura 11 a seguir exibe a tela de listagem de status.

Figura 11 - Tela Listagem de Status

Status	Descrição	Editar	Deletar
Aguardando Confirmação	Aguardando Confirmação	Editar	Deletar
Concluído	Concluído	Editar	Deletar
Em Andamento	Em Andamento	Editar	Deletar

Fonte: Autor (2021)

O administrador também tem acesso à listagem dos usuários da ferramenta, onde encontra as opções de gerar PDF, classificar usuários como aluno ou professor, bem como deletar usuários já cadastrados. A Figura 12 a seguir exibe a tela de listagem de usuários.

Figura 12 - Tela Listagem de Usuários

Nome	E- mail	Tipo de Usuário	Usuário é professor	Deletar
Ana	Ana@sou.faccat.br	Professor	<input checked="" type="checkbox"/>	Deletar
Diego	Diego@faccat.br	Aluno	<input type="checkbox"/>	Deletar
Felipe	Felipe@sou.faccat.br	Professor	<input checked="" type="checkbox"/>	Deletar

Fonte: Autor (2021)

6 CONCLUSÃO

Este projeto de pesquisa e desenvolvimento do software, devidamente estruturados e documentados através deste artigo, foram especificamente criados para o desenvolvimento do Cadastro de Ideias de TCC. Seu principal objetivo é

resolver um dos principais problemas que alunos em fase de conclusão de curso encontram, o de escolher um tema para seu TCC, pois o software conta com acervo de ideias onde os alunos podem consultar ideias cadastradas e solicitar para utilização em seu TCC.

Foram empregadas tecnologias atuais disponíveis do mercado, de acordo com a necessidade do projeto, buscando as versões mais estáveis de cada tecnologia utilizada. No quesito referente à metodologia, foi empregado o método Kanban, o que se mostrou adequado ao projeto, trazendo clareza no desenvolvimento, além de organização e direcionamento na conclusão das etapas necessárias, estando aberto para mudanças no decorrer do projeto.

Este projeto atendeu ao propósito esperado. O resultado final obtido foi uma plataforma web para cadastro de ideias de TCC, que pode ser acessada em diversos dispositivos e tamanhos de tela, por obter adequação em sua estrutura de layout responsivo. Visando as opções de trabalhos futuros, o sistema poderá trabalhar de forma mais ampla, podendo ser cadastradas ideias de alunos e professores de todos os cursos, assim como o upgrade de ideias por quaisquer usuários, passando por validação do professor autor da ideia. Além disto, incrementar a comunicação de uma interação via email aos participantes de uma ideia, informando a etapa que se encontra quando passarem por alterações, bem como a possibilidade de vincular ideias que possuam algum nível de afinidade.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Tiago Martins; ALMEIDA, Jorge Radi Júnior. Gestão do desenvolvimento de software com o uso de quadro virtual kanban- *Braz. J. of Develop.* Curitiba, v.6, n.12, p.103726-103749, dez. 2020 Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/22392/17922>> Acesso em: 01 set. 2021.

APACHE. Site oficial da ferramenta. 2021. Disponível em: <<https://www.apache.org/>> Acesso em: 06 set. 2021.

BOOTSTRAP. Desenvolvimento web responsivo. 2021. Disponível em: <<https://getbootstrap.com>> Acesso em: 03 set. 2021.

BORGES, Rosemary Pessoa. 2019. *Tecnologia da informação e comunicação I*. Livro eletrônico. 1.ed. Natal: IFRN. Disponível em:

<https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1984/TIC1_un1-3.pdf?sequence=1>

Acesso em: 13 nov. 2021.

CHAGURI, José C.J. et al. Utilização do ava moodle e suas contribuições no processo de ensino aprendizagem. *Revista Transformar*. Itaperuna, RJ, 2019, n. 13, n.2, p. 6-26, ago./dez. 2019. Disponível em:

<<http://www.fsj.edu.br/transformar/index.php/transformar/article/view/240>>

Acesso em: 31 ago. 2021.

DUMER, Miguel C.R. et al. Relevância da pesquisa científica para o graduando de administração: análise da percepção dos discentes. Vitória, ES. Fucamp, 2018.

Disponível em:

<<https://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/download/1194/1027>>

Acesso em: 19 nov. 2021.

FIT FACCAT. Curso TCC. 2020. Disponível em:

<<https://fit.faccat.br/ead/course/view.php?id=116>>

Acesso em: 24 set. 2021.

FREITAS, Thais Isabely Rosário. *Dificuldade de leitura e escrita dos discentes de enfermagem na construção do TCC*. Mossoró, 2019. Disponível em:

<<http://www.sistemasfacenern.com.br/repositorio/admin/acervo/0bb3476706749f843e9316c6f14d6354.pdf>>

Acesso em: 12 out. 2021.

GABARDO, Ademir Cristiano. *Laravel para Ninjas*. 1.ed. São Paulo: Editora Novatec, 2017.

LARAGON. Site oficial da ferramenta. 2021. Disponível em:

<<https://laragon.org/>>

Acesso em: 14 dez. 2021.

LOPES, Lorena Silveira. *Desenvolvimento de uma aplicação web para gerenciamento de TCC*. João Monlevade, MG: UFOP, 2017. Disponível em:

<<http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/3035>>

Acesso em: 11 out. 2021.

MONOGRAFIS. Orientador do futuro. 2021. Disponível em:

<<https://monografis3.com.br/?ref=Q9085439A&hsrc=QVZJU09UT1BP>>

Acesso em: 26 set. 2021.

MOZILLA. Javascript. 2021a. Disponível em:

<<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/JavaScript>>

Acesso em: 04 set. 2021.

_____. Javascript. 2021b. Disponível em:

<<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Glossary/JavaScript>>

Acesso em: 04 set. 2021.

MYSQL. manual de referência mysql 5.7. 2021. Disponível em:
<<https://downloads.mysql.com/docs/refman-5.7-en.pdf>>
Acesso em: 19 nov. 2021.

OLIVEIRA, Luisa Mafra. *Modelo de gerenciamento ágil de projetos utilizando a metodologia kanban*. Joinville, SC: UFSC, 2020. Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/210036/TCC_Luisa_Mafra_d_e_Oliveira.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
Acesso em: 01 set. 2021.

ROCHA, Patrícia Graciela. 2018. *10 anos da educação a distância na UFMS*. Livro eletrônico. 1.ed. Porto Alegre: Editora Fi. Disponível em:
<<http://www.precog.com.br/bc-texto/obras/2019-pack-199.pdf#page=59>>
Acesso em: 15 nov. 2021.

ROSADO, Matheus Rodrigues Silva. *Projeto e desenvolvimento de um sistema para gerenciamento de TCC*. Uberlândia: UFU, 2017. Disponível em:
<<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/19409/1/ProjetoDesenvolvimentoSistema.pdf>>
Acesso em: 29 out. 2021.

SANTOS, Ivna Regina. *As dificuldades na construção do TCC*. João Pessoa: UFP, 2020. Disponível em:
<<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/17379/1/IRS04052020.pdf>>
Acesso em: 30 ago. 2021.

SILVA, Larissa Ellen Dorneles. *Desenvolvimento de um sistema web para a gestão de um cerimonial*. João Monlevade, MG: UFOP, 2020. Disponível em:
<<https://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/2613>>
Acesso em: 08 set. 2021.

SILVA, Luizilane Maria. *Percurso de construção do TCC nas licenciaturas do IFPI-Campus Teresina Central*. Teresina, PI: IFPI, 2017. Disponível em:
<<http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/prefix/365>>
Acesso em: 09 set. 2021.

SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. 10.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.