



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

GLAUBER BATISTA MARREIRO

**MEUSIGAA: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA UM SISTEMA ACADÊMICO
COM FOCO EM USABILIDADE**

RUSSAS

2023

MEUSIGAA: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA UM SISTEMA
ACADÊMICO COM FOCO EM USABILIDADE

GLAUBER BATISTA MARREIRO

MEUSIGAA: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA UM SISTEMA ACADÊMICO
COM FOCO EM USABILIDADE

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

Orientadora: Prof^a. Dr^a.Rosineide Fer-
nando da Paz.

RUSSAS

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M324m Marreiro, Glauber Batista.
Meusigaa : uma proposta de aplicativo para um sistema acadêmico com foco em usabilidade / Glauber Batista Marreiro. – 2023.
45 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Russas,
Curso de Engenharia de Software, Russas, 2023.
Orientação: Profa. Dra. Rosineide Fernando da Paz.

1. aplicativo. 2. sistema. 3. usabilidade. I. Título.

CDD 005.1

GLAUBER BATISTA MARREIRO

MEUSIGAA: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA UM SISTEMA ACADÊMICO
COM FOCO EM USABILIDADE

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

Aprovada em: 14/07/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Rosineide Fernando da Paz (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

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

Prof. Dr. Marcos Vinícius de Andrade Lima
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Aos meus pais, por acreditarem e investirem em mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiro agradeço a Deus.

Agradeço a minha família, em especial aos meus pais Maria Nobre e Luis Marreiro pelo apoio incondicional.

Agradeço a todos os professores que contribuíram para minha formação, em especial, ao professor Alexandre Matos Arruda que foi meu orientador no TCC 1 e as professoras Jacilane de Holanda Rabelo e a minha orientadora professora Rosineide Fernando da Paz pela confiança, dedicação, auxílio, paciência durante esse trabalho .

Aos professores participantes da banca examinadora Anderson Feitoza Leitão Maia e Marcos Vinícius de Andrade Lima pelo tempo e por aceitarem meu convite.

Agradeço aos professores e coordenadores que foram entrevistados e que responderam os questionários, pelo tempo concedido nas entrevistas.

Agradeço aos alunos que responderam os questionários e fizeram a atividade em sala sobre o SIGAA.

"Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção." (Paulo Freire.)

RESUMO

É de suma importância a existência de ferramentas que possam auxiliar alunos, professores e coordenadores de curso de universidades. Entretanto, diversas instituições de ensino superior não possuem um aplicativo baseado em seu sistema acadêmico. Atualmente existem vários aplicativos que visam auxiliar a vida acadêmica de estudantes em diversas universidades. Porém, não é sabido da existência de um aplicativo acadêmico que tenha a função de auxiliar alunos, professores e coordenadores de curso. Desta forma, o presente trabalho propõe um conjunto de requisitos para um aplicativo a fim de auxiliar a comunidade acadêmica no uso de um sistema acadêmico. Para representar as principais funcionalidades do sistema há a utilização de diagrama de casos de uso na fase de levantamento e análise de requisitos. A utilização de mapa mental para facilitar a gestão de informações, de conhecimento e solução de problemas, entre outros. Portanto, com a utilização dessas estratégias, foi possível desenvolver um protótipo com as cinco principais funcionalidades onde pode ser de grande ajuda na realização de atividades acadêmicas.

Palavras-chave: aplicativo; sistema; usabilidade.

ABSTRACT

It is extremely important to have tools that can help students, professors and university course coordinators. However, several higher education institutions do not have an application based on their academic system. Currently there are several applications that aim to help the academic life of students in several universities. However, it is not known of the existence of an academic application that has the function of helping students, teachers and course coordinators. In this way, the present work proposes a set of requirements for an application in order to assist the academic community in the use of an academic system. To represent the main functionalities of the system, a use case diagram is used in the requirements survey and analysis phase. The use of a mental map to facilitate the management of information, knowledge and problem solving, among others. Therefore, with the use of these strategies, it was possible to develop a prototype with the five main functionalities which can be of great help in carrying out academic activities.

Keywords: application; system; usability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Cursos que Leciona	26
Figura 2 – Diagrama de Classe.....	30
Figura 3 – Diagrama de Casos de Uso.....	31
Figura 4 – Mapa Mental - Disponibilidade.....	33
Figura 5 – Mapa Mental - Portabilidade.....	33
Figura 6 – Mapa Mental - Performance.....	34
Figura 7 – Mapa Mental - Usabilidade	34
Figura 8 – Mapa Mental - Usabilidade	35
Figura 9 – Mapa Mental - Usabilidade	35
Figura 10 – Mapa Mental - Usabilidade	36
Figura 11 – Tela de Alterar Quantidade de notas	37
Figura 12 – Tela de Criar Grupos	38
Figura 13 – Tela de Cadastrar Tarefas	39
Figura 14 – Tela de Lançar Frequência	40
Figura 15 – Tela de Inserir Materiais.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAGR	<i>Sistema de Controle Acadêmico da Graduação</i>
IES	<i>Instituições de Ensino Superior</i>
SIA	<i>Sistemas de Informações Acadêmicas</i>
SIG	<i>Sistema Integrado de Gestão</i>
SIGAA	<i>Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas</i>
UFC	<i>Universidade Federal do Ceará</i>
UFPB	<i>Universidade Federal da Paraíba</i>
UFPI	<i>Universidade Federal do Piauí</i>
UFRN	<i>Universidade Federal do Rio Grande do Norte</i>
UFS	<i>Universidade Federal de Sergipe</i>
UFSC	<i>Universidade Federal de Santa Catarina</i>
UML	<i>Unified Modeling Language</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1	Objetivos.....	15
2.1.1	<i>Objetivo Geral</i>	15
2.1.2	<i>Objetivos Específicos</i>	15
2.2	Contextualização do problema	15
2.2.1	<i>A importância de um sistema para gestão de processos e serviços</i>	15
2.2.2	<i>Importância de um Aplicativo em um Sistema Acadêmico</i>	16
2.2.3	<i>Atividades que podem ser agilizadas ao utilizar um aplicativo acadêmico</i> .	16
2.2.4	<i>Carência de Aplicativos Acadêmicos</i>	16
2.2.5	<i>Aplicações Web</i>	17
2.2.6	<i>Aplicações Móveis</i>	17
2.3	Justificativa.....	17
2.3.1	<i>Apresentação do SIGAA</i>	17
3	FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA	19
3.1	Diagrama de Casos de Uso	19
3.2	Diagrama de Classes	19
3.3	Mapa Mental	20
3.4	Características de funcionalidades.....	20
3.5	Modelo Iterativo/Incremental.....	21
3.6	Descrição da realização da pesquisa	21
3.6.1	<i>Levantamento de Requisitos</i>	21
3.6.2	<i>Entrevistas</i>	21
3.6.3	<i>Questionários</i>	22
3.6.4	<i>Atividade em Sala de Aula</i>	22
3.6.5	<i>Aplicação da Análise de Conteúdo</i>	22
3.6.6	<i>Aplicação do método Iterativo/Incremental</i>	22
4	RESULTADOS	24
4.1	Análise e Solução do Problema	24
4.2	Entrevistas e Questionários.....	25

4.3	Resultado da Quantidade de Professores Participantes da Pesquisa . . .	25
SUMÁRIO		
4.4	Resultados do Mapeamento de Dificuldades	26
4.5	Diagrama de Classe e de Casos de Uso.....	27
4.6	Mapas Mentais	30
4.6.1	<i>Descrição das Justificativas das Funcionalidades</i>	32
4.7	Protótipos da aplicação.....	34
5	CONCLUSÃO.....	42
	REFERÊNCIAS.....	43

1 INTRODUÇÃO

Segundo Santos (2006) o avanço da tecnologia e a extensão da complexidade do fluxo informacional favoreceram para o surgimento dos Sistemas de Informações Gerenciais Integrados. A demanda crescente pelo uso de informação com qualidade, considerando a dimensão, tempo, conteúdo e forma, transcenderam o universo das organizações empresariais para alcançar novos patamares de usabilidade como o do universo acadêmico.

Para Leal *et al.* (2019) um sistema de informação adequado se torna indispensável em um ambiente acadêmico, devido à necessidade da integridade e do acesso rápido à informação se torna evidente, sendo assim, existem atualmente vários aplicativos como o da *Universidade Federal da Paraíba (UFPB)*, da *Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)* que visam auxiliar a vida acadêmica de estudantes em diversas universidades. O presente trabalho propõe um conjunto de requisitos para um aplicativo a fim de auxiliar a comunidade acadêmica no uso de um sistema acadêmico.

Segundo Guedes (2018) o diagrama de casos de uso é o diagrama mais geral e informal da *Unified Modeling Language (UML)*, utilizado na fase de levantamento e análise de requisitos para representar as principais funcionalidades (usos) do sistema/software.

De acordo com Pressman (2009), o diagrama de classe fornece uma visão estática ou estrutural de um sistema, mas não mostra a natureza dinâmica das comunicações entre os objetos das classes no diagrama. Os elementos principais são caixas, ou seja, ícones usados para representar classes e interfaces. Cada caixa é dividida em partes horizontais. A parte superior contém o nome da classe. A seção do meio lista os atributos da classe. Cada operação pode ser mostrada com um nível de visibilidade, parâmetros com nomes e tipos e um tipo de retorno.

Outra possibilidade para compreender determinado sistema é encontrada por meio dos mapas mentais onde procuram representar, com o máximo de detalhes possíveis, onde o relacionamento conceitual existente entre informações que estão normalmente fragmentadas e pulverizadas no ambiente operacional ou corporativo. Trata-se de uma ferramenta para ilustrar ideias e conceitos, dar-lhes forma e contexto, traçar os relacionamentos de causa, efeito, simetria e/ou similaridade que existem entre elas e torná-las mais palpáveis e mensuráveis, sobre as quais se possa planejar ações e estratégias para alcançar objetivos específicos segundo Debastiani (2016).

Um processo de desenvolvimento de software é incremental quando a cada fase é desenvolvido um pedaço inteiro do software. Já no iterativo, a cada iteração, se avança no

conhecimento do projeto, novos requisitos são elicitados e a arquitetura do software é revisada.

O presente trabalho propõe um conjunto de requisitos para um aplicativo com a finalidade de ajudar a comunidade acadêmica.

