INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE – CÂMPUS PELOTAS - VISCONDE DA GRAÇA
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

R.I.D.S.: Repositório de Ideias de Desenvolvimento de Sistemas para Trabalho de Conclusão de Curso

Filipe Brandão Vasconcelos
Willian de Lima Ribeiro

Pelotas, 2025.

Willian de Lima Ribeiro
Filipe Brandão Vasconcelos

R.I.D.S.: Repositório de Ideias de Desenvolvimento de Sistemas para Trabalho de Conclusão de Curso

Projeto de Desenvolvimento de Sistema apresentado como requisito na disciplina de Metodologia da Pesquisa II do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – *Campus* Pelotas - Visconde da Graça.

Orientador: Profª. Dra. Andréia Sias Rodrigues.

Pelotas, 2025.

RESUMO

O desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) em cursos técnicos frequentemente enfrenta o desafio da escolha de temas relevantes e aplicáveis, uma vez que muitos alunos encontram dificuldades em identificar propostas inovadoras alinhadas às demandas locais, enquanto servidores de instituições de ensino acumulam ideias e necessidades que acabam não sendo exploradas. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo a criação do R.I.D.S. (Repositório de Ideias de Desenvolvimento de Sistemas), uma plataforma web destinada a centralizar e disponibilizar propostas de TCCs, promovendo a interação entre professores, técnicos e estudantes da área de desenvolvimento de sistemas. A metodologia utilizada contemplou a engenharia de requisitos, com base em discussões internas, orientação acadêmica e pesquisas comparativas, resultando no levantamento de requisitos funcionais e não funcionais, na modelagem de casos de uso e na concepção lógica e conceitual do banco de dados. Para o desenvolvimento do sistema foram utilizadas tecnologias web compatíveis com os principais navegadores modernos, garantindo responsividade, escalabilidade e usabilidade. O sistema implementado permite o cadastro de usuários em diferentes perfis (alunos, autores e administradores), o registro e gerenciamento de ideias, buscas por filtros de área ou palavras-chave, além de recursos como manifestação de interesse, contato entre usuários e geração de relatórios administrativos. Como resultados, obteve-se uma solução que funciona como ponte entre demandas acadêmicas e interesses estudantis, estimulando a inovação e a realização de TCCs mais contextualizados e relevantes. Conclui-se que o R.I.D.S. contribui para a democratização do acesso a ideias de projetos, fortalece a integração entre comunidade acadêmica e sociedade local e abre perspectivas de expansão para outros cursos e instituições, consolidando-se como uma ferramenta estratégica para a gestão colaborativa de propostas de pesquisa aplicada.

Palavras-chave: colaboração acadêmica; inovação tecnológica; repositório digital.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5
    1.1 TEMA 5
    1.2 MOTIVAÇÕES 5
2. OBJETIVOS 6
    2.1. OBJETIVO GERAL 6
    2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6
3. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS 6
    3.1. MÉTODOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS 7
    3.2. REQUISITOS FUNCIONAIS 8
    3.3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS 9
4. MODELAGEM 10
    4.1. MODELO DE CASOS DE USO 11
    4.2. MODELAGEM CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS 12
    7.3. MODELAGEM LÓGICA DO BANCO DE DADOS 15
8. DESCRIÇÃO DO SISTEMA 16
9. FUNCIONALIDADES PRINCIPAIS 16
    9.1. GERENCIAMENTO DE CONTAS 16
    9.2. CADASTRO E GERENCIAMENTO DE IDEIAS 16
    9.3. BUSCA E FILTRAGEM DE IDEIAS 17
    9.4. INTERESSES 17
    9.5. DOWNLOAD DE MATERIAIS 17
    9.6. GERENCIAMENTO E RELATÓRIOS (ADMINISTRADOR) 17
10. INTERFACES PRINCIPAIS 18
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS 21
12. REFERÊNCIAS 23

1. INTRODUÇÃO

A escolha de um tema relevante e viável é uma das etapas mais desafiadoras no desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), especialmente em cursos técnicos, onde se busca aliar teoria à prática e responder às necessidades reais do mercado ou da comunidade local. Muitos alunos enfrentam dificuldades para encontrar temas inovadores, contextualizados e que atendam às demandas sociais, tecnológicas e econômicas da sua região.

Em Pelotas, observa-se a ausência de um canal centralizado que permita a comunicação entre servidores das instituições de ensino (professores, técnicos e orientadores) e os alunos em busca de ideias de projetos. Com isso, oportunidades importantes de aplicação prática são perdidas, e ideias promissoras deixam de ser executadas.

Diante desse contexto, propõe-se o desenvolvimento de uma plataforma online denominada Repositório de Ideias de Desenvolvimento de Sistemas para TCCs (R.I.D.S.), com o objetivo de conectar quem possui uma ideia, tenha alguma demanda, com aqueles que precisam desenvolver um produto de software principalmente. A plataforma será voltada à área de desenvolvimento de sistemas, permitindo o cadastro, a busca e a filtragem de propostas de TCCs por tema, área de conhecimento ou necessidade.

1.1 TEMA

Desenvolvimento de uma plataforma web para gerenciamento e compartilhamento de ideias de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) entre servidores e alunos de instituições educacionais de Pelotas.

1.2 MOTIVAÇÕES

A motivação para este projeto surgiu a partir da observação da dificuldade recorrente dos alunos em definirem temas adequados para seus TCCs. Muitos optam por temas genéricos ou repetitivos, desconectados da realidade social ou econômica local. Em contrapartida, servidores de instituições de educação, nomeadamente professores e técnicos acumulam ideias de projetos, ou possuem

inúmeras demandas de automação, com grande potencial de aplicação prática, mas que acabam esquecidas por falta de meios para divulgá-las, ou quem possa desenvolver e automatizar estas demandas.

