



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
CÂMPUS GOIÂNIA
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

MARCELO PEIXOTO DE ABREU

**Otimização dos Processos de
Matrícula em TCC -
Desenvolvimento de um Sistema
Informatizado para o Curso de
Sistemas de Informação do IFG -
Campus Goiânia**

Goiânia, 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

CÂMPUS GOIÂNIA

BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

MARCELO PEIXOTO DE ABREU

Otimização dos Processos de Matrícula em TCC - Desenvolvimento de um Sistema Informatizado para o Curso de Sistemas de Informação do IFG - Campus Goiânia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientadora: Profa. Me. Carina Calixto Ribeiro de Araújo

Goiânia, 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
CÂMPUS GOIÂNIA
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

MARCELO PEIXOTO DE ABREU

Otimização dos Processos de Matrícula em TCC - Desenvolvimento de um Sistema Informatizado para o Curso de Sistemas de Informação do IFG - Campus Goiânia

Trabalho de Conclusão de Curso defendido no Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação, aprovada em 18 de Julho de 2024, pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

Profa. Me. Carina Calixto Ribeiro de Araújo
Departamento IV - IFG / Câmpus Goiânia
Presidente da Banca

Prof. Dr. Fulano de Tal
Instituição

Profa. Dra. Fulana de Tal
Instituição

Dedicatória

Texto da dedicatória.

Agradecimentos

Texto de agradecimento.

Texto da Epígrafe

Autor,
Ano de nascimento-Ano de falecimento (se aplicável).

Resumo

Título: Otimização dos Processos de Matrícula em TCC - Desenvolvimento de um Sistema Informatizado para o Curso de Sistemas de Informação do IFG - Campus Goiânia

Autor: Marcelo Peixoto de Abreu

Orientadora: Me. Carina Calixto Ribeiro de Araújo

Este trabalho de Conclusão de Curso tem o objetivo de apresentar o desenvolvimento e a importância dos softwares de gerenciamento na atual transformação digital, tanto em contextos organizacionais quanto acadêmicos, ressaltando os benefícios na eficiência operacional e na melhoria contínua dos processos. No contexto específico do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Instituto Federal de Goiás - Campus Goiânia, os desafios encontrados na gestão das matrículas e pré-projetos de TCC representam obstáculos significativos. A proposta visa criar um sistema que simplifique e otimize esse processo, garantindo uma gestão eficaz e alinhada aos objetivos acadêmicos. O sistema aborda desde a identificação de alunos interessados em realizar o TCC até a avaliação dos pré-projetos pelos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE). O desenvolvimento do software de gestão de matrículas permite a manifestação de interesse dos alunos, o controle dos prazos, a submissão dos pré-projetos para avaliação, entre outras funcionalidades. A metodologia de desenvolvimento segue uma abordagem ágil, utilizando tecnologias compatíveis com o mercado. O sistema foi construído com base nas disciplinas do curso, que fornecem habilidades técnicas essenciais para o desenvolvimento de software de alta qualidade. As etapas do projeto incluem a definição dos requisitos, a elaboração do projeto de software, o desenvolvimento do sistema, os testes, a implantação, o treinamento, a documentação e a avaliação contínua. Ao final, espera-se agregar valor ao Instituto Federal de Goiás, melhorando e automatizando processos, aumentando a eficiência, a eficácia e a capacidade de tomada de decisões.

Palavras-chave

Desenvolvimento de software; Softwares de gerenciamento; Eficiência operacional.

Abstract

Title: Optimization of TCC Enrollment Processes - Development of a Computerized System for the Information Systems Course at IFG - Goiânia Campus

Author: Marcelo Peixoto de Abreu

Advisor: Me. Carina Calixto Ribeiro de Araújo

This Course Completion work aims to present the development and importance of management software in the current digital transformation, both in organizational and academic contexts, highlighting the benefits in operational efficiency and continuous process improvement. In the specific context of the Bachelor's degree in Information Systems at the Federal Institute of Goiás - Campus Goiânia, the challenges encountered in managing enrollment and TCC pre-projects represent significant obstacles. The proposal aims to create a system that simplifies and optimizes this process, ensuring effective management and aligned with academic objectives. The system ranges from identifying students interested in taking the TCC to evaluating pre-projects by members of the Structuring Teaching Center (NDE). The development of enrollment management software allows students to express interest, control deadlines, submit pre-projects for evaluation, among other features. The development methodology follows an agile approach, using market-compatible technologies. The system was built based on the course subjects, which provide essential technical skills for developing high-quality software. The project stages include requirements definition, software design, system development, testing, deployment, training, documentation, and ongoing evaluation. In the end, it is expected to add value to the Federal Institute of Goiás, improving and automating processes, increasing efficiency, effectiveness and decision-making capacity.

