



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA
DA COMPUTAÇÃO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO
PROJETO DE INTERAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE
BOLSAS – SGB**

RENATA ORTEGA DOS SANTOS

CUIABÁ – MT

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA
DA COMPUTAÇÃO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO
PROJETO DE INTERAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE
BOLSAS – SGB**

RENATA ORTEGA DOS SANTOS

Relatório apresentado ao Instituto de
Computação da Universidade Federal de Mato
Grosso, para obtenção do título de Bacharel
em Ciência da Computação.

CUIABÁ – MT

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA
DA COMPUTAÇÃO

RENATA ORTEGA DOS SANTOS

Relatório de Estágio Supervisionado apresentado à Coordenação do Curso de Ciência da Computação como uma das exigências para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação da Universidade Federal de Mato Grosso

Aprovado por:

Prof. Dr. João Paulo Ignácio Ferreira Ribas
Instituto de Computação

Profa. Dra. Patricia Cristiane de Souza
Instituto de Computação

Esp. Fábio Pereira Alves
Secretaria de Tecnologia da Informação / CESGEA– UFMT

DEDICATÓRIA

A Deus graças pela força e saúde.

À minha família por todo o apoio,

Aos meus amigos pelo companheirismo

Ao meu amor por sempre me dar forças,

Em especial à todos os professores que me ajudaram a chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Durante nossa vida, temos algumas coisas essenciais como, família, amor e amigos, os três se resumem em apenas uma palavra, o afeto.

Na família há o afeto dos pais e irmãos principalmente, são aqueles que normalmente você vê todos os dias, são pessoas com quem sempre podemos contar para pedir colo, e aqui eu agradeço ao meu Pai principalmente, Renato quem muitas vezes me deu colo neste período de aprendizado e é um dos meus modelos para a vida profissional, podemos contar com eles também nos momentos de angústia para que eles nos acalmem, e eu agradeço à minha Mãe, Aglaer por isso, que me escutou e me acalmou, e em todas as vezes me mostrou o caminho e é meu modelo de amiga. Com eles também podemos contar para conversar sobre o cotidiano e diversões e assuntos afins para isso eu conto sempre com os meus dois queridos Irmãos, Rodolfo e o Welton, que sempre estavam lá para me contar uma piada ou sobre algo que viram.

Com os amigos há o afeto de sempre poder nos ouvir podemos contar com eles para aquelas noites de diversão em jogos online, truco, Magic, etc, e para isso conto com os meus amigos, Jeferson, Orlando, Ícaro, Túlio, Nelson, e muitos outros. Alguns de nossos amigos são mais que isso, são também nossos Mestres, aqueles que nos ensinaram durante esta jornada que foi a graduação, agradeço à todos pela formação que deram, em especial ao Professor Cristiano Maciel e à Professora Patrícia Cristiane. Agradeço também ao Professor que com muito carinho me ajudou no desenvolvimento deste relatório, Professor João Paulo Ribas.

E uma pessoa em especial, que passou pelo círculo da amizade, hoje e sempre estará neste, o do amor, agradeço ao meu amor, Jeferson que conheci durante a graduação, por todos os dias que passamos juntos como amigos, e por todos que passamos hoje como namorados. Obrigada por me dar forças para continuar, pelos planos e sonhos, pelas brincadeiras e diversões, pelas broncas, pelos jogos de truco, pelas conversas e incentivos porque além de tudo você é sempre será meu melhor amigo, aquele que eu sei que sempre estará lá para me apoiar e me ajudar a levantar.

Tudo que nos cerca faz o que somos hoje e o que seremos amanhã. Nossa vida é um algoritmo de loop eterno, lembranças claras e implícitas sempre nos fará sermos o que somos. Somos seres de luz e energia, guardamos o que há de bom e aprendemos com o que não é. Além de tudo o que já agradei, agradeço em lugar mais que especial

agora, pois se não fosse ele não teria pelo o que agradecer, à Deus, que tornou a possibilidade do aprendizado possível, obrigado Senhor por esta existência e também por mais esta etapa.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	9
RESUMO	10
1. REVISÃO DE LITERATURA	12
1.1 – ENGENHARIA DE SOFTWARE.....	12
1.4.1 – DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPOS.....	16
1.4.2 – AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO/INTERFACE	17
1.4.3 – USABILIDADE	18
2. MATERIAS, TÉCNICAS E MÉTODOS	19
3. RESULTADOS	21
3.2 MAPEAMENTO DE INTERAÇÃO	21
3.3 ESTUDO DE DOCUMENTAÇÃO DO SGB.....	21
3.4.1 CASOS DE USO	21
3.5 DESENVOLVIMENTO DE NOVO MAPA DE NAVEGAÇÃO	21
3.2 RESUMO E ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS.....	21
3.3 MAPEAMENTO DE INTERAÇÃO	22
3.4 ESTUDO DE DOCUMENTAÇÃO DO SGB	24
3.5 DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPOS DE BAIXA FIDELIDADE E DOCUMENTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS DO SISTEMA.....	26
3.5.1 CASOS DE USO	26
3.6 DESENVOLVIMENTO DE NOVO MAPA DE NAVEGAÇÃO DO SGB.....	36
3.7 RESULTADO DA AVALIAÇÃO	37
3.8 DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPOS DE ALTA FIDELIDADE	37
3.9 RESULTADO DA AVALIAÇÃO DOS PROTÓTIPOS	38
3.9.1 RESUMO DAS RESPOSTAS E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	39
PERGUNTA.....	39
RESPOSTA	39
VOCÊ SENTIU ALGUMA DIFICULDADE EM ENCONTRAR ALGUMA DAS TAREFAS PROPOSTAS?.....	39
NÃO	39
VOCÊ SENTIU DIFICULDADE EM REALIZAR ALGUMA DAS TAREFAS PROPOSTAS?	39
NÃO	39
VOCÊ GOSTOU DA NOVA FORMA DE DISPOSIÇÃO DOS ITENS DO SGB?.....	39
SIM.....	39
COMO A REMODELAÇÃO DO SGB ALTERA O SEU TRABALHO?.....	39
DEIXA O PROCESSO MAIS RÁPIDO E FACILITA O CONTROLE DA FONTE FINANCIADORA. NO FUTURO ESPERAMOS PODER GERAR RELATÓRIOS.....	39
DESCREVA COMO FOI SUA EXPERIÊNCIA AO EXECUTAR UMA DAS TAREFAS PROPOSTAS.....	39
FOI FÁCIL O USO.....	39
4 DIFICULDADES ENCONTRADAS	40
5 CONCLUSÕES.....	41
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
7 APÊNDICE.....	44

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 MODELO SIMPLES DE DESIGN DE INTERAÇÃO. FONTE: PREECE <i>ET AL</i> (2007)....	15
FIGURA 2 - CICLO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EFICIENTE	16
FIGURA 3 MAPA DE INTERAÇÃO DO SGB ANTIGO	23
FIGURA 4 TELA INICIAL DO SGB	24
FIGURA 5 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DO SGB ANTIGO	25
FIGURA 6 NOVO DIAGRAMA DE CASOS DE USO	26
FIGURA 7 TELA DE AUTENTICAÇÃO DE USUÁRIO	27
FIGURA 8 TELA INICIAL DO SGB	28
FIGURA 9 PRIMEIRA TELA DO ITEM “EDITAL” E PRIMEIRA ETAPA PARA EDITAR UM EDITAL	28
FIGURA 10 TELA EDITAR UM EDITAL	29
FIGURA 11 TELA ITEM EDITAL COMO COORDENADOR.....	29
FIGURA 12 TELA CRIAR EDITAL	30
FIGURA 13 TELA FECHAR EDITAL	30
FIGURA 14 TELA ADICIONAR ALUNO ADMINISTRADOR E PRIMEIRA TELA DO ITEM ALUNOS	31
FIGURA 15 TELA ADICIONAR ALUNO COORDENADOR E PRIMEIRA TELA DO ITEM ALUNOS	31
FIGURA 16 TELA EDITAR ALUNO – SELECIONAR EDITAL	32
FIGURA 17 TELA EDITAR ALUNO – SELECIONAR EDITAL	32
FIGURA 18 TELA EDITAR ALUNO – EDITAR.....	33
FIGURA 19 TELA HOMOLOGAR ALUNO – SELECIONAR EDITAL	33
FIGURA 20 TELA HOMOLOGAR ALUNO – HOMOLOGAÇÃO	34
FIGURA 21 TELA HOMOLOGAR ALUNO – COORDENADOR	34
FIGURA 22 TELA VISUALIZAR ALUNO – SELECIONAR EDITAL	35
FIGURA 23 TELA VISUALIZAR ALUNO – VISUALIZAR ALUNO.....	35
FIGURA 24 TELA PAGAMENTO – GERAR FOLHA DE PAGAMENTO.....	36
FIGURA 25 TELA PAGAMENTO – VISUALIZAR	36
FIGURA 26 NOVO DIAGRAMA DE NAVEGAÇÃO DO SGB	37
FIGURA 27 - DIVISÕES CSS	38
FIGURA 28 - VISÃO GERAL DO SGB	50
FIGURA 29 – EDITAIS.....	50
FIGURA 30 - CRIAR EDITAL	51
FIGURA 31 – SELECIONAR UM EDITAL PARA EDITAR.....	51
FIGURA 32 - EDITAR EDITAL SELECIONADO	52
FIGURA 33 - FECHAR UM EDITAL	52
FIGURA 34 - ADICIONAR ALUNO	53
FIGURA 35 - SELECIONAR O EDITAL AO QUAL O ALUNO ESTÁ VINCULADO.....	53
FIGURA 36 - SELECIONAR ALUNO PARA EDITAL.....	54
FIGURA 37 - EDITAR INFORMAÇÕES DO ALUNO SELECIONADO	54
FIGURA 38 - SELECIONAR EDITAL PARA HOMOLOGAR ALUNO	55
FIGURA 39 - SELECIONAR ALUNOS A SEREM HOMOLOGADOS	55
FIGURA 40 - SELECIONAR EDITAL PARA VISUALIZAR ALUNOS VINCULADOS.....	56
FIGURA 41 - VISUALIZAR ALUNOS DO EDITAL	56
FIGURA 42 - SELECIONAR EDITAL PARA GERAR FOLHA DE PAGAMENTO	57
FIGURA 43 - GERAR RELATÓRIOS	57

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CASE	Computer Aided Software Engineering
CESGEA	Coordenação de Engenharia de Software para Gestão Educacional e Administrativa
CPU	Central Processing Unit - Unidade Central de Processamento
CSS	Cascading Style Sheets
ES	Engenharia de Software
IHC	Interação Humano Computador
SGB	Sistema de Gerenciamento de Bolsas
STI	Secretária de Tecnologia da Informação
UML	Unified Modeling Language
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso

RESUMO

O Estágio Supervisionado teve como objetivo estudar e avaliar o Sistema de Gerenciamento de Bolsas - SGB da Universidade Federal de Mato Grosso e de acordo com a opinião dos usuários e propor um novo design de interfaces para o software, visando melhorar consideravelmente a interação do SGB com o usuário. As atividades foram realizadas na Secretaria de Tecnologia da Informação da Universidade Federal de Mato Grosso, mais especificamente na Coordenação de Engenharia de Software para Gestão Administrativa e Educacional. As principais ferramentas utilizadas foram o Computador e a Internet, recursos importantes para a pesquisa de todos os métodos utilizados, levantamento bibliográfico, criação e aplicação de questionários, desenvolvimento de relatórios, leitura e atualização da documentação já existente do sistema e também criação do projeto de design, objetivo final deste relatório, entre outras técnicas e atividades que se fizeram necessária ao longo do processo. Foi utilizada a linguagem UML, que é uma linguagem de modelagem que auxilia à desenhar o projeto para uma melhor visualização dos objetos trabalhado. Também a técnica de CSS, é uma linguagem de folhas de estilo utilizada para definir a apresentação de documentos escritos em uma linguagem de marcação, como HTML ou XML. Como resultado deste estágio realizado na STI/UFMT, a CESGEA obteve um Projeto de Design para o referido sistema, SGB, que deve solucionar satisfatoriamente o problema de interação com o usuário, através de um Projeto de Interação especificado e voltado especialmente para o perfil dos usuários.

INTRODUÇÃO

Este estudo foi realizado por solicitação da Coordenação de Engenharia de Software e Gestão Administrativa e Educacional com o intuito de avaliar e propor um novo Design de Interação ao Sistema de Gerenciamento de Bolsas existente na Instituição atualmente e também atualizar o método de execução de funções do sistema.

O SGB é um sistema utilizado especialmente pela Pró-reitora de Pesquisa da UFMT que auxilia no gerenciamento de alunos durante a execução de cada edital de desenvolvimento de projetos de pesquisa. Com este sistema é possível gerar folhas de pagamento aos devidos alunos cadastrados e ativos como pesquisadores do projeto em questão.

A cada período de um ano, a Pro reitoria lança um edital no qual Projetos de Pesquisa, gerenciados por professores da UFMT e cadastrados devidamente na Pro reitoria, selecionam alunos para auxiliar no desenvolvimento do projeto. Em média 500 alunos são selecionados e gerenciados pela Pro reitoria, os quais devem estar ativos ou inativos e presentes na folha de pagamento, caso ativos no projeto.

Devido a esta grande demanda de trabalho, a STI, com o intuito de informatizar e sistematizar os setores da UFMT desenvolveu o SGB – Sistema de Gestão de Bolsas, que auxilia a Pro Reitoria em manter um cadastro dos alunos e professores presentes em cada projeto, utilizando para o cadastro dados já presentes no banco de dados da Universidade do cadastro de alunos e professores, gerar relatórios, e folhas de pagamento.

Porém, atualmente o SGB encontra-se defasado, causando dúvidas aos usuários em relação à interação do sistema, tendo então que tornar algumas funções manuais. Assim sendo, faz-se necessário realizar uma análise atual das funções do sistema e de seu design de interação para que seja possível a detecção de problemas envolvidos e assim propor uma solução para os mesmos.

Para que seja possível o desenvolvimento de uma análise do Sistema de Bolsas da UFMT e propor uma solução, foi feita uma revisão de literatura, que nos dará base teórica, aqui descrita nos seguintes subitens 1.1 – Interação Humano-Computador, 1.2 – Interface, 1.3 – Design de Interação.

Sendo assim, o objetivo principal deste trabalho é a atualização do SGB da UFMT para a Pró-reitora de Pesquisa, modelando padrões de interação de suas funções com o intuito de tornar-se mais eficaz a utilização do SGB às tarefas do dia-a-dia.

1. REVISÃO DE LITERATURA

A grande disponibilização de computadores depois do século XX e o grande desenvolvimento da Internet e das linguagens de programação possibilitou a criação de diversos Sistemas Interativos de Informação. Com eles grandes empresas e instituições buscam conseguir uma melhor gestão da informação de maneira mais ágil e prática. Com esta busca pela gestão da informação foram desenvolvidos diversos sistemas, hoje vemos a necessidade da integração dos mesmos.

Com a integração dos sistemas o design de interação acabou sendo um pouco prejudicado em alguns casos e o desenvolvimento de novos sistemas ou a remodelação começou a ser questionada para suprir este detalhe.

1.1 – Engenharia de Software

Podemos definir, segundo a IEEE610.12, Engenharia de Software como *“A aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável ao desenvolvimento, operação e manutenção do software.”*

Sendo assim a Engenharia de Software também deve garantir que um software seja desenvolvido de forma sistemática, ou seja seguindo um sistema de desenvolvimento, gerando então a documentação solicitada pelo método pelo qual o software será desenvolvido. Também de forma disciplinada, ou seja seguindo as etapas sugeridas pelo modelo de desenvolvimento e também quantificável que será utilizado para avaliar o software e também seu desenvolvimento.

Seguindo as definições já existentes apresentadas acima, temos uma visão geral de que a Engenharia de Software é uma área de gerência que torna o desenvolvimento de softwares uma área muito abrangente, podemos também verificar que não é apenas o código-fonte que define um software, antes da etapa de codificação há muito estudo, trabalho e documentação.

A Engenharia de Software “É uma disciplina de engenharia relacionada com todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais de especificação de sistemas até a manutenção desse sistema.” (SOMMERVILLE, 2007).