Com base nisso, a proposta é desenvolver uma solução que atue como ponte entre esses dois públicos, fomentando a inovação, o desenvolvimento regional e o uso eficiente do conhecimento disponível nas instituições de ensino, e que seja um produto para além de uma idéia, possa ser utilizado e auxilie instituições de ensino que necessitem destes serviços.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma plataforma web que permita o cadastro, gerenciamento e consulta de ideias de TCCs, com foco em projetos da área de desenvolvimento de sistemas, promovendo a integração entre servidores e alunos de instituições educacionais.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Criar uma interface de fácil utilização para alunos e servidores;
- Permitir o cadastro de ideias por professores e técnicos das instituições;
- Oferecer mecanismos de busca e filtragem por área de conhecimento ou tipo de projeto;
- Estabelecer um canal de comunicação entre quem sugere e quem se interessa pelo projeto;
- Incentivar o desenvolvimento de TCCs alinhados às necessidades locais.

3. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

O levantamento de requisitos é uma etapa fundamental na engenharia de software, pois visa identificar, analisar e documentar as necessidades dos usuários e demais envolvidos no projeto (stakeholders). A correta definição dos requisitos é essencial para garantir que o sistema a ser desenvolvido esteja alinhado com as

expectativas dos usuários e cumpra os objetivos propostos (VAZQUES E SIMÕES, 2016).

No contexto deste projeto, os requisitos foram pensados para atender às demandas de alunos e servidores de instituições de ensino da cidade de Pelotas, buscando facilitar a comunicação entre esses grupos e promover a inovação na escolha de temas de TCC.

3.1. MÉTODOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

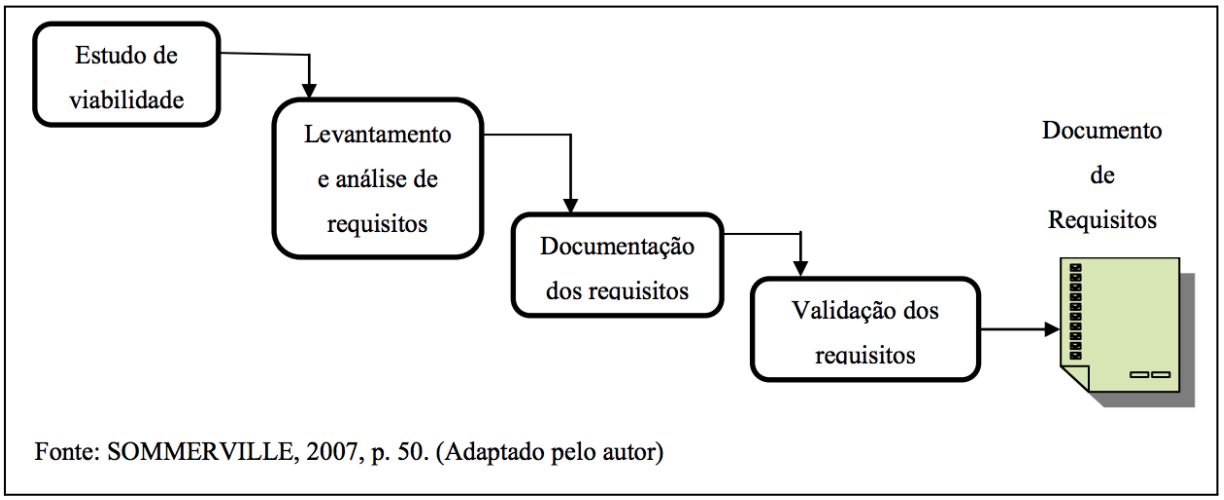
Considerando o escopo acadêmico do projeto e o número reduzido de participantes, a especificação de requisitos foi realizada por meio de métodos informais e colaborativos, focados na troca de ideias entre os integrantes da equipe e na orientação. Os principais métodos utilizados foram:

- Discussões entre os integrantes do projeto, promovendo a troca de percepções sobre as necessidades dos alunos na escolha de temas de TCC e sugestões de funcionalidades que pudessem atender a essas demandas;
- Conversas com a orientadora do trabalho, que contribuíram com direcionamentos técnicos, ajudando a alinhar o projeto com a realidade das instituições de ensino e com os objetivos da disciplina;
- Pesquisas na internet, que serviram de base para análise comparativa e inspiração de funcionalidades, estrutura de navegação e formas de interação entre usuários.

Conforme pode ser observado na Figura 01, Sommerville (2007, p. 50) define que o processo de engenharia de requisitos é composto de quatro atividades: estudo de viabilidade, levantamento e análise de requisitos, documentação dos requisitos e, por fim, validação dos requisitos. Portanto as atividades iniciais serviram como base para o estudo de viabilidade do sistema RIDS.

Ao final dessas atividades, foi obtido o documento de requisitos. Neste capítulo iremos detalhar a análise dos requisitos funcionais e requisitos não funcionais elencados após a etapa de estudo de viabilidade.

Figura 01. Atividades da Engenharia de Requisitos



Fonte: SOMMERVILLE, 2007, p. 50. (Adaptado pelo autor)

3.2. REQUISITOS FUNCIONAIS

Os requisitos funcionais representam o que o software faz, em termos de tarefas e serviços. Uma função é descrita como um conjunto de entradas, seu comportamento e as saídas (VAZQUES E SIMÕES, 2016).

A partir da observação e conversa com os participantes da empresa, foram elencados sete requisitos funcionais fundamentais, demonstrados no Quadro 1.

Quadro 1. Requisitos funcionais fundamentais para o desenvolvimento do Sistema RIDS

Ref.	Função	Descrição
RF01	Gerenciar contas	Permitir cadastro de usuários e autores com perfis distintos.
RF02	Gerenciar ideias	Permitir que autores cadastrem, editem e removam ideias de TCCs.
RF03	Buscar ideias	Permitir busca por ideias usando filtros de área.
RF04	Baixar materiais	Permitir download dos materiais.
RF05	Demonstrar interesse.	Permitir que alunos marquem interesse por ideias específicas.