Keywords

Software development; Management software; Operational efficiency.

Lista de Abreviaturas e Siglas

NDE	Núcleo Docente Estruturante
PDF	<i>Portable Document Format</i>
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

Sumário

1	Introdução	10
2	Motivação	12
3	Objetivos	13
3.1	Objetivos Gerais	13
3.2	Objetivos Específicos.....	13
4	Referencial Teórico	14
4.1	Disciplinas do curso exploradas	14
5	Revisão Bibliográfica	16
6	Metodologia da Pesquisa	17
	Referências	19
	Apêndice A –	20
	Anexo A – Exemplo de anexo	21

Introdução

Praticamente todas as áreas da vida moderna, desde economia, saúde, esportes, comércio, educação, entretenimento, ciência, entre outras, têm o *Software* como ferramenta crucial para gerenciamento, monitoramento e automatização de processos. De acordo com Galloti (Gallotti, 2016), vivemos na era no *Software*, pois ele é o elemento preponderante do nosso atual modo de vida. Isso se deve à necessidade que temos de otimizar, armazenar e processar grandes volumes de dados, conectar-se com outras pessoas e organizações globalmente, e até mesmo para realizar tarefas simples do dia a dia, como pagar uma conta de maneira mais eficiente, sem a necessidade de deslocamento a uma agência bancária. O *Software* desempenha um papel central na transformação digital em curso em todos os setores, impulsionando a inovação, aumentando a produtividade e moldando o futuro da sociedade. Sendo assim, ele é mais do que apenas um conjunto de códigos, pois engloba também as instruções de uso, especificações técnicas e parâmetros de configuração. Segundo (Morais, 2017), *Software* não se resume apenas ao programa em si, mas também inclui toda a documentação e configurações associadas, necessárias para o funcionamento correto do programa.

Diante desse cenário, os Softwares de gerenciamento têm se tornado ferramentas indispensáveis em diversos contextos organizacionais, proporcionando uma série de benefícios na execução e controle de tarefas. Segundo Sommerville (Sommerville, 2011), autoridade em engenharia de *Software*, essas ferramentas possibilitam uma visão ampla e integrada dos processos, permitindo uma gestão mais eficiente dos recursos disponíveis. Isso resulta em uma significativa diminuição de custos, seja em termos de tempo, dinheiro ou riscos associados à execução das atividades. Além disso Kotter, (Kotter, 1996), um dos maiores especialistas em liderança e mudança organizacional, destaca que o uso de softwares de gerenciamento contribui para a melhoria contínua dos processos, resultando em maior qualidade e resiliência operacional.

A utilização dessas ferramentas não se restringe a grandes corporações, sendo igualmente aplicável em contextos acadêmicos, como na gestão de projetos

de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Em um ambiente educacional, a implementação de softwares de gerenciamento pode simplificar e otimizar uma série de processos, desde a matrícula dos alunos até o acompanhamento das diversas etapas do projeto. Essa abordagem assegura uma distribuição mais equitativa dos recursos e um alinhamento mais preciso com os objetivos educacionais estabelecidos.

No curso de bacharelado em Sistemas de Informação do Instituto Federal de Goiás - IFG – Campus Goiânia, os obstáculos encontrados nas etapas de matrícula e gerenciamento de pré-projetos de TCC representam desafios significativos. A gestão eficiente da demanda por matrículas, semestralmente, e a necessidade de manter um fluxo constante e organizado ao longo do curso são cruciais para assegurar que os alunos possam progredir adequadamente em seus estudos e cumprir as exigências para a formatura. A implementação de um *Software* de gerenciamento, neste contexto, emerge como uma solução estratégica para otimizar esses processos. O desenvolvimento de um sistema de informação específico, possivelmente uma aplicação web, poderia simplificar significativamente a coordenação das atividades relacionadas ao TCC, garantindo assim, uma gestão mais eficaz e alinhada com os objetivos acadêmicos. No entanto, para que a solução seja bem-sucedida e realmente agregue valor à experiência acadêmica, é imprescindível que ela seja cuidadosamente planejada e executada, assegurando que os problemas identificados sejam resolvidos de maneira eficaz.