Este trabalho encontra-se estruturado em cinco capítulos, com o intuito de gerar maior clareza para os assuntos abordados. No capítulo um é apresentada a introdução onde mostra quais temas devem ser abordados no texto, baseando-se nas entrevistas, questionários e atividades em sala. O capítulo dois é apresentado a fundamentação teórica onde aborda os objetivos deste trabalho, e por meio de uma contextualização do problema são abordados a importância de um sistema para gestão de processos e serviços, a importância de um aplicativo em um sistema acadêmico, atividades que podem ser agilizadas ao utilizar um sistema acadêmico, a carência de aplicativos acadêmicos, além da justificativa desta pesquisa, é apresentado o *Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA)* que é utilizado pela *Universidade Federal do Ceará (UFC)* e responsividade. No capítulo três são apresentados os métodos que ajudaram a representar os requisitos por meio de diagramas, mapas mentais, portabilidade, disponibilidade, usabilidade, performance, análise de conteúdo, modelo iterativo/incremental, e posteriormente apresenta a descrição da realização da pesquisa utilizando técnicas de levantamento de requisitos como entrevistas, questionários, atividade em sala, aplicação de análise de conteúdo que ajudou à analisar os dados de forma qualitativa e a aplicação do método Iterativo/Incremental que é a metodologia ágil adotada para este trabalho onde no final de cada sprint seja realizada uma entrega. No capítulo quatro é mostrado os resultados, onde é apresentado a análise e solução do problema, baseado no mapeamento de dificuldades é exposto os diagramas realizados, mapas mentais, justificativas das funcionalidades e os protótipos da aplicação. No capítulo cinco é apresentada a conclusão, os trabalhos futuros e como foi a experiência neste trabalho. Na sequência têm-se as referências.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo é dedicado a apresentação dos objetivos deste trabalho, além de expor sobre o contexto e a importância de um aplicativo que seja adequado para a comunidade acadêmica.

2.1 Objetivos

Essa seção é dedicada a expor os objetivos desse trabalho.

2.1.1 *Objetivo Geral*

Propor um conjunto de requisitos para um aplicativo na *Google Play Store* a fim de auxiliar a comunidade acadêmica no uso de um sistema acadêmico.

2.1.2 *Objetivos Específicos*

Para alcançar o objetivo geral, é preciso alcançar os seguintes objetivos específicos.

- Investigar junto aos alunos, professores e gestores educacionais as suas necessidades na vida acadêmica.
- Elicitar os requisitos para um aplicativo de sistema acadêmico, conforme as necessidades identificadas.

2.2 Contextualização do problema

Essa seção é dedicada a contextualizar o problema a ser tratado neste estudo.

2.2.1 *A importância de um sistema para gestão de processos e serviços*

As *Instituições de Ensino Superior* (IES) precisam de sistemas que as auxiliem no gerenciamento de informações necessárias à gestão e às atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão. Estas instituições utilizam os *Sistemas de Informações Acadêmicas* (SIA), que são a base para uma gestão moderna nas IES segundo Silva (2012). Sendo assim, nos âmbitos institucionais, houve uma difusão do *Sistema Integrado de Gestão* (SIG), que visam integrar toda a gestão da instituição, com a obtenção de informações em tempo real, agilizando assim o processo de tomada de decisão, além de agilizar processos segundo Queiroz *et al.* (2018).

2.2.2 Importância de um Aplicativo em um Sistema Acadêmico

Para Leal *et al.* (2019) um sistema de informação adequado se torna indispensável em um ambiente acadêmico, pois, a necessidade da integridade e do acesso rápido à informação se torna evidente.

De acordo com Gomes *et al.* (2020) em um sistema acadêmico usual, algumas funcionalidades como verificar a matriz dos semestres, solucionar sala de aulas que estejam com equipamentos defeituosos, saber corretamente o caminho para chegar em determinadas salas, dias de palestra ofertados e outros meios que possa ajudar o usuário usufruir.

Para um aluno universitário, por exemplo, seria interessante obter informações de sua vida acadêmica de forma centralizada e rápida, tais como horário e local das aulas, controle de faltas, cardápio do Restaurante Universitário, entre outras informações, segundo Leal *et al.* (2019).

2.2.3 Atividades que podem ser agilizadas ao utilizar um aplicativo acadêmico

Tomando como base a *Universidade Federal de Santa Catarina* (UFSC), o acesso aos dados do *Sistema de Controle Acadêmico da Graduação* (CAGR) via dispositivos móveis é um verdadeiro desafio. Não existe um aplicativo móvel nativo para o sistema, de modo que o mesmo deve ser acessado via o navegador do dispositivo, possuindo o mesmo formato que sua versão *Web* acessada via um computador, por exemplo, segundo Leal *et al.* (2019). Esse problema estende-se a outras universidades como: *Universidade Federal do Piauí* (UFPI), *Universidade Federal de Sergipe* (UFS), as quais não possuem aplicativos móveis para apresentar aos seus estudantes as informações acadêmicas necessárias aos mesmos, como atestado de matrícula, grade de horários, histórico acadêmico, currículo do curso, etc, segundo Leal *et al.* (2019).

2.2.4 Carência de Aplicativos Acadêmicos

Para Leal *et al.* (2019) um sistema de informação adequado se torna indispensável em um ambiente acadêmico, pois, a necessidade da integridade e do acesso rápido à informação se torna evidente, sendo assim, existem atualmente vários aplicativos que visam auxiliar a vida acadêmica de estudantes em diversas universidades. Podemos tomar como exemplo, o aplicativo *Minha UFSC* criado por Mafra e Gasparin (2013) e desenvolvido na UFSC no ano de 2013, como um trabalho de conclusão de curso. O problema encontrado na pesquisa é que muitas

universidades não possuem um aplicativo próprio onde o estudante pode facilmente acessar suas notas, matriz curricular, contatos dos professores, histórico curricular, entre outras informações relevantes à vida estudantil. Assim, o presente trabalho tem por objetivo propor um aplicativo que possa apoiar de maneira eficiente o uso de um sistema acadêmico.

2.2.5 Aplicações Web

Para Gonçalves *et al.* (2005) aplicações Web são "produtos de software" ou sistemas de informática que utilizam uma arquitetura distribuída, pelo menos parcialmente sob protocolo http. Em consequência, pelo menos parte das interfaces com o usuário é acessível através de um navegador. Além de considerar que é um Web Site no qual é implementada uma lógica de negócio e cujo uso altera o estado do negócio. De acordo com Durelli (2008), com a disseminação da computação móvel, diversas aplicações Web devem também ser disponibilizadas para dispositivos móveis, então a tendência é que tais aplicações sejam adaptadas para tais tipos de recursos.

2.2.6 Aplicações Móveis

Segundo Sbroglia *et al.* (2016) as aplicações móveis apresentam características que agregam funcionalidade aos seus usuários. A primeira é a mobilidade a capacidade de manter voz constante e comunicação de dados enquanto em movimento. Em segundo lugar, está o imediatismo, que permite aos usuários obter conectividade quando necessário, sem considerar a localização e sem uma longa sessão de login. Para Gomes *et al.* (2020) a vantagem de utilizar aplicações móveis é a capacidade de reduzir horas desperdiçadas para conseguir solicitar um serviço que poderia ser solucionado no aplicativo.

2.3 Justificativa

Um sistema acadêmico que tem gerado muitas reclamações, é o SIGAA da UFC. Em que, por meio de uma pesquisa entre os usuários, pode ser observados vários elementos que geram dificuldades nas tarefas realizadas no sistema.

2.3.1 Apresentação do SIGAA

SIGAA é o módulo mais complexo do SIG em que inicialmente, foi desenvolvido pela UFRN, visto que possui sistemas que dão suporte às atividades fins das universidades, sendo

o que apresenta a maior quantidade de usuários. Enquanto os demais módulos são administrativos de caráter interno. O SIGAA abrange os sistemas da graduação, pós-graduação e demais sistemas acadêmicos que são acessados pelos alunos das instituições que adotam esses módulos. Esse sistema disponibiliza portais específicos para: Reitoria; professores; alunos; tutores de ensino à distância; coordenações lato sensu e stricto sensu; atividades de graduação e comissões de avaliação institucional. Para os professores esta ferramenta possibilita o preenchimento de notas, frequência, plano de aula, entre outras atividades. Para os discentes, promove o acesso às informações das turmas, das disciplinas e outras atividades acadêmicas. Outra funcionalidade do SIGAA é a possibilidade de certificação automática das atividades cadastradas. A busca por um registro eficiente das ações de extensão desenvolvidas na instituição está entre as estratégias para o fortalecimento desta prática como função acadêmica da universidade, e o Sigaa apresenta-se como um instrumento de execução no campo do registro das atividades de extensão, efetivando a institucionalidade da extensão na perspectiva acadêmica (FALCÃO *et al.*, 2020). Assim, é importante um estudo que realize o levantamento de informações sobre tarefas que podem ser melhoradas por meio de um ferramenta complementar que possa ser usada de forma simplificada por toda a comunidade acadêmica.

Uma ferramenta que pode ser proposta, é um aplicativo para uso no celular. Tal ferramenta, dentre muitas outras características, deve adaptar-se a tela para uma visualização otimizada em todos os tamanhos de tela. Essa característica é deferida como responsividade (VALE, 2014). Portanto, o trabalho se justifica, uma vez que todas essas características devem ser cuidadosamente analisadas, de forma a proporcionar ao usuário a melhor experiência de uso possível.

3 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

Neste Capítulo são apresentadas as metodologias utilizadas na realização deste trabalho. Além de dar uma descrição de como foi conduzida a pesquisa.

3.1 Diagrama de Casos de Uso

Segundo Guedes (2018) o diagrama de casos de uso é o diagrama mais geral e informal da UML, utilizado na fase de levantamento e análise de requisitos para representar as principais funcionalidades (usos) do sistema/software. A técnica utilizada para construir um diagrama é identificar os atores (usuários ou outros sistemas) e os serviços que o sistema fornecerá aos atores, conhecidos como casos de uso. O diagrama é construído organizando os atores e casos de uso e especificando os seus relacionamentos .