3.3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Requisitos não funcionais (RNF), são os requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenção e tecnologias envolvidas. Estes requisitos dizem respeito a como as funcionalidades serão entregues aos usuários do sistema (PRESSMAN, 2006 e SOMMERVILLE, 2007). Em outras palavras, RNF inclui Atributos de Qualidade para o produto.

O sistema elencou seis requisitos não funcionais fundamentais, que estão ilustrados no Quadro 2.

Quadro 2. Requisitos não funcionais elencados para o Sistema RIDS

Ref.	Função	Descrição
RNF01	Responsividade	O sistema deve ser responsivo, adaptando-se corretamente a diferentes tamanhos de ecrã (dispositivos móveis, tablets e desktops).
RNF02	Intuitividade	A interface deve ser intuitiva e proporcionar uma experiência de utilização fluida e agradável.
RNF03	Performance	O tempo de resposta do login e carregamento de páginas deve ser inferior a 2 segundos.
RNF04	Compatibilidade	O sistema deve ser compatível com os principais navegadores modernos, incluindo Chrome, Firefox, Edge e outros.
RNF05	Disponibilidade	O sistema deve estar disponível 99,9% do tempo, garantindo funcionamento contínuo e confiável.
RNF06	Escalabilidade	O sistema deve suportar aumento de utilizadores simultâneos sem degradação perceptível de desempenho.
RNF07	Desenvolvimento	O sistema deve usar múltiplas linguagens como: PHP, CSS, HTML, SQL e JavaScript.

4. MODELAGEM

Segundo Heuser (2008), um banco de dados é um conjunto integrado de dados destinado a atender a uma comunidade de usuários, como no caso dos usuários do Projeto Ambientare. O processo de projeto de um banco de dados normalmente ocorre em três etapas.

A primeira etapa, a modelagem conceitual, busca formalizar os requisitos de informação. A segunda etapa, o projeto lógico, visa definir, no nível do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), as estruturas de dados que implementaram os requisitos identificados na modelagem conceitual.

A terceira etapa, o projeto físico, determina parâmetros físicos de acesso e desempenho do sistema como um todo.

4.1. MODELO DE CASOS DE USO

O modelo de casos de uso é uma ferramenta muito útil para identificar e registrar os requisitos, são utilizados com muitas outras atividades no processo do desenvolvimento, ele demonstra as diferentes formas que o usuário pode interagir com o sistema.

De acordo com Vazques e Simões (2016), podemos dizer que um modelo de caso de uso é um "documento narrativo que descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo".

Casos de uso são tipicamente relacionados a "atores". Um ator é um humano ou entidade máquina que interage com o sistema para executar um trabalho.

No sistema RIDS existem três atores, conforme a Figura 02, um detalhamento será descrito por atores que compõem o sistema.

O ator **Aluno** poderá executar as seguintes ações:

- **Fazer Login:** Onde o estudante irá entrar em sua conta.
- **Gerenciar Perfil:** Onde o estudante irá atualizar ou modificar seus dados pessoais no sistema.
- **Buscar Ideias:** Serviço que permite ao aluno pesquisar e consultar as ideias cadastradas por autores no sistema.
- **Demonstrar Interesse:** Funcionalidade vinculada à busca de ideias, na qual o aluno marca interesse em uma proposta específica.
- **Visualizar Detalhes:** Ação que permite ao aluno acessar informações mais completas sobre a ideia de seu interesse.
- **Baixar Material:** Permite ao aluno obter materiais associados à ideia.

O ator **Autor**, além de herdar algumas ações do Aluno (Fazer Login e Gerenciar Perfil), também poderá executar as ações seguintes ações:

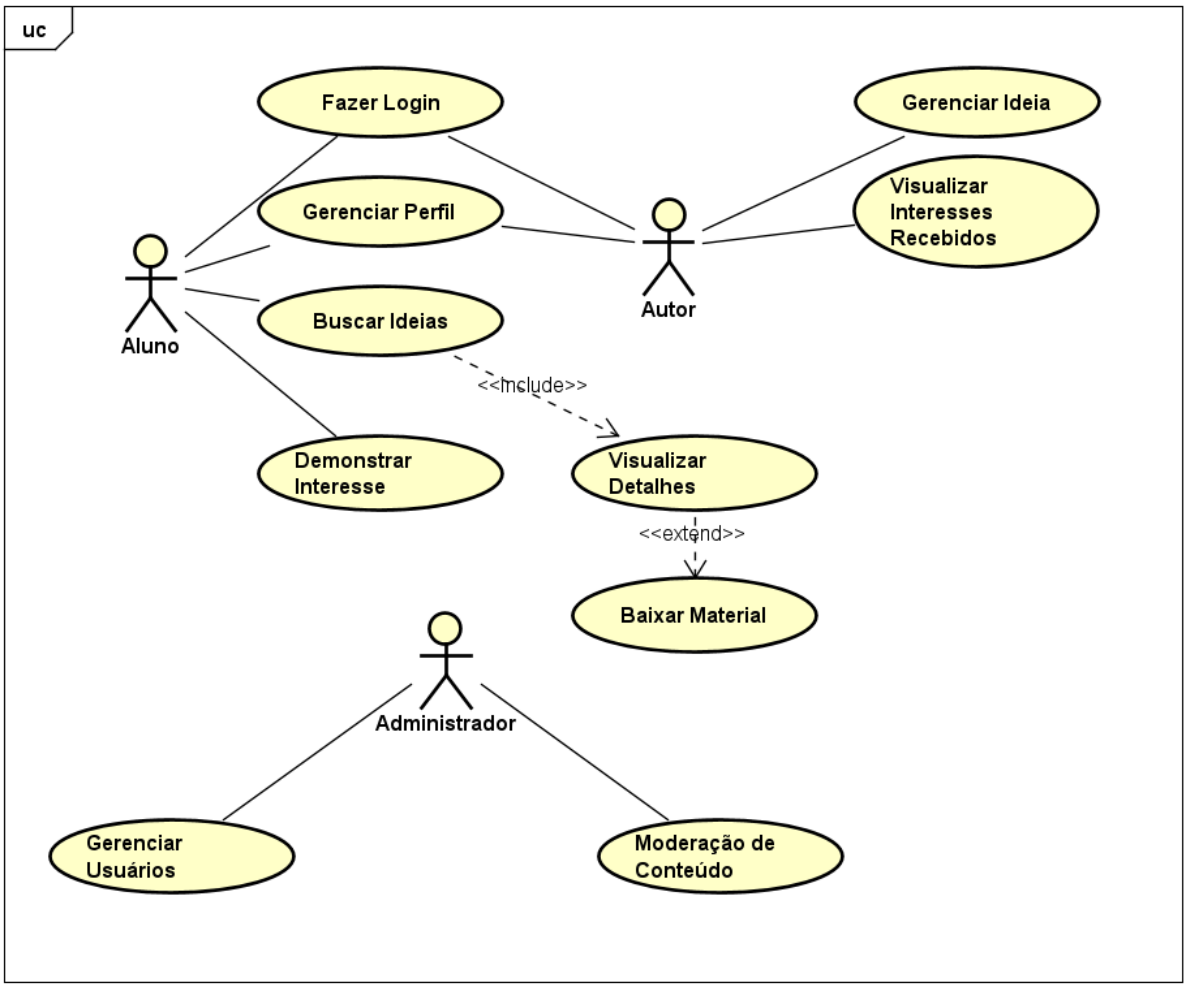
- **Gerenciar Ideia:** Onde o autor cadastra, edita ou remove as suas ideias ou demandas no sistema.
- **Visualizar Interesses Recebidos:** Serviço que permite ao autor consultar quais alunos demonstraram interesse em suas ideias.