Motivação

No curso de Sistemas de Informação do Instituto Federal de Goiás, campus Goiânia, foi definido, recentemente, um processo determinando o fluxo para a identificação e a viabilização das matrículas de TCC junto aos alunos, mas esse processo, tem se mostrado bastante trabalhoso em sua operacionalização. Há a necessidade de racionalizar e otimizar o processo, que inclui a identificação de alunos interessados em fazer o TCC, o controle dos prazos definidos no novo regramento interno de TCC do curso, distribuição dos pré-projetos para avaliação dos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE), viabilizar a avaliação individual por cada membro do NDE e definir a consolidação do resultado das avaliações em um resultado único de aprovação ou reprovação. Para isso, há necessidade de um sistema de gestão de matrículas de TCC que, além de outras funcionalidades, viabilize a manifestação de interesse por parte do aluno em realizar o TCC, permita gerar um novo prazo concedido e configurável pelo administrador do sistema, permita que o aluno submeta (faça *upload*) o pré-projeto e o termo de aceite em formato *Portable Document Format* (PDF) para avaliação do NDE.

Objetivos

3.1 Objetivos Gerais

Construção de um software de gestão de matrículas que realize o gerenciamento de pré-projetos de TCC do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do IFG.

3.2 Objetivos Específicos

- Definir os requisitos do sistema - entender o processo de matrícula na disciplina de TCC e o que o sistema precisa fazer para facilitar esse processo.
- Elaborar um Projeto de Software - criar um projeto detalhado do sistema, ciclo de vida do software, arquitetura, o design de interface do usuário e o design de banco de dados. Decidir quais tecnologias e linguagens de programação serão usadas.
- Desenvolvimento do sistema - escrever o código do sistema com base no projeto. Isso envolve criar as funcionalidades principais, como cadastro de usuários, criação de pré-projetos, atribuição de orientadores, entre outras.
- Testes - realizar testes rigorosos para garantir que o sistema funcione corretamente e atenda aos requisitos. Isso inclui testes de unidade, testes de integração e testes de aceitação.
- Implantar sistema - implantar o sistema em um ambiente de produção, configurando servidores e infraestrutura, se necessário.
- Treinamento - fornecer treinamento para os usuários finais e administradores do sistema para que eles saibam como usá-lo efetivamente.
- Documentação - criar a documentação completa do sistema, incluindo manuais do usuário e documentação técnica para referência futura.
- Avaliação e Feedback - coletar feedback dos usuários e avaliar o desempenho do sistema para fazer melhorias.

Referencial Teórico

Os sistemas de informações são projetados para lidar com dados (valores brutos e sem significados) e transformá-los em informações (dados processados e dotados de significados) úteis para os usuários que utilizam o sistema. Segundo Marinho (Marinho, 2016), os sistemas de informação contêm informações sobre pessoas, locais e elementos significativos que são importantes dentro da organização. Sendo assim, são utilizados para tomadas de decisão e auxiliam nas atividades de trabalho dentro da organização.

A motivação para criação de sistemas de informação surge de necessidades específicas de uma organização, seja melhorar ou automatizar processos, melhorar a tomada de decisões, melhoria na comunicação, ou seja, a partir da problematização de uma necessidade é possível criar um sistema de informação.

Diante do exposto, João (João, 2018), propõe um modelo para resolução de problemas constituído de quatro passos: identificação do problema, propostas de solução, avaliação das propostas e escolha e implantação da solução. Esse processo iterativo e orientado por dados é fundamental para o desenvolvimento bem-sucedido de sistemas de informação que realmente agregam valor e atendem às necessidades da organização.

Sendo assim, quando um sistema de informação é implantado para atender uma necessidade específica de uma organização, há a adição de valor à organização. Segundo Bezerra, (Bezerra, 2015) a adição de valor aumenta a produtividade dos processos da empresa na qual o sistema de informações será utilizado de modo significativo. Por tanto, sistemas de informação desempenham um papel crucial em organizações modernas, ajudando a melhorar e automatizar processos, melhorar a eficiência, a eficácia e a capacidade de tomar decisões.