Podemos então, dividir a Engenharia de Software em camadas:

- **Qualidade:** É a camada que suporta a engenharia de software, tendo como foco um software total com qualidade;
- **Processo:** É a camada que constitui o elo de ligação que mantém juntos os métodos e as ferramentas. O processo define um “arcabouço” que deve ser estabelecido para a efetiva utilização da tecnologia de engenharia de software, definindo a seqüência que os métodos serão aplicados, controlando a gerência de projetos, definindo os produtos de trabalho, controlando a qualidade e coordenando as mudanças de requisitos, ou seja, um conjunto de atividades cuja meta é o desenvolvimento ou a evolução de software;
- **Métodos:** É a camada que fornece a técnica de como fazer para construir softwares, ou seja, abordagens o desenvolvimento de software que incluem modelos de sistemas, notações, regras, recomendações de projeto e guias de processos.
- **Ferramentas:** É a camada que proporciona apoio automatizado aos processos e métodos, como por exemplo às ferramentas CASE (Computer Aided Software Engineering).

1.2 – Interação Humano-Computador

Interação é o processo de comunicação entre pessoas e sistemas interativos (PREECE *et al.*, 1994). Neste processo de interação, ocorre uma “conversa” entre o sistema, que fala através de sua interface e do usuário que fala através de suas ações no sistema, criando a Interação Humano-Computador, “IHC trata do design de sistemas computacionais que auxiliem as pessoas de forma a que possam executar suas atividades produtivamente e com segurança, sempre buscando melhorar os métodos de desenvolvimento e interatividade dos Sistemas Interativos” (ROCHA, BARANAUSKAS, 2003).

A área de IHC envolve todos os meios pelos quais o homem e o computador irão interagir, podendo ser em desktop, dispositivos móveis, notebooks, entre outros,

deste modo estuda como se dá a interação do sistema com estes dispositivos e tenta melhorar e criar formas diferentes da interação.

1.3 – Interfaces

Interface é o nome dado a toda a porção de um sistema com a qual um usuário mantém contato ao utilizá-lo (PRATES, BARBOSA, 2003). Portanto é o sistema de comunicação do usuário com o sistema interativo, uma das áreas de IHC.

De acordo com (MORAN, 1981) ela pode ser física, sendo os elementos que o usuário pode manipular, perceptiva, aquelas que podem ser percebidas pelo usuário durante o processo e conceitual, que engloba o entendimento do usuário sobre o sistema interativo e as tarefas que com ele pode realizar.

O desenvolvimento de uma interface é uma das áreas de estudo de IHC, que pode criar usabilidades aos usuários, permitindo, por exemplo, que pessoas com deficiências físicas possam utilizar um recurso computacional assim como qualquer outra pessoa, ou seja, a forma que acontece a interação é uma das principais fontes de informação para diversos sistemas.

Uma interface, seja ela gráfica ou física, pode fazer com que um sistema se torne popular, ou seja apenas mais um software no mercado e está muito ligada à como se dará toda a interação do sistema, sendo assim temos uma grande importância no Design de Interação.

1.4 – Design de Interação

Para que o sistema interativo possa conversar da forma mais compreensiva possível com o usuário podemos então definir o Design de Interação que de acordo com (PREECE, ROGERS e SHARP, 2007), “por Design de Interação, entendemos o seguinte: design de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas seja no lar ou no trabalho”,

Para criar bons sistemas de interação não se pode basear apenas na experiência do designer e em padrões ou *guidelines*, é necessária também a aplicação de métodos empíricos (ROCHA, BARANAUSKAS, 2003).

Para (PREECE, 2007) o design de interação tem algumas atividades básicas, que são:

Identificar necessidades e estabelecer requisitos: para projetar é preciso conhecer para quem você está desenvolvendo o produto. O público-alvo é o objeto central em uma abordagem do design de interação.

Desenvolver designs alternativos que preencham esses requisitos: esta etapa está presente em qualquer processo de design. Sugerir ideias que atendam aos requisitos é a atividade central da profissão.

Construir versões interativas dos designs, de maneira que possam ser comunicados e analisados: se está sendo construído um produto interativo, logo para ser testado é preciso desenvolver protótipos que forneçam tal possibilidade. Nem sempre é preciso o uso de softwares para alcançar esse objetivo, mas existem técnicas com menor custo financeiro e de tempo que podem compensar a ausência do software.

Avaliar o que está sendo construído durante o processo: é nesta etapa que o produto é avaliado por vários critérios de usabilidade, estética, funcionalidade e acessibilidade, buscando o aprimoramento de possíveis falhas. Nesse processo a participação do usuário é de grande importância para que o resultado seja satisfatório.

Todas essas atividades compõem um ciclo que pode ser repetido diversas vezes durante o processo de desenvolvimento do produto, tal como mostra o diagrama apresentado na Figura 1:

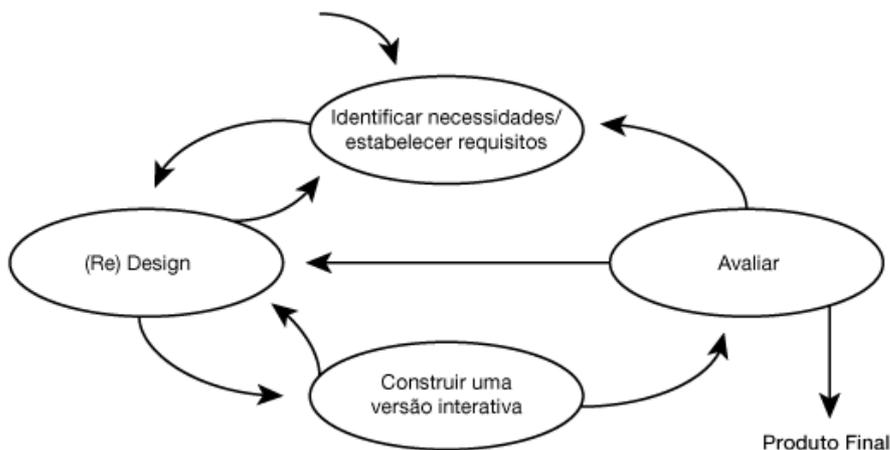


Figura 1 Modelo simples de design de interação. Fonte: Preece *et al* (2007)

Para orientar o profissional de comunicação no processo de criação de produtos digitais (website, aplicativos para celulares e tablets) é indicado o modelo de

trabalho proposto por (PREECE, 2007) que valoriza projetos centrados no usuário e possui o ciclo de desenvolvimento do produto eficiente:

As etapas do processo de criação de produtos digitais:

- Coleta de dados contextual;
- Criação do conceito;
- Avaliação do conceito; e
- Iteração do design final.

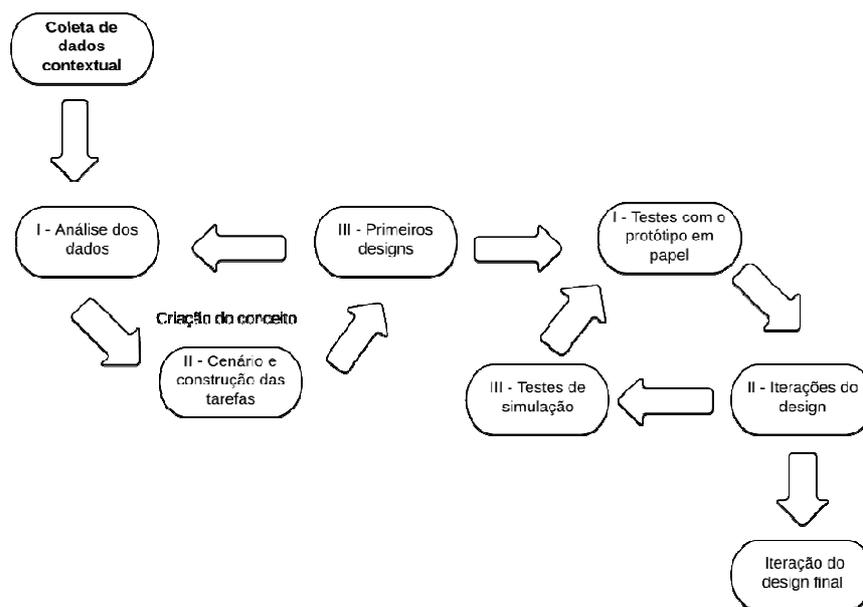


Figura 2 - Ciclo de desenvolvimento do produto eficiente

1.4.1 – Desenvolvimento de protótipos

Um protótipo é um sistema de demonstração de forma a validar os requisitos conhecidos ou obtê-los quando os requisitos conhecidos são vagos ou indefinidos. Um protótipo pode ser usado como meio de comunicação entre os diversos membros da equipe de desenvolvimento ou mesmo como meio de nós mesmos testarmos a nossas ideias (SOMMERVILE, SAWYER, 1997).

Os protótipos de baixa fidelidade são aqueles que não se assemelham com o produto final (ROGERS, SHARP, PREECE, 2007). Estes protótipos são úteis para a exploração e testes na fase inicial de desenvolvimento do sistema.

Os protótipos de baixa fidelidade, ou wireframes, são esboços do sistema, podem ser feitos em papel ou até mesmo utilizando softwares de prototipagem, normalmente são preto e branco apenas com caixas e linhas. São utilizados para que o

usuário tenha uma noção de como o sistema será organizado, muitas vezes criado colaborativamente com o usuário final, para projetos centrados no usuário.

Os protótipos de alta fidelidade são aqueles que se assemelham com o produto final. Esses protótipos utilizam as mesmas técnicas e materiais que o sistema final (ROGERS, SHARP, PREECE, 2002).

Protótipos de alta fidelidade podem ser interativos e utilizar maiores elementos gráficos que os de baixa fidelidade, podendo até ser fieis à interface final. Podemos também realizar testes com os mesmos juntamente com os usuários ou utilizando as técnicas de avaliação descritas no item 1.4.2 – Avaliação da Interação/Interface

1.4.2 – Avaliação da Interação/Interface

De acordo com (ROCHA E BARANAUSKAS, 2003), podemos dizer que avaliação tem três grandes objetivos: avaliar a funcionalidade do sistema, avaliar o efeito da interface junto ao usuário e identificar problemas específicos do sistema.

- Funcionalidade - o design do sistema deve permitir ao usuário efetuar a tarefa pretendida e de modo mais fácil e eficiente.
- Efeito da interface junto ao usuário – através de avaliação de usabilidade
- Problemas específicos - aspectos do design os quais quando usados no contexto alvo, causam resultados inesperados ou confusão entre os usuários.

Podemos utilizar as seguintes técnicas descritas na Tabela 1 para coletar dados da avaliação (PRATES, BARBOSA, 2003).

Tabela 1 Tipo de Coleta de Dados

Tipo da coleta de dados	Aplicação
Coleta da opinião de usuários	Questionário
Observação de usuários	Observar o usuário utilizando o sistema em seu contexto de uso, trabalho ou até mesmo em casa.
Registro de uso	Observar o usuário utilizando o sistema in loco e manter registro sobre suas dificuldades e dúvidas.
Coleta da opinião de	Especialistas de IHC observam a interface e analisam

especialistas	em busca de alguma dificuldade que o usuário possa ter.
---------------	---

1.4.3 – Usabilidade

Com o crescimento da busca por desenvolvimento de software de gestão da informação a Engenharia de Software, juntamente com a área de Interação Humano-Computador, criou mais um aliado: a Usabilidade.

Usabilidade é um conceito de qualidade de uma aplicação sob uma perspectiva de uso, tradicionalmente relacionado a cinco atributos: facilidade de aprendizado, eficiência, facilidade de reter o conhecimento sobre a aplicação obtido em usos anteriores (memorização), baixo índice de erros, e satisfação dos usuários (NIELSEN, 1994).

Portanto, para que seja possível atender aos conceitos da usabilidade devemos levar em conta os principais envolvidos no problema: usuário e o sistema, criando uma interação entre os dois.

2. MATERIAS, TÉCNICAS E MÉTODOS

Para se propor um novo design de interação para o Sistema de Bolsas da UFMT, se fez necessária a aplicação e utilização de materiais, técnicas e métodos que serão descritas a seguir.

O Design de Interação possui várias fases e uma delas é a avaliação do design, que no caso foi nossa primeira atividade. Para isto primeiramente foi preciso saber o estado atual do sistema, em relação à sua organização de interação e em relação à opinião do usuário, para então poder realizar um estudo sobre como solucionar os problemas encontrados. A partir daí, apresentar e avaliar uma nova proposta de design.

Sendo o usuário o principal personagem na utilização do SGB, foi necessário definir seu perfil de interação para buscar os principais problemas no design atual. Foi então elaborado um questionário com o auxílio da ferramenta do *Google Docs Questionários*, e coletadas as respostas. Assim então as respostas foram analisadas e o perfil dos usuários foi traçado.

Durante a identificação das necessidades e levantamento dos requisitos, foi realizado um estudo da documentação já existente do sistema, levantando tópicos interessantes à nossa análise. Também foram realizadas reuniões com os participantes no desenvolvimento do projeto e um usuário do sistema. Para registro de observações utilizou-se papel, caneta e o computador, afim de produzir um relatório geral destas observações.

Para um melhor entendimento da interação existente no atual SGB realizou-se um mapeamento do sistema utilizando-se a UML, possibilitando criar um Diagrama de Atividades que o SGB realiza e assim traçar todos os Casos de Usodo Sistema. Para a elaboração dessa atividade utilizamos a ferramenta de diagramação *DIA*, que é *open source* e possui todas as edições em UML que necessitaríamos, como coloração das formas para definir cada módulo existente no SGB como mostra a Figura 3.

Após entender a real necessidade de modificação no sistema, que seria uma remodelação de negócios e também de interação, foi realizado o levantamento de requisitos e a prototipação em baixa fidelidade, com auxílio do usuário, assim seria possível inserir todas as necessidades dos requisitos e modelar uma melhor interação do sistema. Para a documentação do levantamento de requisitos, utilizou-se o *Microsoft Office Word*.

Para a modelação dos protótipos de baixa fidelidade utilizou-se a ferramenta *Balsamiq Mockups*, devido à sua facilidade de uso, praticidade em modelar objetos e também a experiência de utilização da ferramenta. Mesmo sendo uma ferramenta paga, foram disponibilizados 07 (sete) dias gratuitos para realizar a modelagem dos protótipos,

Após a criação dos wireframes uma reunião com um dos usuários finais para ter um feedback da nova modelagem do SGB, para isto, utilizou-se o *Microsoft Office Power Point* para que fosse possível uma breve apresentação do novo mapa de navegação e dos wireframes desenvolvidos. Foi solicitado que o usuário, utilizando lápis e papel, fizesse um resumo sobre sua opinião do produto apresentado.

Tento então finalizado o processo de criação, foram desenvolvidos protótipos de alta fidelidade para que fosse possível avaliar a opinião final do usuário a respeito da navegação ou interação da nova proposta. Para isto escolheu-se a ferramenta *Adobe Dreamweaver*, que é uma ferramenta CASE que auxilia na edição de documentos HTML com suporte à CSS, que é uma folha de estilos, foi utilizada então, conforme solicitado, a folha de estilo padrão da Instituição.

Para a avaliação das interfaces de alta fidelidade que foram desenvolvidas, realizou-se uma reunião com um usuário final a fim de que realizasse algumas tarefas, interagindo com as referidas interfaces e então respondesse um questionário elaborado no *Google Docs Questionários*, cujas respostas foram tabuladas utilizando o *Microsoft Office Word* e apresentadas na Tabela 3

3. RESULTADOS

Para que seja possível o bom desenvolvimento deste projeto, iremos seguir como orientação um modelo de trabalho, descrito na Figura 1 como modelo de design sendo assim teremos descrito neste item as etapas descritas no quadro abaixo:

Etapa	Item(s)
Identificar necessidades e estabelecer requisitos	3.2 Mapeamento de interação 3.3 Estudo de documentação do SGB
(Re) Design	3.4.1 Casos de Uso 3.5 Desenvolvimento de novo mapa de navegação
Construir uma versão interativa	3.7 Desenvolvimento de Protótipos de alta fidelidade
Avaliar	3.8 Resultado da avaliação de protótipo

Para o início do desenvolvimento deste projeto, foi necessário analisar o sistema atual do SGB, principalmente as funções e os usuários.