O ator **Administrador** poderá executar as ações:

- **Gerenciar Usuários:** Onde o administrador pode cadastrar, atualizar ou remover usuários do sistema.

- **Moderação de Conteúdo:** Funcionalidade que permite ao administrador revisar e gerenciar as ideias e interações cadastradas, garantindo o cumprimento das regras e a qualidade do conteúdo publicado.

Figura 02. Modelo de Casos de Uso



4.2. MODELAGEM CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS

Para uma modelagem conceitual de quais dados precisaremos armazenar, primeiramente precisamos elencar quais os dados essenciais são utilizados no sistema real que está sendo estudado e implementado.

No domínio do sistema RIDS representado pela Figura 03 a seguir temos as seguintes entidades e relacionamentos:

Para cada entidade gera implementado um cadastro, por exemplo, na entidade usuário será implementado uma tela de cadastro onde os dados pedidos serão exatamente os atributos elencados para esta entidade.

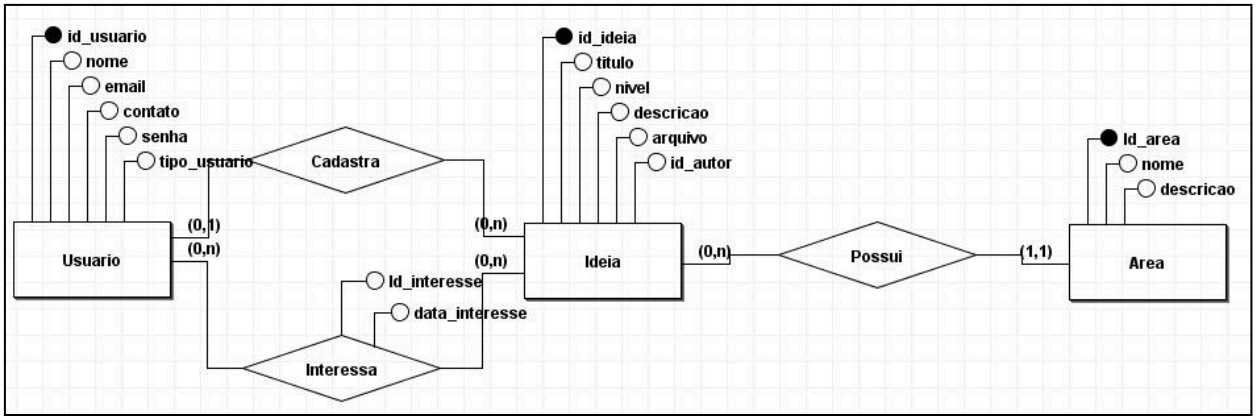
Para cada relacionamento ilustrado no modelo ER será descrito sua atuação no sistema:

A entidade Usuário representa todas as pessoas cadastradas no sistema, com os atributos id_usuario, nome, email, contato (telefone) e tipo_usuario (por exemplo, Admin, Autor, Aluno). No sistema, haverá uma tela de cadastro que pedirá exatamente esses dados. Os usuários do tipo servidor poderão cadastrar ideias, ou seja, há um relacionamento “Cadastra” que indica que cada usuário pode cadastrar de zero a muitas ideias (cardinalidade 0,n), permitindo gerenciar quem cria ou propõe ideias no sistema. Além disso, o relacionamento “Interessa” conecta usuários e ideias para representar o interesse dos usuários em diferentes propostas ou projetos, com cardinalidade (0,n) de ambos os lados, permitindo que um usuário tenha interesse em várias ideias e que uma ideia desperte interesse de vários usuários.

A entidade Ideia representa as propostas ou demandas que são cadastradas no sistema, com atributos como id_ideia, nivel e descricao. Para essa entidade haverá também uma tela de cadastro específica. As ideias são criadas por usuários por meio do relacionamento “Cadastra” (0,n para usuário e 0,n para ideia), representando que um usuário pode cadastrar várias ideias e uma ideia precisa ser cadastrada por um usuário. Além disso, o relacionamento “Possui” liga Ideia à entidade Área, mostrando que cada ideia está associada exatamente a uma área (cardinalidade 1,1 para Área), e o relacionamento “Interessa” conecta Ideia a Usuário para mapear o interesse dos usuários em diferentes propostas.