3.2 Diagrama de Classes

O Diagrama de Classe fornece uma visão estática ou estrutural de um sistema, mas não mostra a natureza dinâmica das comunicações entre os objetos das classes no diagrama. Os elementos principais são caixas, ou seja, ícones usados para representar classes e interfaces. Cada caixa é dividida em partes horizontais. A parte superior contém o nome da classe. A seção do meio lista os atributos da classe. Cada operação pode ser mostrada com um nível de visibilidade, parâmetros com nomes e tipos e um tipo de retorno. Um atributo refere-se a alguma coisa que um objeto daquela classe sabe ou pode fornecer o tempo todo. Atributos são usualmente implementados como campos da classe, mas eles não precisam ser. Poderiam ser valores que a classe calcula a partir de suas variáveis de instância ou valores que a classe pode obter de outros objetos dos quais é composta. Por exemplo, um objeto pode sempre saber a hora atual e ser capaz de retorná-la sempre que for solicitado. Portanto, seria apropriado listar a hora atual como um atributo daquela classe de objetos. No entanto, o objeto muito provavelmente não teria a hora armazenada em uma de suas variáveis de instância, porque precisaria continuamente atualizar aquele campo. Em vez disso, o objeto poderia calcular a hora atual (por exemplo, por meio da consulta a objetos de outras classes) no momento em que a hora é requisitada, conforme Pressman (2009).

3.3 Mapa Mental

Segundo Fenner (2018), mapa mental é um tipo de diagrama sistematizado pelo psicólogo inglês Tony Buzan, voltado para a gestão de informações, de conhecimento e de capital intelectual, compreensão e solução de problemas, na memorização e aprendizado, criação de manuais, livros, palestras, como ferramenta de *brainstorming* e no auxílio da gestão estratégica de uma empresa ou negócio. Os mapas mentais procuram representar, com o máximo de detalhes possíveis, o relacionamento conceitual existente entre informações que estão normalmente fragmentadas, difusas e pulverizadas no ambiente operacional ou corporativo. Trata-se de uma ferramenta para ilustrar ideias e conceitos, dar-lhes forma e contexto, traçar os relacionamentos de causa, efeito, simetria e/ou similaridade que existem entre elas e torná-las mais palpáveis e mensuráveis, sobre as quais se possa planejar ações e estratégias para alcançar objetivos específicos, segundo Debastiani (2016).

3.4 Características de funcionalidades

Uma aplicação deve conter uma série de características de modo a facilitar o seu desenvolvimento. A seguir são listadas algumas das mais importantes.

- Portabilidade: refere-se à capacidade de um software ser transferido entre ambientes e manter o seu funcionamento adequado (BROWN, 2003).
- Performance: é uma das características de qualidade mais importantes em um produto de software. Avaliar o desempenho de um software não é uma tarefa trivial, pois requer não apenas conhecimento prático de uma ferramenta de automação de testes mas, também, compreensão dos aspectos técnicos relacionados (SOUZA, 2018).
- Disponibilidade: disponibilidade de certo dado ou serviço é a probabilidade de encontrá-lo operando normalmente em determinado momento. Esta probabilidade considera o provável tempo de funcionamento da aplicação crítica e o provável tempo em que a aplicação crítica não está funcionando (COSTA, 2009).
- Usabilidade: é a forma como os utilizadores realizam determinadas tarefas eficientemente, efetivamente e satisfatoriamente (ALVES; PIRES, 2002).
- Análise de Conteúdo: método de análise de conteúdo constitui-se em um conjunto de técnicas utilizadas na análise de dados qualitativos (CAMPOS, 2004).

3.5 Modelo Iterativo/Incremental

Um processo de desenvolvimento de software é incremental quando a cada fase é desenvolvido um pedaço inteiro do software. Já no iterativo, a cada iteração, se avança no conhecimento do projeto, novos requisitos são elicitados e a arquitetura do software é revisada. No modelo incremental, necessariamente teremos entrega de software ao término de uma iteração, não sendo verdade para o modelo iterativo, conforme Braatz *et al.* (2018). Com o uso desses modelos de ciclo de vida, desenvolvedores e clientes decidem conjuntamente a cada etapa do processo, prevenindo erros e aumentando a qualidade do software para atender as necessidades dos usuários.

3.6 Descrição da realização da pesquisa

Neste Tópico é apresentada a descrição para realização da pesquisa, baseada em levantamento de requisitos, entrevistas, questionários, atividade em sala de aula. Além de aplicar a análise de conteúdo e o método Iterativo/Incremental.

3.6.1 Levantamento de Requisitos

A pesquisa para realização desse trabalho é classificada como exploratória, que para COLLIS e Hussey (2005) a pesquisa exploratória é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato. Para levantar os requisitos que auxilia o desenvolvimento dos protótipos da aplicação foram realizadas entrevistas, questionários e uma atividade em sala. O método de análise de conteúdo foi utilizado para análise de dados qualitativos. Para o desenvolvimento do trabalho foi aplicado o modelo Iterativo/Incremental.

O levantamento de requisitos compreende as técnicas utilizadas para compreender e identificar as necessidades que alunos, professores e coordenadores de cursos da Universidade Federal do Ceará em Russas tem ao utilizar o SIGAA.

3.6.2 Entrevistas

As entrevistas realizadas com 6 professores dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Software onde esses professores utilizam o SIGAA há mais de 5 anos. A técnica de entrevistas ajudou a perceber quais os principais problemas para esses docentes.

3.6.3 Questionários

Os questionários foram realizados com o propósito de saber quais eram os principais problemas de forma quantitativa e qualitativa, ou seja, quais eram os problemas que aconteciam de forma recorrente e não tinham solucionado.

3.6.4 Atividade em Sala de Aula

A atividade em sala de aula serviu para concluir o levantamento de requisitos onde cada aluno expressava quais os problemas enfrentados ao utilizar o SIGAA e como solucionar esses problemas.

3.6.5 Aplicação da Análise de Conteúdo

Para analisar os dados levantados de forma qualitativa, a utilização do método de análise de conteúdo auxiliou na avaliação das respostas dos usuários e no desenvolvimento do mapeamento de dificuldades, diagramas de classe e casos de uso, além dos mapas mentais, onde cada problema era categorizado, como, por exemplo: alterar quantidade de notas na categoria de usabilidade.

3.6.6 Aplicação do método Iterativo/Incremental

Houve 7 sprints durante o desenvolvimento deste trabalho, onde a cada sprint era realizada uma entrega. No Sprint 1 que teve uma duração de 14 dias onde nos primeiros 7 dias foi desenvolvido as perguntas das entrevistas e nos outros 7 houve a realização das entrevistas. O Sprint 2 que teve a duração de 28 dias, onde conforme no sprint anterior teve uma semana para desenvolver as perguntas do primeiro questionário e nos outros 21 dias foi o prazo para que professores, coordenadores de curso e alunos pudessem responder às perguntas. No Sprint 3, teve a duração de 21 dias, onde inicialmente teve uma semana para desenvolver as perguntas do segundo questionário e nos 14 dias restantes foi o período onde os docentes e discentes que não tinham respondido o questionário anterior, puderam responder esse novo questionário. O Sprint 4, que teve duração de uma semana, os alunos da disciplina de Manutenção de Software do semestre 2020.1 tiveram uma atividade em sala onde eles responderam sobre as dificuldades enfrentadas ao utilizar o SIGAA e como resolver essas dificuldades. No Sprint 5 que teve a duração de 14 dias, houve o desenvolvimento dos diagramas de casos de uso e de classe, além do mapeamento

de dificuldades baseado no levantamento de requisitos realizados nos sprints anteriores. Sobre o sprint 6 que teve a duração de 7 dias, houve o desenvolvimento dos mapas mentais em que estão categorizados em: portabilidade, performance, usabilidade e disponibilidade, e também no sprint 7 onde teve a mesma duração do anterior, houve o desenvolvimento de 5 protótipos de tela do aplicativo, a qual são as soluções para os cinco maiores problemas enfrentados pelos usuários.

4 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados deste trabalho. Além da análise e solução do problema enfrentado por docentes e discentes.

4.1 Análise e Solução do Problema

Para esta proposta, ocorreram 7 sprints, onde em cada uma delas foi realizada uma entrega. Foram 98 dias contando todos os sprints. Os tópicos a seguir mostram os resultados desses sprints, por meio de vários artefatos e dos protótipos de telas de cinco funcionalidades.

Durante 5 semestres foram realizadas entrevistas com docentes que responderam perguntas sobre o que não estavam gostando no sistema acadêmico. Em seguida, forneceram indicações de como melhorar aquilo que apontavam como problema. Além disso, na realização da atividade em sala, os discentes responderam questões sobre quais eram as dificuldades em utilizar o sistema, além de realizarem propostas de como melhorar essas dificuldades e como realizar as alterações envolvidas nas soluções que eram propostas. Também foram aplicados questionários, por meio de formulários eletrônicos, onde discentes e docentes responderam, entre o período de 2020.1 a 2022.1, sobre o SIGAA. Dessas respostas houve a extração de dados que ocorreu devido à análise de conteúdo para se ter uma base de quais funcionalidades eram primordiais aos *stakeholders* da Universidade Federal do Ceará (UFC) - Campus de Russas.

Os relatos dos problemas mencionados são verificados no tópico Resultados do Mapeamento de Dificuldades, onde para solucionar os problemas foram criado os protótipos de tela do aplicativo proposto nesse trabalho, que é idealizado com o objetivo de amenizar esses incômodos, além de oferecer funcionalidades para facilitar a vida de toda comunidade acadêmica. Portanto, tem os protótipos de telas das seguintes funcionalidades.

- Alterar quantidade de notas.
- Criar Grupos.
- Cadastrar Tarefas.
- Lançar Frequência.
- Inserir Materiais.

O aplicativo proposto é denominado MEUSIGAA.

4.2 Entrevistas e Questionários

Ao todo, foram realizadas 6 entrevistas com professores, sendo todos doutores e usuários do sistema Sigaa a mais de 6 anos, além de lecionarem nos cursos de Engenharia de Software e Ciência da Computação. A seguir, estão apresentadas as perguntas do questionário aplicado na entrevista.

Questão 1. Teve algum problema utilizando o SIGAA?

Questão 2. Tem alguma reclamação sobre o SIGAA?

Questão 3. Tem alguma sugestão para o SIGAA?

Após as entrevistas foram elaborados dois questionários para os professores e alunos, em que no primeiro questionário 17 professores e 4 alunos do curso de Engenharia de Software responderam e no segundo 8 professores e 7 alunos de Engenharia de Software responderem. As questões apresentadas são mostradas a seguir.

Questão 1. Que atividades você costuma realizar no SIGAA?

Questão 2. Que dificuldade possui para realizar essa(s) atividade(s)?