4.1 Disciplinas do curso exploradas

As disciplinas do curso que contribuíram para o desenvolvimento do sistema são:

- Algoritmos e Técnicas de Programação: fornece a base fundamental para o desenvolvimento de software;
- Análise de Sistemas de Informação: permite compreender as necessidades dos usuários e definir requisitos claros para o sistema de matrícula. Os conceitos de modelagem de processos, diagramas de caso de uso e documentação de requisitos são aplicáveis na fase de análise do projeto;
- Banco de dados I e II: o armazenamento e a recuperação eficiente de informações são aspectos críticos de um sistema de matrícula. Essas disciplinas ensinam como projetar e gerenciar bancos de dados, habilidades essenciais para a implementação do sistema;
- Redes de Computadores: o conhecimento em redes é importante para garantir que o sistema de matrícula possa ser acessado de forma confiável e segura pelos usuários em diferentes locais. Questões de segurança e desempenho também podem ser abordadas com base nesse conhecimento;
- Programação Orientada a Objetos I e II: a programação orientada a objetos é uma abordagem comum para o desenvolvimento de software. Ela ajuda a criar sistemas modulares, reutilizáveis e de fácil manutenção, características importantes para qualquer sistema;
- Programação para Internet: o sistema de matrícula será acessado via web, o conhecimento em programação para internet é fundamental. Dessa forma, podemos desenvolver interfaces web interativas e dinâmicas;
- Gestão do Conhecimento: permite compreender como gerenciar e organizar informações de forma eficaz, o que é relevante para a organização dos dados relacionados à matrícula dos alunos;
- Projeto de Sistemas de Informação: permite planejar e criar sistemas de informação de forma eficiente e eficaz. Isso inclui a definição da arquitetura do sistema, o design de interfaces e a elaboração de planos de projeto;
- Engenharia de Software: proporciona uma compreensão mais profunda de todo o ciclo de vida do desenvolvimento de software, incluindo processos de desenvolvimento, gerenciamento de projetos, testes e manutenção, aspectos cruciais na criação do sistema de matrícula.

Essas disciplinas forneceram as habilidades técnicas e os conhecimentos necessários para conceber, projetar e implementar um sistema de gestão de matrículas de qualidade. Permitindo assim, abordar os aspectos técnicos, funcionais e de usabilidade do sistema de forma abrangente e profissional.

Revião Bibliográfica

Metodologia da Pesquisa

O desenvolvimento de um *software* ou sistema é guiado por algumas etapas, que são atividades que devem ser realizadas ao longo do processo de desenvolvimento. Segundo Bezerra (Bezerra, 2015) “Um processo de desenvolvimento classifica em atividades as tarefas realizadas durante a construção de um sistema de *software*.”

A seguir, uma lista com atividades básicas, ou etapas, realizadas para desenvolver o sistema.

- Definição dos requisitos do sistema: identificar as necessidades e requisitos do sistema, incluindo entender o processo de matrícula atual, identificar os pontos problemáticos e determinar o que o sistema precisa fazer para melhorar o processo.
- Elaboração de um projeto de software: criar um projeto detalhado do sistema, incluindo o ciclo de vida do software, a arquitetura, o design de interface do usuário e o design de banco de dados. Decidir quais tecnologias e linguagens de programação serão usadas.
- Desenvolvimento do sistema: escrever o código do sistema com base no projeto. Isso envolve criar as funcionalidades principais, como cadastro de usuários, criação de pré-projetos, atribuição de orientadores, entre outras.
- Testes: realizar testes rigorosos para garantir que o sistema funcione corretamente e atenda aos requisitos. Isso inclui testes de unidade, testes de integração e testes de aceitação.
- Ajustes e correções: com base nos resultados dos testes, fazer os ajustes necessários e corrigir quaisquer bugs ou problemas identificados.
- Implantação: implantar o sistema em um ambiente de produção, configurando servidores e infraestrutura, se necessário.
- Treinamento: fornecer treinamento para os usuários finais e administradores do sistema para que eles saibam como usá-lo efetivamente.
- Documentação: criar a documentação completa do sistema, incluindo manuais do usuário e documentação técnica para referência futura.

- Avaliação e feedback: coletar feedback dos usuários e avaliar o desempenho do sistema para fazer melhorias.

Referências

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 3ª rev. ed. [S.l.]: Elsevier, 2015. 14, 17

GALLOTTI, Giocondo Marino Antonio. **Arquitetura de software**. [S.l.]: Pearson, 2016. 10

JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.). **Sistemas de informação**. 2ª. ed. Pearson, 2018. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 2023-09-23. 14

KOTTER, J.P. **Leading Change**. [S.l.]: Harvard Business School Press, 1996. (Professional Development Collection). ISBN 9780875847474. 10

MARINHO, Antônio Lopes (org.). **Análise e modelagem de sistemas**. 1ª. ed. Pearson, 2016. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 2023-09-23. 14

MORAIS, Izabelly Soares de (org.). **Engenharia de software**. 1ª. ed. Pearson, 2017. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 2024-02-24. 10

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. [S.l.]: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788579361081. 10

Apêndice A –

Anexo A – Exemplo de anexo

Conteúdo do anexo.