A entidade Área define os campos ou domínios de atuação das ideias cadastradas no sistema, com atributos como id_area, descricao e nome. No sistema, haverá uma interface para gerenciar essas áreas. Por meio do relacionamento “Possui”, cada Área está associada a zero ou várias ideias (0,n em Ideia e 1,1 em Área), indicando que cada ideia deve pertencer a exatamente uma área, mas cada área pode ter várias ideias vinculadas a ela. Isso garante a organização temática das ideias cadastradas, facilitando a navegação e busca por áreas específicas de interesse.

Figura 03. Modelagem Conceitual do Banco de Dados

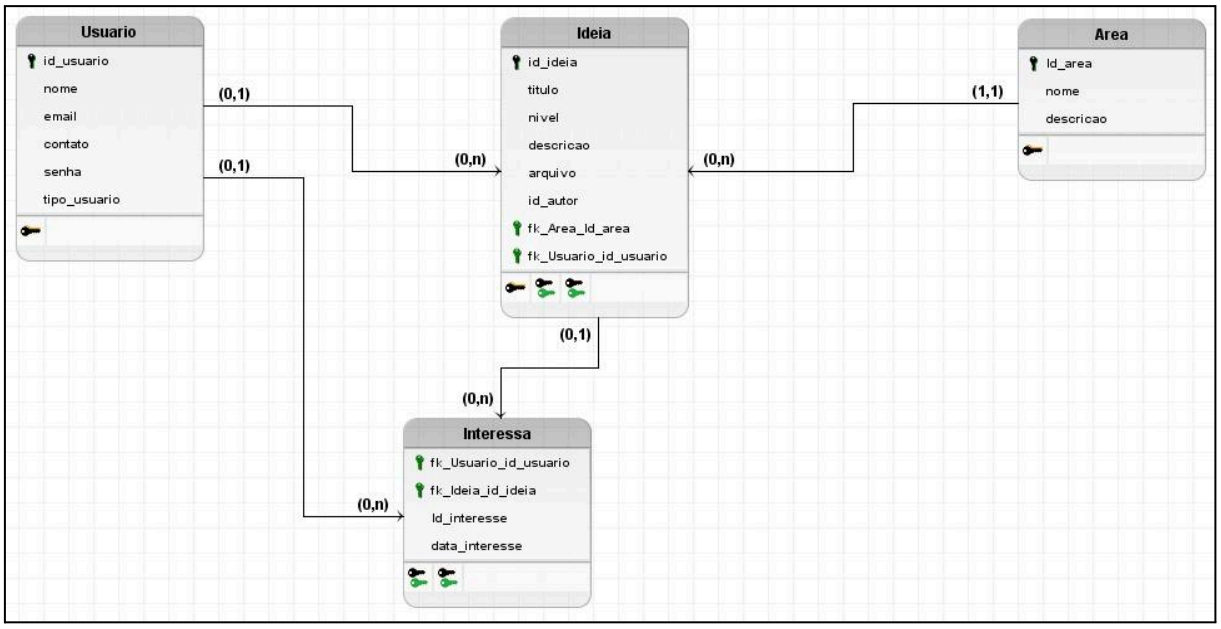

id_usuario
nome
email
contato
senha
tipo_usuario
Cadastra
Usuario
(0,1)
(0,n)
(0,n)
(0,n)
id_ideia
titulo
nivel
descricao
arquivo
id_autor
Ideia
(0,n)
Possui
(1,1)
Id_area
nome
descricao
Area
Id_interesse
data_interesse
Interessa

7.3. MODELAGEM LÓGICA DO BANCO DE DADOS

A modelagem lógica de um banco de dados é um processo de representação das informações e relações entre elas de maneira mais detalhada e estruturada. Essa etapa ocorre após a definição da modelagem conceitual, que é mais abstrata e focada nos conceitos e nas relações entre as entidades.

Na modelagem lógica, demonstrada a seguir na Figura 03, o objetivo é transformar o modelo conceitual em um formato mais próximo da implementação real do banco de dados. Isso significa traduzir os conceitos abstratos em estruturas concretas de banco de dados, como tabelas, colunas, chaves estrangeiras e outros elementos que são próprios do sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) escolhido.

Figura 03. Modelagem Lógica do Banco de Dados



8. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O R.I.D.S. – Repositório de Ideias de Desenvolvimento de Sistemas é uma plataforma web desenvolvida para facilitar a comunicação entre servidores (professores e técnicos) e alunos de instituições de ensino, permitindo o gerenciamento e compartilhamento de ideias para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC).

9. FUNCIONALIDADES PRINCIPAIS

As principais funcionalidades do R.I.D.S, incluem inserções de dados dos usuários, estudantes e interessados em incluir demandas institucionais, para que possam estabelecer um canal de comunicação para iniciar o desenvolvimento destas ideias ou necessidades. Inserções e gerenciamento das ideias e demandas, por parte dos servidores. A seguir serão detalhadas as principais funcionalidades do sistema.

9.1. GERENCIAMENTO DE CONTAS

O cadastro de usuários ocorrerá com tipos distintos de contas, separadas entre Aluno, Autor e Administrador, com possibilidade de atualização e exclusão de contas através da interface, contendo tela de login, cadastro e campos de identificação como nome e e-mail.

9.2. CADASTRO E GERENCIAMENTO DE IDEIAS

Autores (professores/técnicos) podem cadastrar, editar e remover ideias de TCC, com cada ideia sendo vinculada a uma área de conhecimento para facilitar a organização, contendo tela de formulário para inserção de título, descrição, nível e área da ideia.

9.3. BUSCA E FILTRAGEM DE IDEIAS

Alunos podem pesquisar ideias usando filtros de áreas de conhecimento, como desenvolvimento web e banco de dados.