Questão 3. Em sua opinião, como poderia resolver esse problema?

Questão 4. Você já desistiu de fazer alguma atividade no SIGAA devido a dificuldade? Se sim, por favor comente.

Para os alunos houve a realização de uma atividade em sala na turma de Manutenção de Software do semestre 2020.1, em que uma docente passou uma atividade em que os alunos responderam sobre o SIGAA. A seguir, estão apresentadas as perguntas.

Questão 1 - Citem as principais dificuldades ao utilizar o sistema (oportunidades e melhorias).

Questão 2 - Para cada dificuldade/problema identificado, citem como poderia ser solucionada a situação.

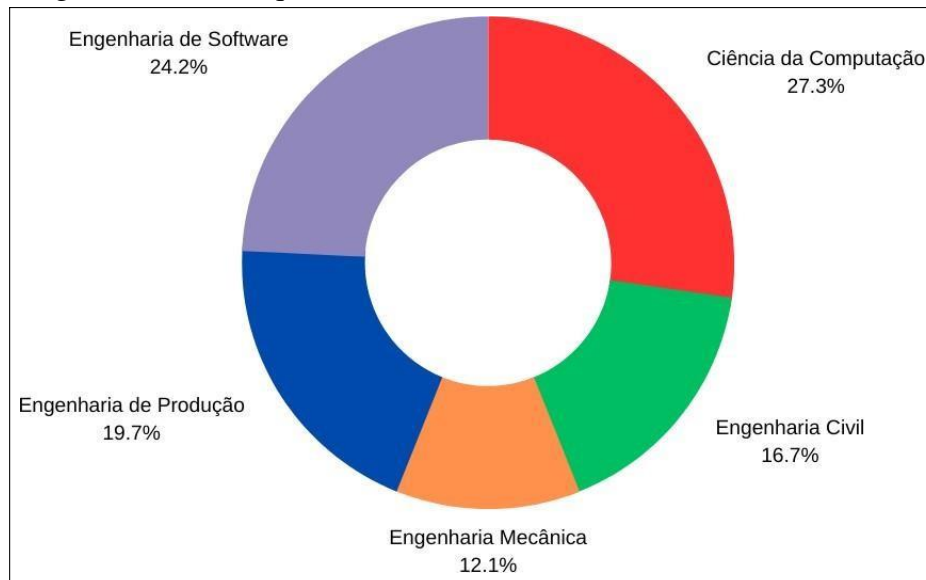
Questão 3 - Como a sua equipe pretende realizar tais alterações?

4.3 Resultado da Quantidade de Professores Participantes da Pesquisa

Ao todo participaram 31 professores, em que 14 responderam que lecionam em Ciência da Computação, mesmo número dos que lecionam no curso de Engenharia de Software, 10 professores responderam que lecionam no curso de Engenharia de Produção, 8 professores responderam que lecionam no curso de Engenharia Civil e 7 professores responderam que

lecionam no curso de Engenharia Mecânica.

Figura 1 – Cursos que Leciona



Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

4.4 Resultados do Mapeamento de Dificuldades

Na Tabela 1 a seguir é mostrado o mapeamento de dificuldades baseado em entrevistas, questionários e atividade em sala de aula. A Tabela possui as seguintes legendas: A (Aluno), A* (Aluno da disciplina Manutenção de Software), P (Professor), ES (Engenharia de Software), CC (Ciência da Computação), EC (Engenharia Civil), EM (Engenharia Mecânica), EP (Engenharia de Produção) e P/D (Problema/Dificuldade). Na Figura 1 é apresentado um gráfico onde mostra a porcentagem de cursos onde os professores participantes da pesquisa lecionam.

As dificuldades mais mencionadas por alunos e professores são o de lentidão no acesso às informações durante altas demandas, inconsistência no sistema ao realizar determinadas ações como, por exemplo, enviar arquivos, além do sistema não ser intuitivo, ou seja, apresenta bastante informação desnecessária e essas reclamações estão representadas na Tabela 1 e fazem parte das categorias de performance e usabilidade.

Na continuação da Tabela 1 a categoria que engloba a maior parte dos problemas relatados ao utilizar o SIGAA é a categoria de usabilidade. Posteriormente é mencionado problemas e dificuldades que fazem parte das categorias de usabilidade e portabilidade quando é mencionado que é necessário ter um aplicativo acadêmico em diversas plataformas e que

ele possua como funcionalidade um sincronismo no processo de troca de mensagens entre coordenação de curso e discentes.

4.5 Diagrama de Classe e de Casos de Uso

Segue o diagrama de classe e de casos de uso que foram elaborados conforme os requisitos levantados. No diagrama de classe que está na Figura 2 e no diagrama de casos de uso que está na Figura 3, o coordenador pode visualizar matrícula pendente e realizar a matrícula do aluno. Enquanto o aluno pode realizar matrícula, criar grupos e suprimir matrícula. O Professor pode lançar frequência, cadastrar tarefas, adicionar materiais, criar grupos, editar quantidade de notas e reaproveitar materiais. Além de que os três podem realizar login.

Tabela 1 – Mapeamento de Dificuldades

ID	Perfil	Curso	Categoria P/D	Problema/ Dificuldade	Citações da Dificuldade
P01; P04; P07; P08	A	ES	Performance	Lentidão no acesso às informações durante altas demandas por exemplo, na época de matrícula.	“O sistema é lento para responder as requisições” - P29 “Às vezes, o sistema é meio lento para realizar matrícula no dia da abertura”- P07 “Lentidão nas épocas de muita demanda (matrícula por exemplo)” - P03 “Por causa de múltiplos acessos e pela quantidade de funcionalidade do sistema, o sistema tem perda de desempenho” - P35
P03	A	CC			
P35; P38	A*	CC; ES			
P29	P				
P02; P05	A	ES	Performance	Inconsistência no sistema ao realizar determinadas ações, tais como: realizar matrícula, enviar arquivos (slides).	“Só em algumas vezes em 2019 queda do sistema temporária” - P02 “Sem contar que ele não é um sistema robusto, e muitas não vezes não suporta uma grande sobrecarga de acessos principalmente em períodos de matrícula” - P05 “Fora do ar, às vezes perde os dados inseridos pelo professor, inconsistente” - P29 “O sistema cai muito, ele é muito instável” - P28 “O sistema apresenta grande instabilidade” - P37 “Problema para enviar documentos (slides), Documentos duplicados” -P30
P22; P29; P28; P30	P	CC; ES			
P37	A*	CC; ES			
P34; P35	A*	CC; ES	Usabilidade	O sistema não é Intuitivo – ele sempre apresenta os módulos mesmo que um determinado perfil não tenha acesso.	“O sistema não é intuitivo (muita informação desnecessária. Ex: O aluno ao acessar o SIGAA, o sistema apresenta muitos módulos desnecessários)” - P35 “(...) poderia ser mais intuitivo” - P27 “O sistema apresenta muitas funcionalidades podendo tornar o uso difícil” - P35
P27	P	EC			

P20	P	EM			
-----	---	----	--	--	--

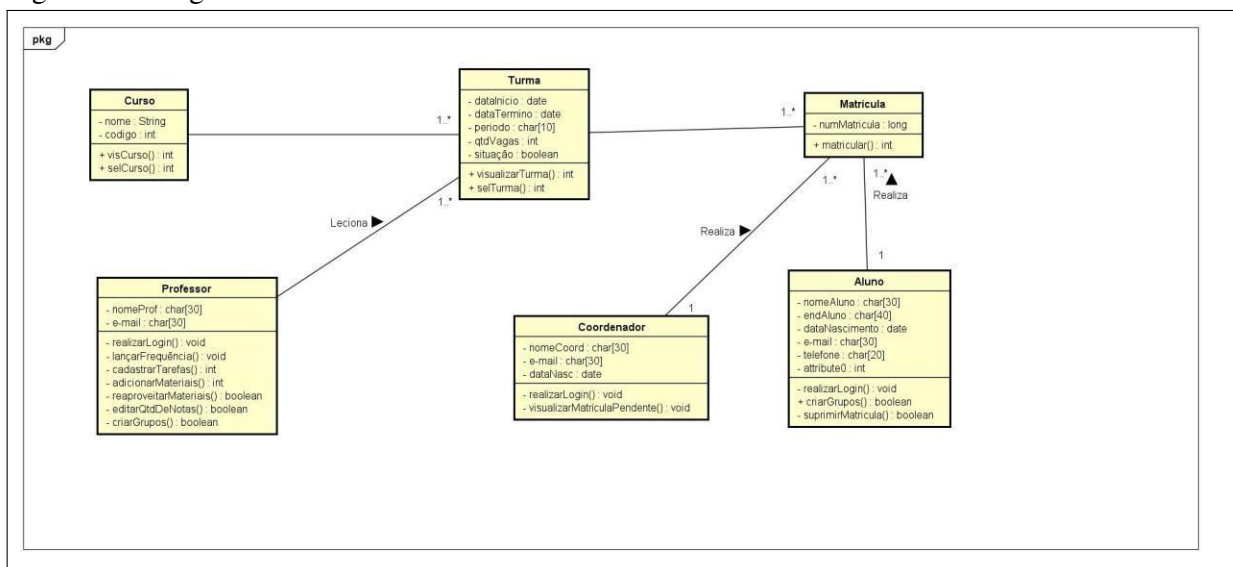
ID	Perfil	Curso	Categoria P/D	Problema/ Dificuldade	Citações da Dificuldade
P14	P	EC; EP; EM	Usabilidade	Lançar Frequência utilizando celular e offline.	“Desisti de lançar a frequência a cada aula, e passei a lançar só o total de faltas na consolidação da disciplina” - P14 “(...) cadastro de frequências - sistema é ruim para uso pelo celular ou tablet (e não permite o uso off-line), para cadastro de presenças durante as aulas” - P18 “A falta de um app pelo menos para realizar as frequências” - P23
P18	P	EP			
P23	P	EC			
P15	P	CC; EC; ES; EM; EP	Usabilidade	Ausência da funcionalidade de anexar arquivo no Fórum – O sistema não permite anexar arquivo.	“O fórum não aceita anexo” - P15
P23	P	EC			
P16	P	EC; EM; EP	Usabilidade	Alterar quantidade de notas a serem cadastradas,o sistema não permite editar a quantidade de notas (AV1, AV2, AV3...AVn).	“Se pudessemos editar a colocação das notas”. P16 “(...) tenho em corrigir tarefa, ao colocar pontuação, o sistema não me permite colocar uma nota. Aparece uma mensagem que não permite nota entre 0 e 0.” P12 “As notas têm que ser divididas em duas avaliações, se quiser dar três avaliações e um trabalho, tem que somar tudo e dividir pela quantidade e colocar nestas duas colunas (Avaliação 1 e Avaliação 2)”. P28 “Atribuição de notas no sistema”. P22
P12	P	CC; ES			
P28					
P22					
P18	P	EP	Usabilidade	Ausência de aviso ao incluir materiais – o sistema não realiza o envio automático de aviso ao incluir material na turma .	“inclusão de materiais - poderia permitir o aviso automático para alunos (atualmente, o professor deve avisar sempre que atualiza o SIGAA, pelas notícias)”. P18