Para a análise dos usuários foi preparado e aplicado um questionário. Assim foi possível mapear o perfil dos usuários e obter uma visão geral da opinião deles à respeito do sistema. A análise dos resultados obtidos está descrita no subitem 3.1 deste Relatório

Também foi preciso saber quais as funcionalidades estão implementadas no sistema para que fosse possível elencar as funções necessárias ao projeto de interfaces. Estes dados estão descritos no subitem 3.2 do Relatório.

3.2 Resumo e análise dos resultados obtidos

Através das respostas obtidas pode-se constatar que a maioria dos usuários são mulheres e que todos os usuários do sistema possuem mais de 35 anos, a formação destes usuários é variada desde Ensino Médio até Mestrado (Anexo 1 -Gráfico 03).

Os usuários utilizam o computador todos os dias, portanto possuem facilidade em lidar com o mesmo, porem há uma divisão na frequência de uso do SGB sendo que uma parte do grupo utiliza todos os dias e outra parte apenas uma vez ao mês. Foi

possível constatar que mesmo o sistema sendo eficiente e facilitando o desempenho das tarefas, surgem dúvidas ao utilizar que são solucionadas pelos desenvolvedores.

3.3 Mapeamento de interação

Para que fosse possível o entendimento de como o SGB está funcionando atualmente, foi elaborado em diagrama UML contendo o caminho que o usuário deve percorrer para realizar uma tarefa ou procedimento, apresentado na Figura 3.

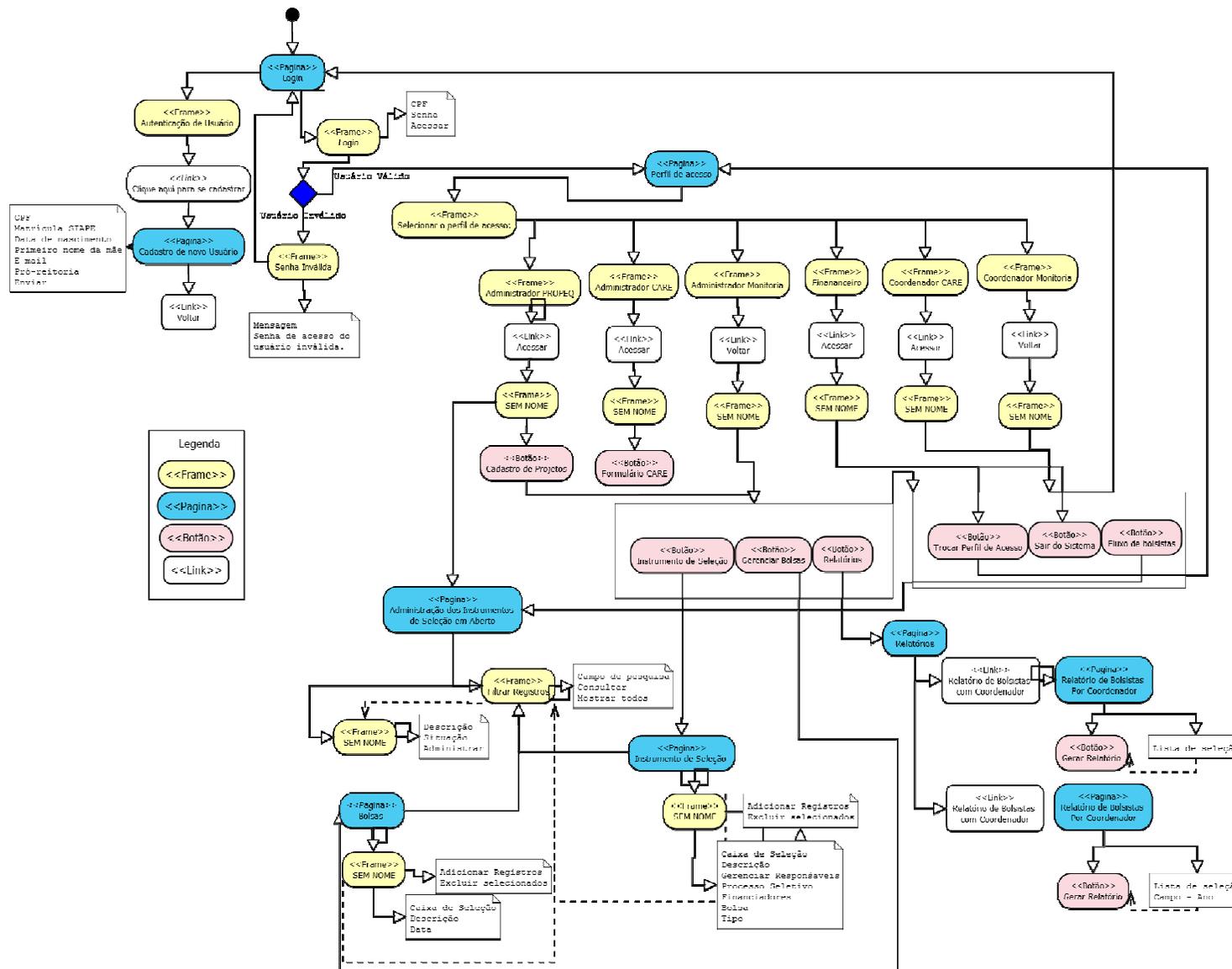


Figura 3 Mapa de interação do SGB antigo

Durante a criação do diagrama descrito na Figura 3, surgiram dificuldades para entender como funcionava cada processo para se realizar uma tarefa. Pode-se notar que os componentes estão soltos e não orientam o usuário como é possível observar na Figura 4, temos também ícones com nomes abstratos, o que leva o usuário a não conseguir definir exatamente a ação que deseja realizar.

Descrição	Situação	Administrar
Teste	Em Andamento	Administrar
edital 2011/2 PIBID	Em Andamento	Administrar
edital 2011/2 PIBID	Em Andamento	Administrar
Seleção de Testes PROPEq	Em Andamento	Administrar
PIBIC 2011/2012	Em Andamento	Administrar
Edital de abertura de programa de bolsas de Iniciação Científica 2012-2013	Em Andamento	Administrar
Edital de abertura de programa de bolsas de Iniciação Científica 2012-2013	Em Andamento	Administrar
Edital de abertura de programa de bolsas de Iniciação Científica 2012-2013	Em Andamento	Administrar
Edital 2014 PIBIC TESTE	Em Andamento	Administrar

Mostrando todos 9 registro(s) disponível(is)

Figura 4 Tela Inicial do SGB

Sendo assim, um dos principais focos do trabalho a estruturação da navegação e o auxílio ao usuário, criando uma navegação , mais “amigável” e interativa.

3.4 Estudo de documentação do SGB

Para que fosse possível entender todos os requisitos funcionais levantados pelos antigos desenvolvedores, foi realizado um estudo da documentação do sistema juntamente com o estudo já feito sobre o mapa de interação do sistema.

Foi possível perceber que a documentação já estava defasada, de acordo com a situação atual do sistema e também possuía poucos artefatos para auxiliar os

desenvolvedores durante o desenvolvimento. Aqui então percebeu-se a necessidade de uma reformulação do design do sistema principalmente em relação ao design da interação, que foi deixado de lado.

Através deste estudo, pôde-se perceber que o sistema estava dividido em módulos e que alguns destes módulos já estavam obsoletos e desativados.

Com este estudo foi possível desenvolver o diagrama de casos de uso apresentado na Figura 5, dividido em “módulos” para que o entendimento seja melhor e já com uma nova ideia do sistema, eliminando os casos de uso que já não são interessantes para o desenvolvimento do novo SGB.

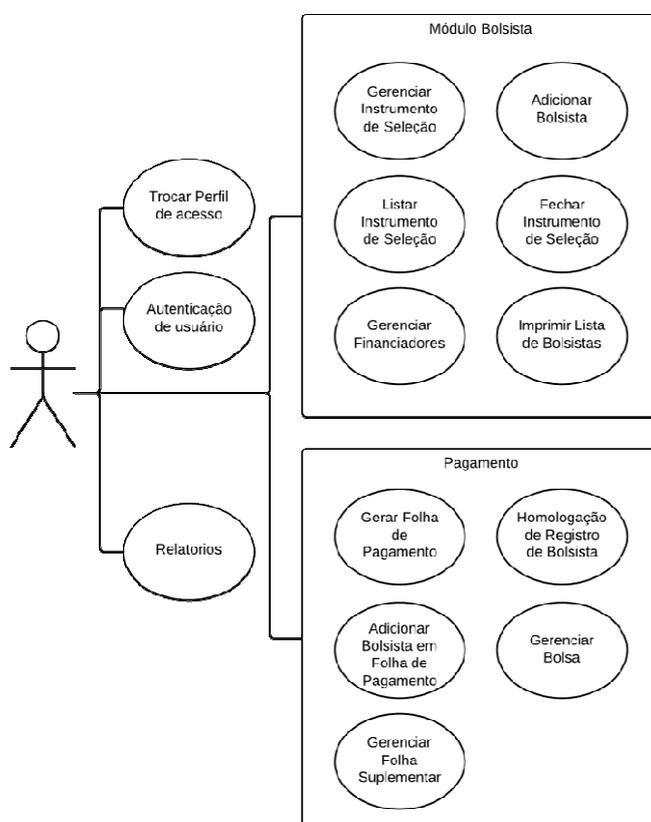


Figura 5 Diagrama de casos de uso do SGB antigo

Em reunião então com o coordenador do projeto, percebeu-se que algumas partes do sistema já estão desativadas, como a parte da “Monitoria”, sendo assim eliminou-se todas as partes desativadas para criar o diagrama de casos de uso, deixando apenas as partes que foram utilizadas. Resultou-se então no diagrama da Figura 06, enfatizando o módulo de pagamento e o módulo de bolsistas, principais módulos para a

geração de um novo Documento de Requisitos, com mais artefatos, que auxilia os desenvolvedores e garante melhor navegabilidade ao usuário.

3.5 Desenvolvimento de protótipos de baixa fidelidade e Documento de Requisitos Funcionais do Sistema

Para auxiliar no desenvolvimento do Documento de requisitos, foram criados os wireframes, protótipos de baixa fidelidade, em paralelo com o levantamento de requisitos, assim foi possível desenvolver as necessidades do sistema com a produção do design e da interação

Tendo estes dois artefatos prontos, iniciou-se a criação dos casos de uso que foram desenvolvidos com o auxílio dos wireframes, criando uma melhor visualização através das telas dos wireframes.

A Figura 6 mostra o novo diagrama de casos de uso criados, em seguida uma breve descrição de cada um dos casos e uso, e os wireframes ligados à eles.

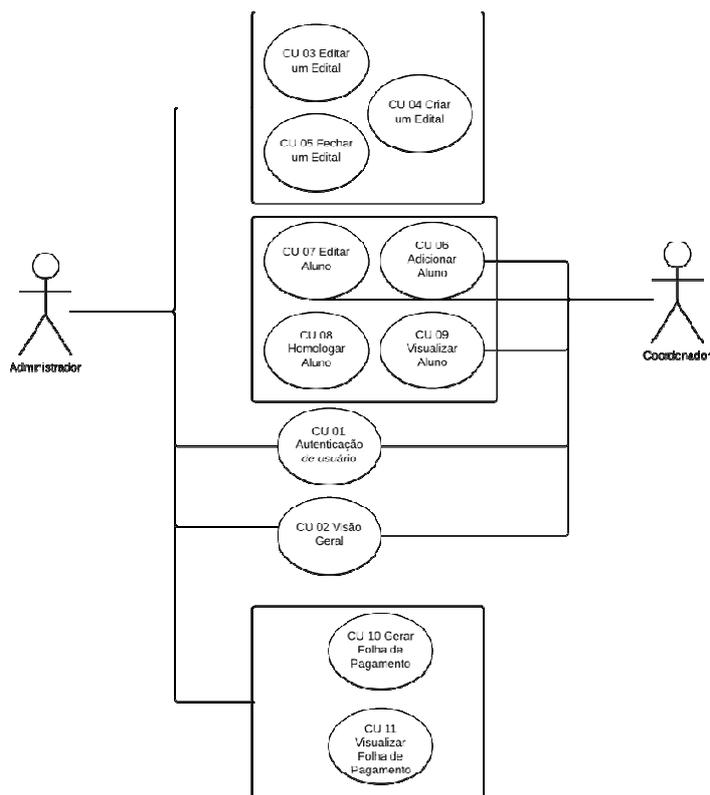


Figura 6 Novo Diagrama de Casos de Uso

3.5.1 Casos de Uso

Neste item, tem-se uma breve descrição de cada caso de uso elencado e o wireframe correspondente aos passos que o usuário deve tomar para realizar a tarefa solicitada.

Os wireframes, bem como os casos de uso foram criados a partir de reuniões realizadas com o usuário e levando em conta cada informação recebida de como o processo ocorre e também, atendendo solicitações do usuário para a criação de um processo voltado para ele.

CdU 01. Autenticação de usuário

Este caso de uso descreve os passos para autenticar um usuário no sistema.

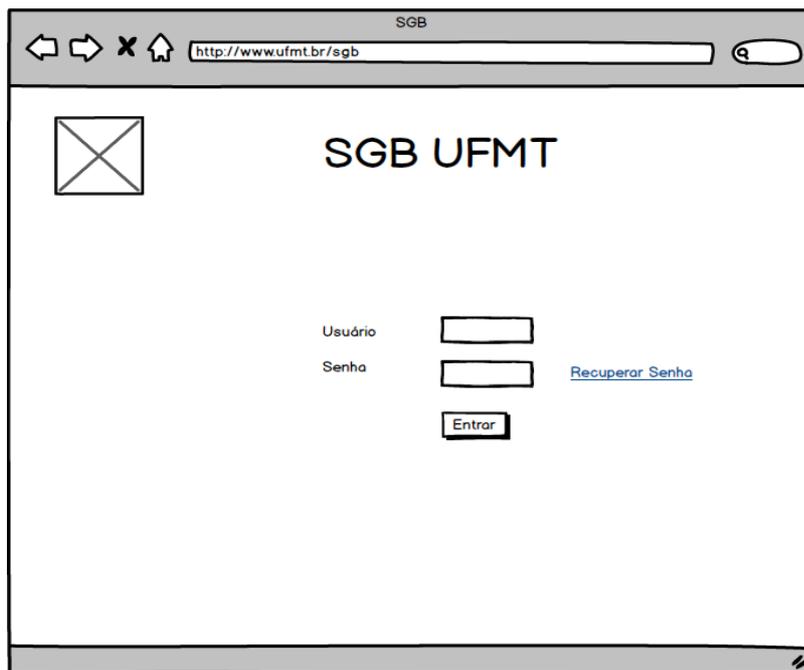


Figura 7Tela de autenticação de usuário

CdU 02. Visão Geral

Este caso de uso descreve a tela inicial do SGB.