9.4. INTERESSES

Os alunos podem demonstrar interesse em uma ideia, com possibilidade de estabelecer comunicação com o autor da proposta através de uma forma de contato deixado pelo usuário.

9.5. DOWNLOAD DE MATERIAIS

Em ideias que contenham anexos, os alunos poderão realizar download dos materiais disponíveis na visualização de detalhes da ideia.

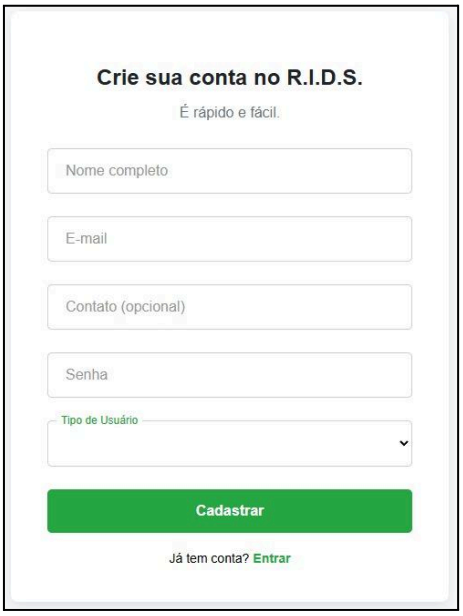
9.6. GERENCIAMENTO E RELATÓRIOS (ADMINISTRADOR)

Diferente de um usuário normal, o administrador pode gerenciar usuários e removê-los, assim como também poderá excluir conteúdos postados caso necessário.

10. INTERFACES PRINCIPAIS

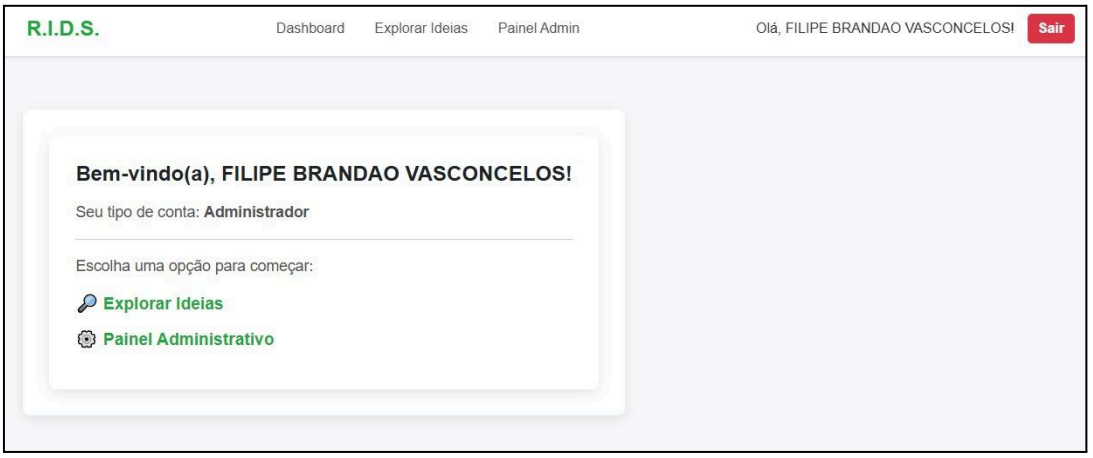
- **Tela de Login e Cadastro** – Entrada no sistema conforme o tipo de usuário, podendo ser decidido o Tipo de Usuário (Autor ou Aluno) na hora do cadastro.

Figura 04. Tela de Login e Cadastro



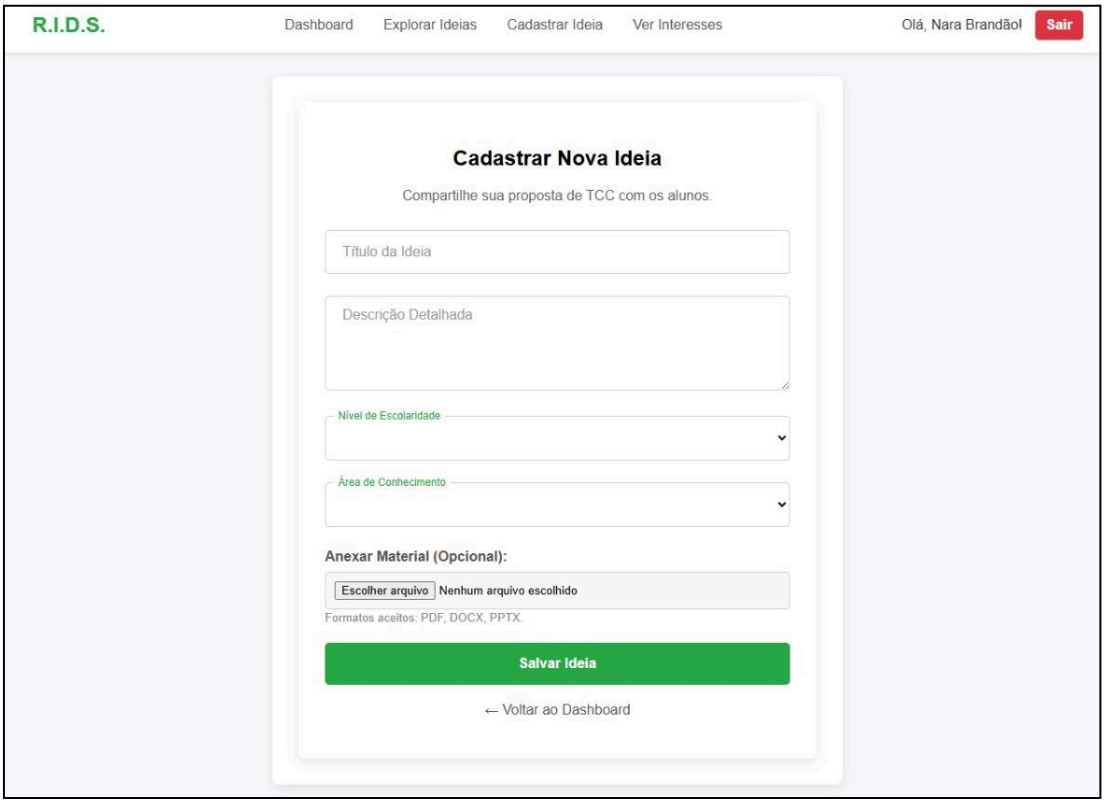
- **Dashboard do Usuário** – Visão geral com acesso rápido às principais ações, como Explorar Ideias, Criar Ideias caso seja um Autor e moderar o site no Painel Administrativo, caso seja um Administrador.