ID	Perfil	Curso	Categoria P/D	Problema/ Dificuldade	Citações da Dificuldade
P21	P	CC; EP; ES; EC; EM	Usabilidade	Falta de opção de reaproveitamento de dados cadastrados em semestres anteriores, tais como: - reaproveitamento total ou parcial do material cadastrado para a mesma disciplina - flexibilidade para selecionar os conteúdos que podem ser deletados - disponibilidade prévia do plano de ensino detalhado	“Ao dar a mesma disciplina seguidamente... tudo precisa ser recolocado no SIGAA, sem aproveitar nada que já estava no semestre anterior”. P21 “(...) outro problema é ao apagar conteúdo de disciplinas anteriores, não tem a opção de selecionar que conteúdos quero apagar e depois apagar, tenho que apagar de um por um...”. P12 “Disponibilizar o programa de ensino detalhado, agora coloco só o PDF”. P17 “Plano de Curso Cadastrado poderia estar vinculado ao Plano de Ensino da instituição - no final das contas é preciso preencher com as mesmas informações dois formulários .” P18
P12	P	CC; ES			
P17	P	EP			
P18					
P18	P	EP	Usabilidade	Realizar matrícula irrestrita no sistema – o coordenador relata que essa atividade demanda muito retrabalho para ser feita.	“matrícula irrestrita – o processo de matrícula irrestrita depende da quantidade de vagas disponíveis nas disciplinas. É um processo repleto de retrabalho” - P18
P18	P	EP	Usabilidade	A Tela de Solicitações de Matrícula não informa de forma mais fácil as pendências para o usuário.	“tela de solicitações de matrícula – poderia indicar de modo mais claro, visual, quais as pendências com prazo em vencimento”. P18
P26	P	ES	Usabilidade	Ao tentar cadastrar tarefas, o docente não consegue pois o sistema informa erro. Problema para inserir trabalho em grupo.	“Às vezes ocorrem alguns erros quando cadastro tarefas ” – P26
P25	P	EC; EP; EM			“Inserir trabalhos em grupo Facilitar a forma de agrupamento dos alunos e a postagem da tarefa cadastrada” – P25

ID	Perfil	Curso	Categoria P/D	Problema/ Dificuldade	Citações da Dificuldade
P18	P	EP	Usabilidade	Falta de uma opção direta e rápida para acessar lista de e-mails dos discentes por disciplina/semestre/curso .	“acesso a lista de e-mails por disciplina/semestre/curso para uso imediato” - P18
P10	A	ES	Usabilidade	Ausência de informações sobre Disciplinas Optativas.	“Durante a matrícula é complicado saber quais as disciplinas optativas disponíveis” - P10
P18	P	EP	Disponibilidade	Não há sincronismo no processo de troca de mensagens entre coordenação e discentes.	“atendimento ao aluno – o processo de troca de mensagens entre alunos e a coordenação pelo SIGAA é muito assíncrona, pois não apresenta (de forma imediata) o e-mail do aluno .” – P18
P34	A*	CC; ES	Portabilidade	Estar em diversas plataformas para ser utilizado.	“O sistema não é multiplataforma” - P34

Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

Figura 2 – Diagrama de Classe

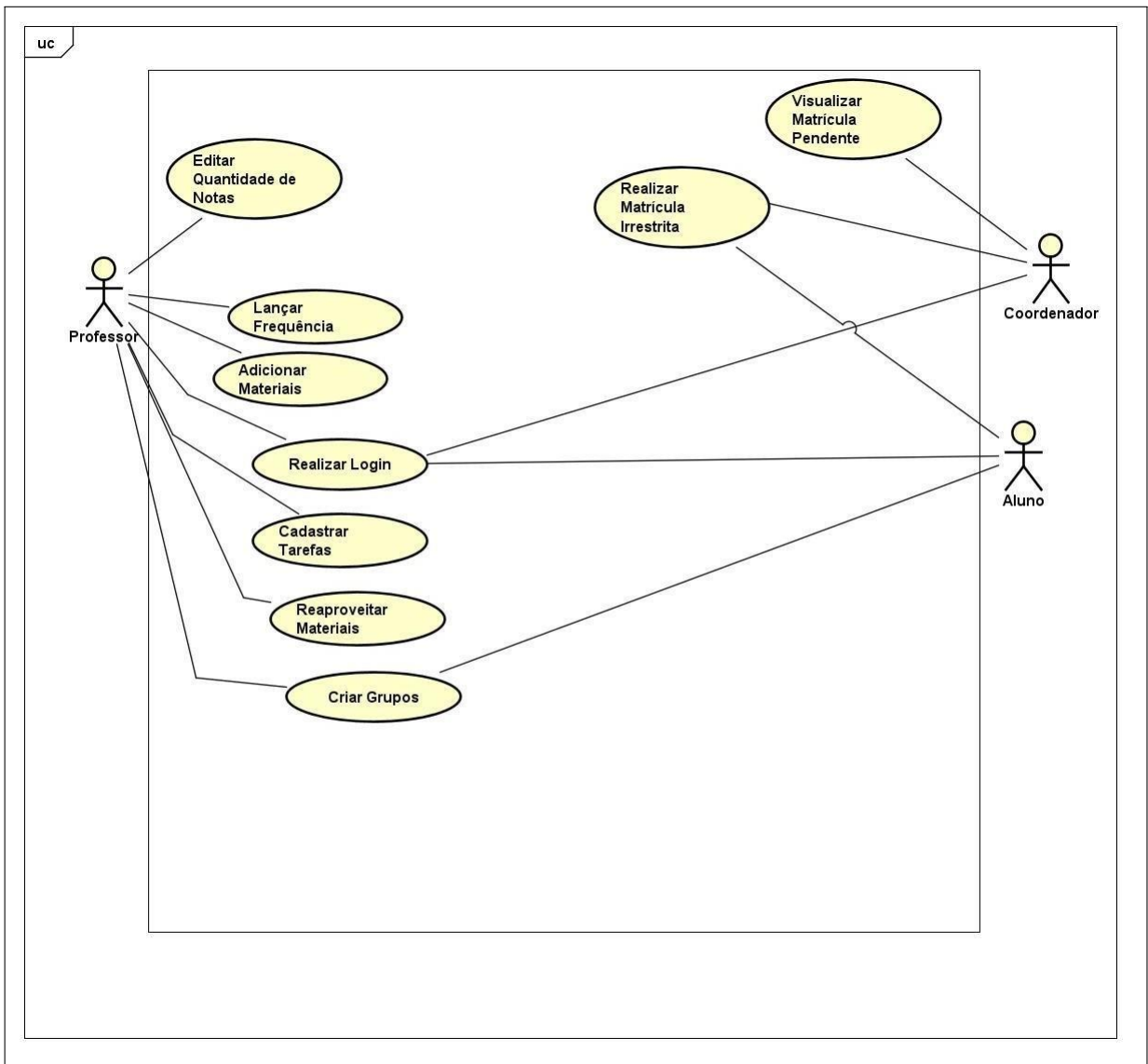


Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

4.6 Mapas Mentais

Os mapas mentais estão divididos em portabilidade, usabilidade, performance e disponibilidade, para separar em categorias que estão inseridas as soluções para os problemas ao

Figura 3 – Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

utilizar o atual sistema acadêmico. A Figura 4 exibe que o problema relatado é de disponibilidade pois não há sincronismo no processo de troca de mensagens entre coordenação e discentes. Enquanto a Figura 5 mostra que o problema relatado é de portabilidade, pois é necessário que o aplicativo esteja em diversas plataformas para ser utilizado. A Figura 6 mostra que a categoria dos problemas relatados é de performance onde os problemas são de lentidão no acesso às informações durante o período de matrícula e inconsistência no sistema ao realizar ações como enviar arquivos. Nas Figuras 7, 8, 9 e 10 são apresentados os problemas relatados que fazem parte de usabilidade onde há problema ao realizar matrícula irrestrita no sistema, lançar frequência utilizando celular e offline, ausência de aviso ao incluir materiais, ausência de informações sobre disciplinas optativas, alterar quantidade de notas a serem cadastradas, o sistema não é

intuitivo além de não apresentar módulos personalizados, falta de opção de reaproveitamento de dados cadastrados em semestres anteriores, falta de uma opção direta e rápida para acessar lista de e-mail dos discentes, ausência da funcionalidade de anexar arquivo no fórum, ao tentar cadastrar tarefas, o docente não consegue, pois o sistema informa erro, além de ter problemas para inserir trabalhos em grupos para as turmas. Todas essas figuras apresentam ao lado do tópico Problema, o tópico Funcionalidade , onde funcionalidade serve para denominar cada funcionalidade necessária para o pleno funcionamento de uma aplicação acadêmica.

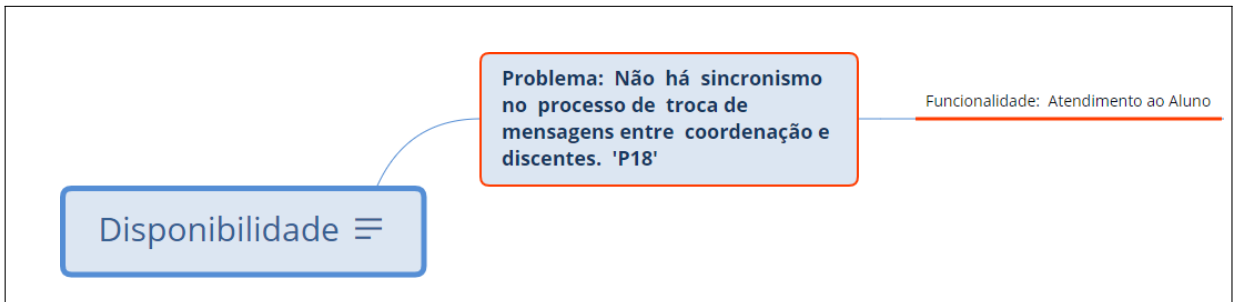
4.6.1 Descrição das Justificativas das Funcionalidades

Para que o desenvolvimento de uma aplicação tenha organização sobre o grau de importância de cada funcionalidade a ser feita é necessário listar as suas justificativas. A seguir são listadas as justificativas das funcionalidades para uma ferramenta acadêmica.