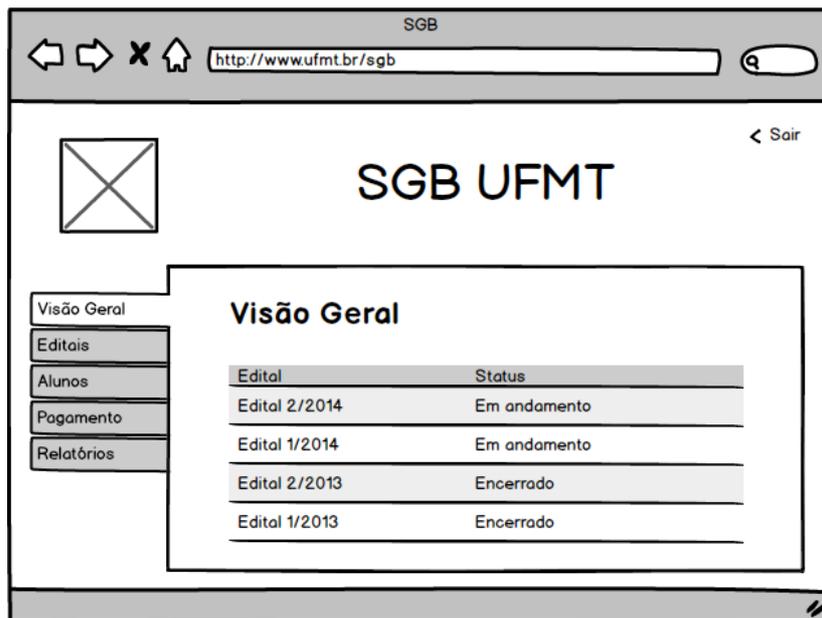


Figura 8 Tela inicial do SGB

CdU 03. Editar um Edital

Este caso de uso descreve como editar um edital já cadastrado no sistema

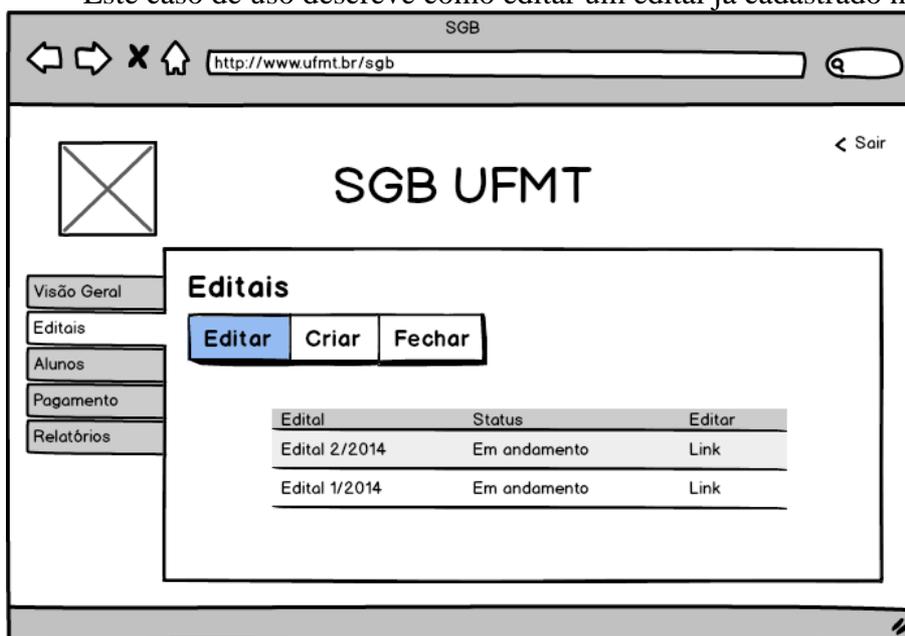


Figura 9 Primeira tela do item “Editais” e primeira etapa para editar um edital

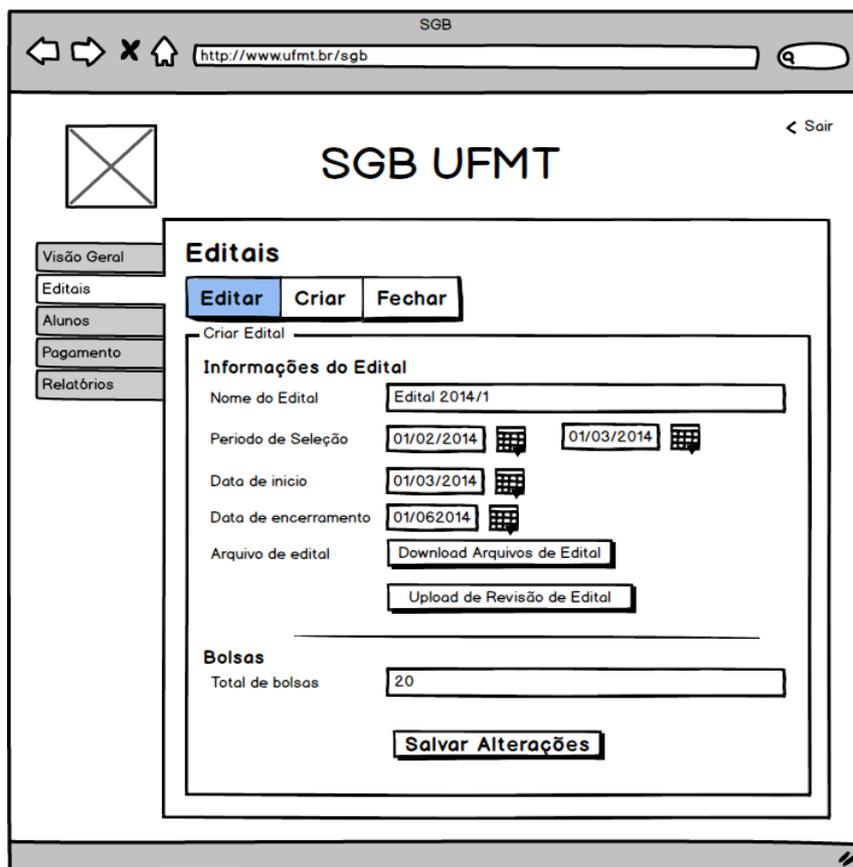


Figura 10 Tela editar um edital

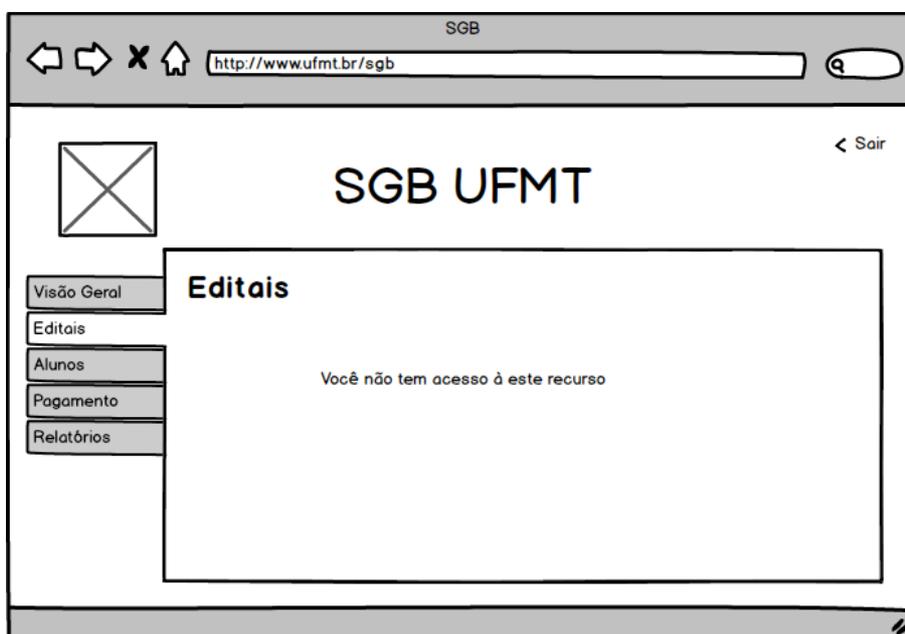


Figura 11 Tela item Edital como Coordenador

CdU 04. Criar um Edital

Este caso de uso descreve como o usuário pode cadastrar um edital.

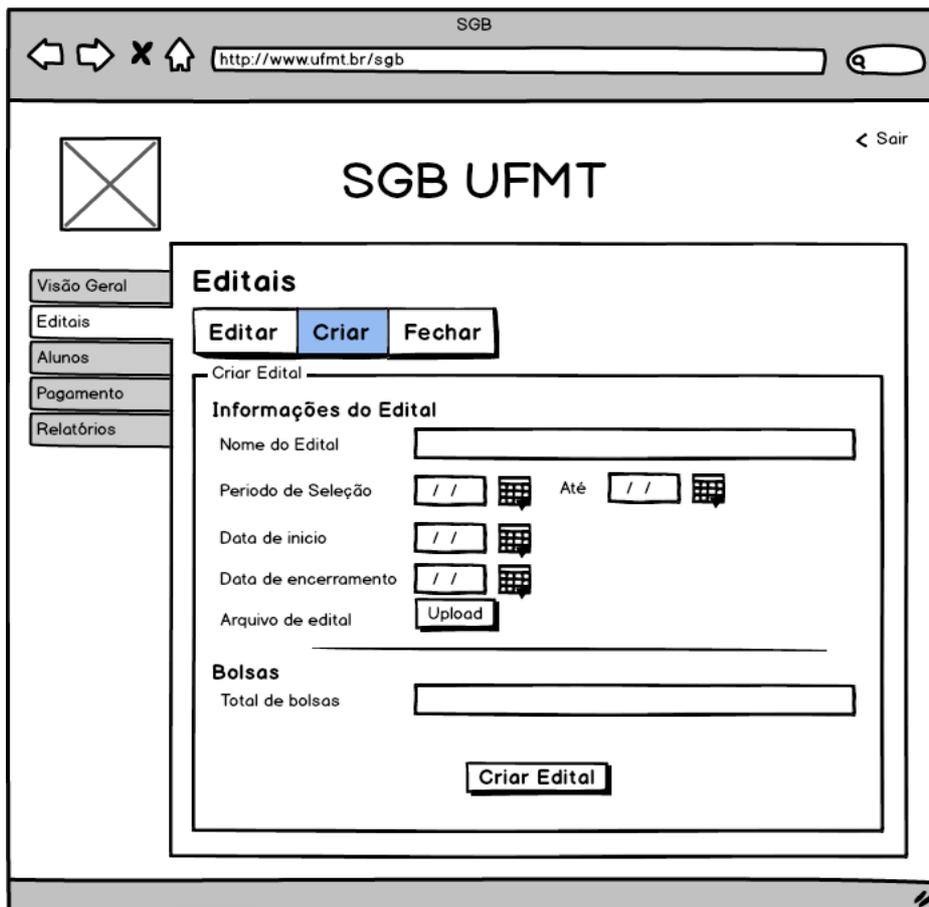


Figura 12 Tela Criar Edital

CdU 05. Fechar um edital

Este caso de uso descreve como o usuário pode fechar um edital.

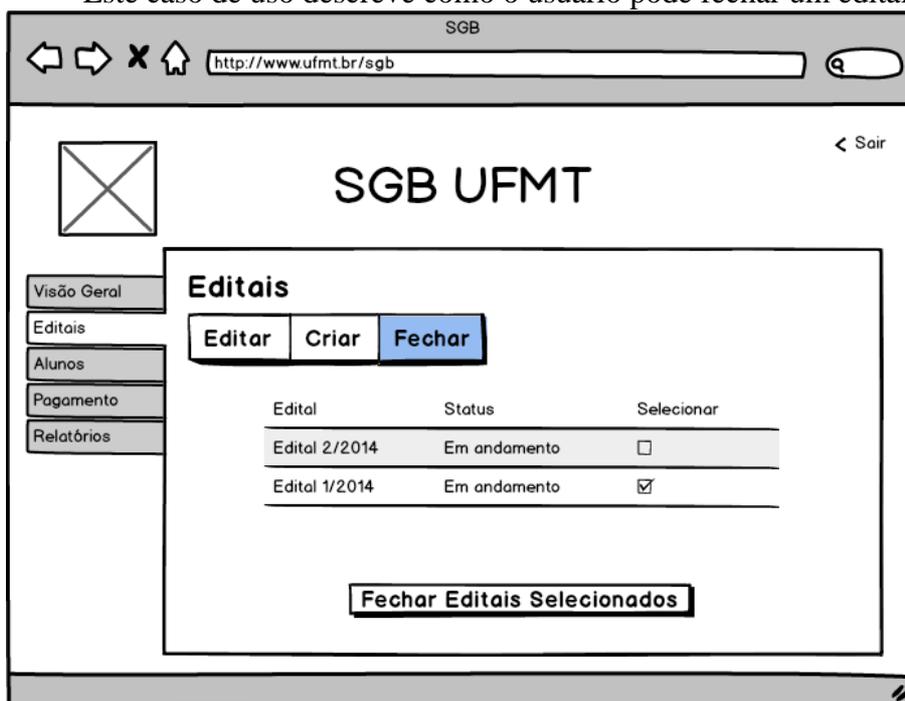


Figura 13 Tela Fechar Edital

CdU 06. Adicionar Aluno

Este caso de uso descreve como o usuário pode adicionar um aluno à um edital.

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.ufmt.br/sgb>. The page title is "SGB UFMT". On the left, there is a navigation menu with options: "Visão Geral", "Editais", "Alunos", "Pagamento", and "Relatórios". The "Alunos" menu item is selected. The main content area is titled "Alunos" and contains several buttons: "Adicionar" (highlighted in blue), "Editar", "Homologar", and "Visualizar". Below these buttons are navigation links: "Selecionar Edital", "Selecionar Aluno", and "Editar Aluno". The form fields include: "Aluno" (text input), "Orientador" (text input), a group of checkboxes for "CNPq", "UFMT", "FAPEMAT", and "Voluntário", a "Selecionar Edital" dropdown menu, "Dados Bancários do Aluno" section with "Banco" (dropdown), "Agência" (text input), and "Conta" (text input), and a "Homologar Alterações" checkbox. A "Salvar Alterações" button is at the bottom right.

Figura 14 Tela adicionar aluno Administrador e primeira tela do item Alunos

This screenshot is identical to the one in Figure 14, showing the "Adicionar Aluno" form for an Administrator user. It displays the same navigation menu, buttons, and form fields as described above.

Figura 15 Tela adicionar aluno Coordenador e primeira tela do item Alunos

CdU 07. Editar aluno

Este caso de uso descreve como o usuário pode editar um aluno cadastrado no sistema.