Figura 05. Tela do Dashboard do Usuário



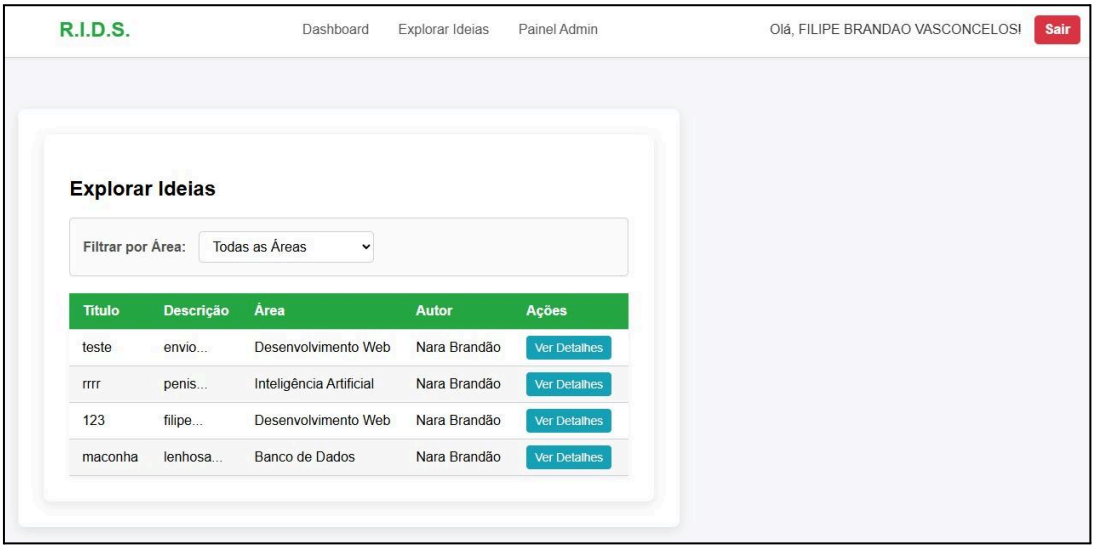
- **Tela de Cadastro de Ideias** – Formulário simples e intuitivo para submissão de propostas, contendo espaço para colocar o título, descrição, nível de escolaridade e a área de conhecimento, junto com a capacidade opcional de anexar um material na hora de cadastrar a ideia.

Figura 06. Tela de Cadastro de Ideias



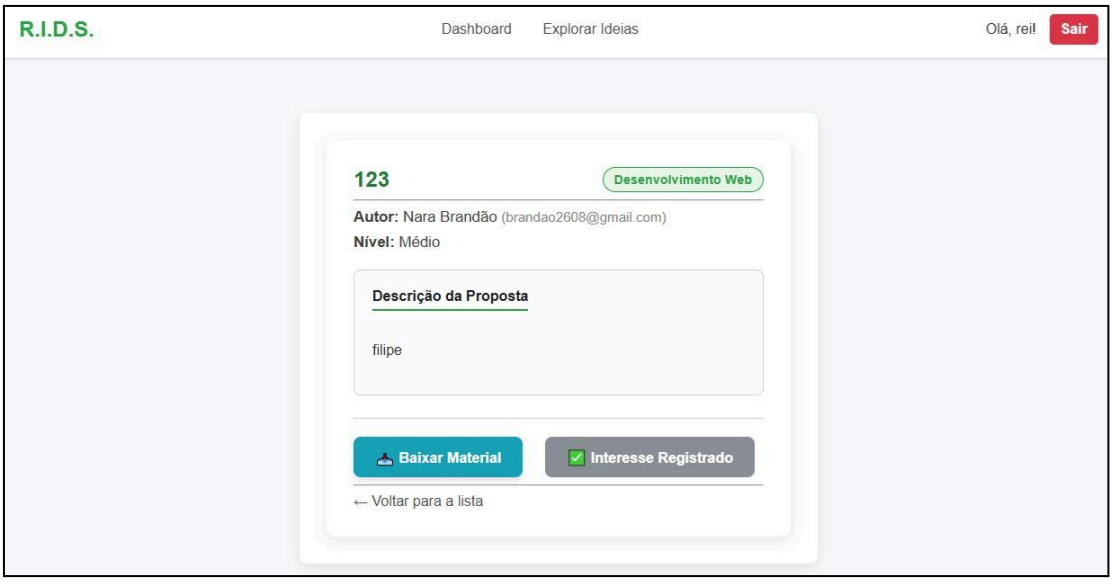
- **Tela de Busca de Ideias** – Listagem de ideias com filtros, permitindo filtrar as ideias por área, assim como um botão para entrar na ideia e ver os detalhes da ideia que lhe chamou o interesse.