- Atendimento ao aluno: a sincronização de mensagens trará praticidade aos usuários.
- Multiplataforma: conforme com o que cada plataforma oferece, o aplicativo poderá ter detalhes e recursos distintos.
 - Rapidez ao acessar: as tarefas serão executadas com rapidez devido à botões e menus simples, inclusive com a alternativa de interações *offline*.
 - Aplicativo constante: a consistência entre as telas do aplicativo ocorrerá sem transtornos devido a navegação clara e objetiva com foco na tarefa e na lógica.
 - Tela de solicitação de matrícula: durante o período de matrícula cada coordenador(a) de curso poderá saber quais as pendências no momento. Não terá transtornos no retrabalho por parte do coordenador, ou seja, caso tenha dois alunos para que a matrícula seja feita, o docente não terá que voltar passo a passo o que foi realizado durante a matrícula irrestrita do primeiro discente.
 - Realizar Frequência: Os professores poderão realizar as chamadas *offline* e depois lançá-las no sistema quando estiver com conexão disponível.
 - Inclusão de Materiais: O docente poderá incluir qualquer tipo de material caso seja importante.
 - Informação sobre Disciplinas Optativas: tem o objetivo de tirar dúvidas dos alunos e realizar simulações de horários.
 - Edição de Notas: Os docentes poderão adicionar duas notas caso seja necessário para compor a quantidade de notas.

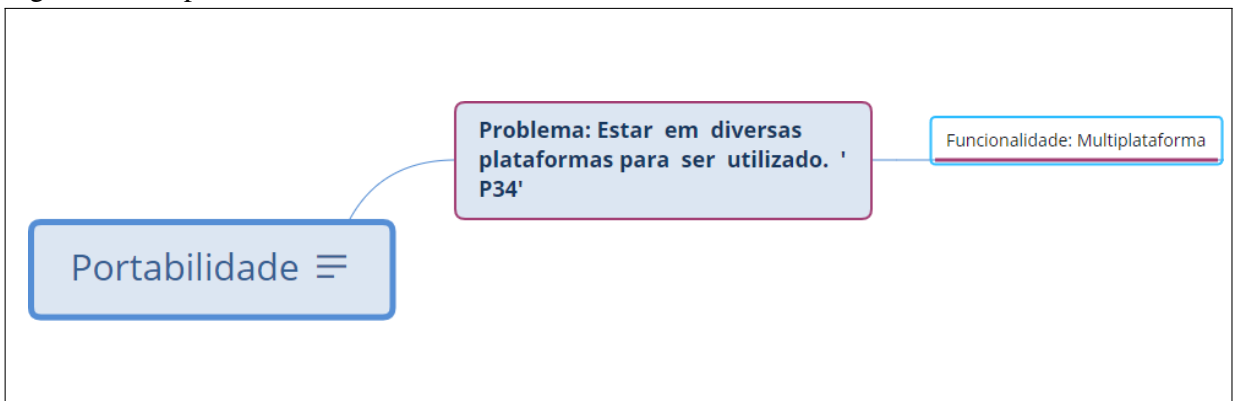
- Caminho Curto: a ferramenta será de fácil utilização fazendo com que até mesmo um novo usuário possa navegar com eficiência.
- Recolocação de Material: Terá uma opção para o docente confirmar ou não a recolocação do material de semestre anterior, e selecionar quais documentos reaproveitar, terá sempre um tutorial para o docente quando acessar essa funcionalidade.
- Funções Essenciais: ao acessar à lista de *e-mails* dos alunos, o coordenador terá uma opção denominada “e-mail” onde aparecerá as informações conforme curso e semestre.
- Cadastrar Tarefas: O docente terá ao seu dispor uma opção denominada “Atividades” onde poderá realizar o cadastro de forma amigável.
- Criar Grupos: O professor terá a opção de escolher a quantidade de integrantes e grupos, além de poder formar ou não os grupos.
- Fórum: Esta funcionalidade possibilitará com que os usuários se relacionem e possam postar imagens e/ou arquivos.

Figura 4 – Mapa Mental - Disponibilidade



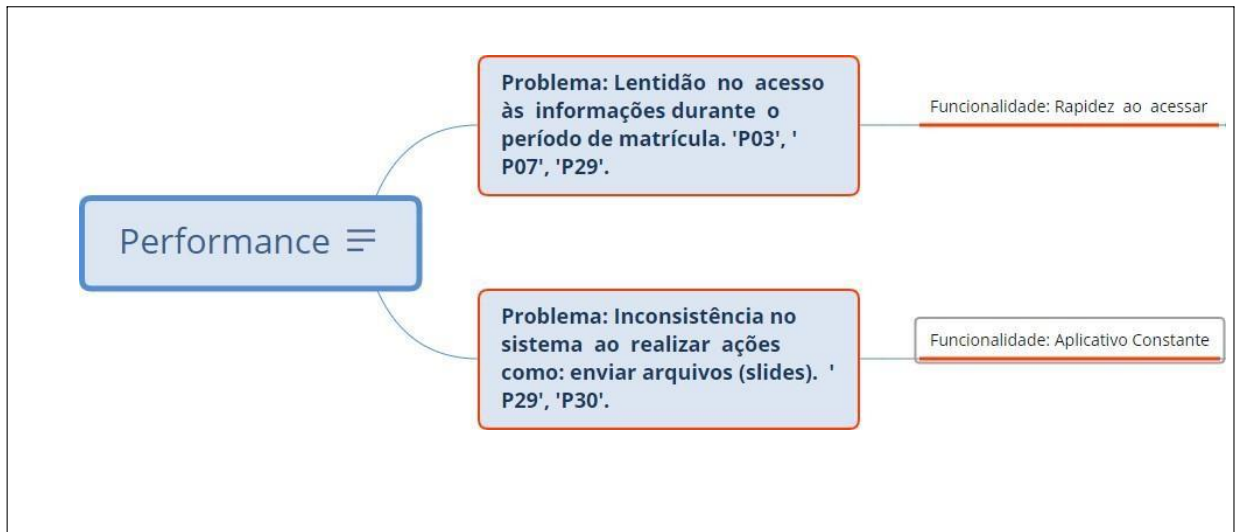
Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

Figura 5 – Mapa Mental - Portabilidade



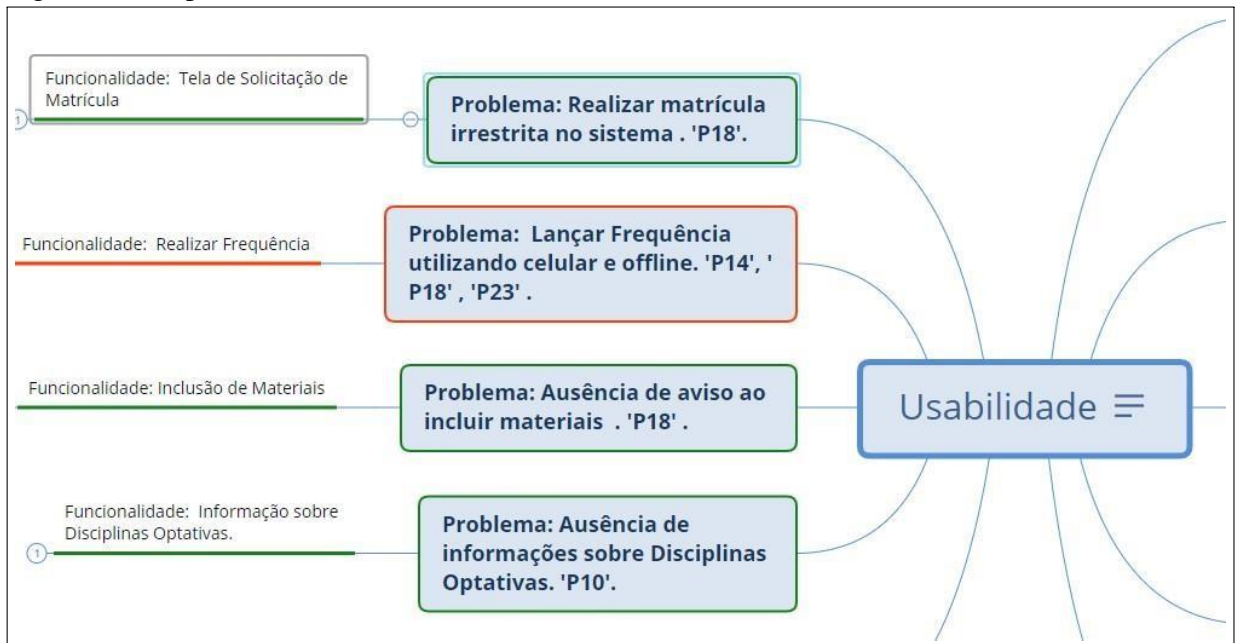
Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