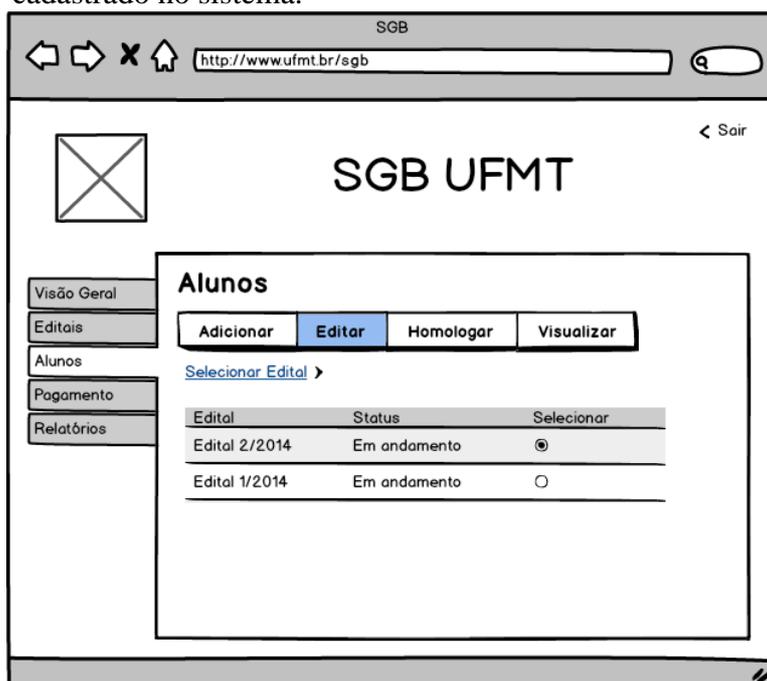


Figura 16 Tela editar aluno – Selecionar edital

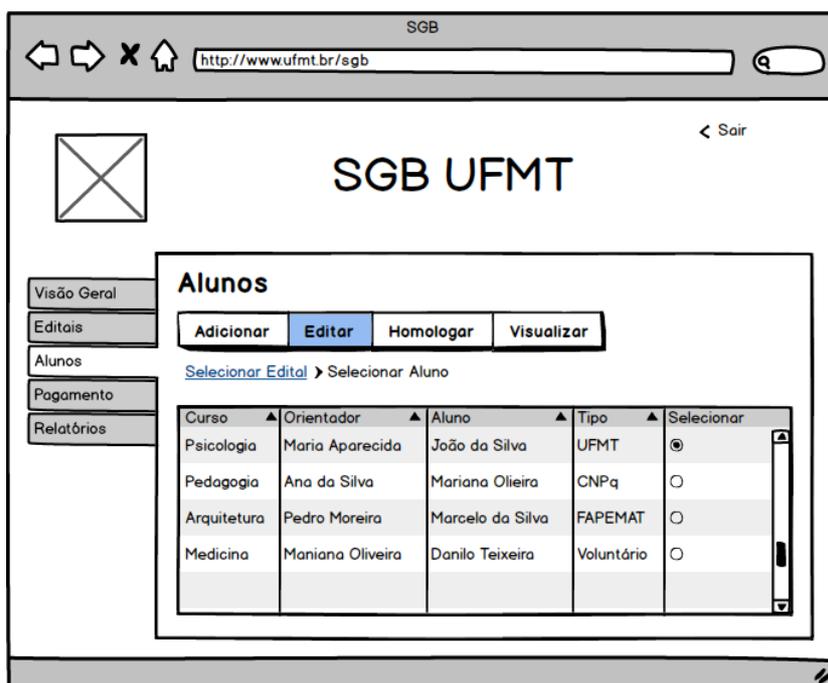


Figura 17 Tela editar aluno – Selecionar edital

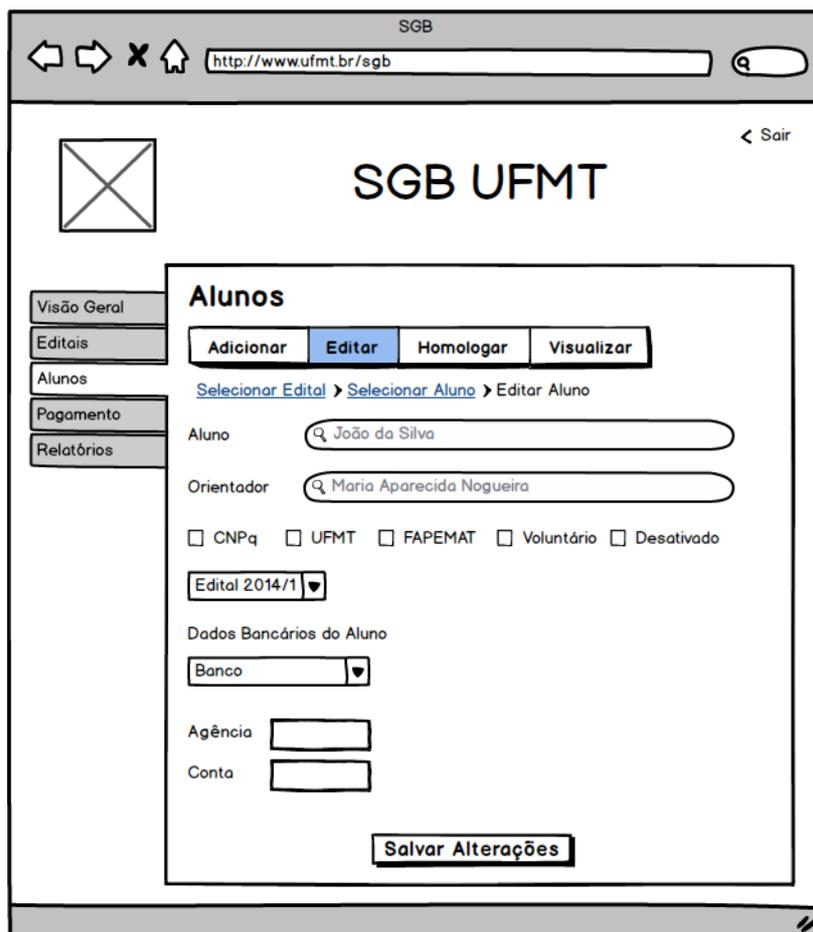


Figura 18 Tela editar aluno – Editar

CdU 08. Homologar aluno

Este caso de uso descreve como o usuário pode homologar um aluno cadastrado no sistema.

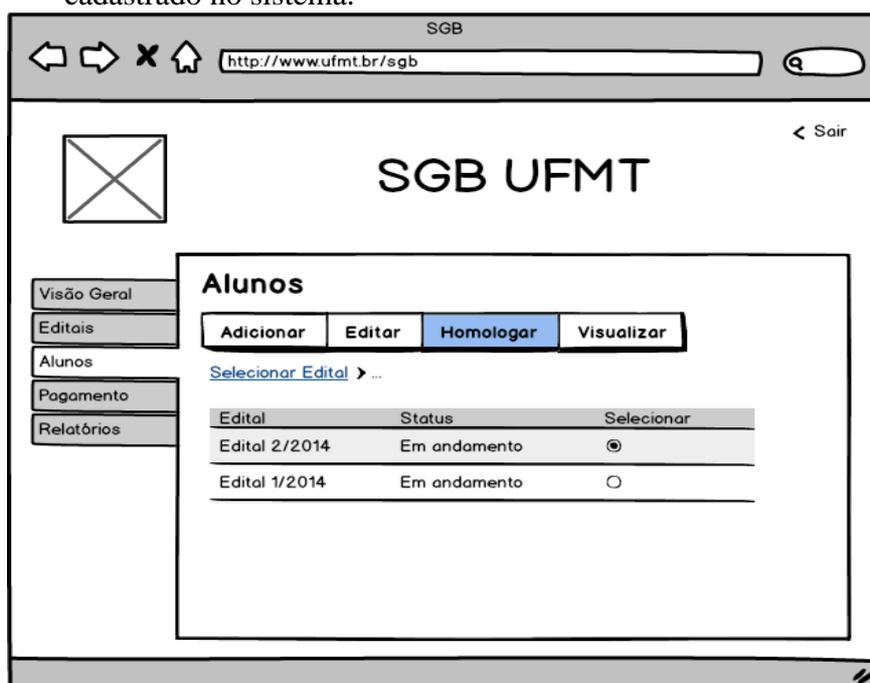


Figura 19 Tela homologar aluno – Selecionar edital

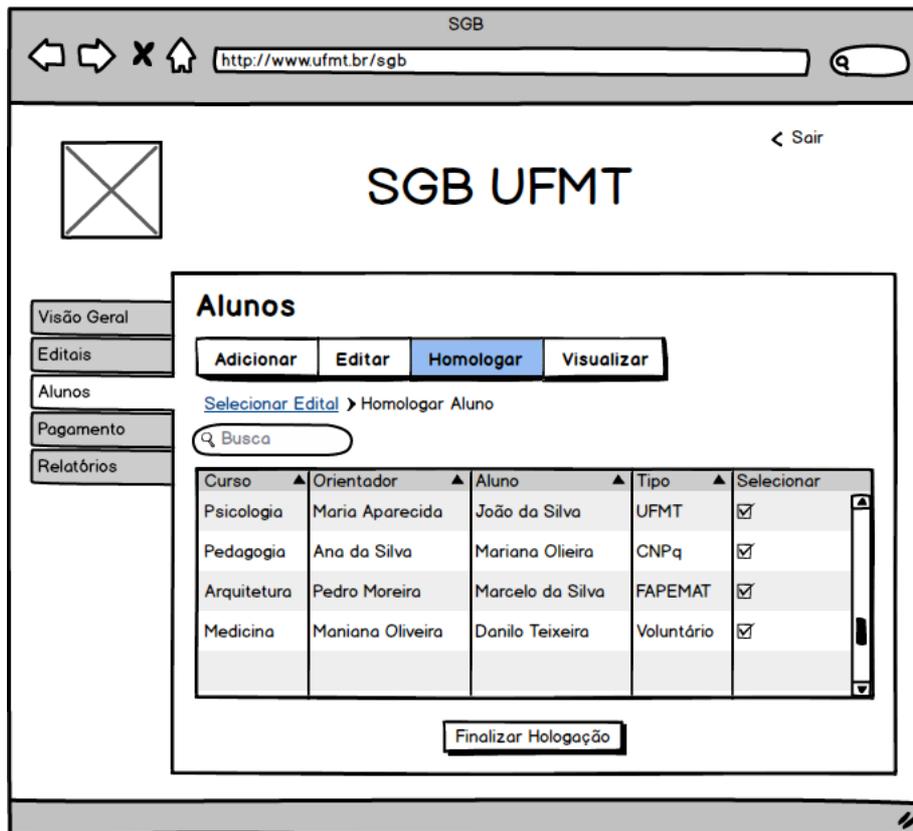


Figura 20 Tela homologar aluno – Homologação

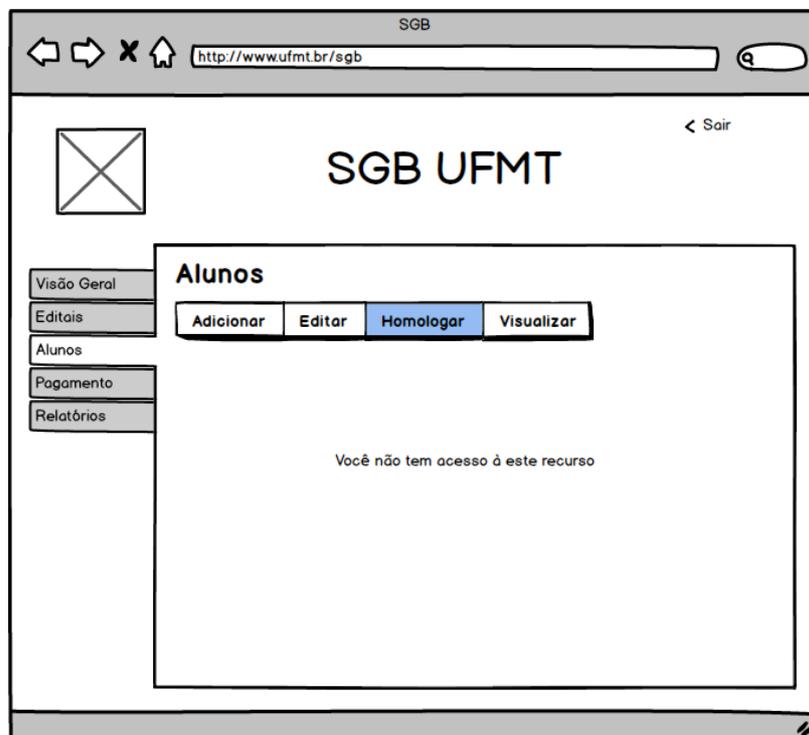


Figura 21 Tela homologar aluno – Coordenador

CdU 09. Visualizar alunos

Este caso de uso descreve como o usuário pode visualizar alunos cadastrados no sistema e vinculados a um edital.

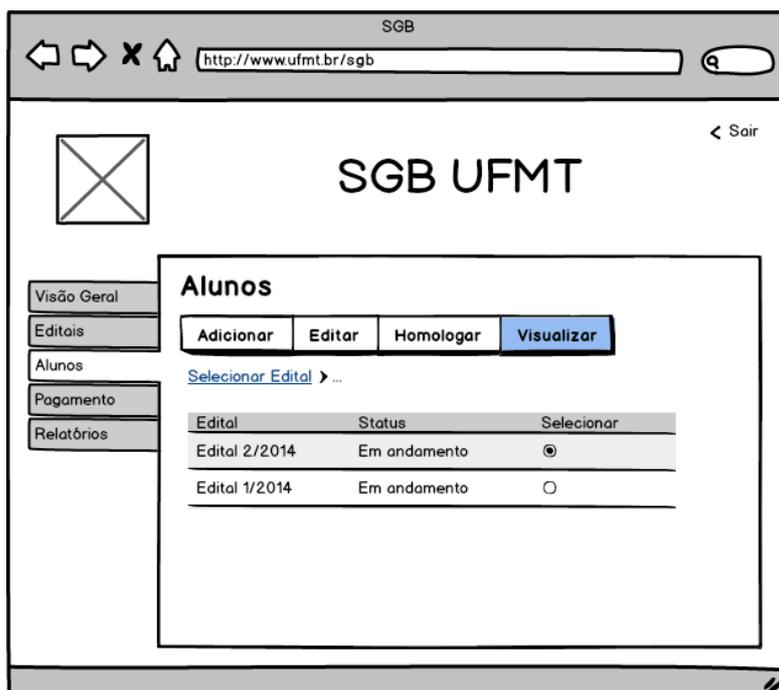


Figura 22 Tela visualizar aluno – Selecionar edital

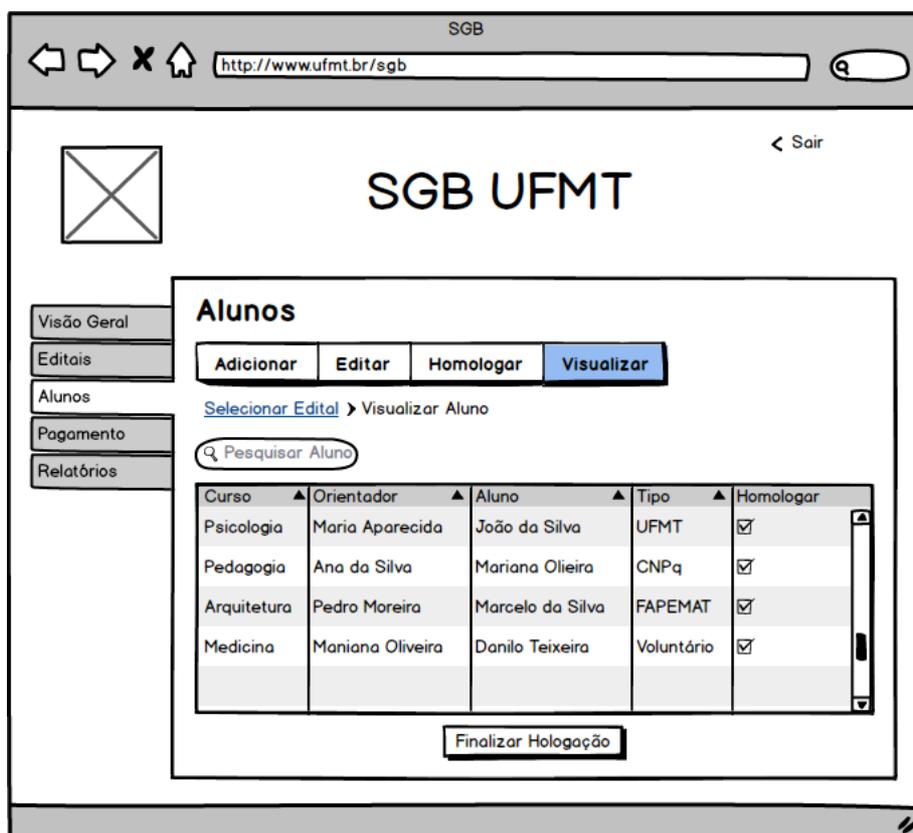


Figura 23 Tela visualizar aluno – visualizar aluno

CdU 010. Gerar folha de pagamento

Este caso de uso descreve como o usuário pode gerar uma folha de pagamento do mês atual.

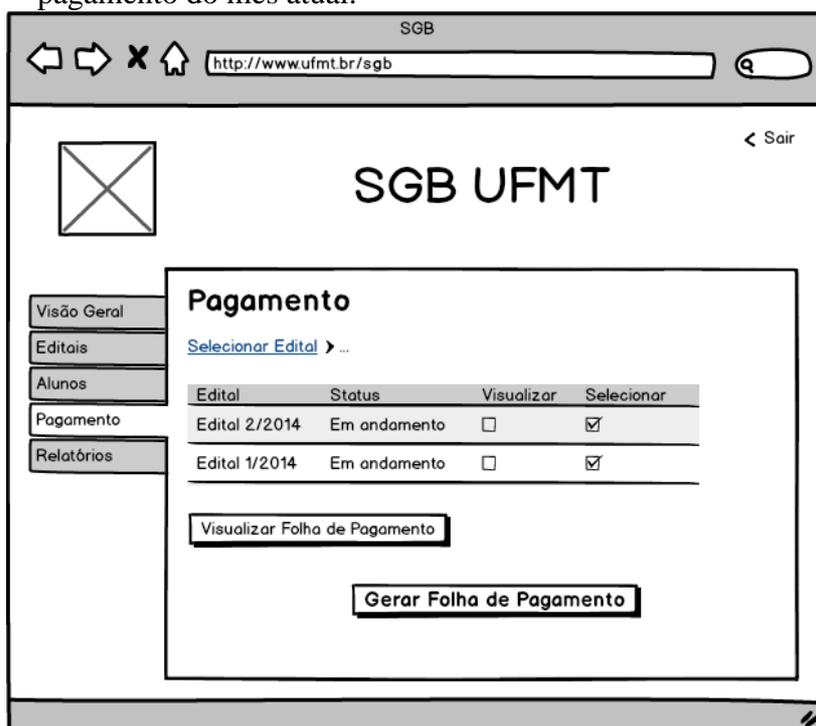


Figura 24 Tela Pagamento – Gerar Folha de Pagamento

CdU 011. Visualizar folha de pagamento

Este caso de uso descreve como o usuário pode visualizar uma folha de pagamento do mês selecionado.