Figura 08. Tela de Busca de Ideias



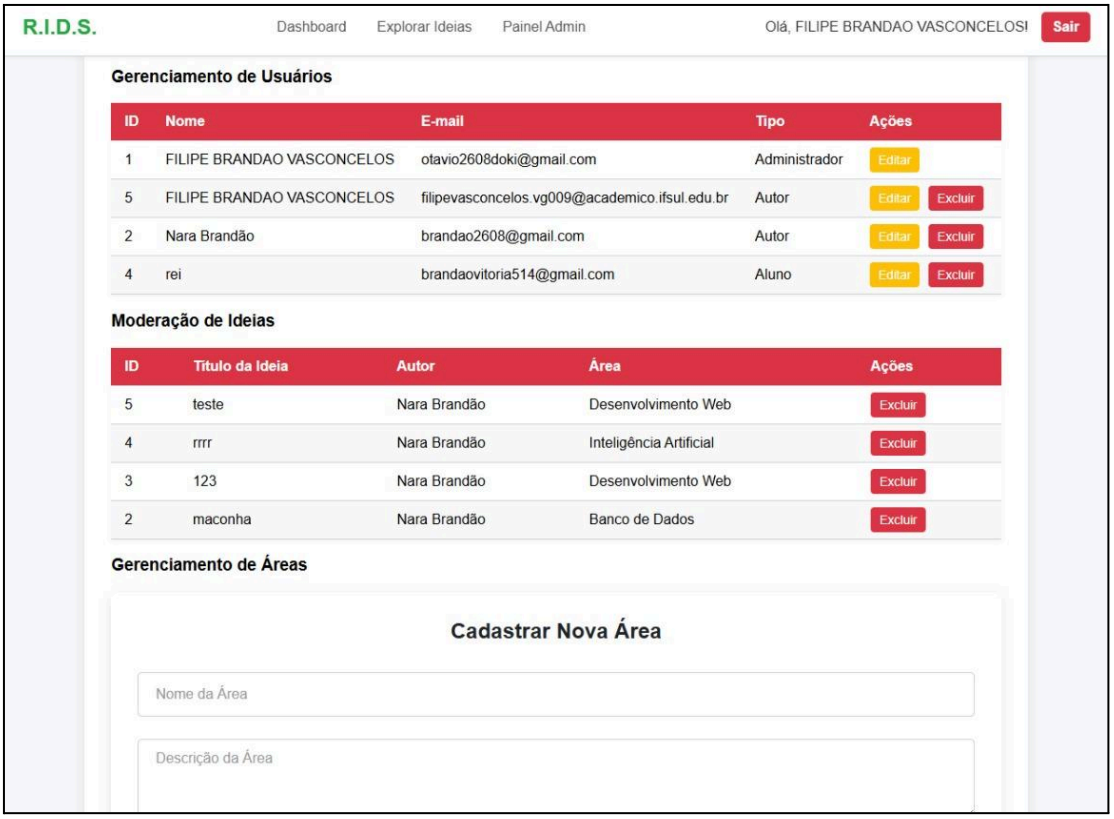
- **Tela de Detalhes da Ideia** – As informações completas da ideia selecionada, contendo o autor, junto do e-mail, o nível de conhecimento da ideia, a descrição um botão para demonstrar interesse e opção de download do material anexado.

Figura 09. Tela de Detalhes da Ideia



- **Painel Administrativo** – Área restrita para gerenciamento avançado e relatórios, permitindo o Administrador editar e excluir contas de Usuários, junto de Ideias que não se encaixam com as diretrizes do site..

Figura 10. Tela do Painel Administrativo



11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do sistema R.I.D.S. – Repositório de Ideias de Desenvolvimento de Sistemas foi concluído, possibilitando a entrega de uma solução funcional com estrutura e funcionalidades bem definidas. Durante a execução do projeto, foram realizados o levantamento e análise dos requisitos, a modelagem conceitual e lógica do banco de dados, bem como a descrição dos casos de uso, o que garantiu uma base sólida para a implementação da plataforma.

Os objetivos iniciais de propor uma solução para aproximar alunos e servidores por meio do compartilhamento de ideias de TCC foram contemplados com êxito. Destaca-se como conquista a concretização das funcionalidades do sistema, como o cadastro de ideias, a busca com filtros, o gerenciamento de perfis e o canal de comunicação entre os usuários, que agora operam conforme o planejado.

Durante o percurso de desenvolvimento, algumas dificuldades se mostraram presentes, principalmente na definição precisa dos requisitos, na organização do cronograma e na escolha das tecnologias mais adequadas para garantir desempenho, escalabilidade e responsividade do sistema. Apesar disso, cada desafio contribuiu para o amadurecimento da equipe e para o aprendizado prático em metodologias de análise, modelagem e implementação de sistemas.

No âmbito acadêmico, este trabalho favoreceu o aprofundamento em engenharia de requisitos, modelagem de banco de dados e usabilidade de sistemas, além de fortalecer a capacidade de organização e planejamento de projetos. No aspecto profissional, a experiência adquirida durante todo o processo contribuiu para o desenvolvimento de competências essenciais na área de tecnologia da informação, como o trabalho colaborativo e a resolução de problemas.

Como trabalhos futuros, vislumbra-se a realização de testes ampliados com usuários reais para validar a usabilidade em larga escala, bem como a possibilidade de incorporar novas funcionalidades, como relatórios estatísticos detalhados, ranking de ideias mais acessadas e integração com plataformas acadêmicas institucionais, ampliando o alcance e a utilidade da ferramenta.

Portanto, com o projeto R.I.D.S. concluído, a plataforma consolida-se como uma ferramenta de relevância acadêmica, capaz de contribuir efetivamente para a escolha de temas de TCC mais alinhados às demandas locais e ao fortalecimento da interação entre alunos e servidores.

12. REFERÊNCIAS

GUEDES, G. T. A. UML 2: Uma abordagem prática. 2. ed. São Paulo: EdNovatec, 2011.

HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 4. ed. Rio Grande do Sul: Artmed, 2008.

PRESSMAN,R.S. Engenharia de Software 6a.edição, Editora McGraw-Hill, 2006.

SOMMERVILLE, I.; Software Engineering, 8. ed., Addison-Wesley, 2007.

VAZQUES, C.; SIMÕES, G. Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio. [S.l.]: Brasport, 2016.