Figura 6 – Mapa Mental - Performance



Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

Figura 7 – Mapa Mental - Usabilidade

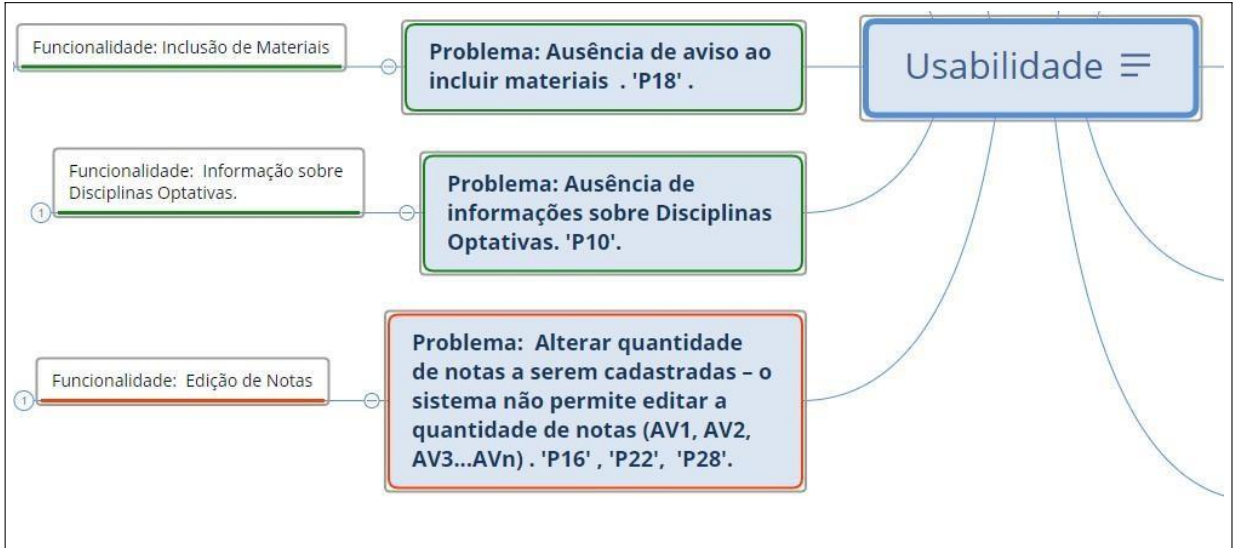


Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

4.7 Protótipos da aplicação

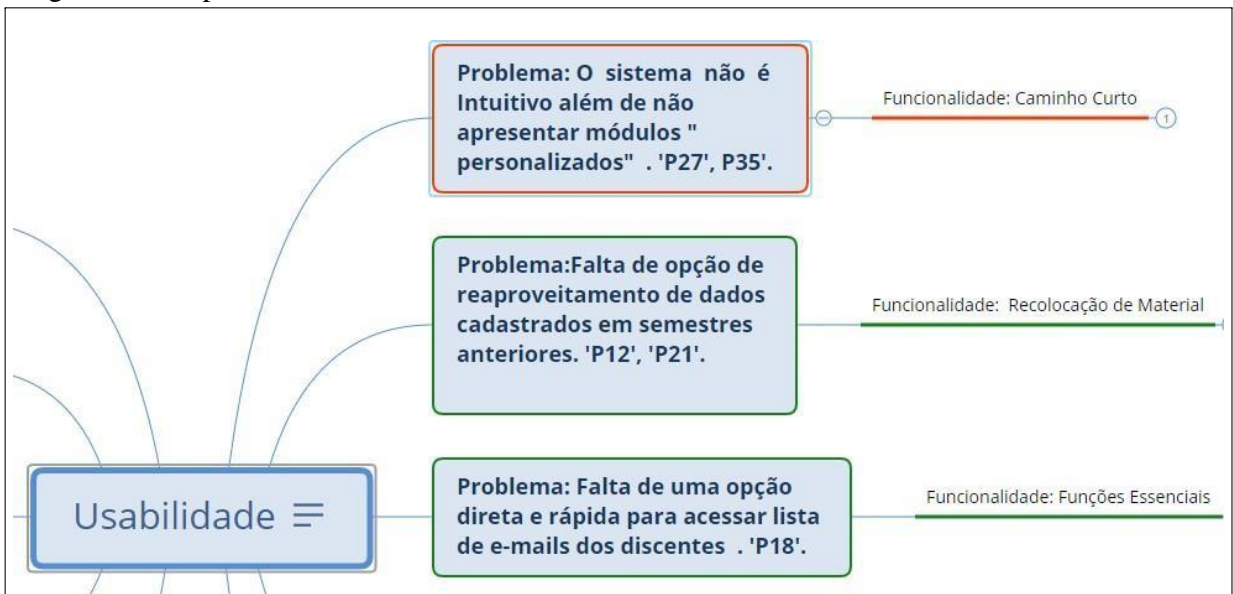
Nas Figuras 11, 12, 13, 14 e 15 são apresentados os protótipos de tela das seguintes funcionalidades: alterar quantidade de notas, criar grupos, cadastrar tarefas, lançar frequência e inserir materiais que foram desenvolvidos baseando em princípios de design de interação humano-computador. Essas funcionalidades foram as que tiveram mais menções durante o período de levantamento de requisitos pelos docentes e discentes e a partir disso ocorreu o desenvolvimento dos protótipos de tela dessas funcionalidades.

Figura 8 – Mapa Mental - Usabilidade



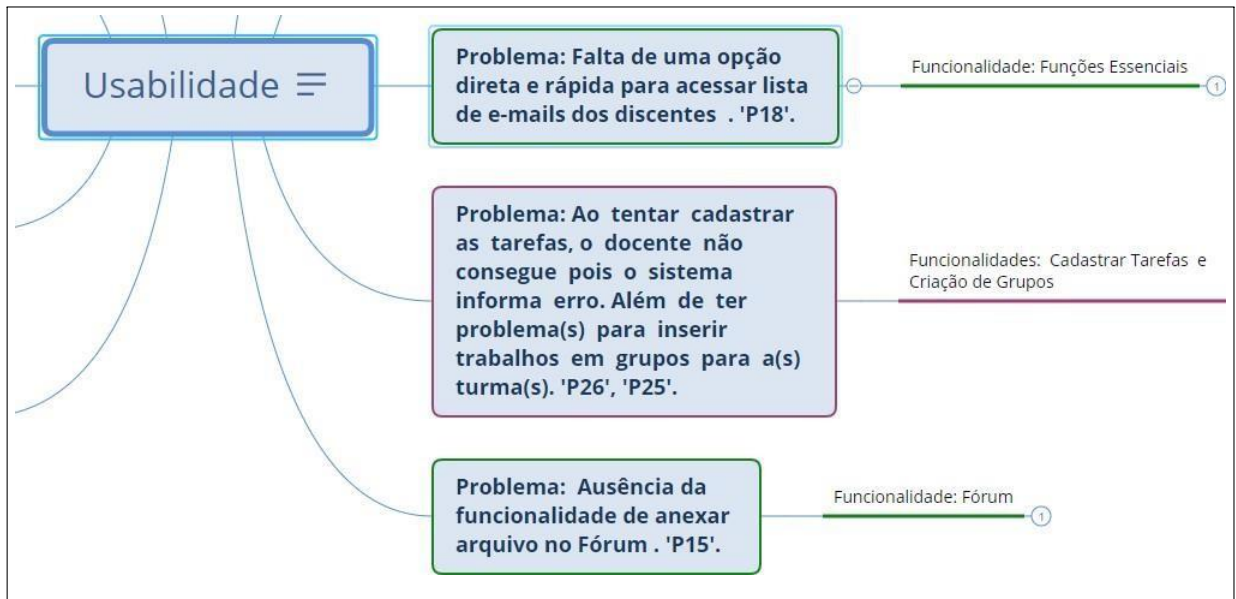
Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

Figura 9 – Mapa Mental - Usabilidade



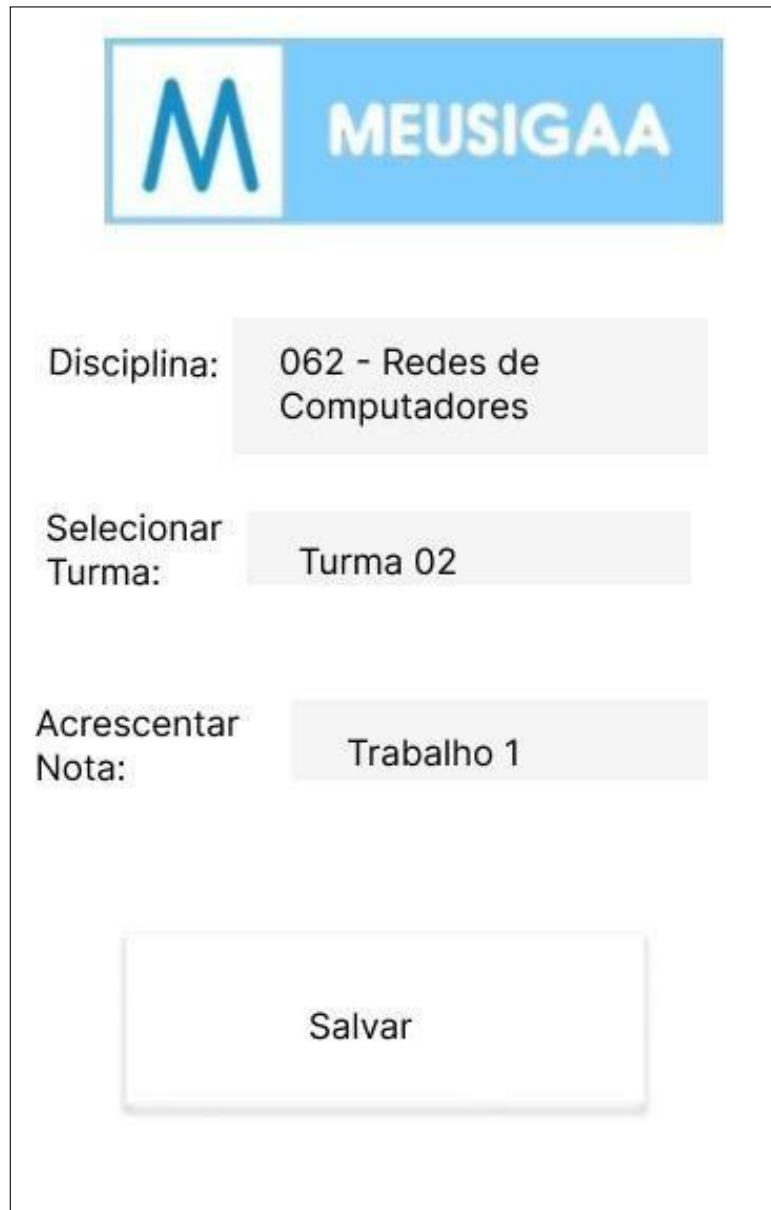
Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