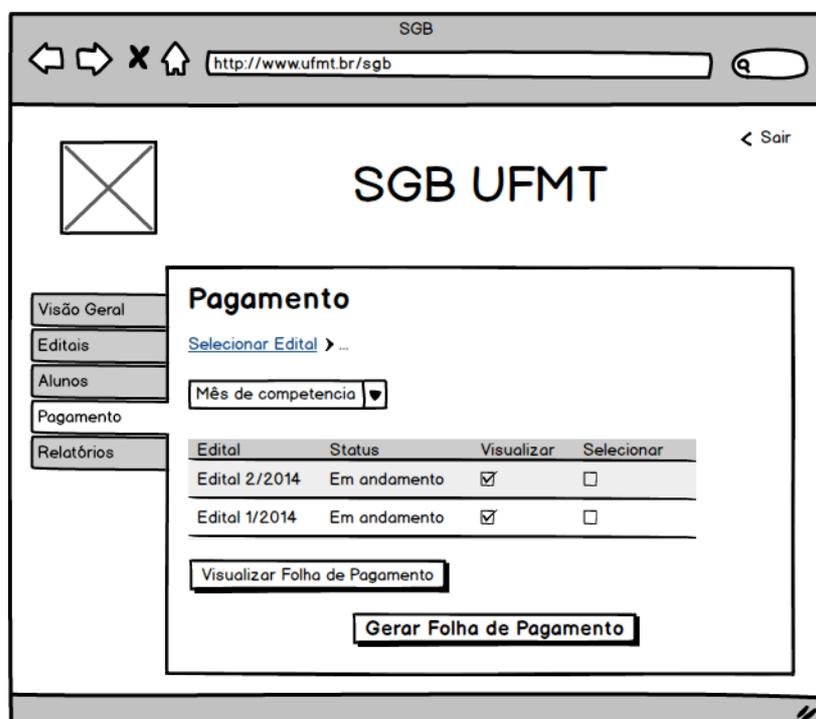


Figura 25 Tela Pagamento – Visualizar

3.6 Desenvolvimento de novo mapa de navegação do SGB

Após a criação do documento de requisitos e dos wireframes, foi proposta uma nova forma de navegação para este sistema, como demonstra a Figura 25.

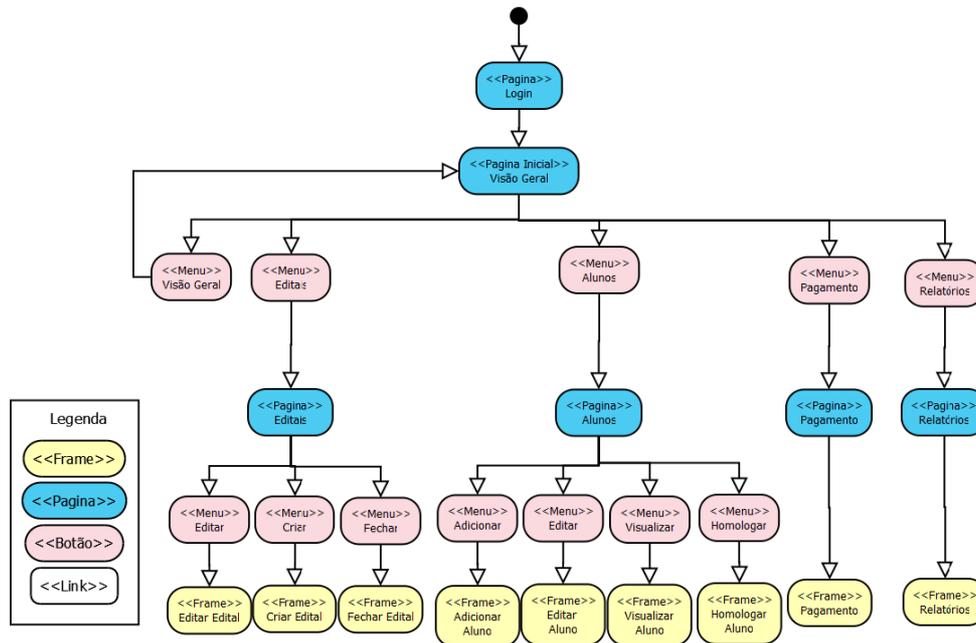


Figura 26 Novo Diagrama de Navegação do SGB

Este novo diagrama de navegação (Figura 25), propõe uma navegação mais simples, utilizando menus que orientam o usuário, dividido por categorias.

3.7 Resultado da Avaliação

A avaliação com o usuário foi feita através da apresentação do mapa de navegação do sistema, funcionalidades e protótipos de baixa fidelidade.

Após a apresentação o usuário pode sugerir funcionalidades e agregar informações ao desenvolvimento dos protótipos de baixa fidelidade, assim criou-se um design colaborativo juntamente com o usuário, procurando atender suas solicitações.

3.8 Desenvolvimento de protótipos de alta fidelidade

O processo de prototipagem de alta fidelidade foi realizado utilizando o padrão CSS utilizado pela UFMT., a prototipagem de alta fidelidade ocorreu de forma clara sem que fossem necessárias alterações, pois os wireframes foram avaliados juntamente com o usuário visando atender todos os requisitos do sistema.

Foram realizadas divisões na interface utilizando CSS para adequar aos padrões da UFMT e melhor organizar o desenvolvimento da interface de acordo como mostra a Figura 26.

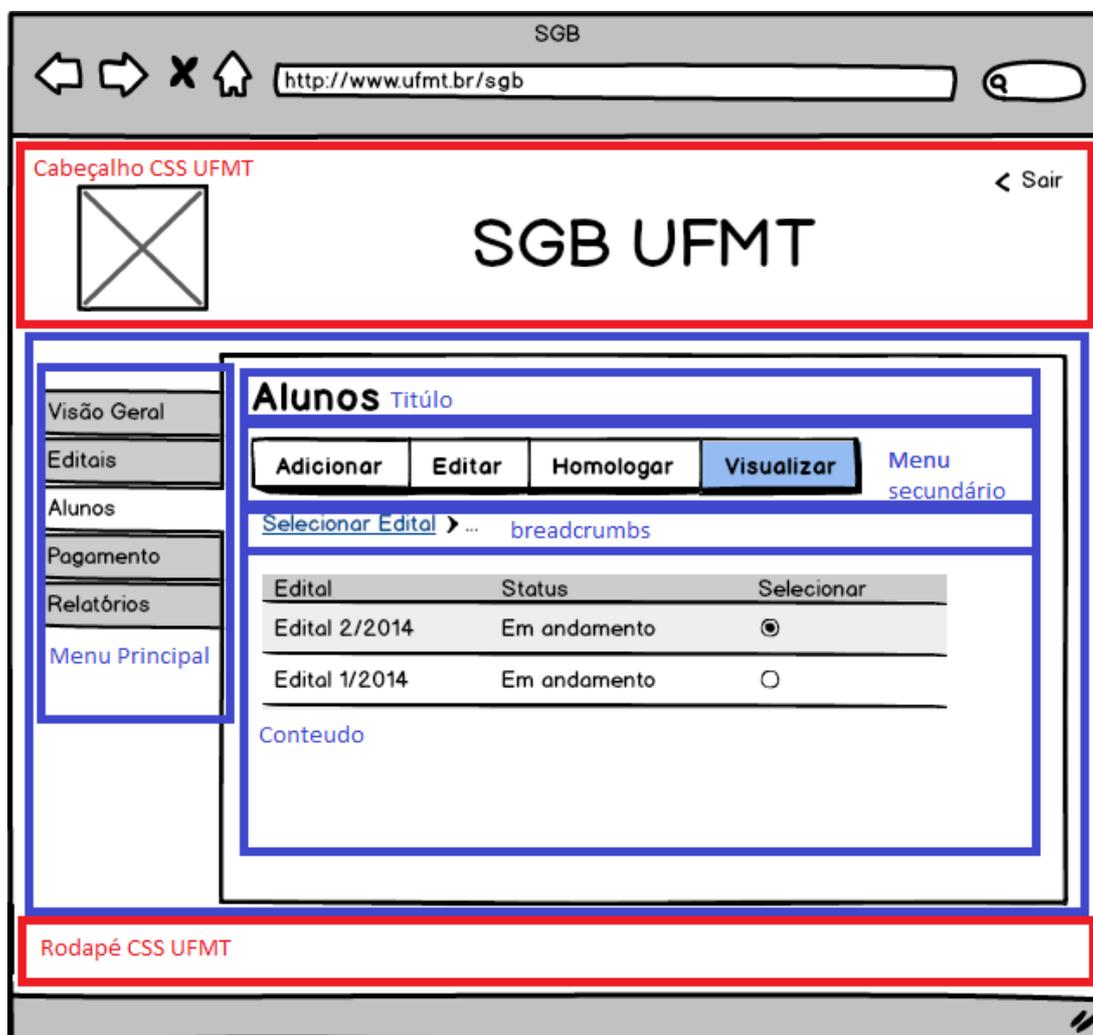


Figura 27 - Divisões CSS

3.9 Resultado da Avaliação dos protótipos

Para realizar a avaliação dos protótipos, foi realizada uma reunião com o usuário final do SGB propondo que realizassem algumas tarefas, conforme descritas na Tabela 2, e respondessem um questionário acerca das tarefas e sua experiência na utilização da proposta do SGB.

Tabela 2 Tarefas Propostas

Adicionar aluno
Editar um edital
Visualizar um aluno
Gerar folha de pagamento

3.9.1 Resumo das respostas e aplicação do questionário

Durante a elaboração do questionário buscou-se inserir respostas simples aos usuários tentando retornar o que nos seria interessante, ou seja a fácil utilização do SGB e assim também a obtenção de respostas simples a respeito do mesmo.

Foi selecionado apenas um usuário para responder as respostas, pois o SGB é utilizado por poucos usuários e este usuário selecionado é o que tem mais contato com o sistema utilizado atualmente.

Tabela 3 - Resumo das respostas sobre a avaliação dos protótipos do SGB

Pergunta	Resposta
Você sentiu alguma dificuldade em encontrar alguma das tarefas propostas?	Não
Você sentiu dificuldade em realizar alguma das tarefas propostas?	Não
Você gostou da nova forma de disposição dos itens do SGB?	Sim
Como a remodelação do SGB altera o seu trabalho?	Deixa o processo mais rápido e facilita o controle da fonte financiadora. No futuro esperamos poder gerar relatórios.
Descreva como foi sua experiência ao executar uma das tarefas propostas	Foi fácil o uso.

De acordo com as respostas obtidas no questionário, exibidas na Tabela 3, podemos então observar que foi possível ao usuário ter uma navegação no SGB mais tranquila durante a aplicação dos testes realizados.

4 DIFICULDADES ENCONTRADAS

Para a realização do projeto primeiramente foi necessário encontrar uma forma de analisar como o sistema estava, em questão de funcionalidades e interação. Uma das maiores dificuldades encontradas foi avaliar de forma clara e ampla a interação do sistema com o usuário. A solução encontrada foi realizar um questionário geral com os usuários atuais/futuros do SGB, assim obteve-se um feedback da opinião do usuário a respeito do SGB atual. Outra solução foi criar um Mapa UML do SGB que proporcionou uma visão clara de como ocorre a interação atual no SGB para que fosse possível mapear as principais funcionalidades.

Sendo assim, levantou-se todas as funcionalidades do sistema e então foi possível desenvolver protótipos de baixa fidelidade do novo projeto de interação.

A partir daí foi necessária uma forma de avaliar a interação baseando-se nos protótipos de baixa fidelidade, pois deles foram extraídos os de alta fidelidade, assim economizou-se tempo e esforço, já que havia um curto período de tempo para se criar algo de qualidade.

A solução foi reunir-se com o usuário do SGB e mostrar todas as modificações propostas para discutir ponto a ponto suas funcionalidades e meios de interação, ressaltando pontos de usabilidade e outros meios de melhoria do sistema, como poder agregar outros sistemas necessários daquela pró-reitoria futuramente, integração de dados, entre outros.

Assim obteve-se um feedback construtivo acerca da opinião do usuário sobre a nova interação do sistema.

Portanto, o maior desafio deste relatório foi realmente avaliar algo que não é palpável, a interação do usuário com o software que já existia, e também com o sistema em desenvolvimento.

Outra dificuldade, foi no âmbito pessoal, conseguir cumprir prazos estabelecidos, já que se fazia necessário conciliar as aulas das disciplinas cursadas no período vespertino e noturno com o estágio que era realizado pela manhã.

5 CONCLUSÕES

O objetivo principal no desenvolvimento deste trabalho propor um novo design de interação para o Sistema de Gerenciamento de Bolsas da UFMT, que é bem amplo por possuir vários setores dentro da Universidade Federal de Mato Grosso e cada um deles possui uma forma de gerenciamento de bolsas de auxílio estudantil ou pesquisa. Cada um dos setores possui um processo para seleção de alunos, como tipos de projetos, serviços de assistências, também valores diferentes de bolsas, datas diferentes de seleção, editais diferentes, ou seja, como fazer para unificar estes processos para a criação de um único software que irá gerenciá-las?

Cada setor trabalha de uma forma e possui um processo totalmente diferente um do outro, sendo assim, juntamente com o Coordenador de Engenharia de Software, e em reunião com os usuários foi definido que o Sistema para Gerenciamento de Bolsas deverá gerenciar as Bolsas de Pesquisa, referentes à Pró-reitora de Pesquisa (Propeq). Assim tem-se apenas um processo para sistematizar o desenvolvimento desta proposta de interação.

Após mapear todo o sistema antigo do SGB, percebeu-se que o sistema praticamente não possuía um padrão de navegação proposto o que ocasionava dificuldades ao usuário e que algumas funcionalidades estavam defasadas.

O principal objetivo deste trabalho foi remodelar o SGB para que atendesse da melhor forma possível à Pró-reitora de Pesquisa da UFMT. Sendo assim, propôs-se uma remodelação de todo o sistema, com foco no design de interação que pudesse proporcionar uma navegação mais tranquila ao usuário deste sistema.

Como resultado, obtivemos protótipos de alta fidelidade que foram avaliados pelo usuário final de forma positiva, não sendo possível comparar as interfaces já que todo o processo de interação foi modificado.

Conclui-se então que a formalização de um projeto de um sistema e a aplicação da Engenharia de Software para a especificação do mesmo desenvolve o sistema como um todo, incluindo o Design da Interação, e também a colaboração junto ao usuário final do sistema desde o levantamento de requisitos até a aprovação de um protótipo de esboço é muito importante para o sucesso do sistema.

Através do estágio, a universidade nos proporciona experiência no mercado de trabalho e experiência de convívio com colegas de trabalho, ponto muito importante

para nossa formação. O convívio do dia-a-dia e a possibilidade de estar em um meio onde se deve ter disciplina no trabalho e bom convívio é de extrema importância para a área de trabalho e em especial para a área de Engenharia de Software onde cada um tem um pouco a agregar ao nosso conhecimento. Poder contar com um supervisor ou até mesmo outro colega para sugerir um meio de pesquisa ou apenas dar uma dica é algo que nos evolui de forma construtiva além da aplicação do método teórico estudado na universidade.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DA ROCHA, Heloísa Vieira; BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani. Design e avaliação de interfaces humano-computador. Unicamp, 2003.

IEEE-STD-610 ANSI/IEEE Std 610.12-1990. IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology (February 1991)

MORAN, Thomas P. The command language grammar: A representation for the user interface of interactive computer systems. International journal of man-machine studies, 1981.

NIELSEN, Jakob. Usability engineering. Elsevier, 1994.

PRATES, Raquel Oliveira; BARBOSA, Simone Diniz Junqueira. Avaliação de Interfaces de Usuário—Conceitos e Métodos. In: Anais do XXIII Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação, 2003.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, E.; BENYON, D.; HOLLAND, S.; CAREY, T. Human-computer interaction. Addison-Wesley Longman Ltd., 1994.

PREECE, Jennifer. ROGERS, Yvonne. SHARP, Helen. Design de Interação: Além da interação homem-computador. São Paulo: Bookman, 2007

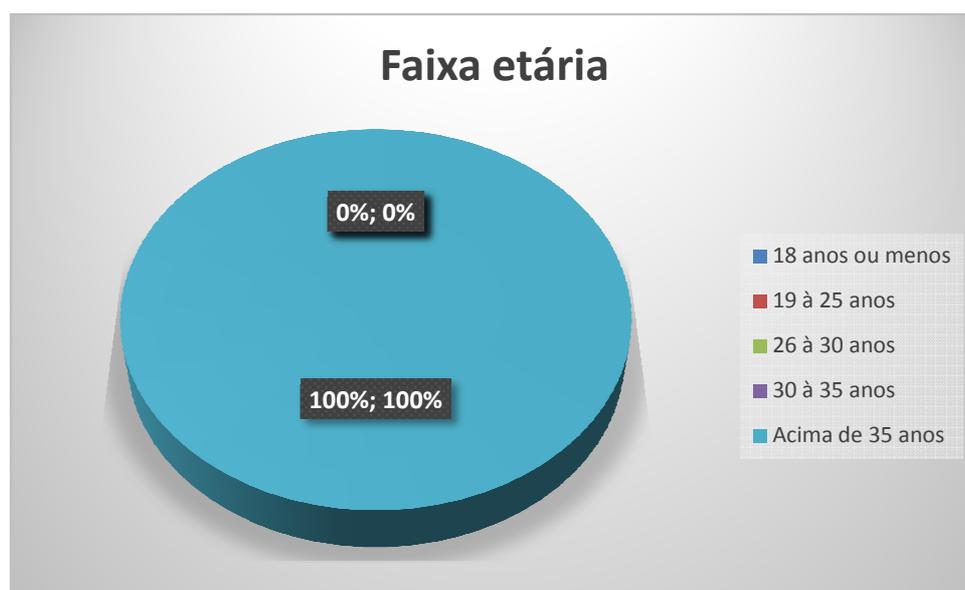
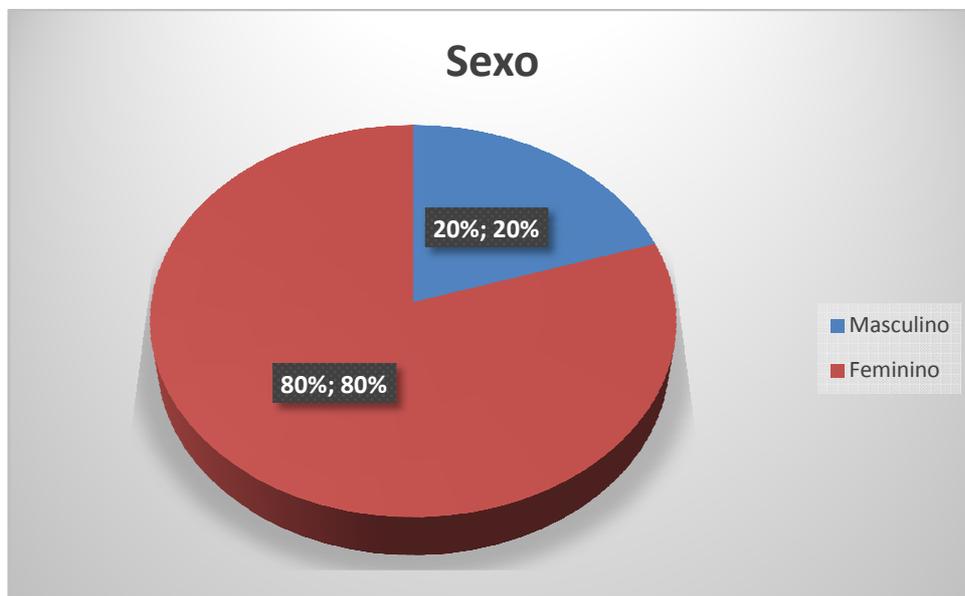
PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 6. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006,

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software, Brasil, 8ª Edição, 2007

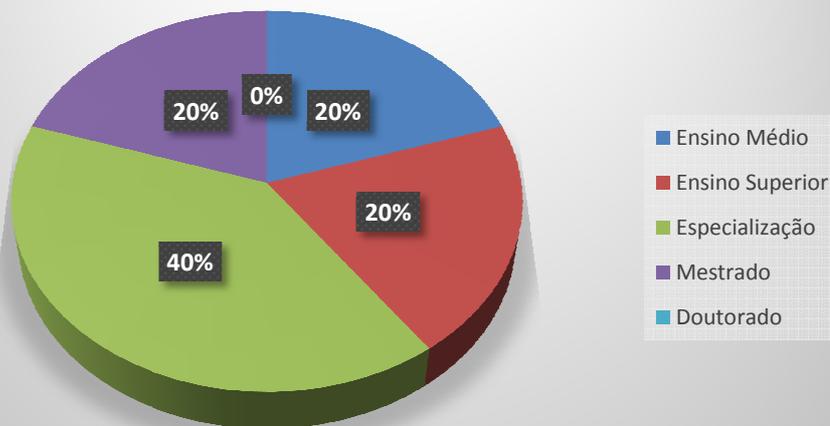
SOMMERVILLE, Ian, SAWYER, Pete. Requirements Engineering - A good practice guide, 1997

7 APÊNDICE

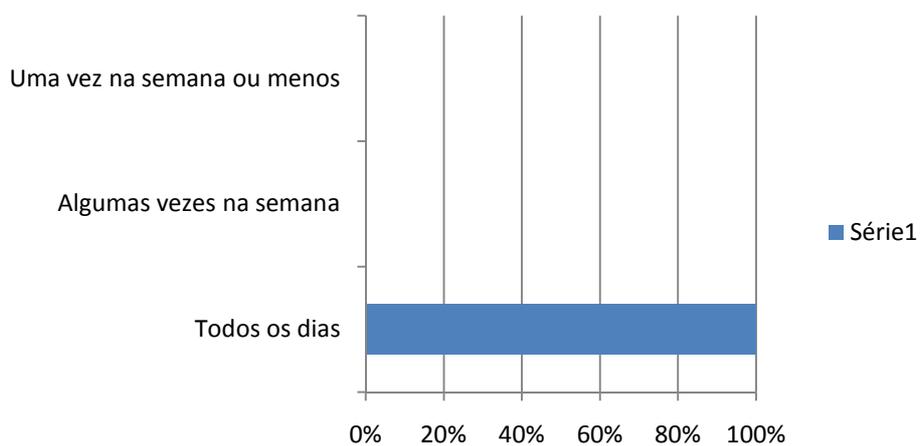
APÊNDICE 1. Gráficos e respostas do questionário



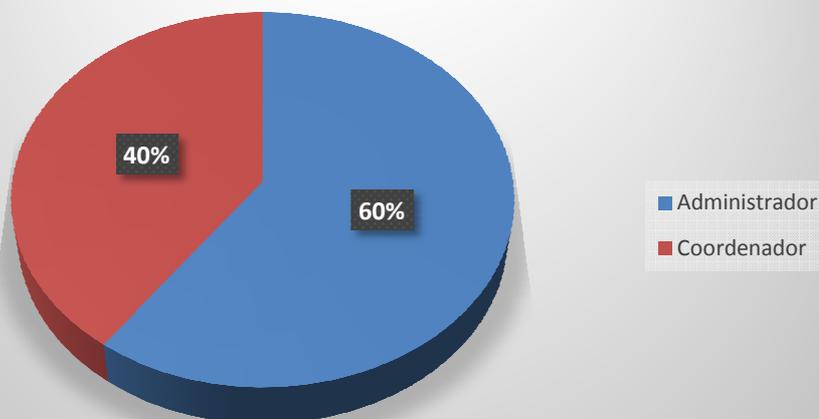
Nível de formação



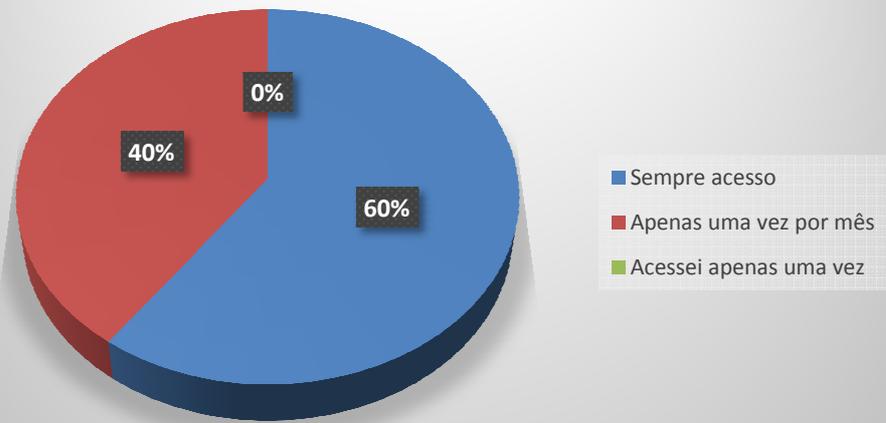
Frequência de uso do Computador



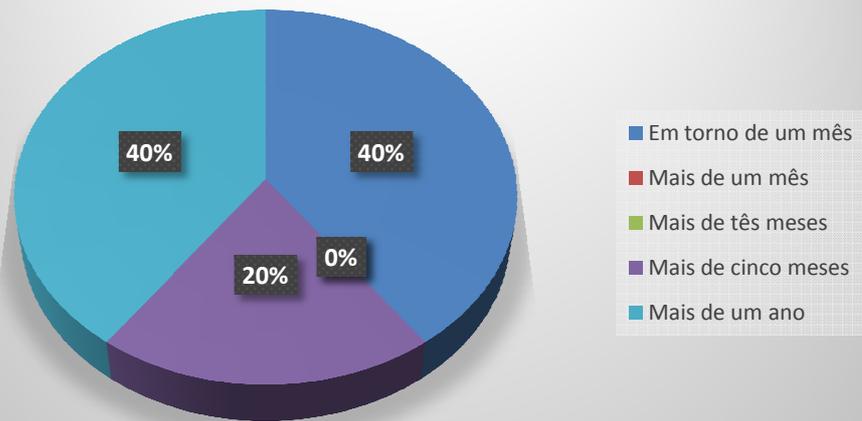
Papel do usuário



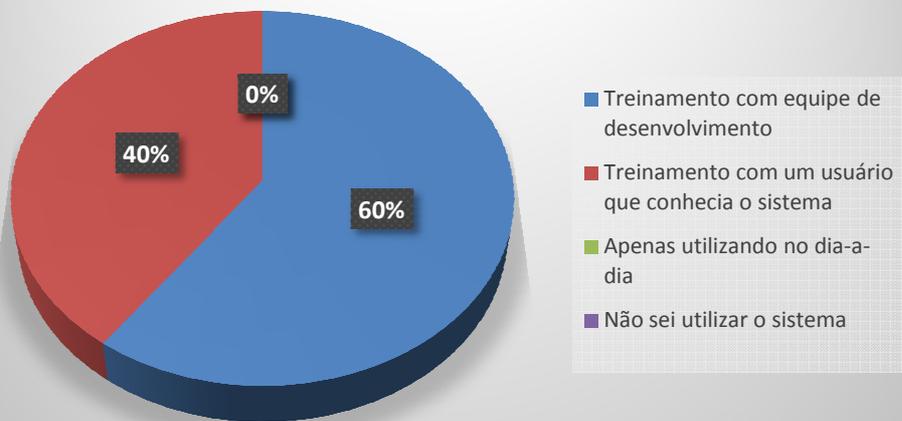
Frequência de uso do SGB



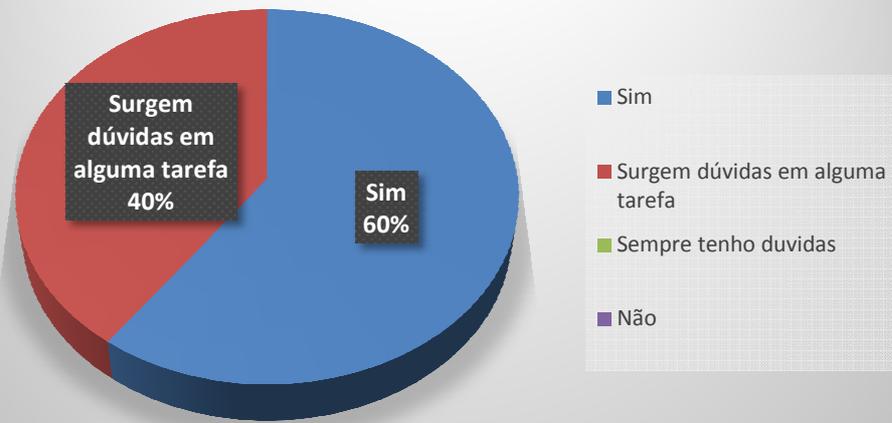
Tempo de uso do SGB



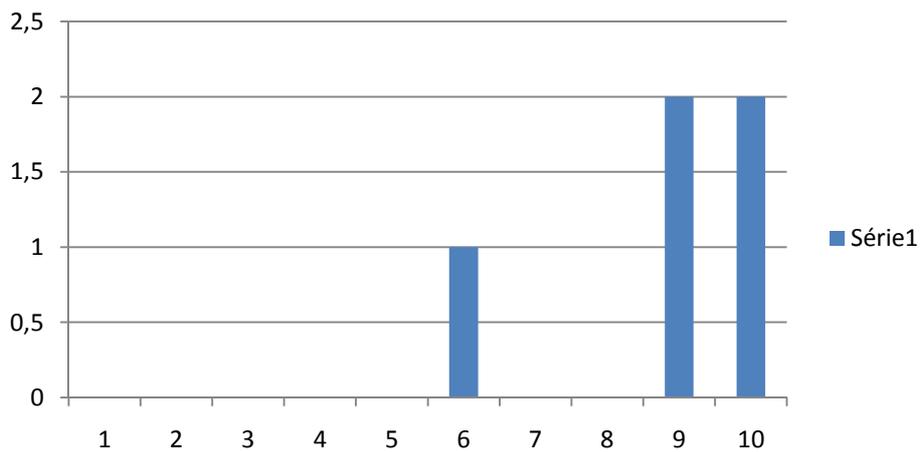
Como aprendeu a utilizar o SGB



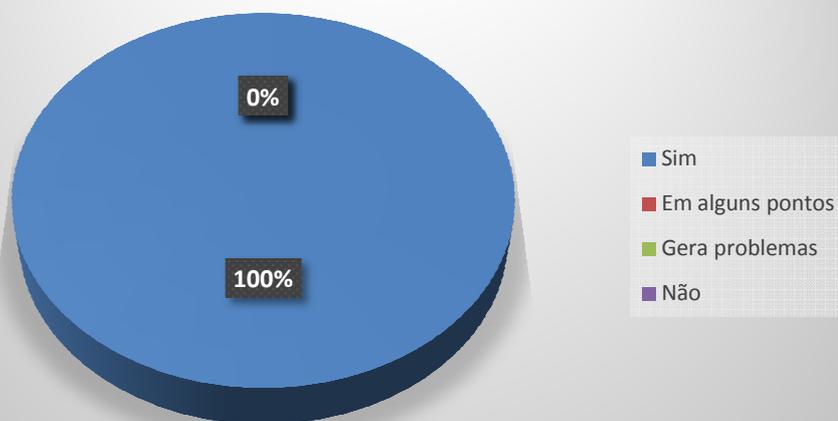
Facilidade na realização de tarefas



Dificuldade de uso



Facilita na gestão/administração





Você se sente perdido durante a utilização do SGB? Em qual parte?

- Quando se faz necessário gerar relatórios. - Saldo total de bolsas para cada projeto (em bolsas e R\$); - Total de bolsas pagas por projeto; - Bolsitas por projeto e coordenador; - Banco de dados: inserir ou alterar nomes que estão errados tanto de aluno ou coordenador.
- Não. Geralmente quando surge algum problema/erro, rapidamente é solucionado pela equipe de desenvolvimento.
- Não. Esta pergunta, no meu caso, fica comprometida. O motivo é que utilizo há muito tempo o sistema e já me acostumei com os procedimentos. Usuários mais novos darão respostas mais eficazes .
- Algumas vezes

Você encontra as informações que procura de forma fácil no SGB? Quando não encontra, qual sua reação?

- Procurar por outros meios, entrando em contato com a manutenção do programa. sim encontro
- Encontro com facilidade.
- Se tenho alguma dúvida entro em contato com a STI. Sim; ligar imediatamente ao STI Sim.
- Quando encontro dificuldade entro em contato com a equipe de desenvolvimento.