Figura 10 – Mapa Mental - Usabilidade



Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

Figura 11 – Tela de Alterar Quantidade de notas



M MEUSIGAA

Disciplina: 062 - Redes de Computadores

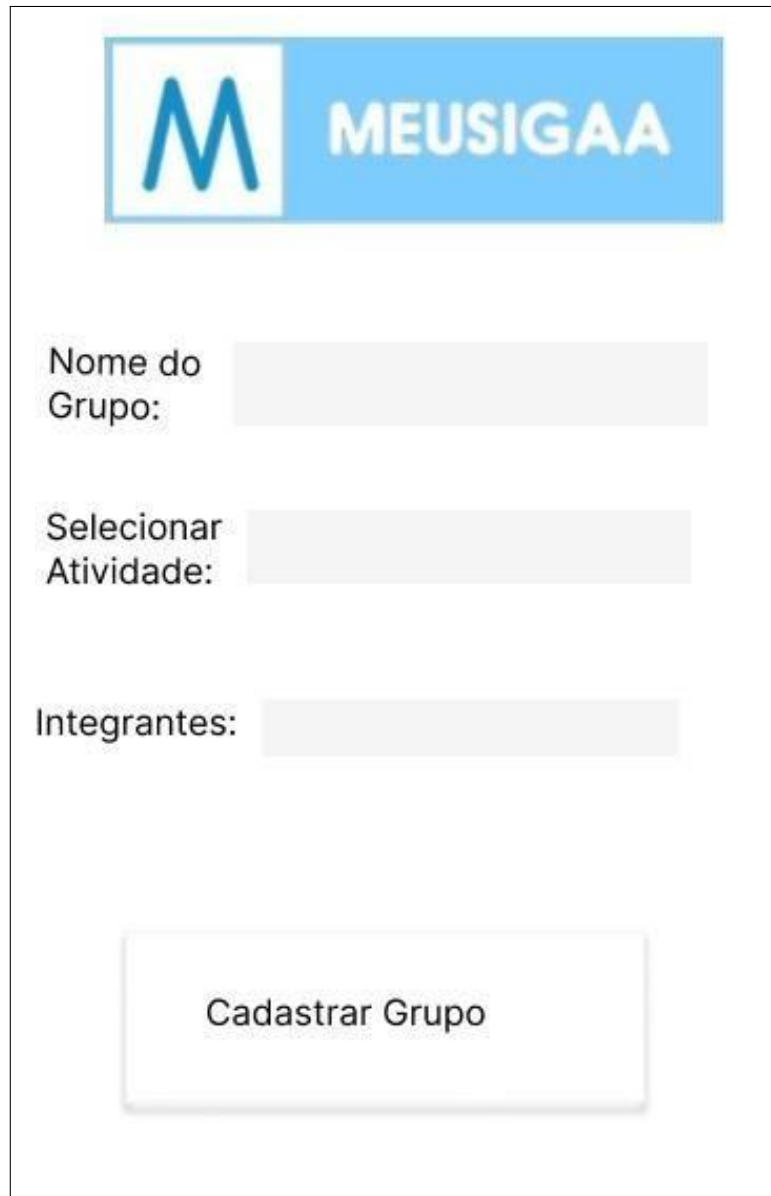
Selecionar Turma: Turma 02

Acrescentar Nota: Trabalho 1

Salvar

Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

Figura 12 – Tela de Criar Grupos



A interface de usuário para criar grupos, exibindo o logo 'MEUSIGAA' no topo. Abaixo, há três campos de entrada para 'Nome do Grupo', 'Selecionar Atividade' e 'Integrantes', e um botão 'Cadastrar Grupo' no final.

M MEUSIGAA

Nome do Grupo:


Selecionar Atividade:

Integrantes:

Cadastrar Grupo

Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

Figura 13 – Tela de Cadastrar Tarefas



The image shows a mobile application interface for registering tasks. At the top, there is a header with a blue logo containing a white letter 'M' and the text 'MEUSIGAA' in white on a blue background. Below the header, the form consists of several input fields and a button:

- Nome da Tarefa:** A text input field.
- Descrição:** A large text area for entering the task description.
- Arquivo do Professor:** A text input field.
- Período:** Two text input fields separated by the word 'à'.
- Notificar:** A text input field.
- Cadastrar Tarefa:** A button at the bottom of the form.

Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

Figura 14 – Tela de Lançar Frequência

M MEUSIGAA

Registrar Frequência

Turma 01

Data: 12/11/2023

302078 - Amanda Silva

357890 - Bruno Dantas

346798 - Carlos Almeida

401878 - Claudio Nogueira

357168 - Daniela Lopes

341893 - Denis Mota

341528 - Emanuel Silva

303390 - Fabiana Nunes

Enviar

Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

Figura 15 – Tela de Inserir Materiais



The image shows a user interface for inserting materials. At the top, there is a blue header bar with a white square containing a blue letter 'M' on the left, and the text 'MEUSIGAA' in white on the right. Below the header, the text 'Inserir Arquivo:' is followed by a text input field containing 'atividade1.pdf'. At the bottom of the interface, there is a grey button with the text 'Enviar'.

Fonte: Elaborada pelo Autor (2023).

5 CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento deste trabalho, é possível afirmar a importância de ter um aplicativo acadêmico para auxiliar discentes e docentes durante os semestres a qualquer momento, independentemente do fluxo de usuários ao utilizar o sistema. Ao realizar as pesquisas em relação a sistemas acadêmicos *mobile*, inclusive os que não tem artigo publicado, foi detectado que este trabalho é o que mais funcionalidades foram sugeridas pelos alunos, professores e coordenadores de curso.

Atualmente, as universidades possuem alguns procedimentos burocráticos feitos de forma manual como matrícula irrestrita e inserir materiais. Este trabalho propôs um conjunto de requisitos para um aplicativo a fim de auxiliar a comunidade acadêmica no uso de sistema acadêmico, além de apresentar alguns protótipos de tela de funcionalidades requeridas como alterar quantidade de notas, criar grupos, cadastrar tarefas, lançar frequência e inserir materiais.

Portanto, existem atualmente vários aplicativos que visam auxiliar a vida acadêmica de estudantes em diversas universidades como na UFSC e UFRN . Entretanto, não há nenhum aplicativo acadêmico que tenha a função de auxiliar alunos, professores e coordenadores de curso.

Para os coordenadores de curso, a principal dificuldade apontada por meio das respostas dos formulários foi a de realizar matrícula irrestrita nas primeiras semanas de aula de cada semestre, onde quando um discente solicita ao coordenador de curso a matrícula irrestrita em determinada disciplina ela é concluída, entretanto, quando outro aluno também solicita, o coordenador terá que voltar todas as páginas do site para poder fazer uma nova solicitação de matrícula irrestrita.

Enquanto para os alunos a principal dificuldade apontada é realizar matrícula porque várias vezes não conseguem concluir a solicitação de matrícula e posteriormente têm que entrar novamente no sistema para poder concluir a solicitação, além da menção de não haver um aplicativo *mobile* do SIGAA.

Para os professores, as principais dificuldades apontadas foram: alterar quantidade de notas, lançar frequência, cadastrar tarefas e inserir materiais.

Para trabalhos futuros, é esperado o desenvolvimento da aplicação e a publicação na *Google Play Store* para que docentes e discentes tenham à disposição o aplicativo.

REFERÊNCIAS

- ALVES, P.; PIRES, J. A. A usabilidade em software educativo: princípios e técnicas. Citeseer, Bragança, Portugal, 2002.
- BRAATZ, D.; OLIVEIRA, K. d. S. de; ROCHA, T. R. da. O modelo de ciclo de vida iterativo/incremental para desenvolvimento de software. Ibirubá, 2018.
- BROWN, P. J. Software portability. 2003.
- CAMPOS, C. J. G. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Revista brasileira de enfermagem**, SciELO Brasil, v. 57, p. 611–614, 2004.
- COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. Bookman, 2005. ISBN 9788536304229. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=7WA2nwEACAAJ>.
- COSTA, H. L. A. Alta disponibilidade e balanceamento de carga para a melhoria de sistemas computacionais críticos usando software livre: um estudo de caso. Universidade Federal de Viçosa, 2009.
- DEBASTIANI, C. A. **Definindo escopo em projetos de software**. São Paulo: Novatec Editora, 2016.
- DURELLI, R. S. Adaptabilidade de aplicações web para dispositivos móveis. 2008.
- FALCÃO, L. D. C. *et al.* A institucionalidade da extensão universitária a partir do sigaa: perspectiva dos docentes extensionistas da universidade federal da paraíba. Universidade Federal da Paraíba, 2020.
- FENNER, G. **Mapas Mentais: potencializando ideias**. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.
- GOMES, F. F. B.; SILVA, M. S.; COSTA, D. P. Um software móvel acadêmico em uma instituição de ensino superior. **SAPIENTIAE**, Universidade Óscar Ribas, v. 5, n. 2, p. 295–311, 2020.
- GONÇALVES, R. F.; GAVA, V. L.; PESSÔA, M. S. d. P.; SPINOLA, M. d. M. Uma proposta de processo de produção de aplicações web. **Production**, SciELO Brasil, v. 15, p. 376–389, 2005.
- GUEDES, G. T. **UML 2-Uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec Editora, 2018.
- LEAL, A. M. d. M.; LEAL, A. P. *et al.* Scholar: desenvolvimento de um aplicativo móvel genérico de apoio acadêmico a estudantes em universidades. Florianópolis, SC, 2019.
- MAFRA, M.; GASPARIN, Y. H. Uma aplicação android para o portal minha ufsc. 2013.
- PRESSMAN, R. **Engenharia de Software - 7.ed.** McGraw Hill Brasil, 2009. ISBN 9788580550443. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=y0rH9wuXe68C>.
- QUEIROZ, F. C. B. P.; CACHINA, A. C.; PINHEIRO, L.; LIMA, A. C.; MARQUES, E. L.; FREITAS, M. d. C. D. *et al.* Aplicação de modelo de mensuração da satisfação dos usuários de um sistema de informação acadêmico: estudo de caso na universidade federal do rio grande do norte. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, Universidade Federal de Santa Catarina, v. 11, n. 4, p. 127–146, 2018.

SANTOS, M. dos. Perfis de gerenciamento estratégico da informação nas empresas brasileiras. **BBR-Brazilian Business Review**, FUCAPE Business School, v. 3, n. 1, p. 118–136, 2006.

SBROGLIA, J. V. *et al.* Um estudo sobre a adoção de aplicativos: Móveis para a gestão da informação. Florianópolis, SC, 2016.

SILVA, C. A. B. d. **Arquitetura Empresarial: um estudo de caso sobre a integração entre a Plataforma Moodle e o SIGAA na UFRN**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2012.

SOUZA, T. Testes de desempenho de software: Teoria e prática. **Sociedade Brasileira de Computação**, 2018.

VALE, R. F. F. d. **Aplicação multi-dispositivo responsiva para o setor da restauração**. Dissertação (Mestrado), 2014.