Qual tarefa você encontra mais dificuldades em realizar? Ao encontrar dificuldades ao realizar a tarefa, qual sua reação?

- Por enquanto nenhuma Em excluir bolsista.
- Sempre aparece uma tela de erro. Procuo informações com a equipe.
- No cotidiano de uso não encontro dificuldades nas realizações das tarefas.
- Gerar relatórios. Entro em contato com a manutenção do programa.

Descreva um pouco sobre sua experiência ao utilizar o SGB em seu cotidiano de trabalho.

- Trabalho praticamente o dia todo com o SGB. Como tenho que alimentar os dados no sistema, procuro fazer isso diariamente para não sobrecarregar em um período só. Me dá informações precisas sobre o aluno, principalmente quando o mesmo encontra-se afastado/não matriculado. Me atende prontamente, mesmo porque quando há alterações na nossa resolução alteramos rapidamente no SGB.
- O sistema facilitou bastante o controle da folha de pagamento interna - PROPeq, dos alunos pagos pela UFMT. No início alguns problemas foram apresentados, mas todos foram sanados pela STI (Fábio Alves). O que mais nos preocupou foram os problemas junto ao setor financeiro. Nomes que apareciam na nossa folha mas não apareciam para o setor financeiro. Este problemas, até o momento, não foram mais detectados.
- eu acho uma experiência muito boa. mais eu acho que deveria ser intercalado com o Dpt. Financeiro. mas informações referente as bolsas devolvidas.
- Meu tempo ainda é curto em relação a experiência, mas encontrei dificuldades com dados incompletos quanto aos relatórios da quantidade bolsas por projeto. Outro problema é que temos Editais para bolsa extensão para pós-graduação, o qual o sistema não aceita devido a inscrição do RGA, assim sendo mandamos processo em separado, dificultando gerar relatórios exatos.
- Uma vez ao semestre preencher dados dos alunos bolsistas e a cada mês encaminhar lista de bolsista ao Setor Financeiro.

APÊNDICE 2. Protótipos de alta fidelidade



Portal do Governo Brasileiro

Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá

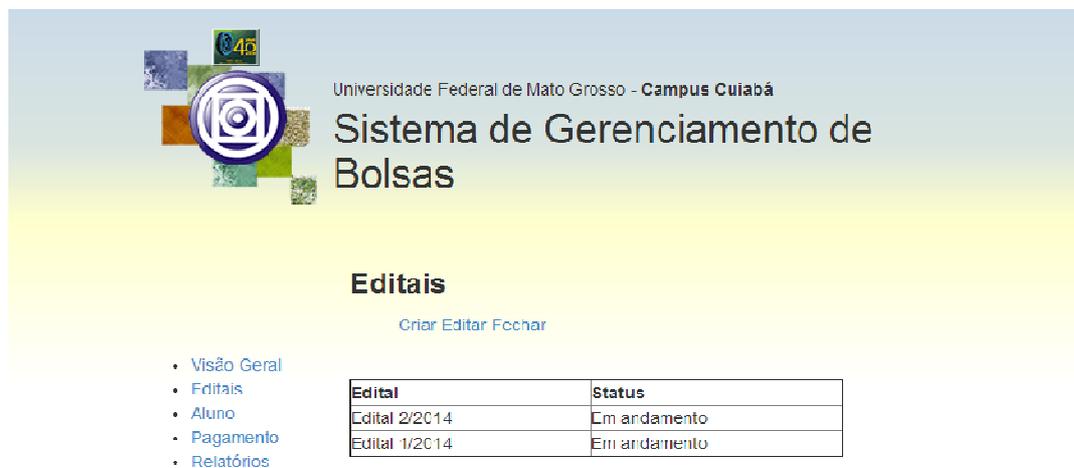
Sistema de Gerenciamento de Bolsas

Visão Geral

- Visão Geral
- Editais
- Aluno
- Pagamento
- Relatórios

Edital	Status
Edital 2/2014	Em andamento
Edital 1/2014	Em andamento
Edital 2/2013	Encerrado
Edital 1/2013	Encerrado

Figura 28 - Visão Geral do SGB



Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá

Sistema de Gerenciamento de Bolsas

Editais

[Criar](#) [Editar](#) [Focar](#)

- Visão Geral
- Editais
- Aluno
- Pagamento
- Relatórios

Edital	Status
Edital 2/2014	Em andamento
Edital 1/2014	Em andamento

Figura 29 – Editais

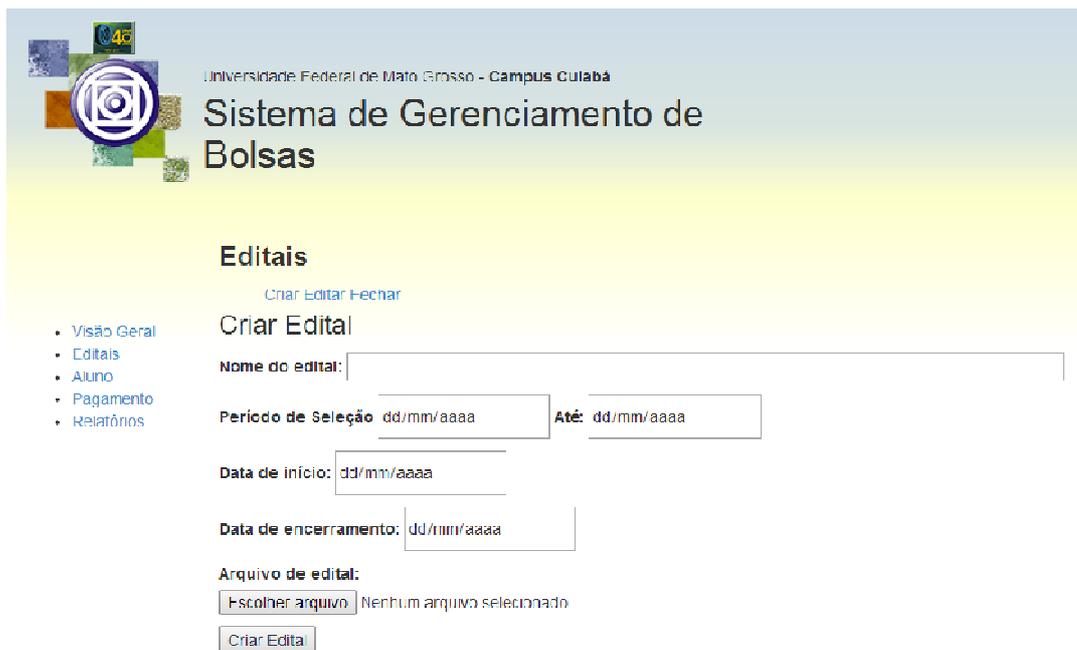


Figura 30 - Criar Edital

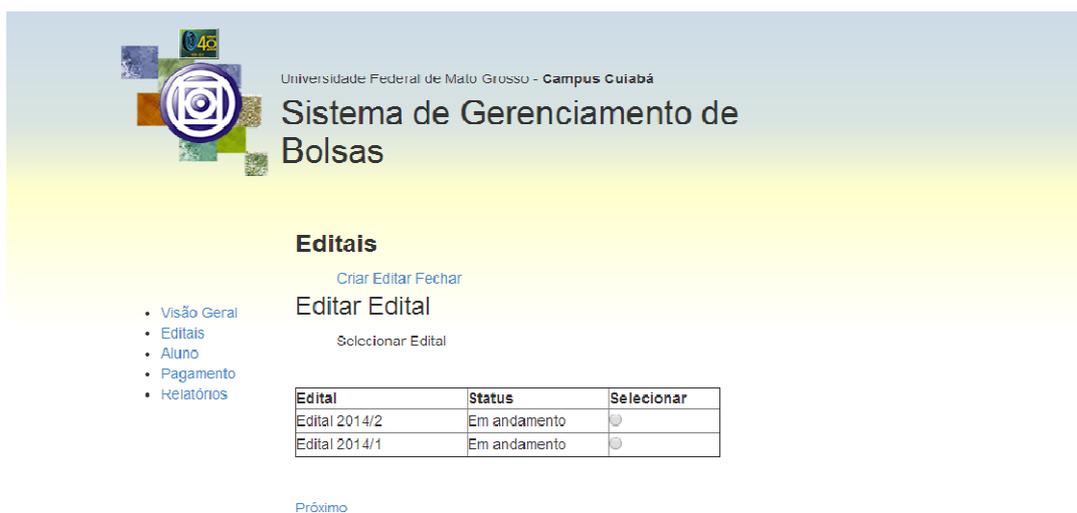


Figura 31 – Selecionar um edital para editar



Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá

Sistema de Gerenciamento de Bolsas

Editais

[Criar Edital](#) [Fechar](#)

Editar Edital

[Selecionar Edital](#) [Editar Edital](#)

Nome do edital:

Período de Seleção: **Até:**

Data de início:

Data de encerramento:

Arquivos de edital

Arquivo de edital:

Nenhum arquivo selecionado

- [Visão Geral](#)
- [Editais](#)
- [Aluno](#)
- [Pagamento](#)
- [Relatórios](#)

Figura 32 - Editar edital selecionado



Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá

Sistema de Gerenciamento de Bolsas

Editais

[Criar Edital](#) [Fechar](#)

Edital	Status	Selecionar
Edital 2/2014	Em andamento	<input type="checkbox"/>
Edital 1/2014	Em andamento	<input type="checkbox"/>

- [Visão Geral](#)
- [Editais](#)
- [Aluno](#)
- [Pagamento](#)
- [Relatórios](#)

Figura 33 - Fechar um edital



Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá

Sistema de Gerenciamento de Bolsas

Aluno

[Adicionar](#) [Editar](#) [Homologar](#) [Visualizar](#)

- [Visão Geral](#)
- [Editais](#)
- [Aluno](#)
- [Pagamento](#)
- [Relatórios](#)

Adicionar Aluno

Nome do aluno:

Nome do orientador:

CNPQ
 UFMT
 FAPEMAT
 Voluntário

Edital:

Dados Bancários do Aluno

Banco:

Agência:

Conta:

Homologar Aluno

Figura 34 - Adicionar aluno



Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá

Sistema de Gerenciamento de Bolsas

Aluno

[Adicionar](#) [Editar](#) [Homologar](#) [Visualizar](#)

- [Visão Geral](#)
- [Editais](#)
- [Aluno](#)
- [Pagamento](#)
- [Relatórios](#)

Editar Aluno

[Selecionar Edital](#)

Edital	Status	Selecionar
Edital 2014/2	Em andamento	<input type="radio"/>
Edital 2014/1	Em andamento	<input type="radio"/>

[Próximo](#)

Figura 35 - Selecionar o edital ao qual o aluno está vinculado



Figura 36 - Selecionar aluno para edital

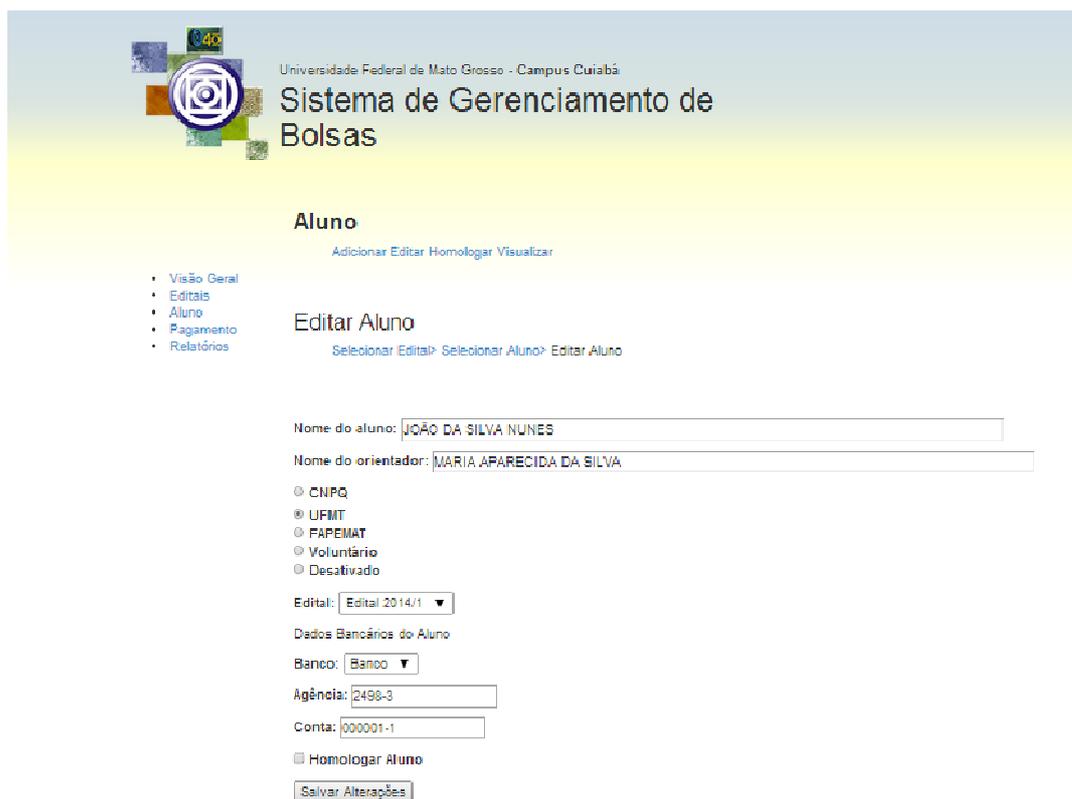


Figura 37 - Editar informações do aluno selecionado



Figura 38 - Selecionar edital para homologar aluno



Figura 39 - Selecionar alunos a serem homologados



Universidade Federal de Mato Grosso - **Campus Cuiabá**

Sistema de Gerenciamento de Bolsas

Aluno

[Adicionar](#) [Editar](#) [Homologar](#) [Visualizar](#)

- Visão Geral
- Editais
- Aluno
- Pagamento
- Relatórios

Visualizar Aluno

[Selecionar Edital](#)

Edital	Status	Selecionar
Edital 2014/2	Em andamento	<input type="radio"/>
Edital 2014/1	Em andamento	<input type="radio"/>

[Próximo](#)

Figura 40 - Selecionar edital para visualizar alunos vinculados



Universidade Federal de Mato Grosso - **Campus Cuiabá**

Sistema de Gerenciamento de Bolsas

Aluno

[Adicionar](#) [Editar](#) [Homologar](#) [Visualizar](#)

- Visão Geral
- Editais
- Aluno
- Pagamento
- Relatórios

Visualizar Aluno

[Selecionar Edital](#) > [Visualizar Aluno](#)

Pesquisar

Curso	Orientador	Aluno	Tipo
Psicologia	Maria Aparecida	João da Silva	UFMT
Pedagogia	Ana da Silva	Maria Oliveira	CNPq
Arquitetura	Pedro Moreira	Marcelo da Silva	FAPEMAT
Medicina	Mariana Oliveira	Danilo Teixeira	Voluntário

Figura 41 - Visualizar alunos do edital



Universidade Federal de Mato Grosso - **Campus Cuiabá**

Sistema de Gerenciamento de Bolsas

Pagamento

- Visão Geral
- Editais
- Aluno
- Pagamento
- Relatórios

Selecionar Edital

Edital	Status	Selecionar
Edital 2014/2	Em andamento	<input type="checkbox"/>
Edital 2014/1	Em andamento	<input type="checkbox"/>

Visualizar Folha de Pagamento

Gerar Folha de Pagamento

Copyright © 2011 - Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT
 Av. Fernando Correa da Costa, nº 2367 - Bairro Boa Esperança, Cuiabá - MT - 78060-900
 Fone/PABX: +55 (65) 3615-8000

Figura 42 - Selecionar edital para gerar folha de pagamento



Universidade Federal de Mato Grosso - **Campus Cuiabá**

Sistema de Gerenciamento de Bolsas

Relatórios

- Visão Geral
- Editais
- Aluno
- Pagamento
- Relatórios

Selecionar Relatório: AlunoxProfessor ▼

Gerar Relatório

Copyright © 2011 - Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT
 Av. Fernando Correa da Costa, nº 2367 - Bairro Boa Esperança, Cuiabá - MT - 78060-900
 Fone/PABX: +55 (65) 3615-8000

Figura 43 - Gerar relatórios