



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ  
CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**DIOGO NAZARENO ALMEIDA DE MELO**

**AVALIAÇÃO DE COMUNICABILIDADE DO PORTAL  
COORDENAÇÃO DO SIGAA EM PLATAFORMA WEB**

**QUIXADÁ**

**2018**

**DIOGO NAZARENO ALMEIDA DE MELO**

**AVALIAÇÃO DE COMUNICABILIDADE DO PORTAL  
COORDENAÇÃO DO SIGAA EM PLATAFORMA WEB**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à  
Coordenação do Curso Bacharelado em  
Engenharia de Software da Universidade  
Federal do Ceará como requisito parcial para  
obtenção do grau de Bacharel.

Área de concentração: Computação

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Ingrid Teixeira  
Monteiro

QUIXADÁ

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

M485a Melo, Diogo Nazareno Almeida de.  
Avaliação de comunicabilidade do portal coordenação do SIGAA em plataforma web / Diogo Nazareno Almeida de Melo. – 2018.  
106 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Curso de Engenharia de Software, Quixadá, 2018.  
Orientação: Profa. Dra. Ingrid Teixeira Monteiro.

1. Interação homem-máquina. 2. Avaliação. 3. Software. I. Título.

CDD 005.1

---

DIOGO NAZARENO ALMEIDA DE MELO

**AVALIAÇÃO DE COMUNICABILIDADE DO PORTAL  
COORDENAÇÃO DO SIGAA EM PLATAFORMA WEB**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à  
Coordenação do Curso Bacharelado em  
Engenharia de Software da Universidade  
Federal do Ceará como requisito parcial para  
obtenção do grau de Bacharel.

Área de concentração: Computação

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ingrid Teixeira Monteiro (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréia Libório Sampaio  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Paulyne Matthews Jucá  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico esse trabalho a Deus, a minha família e amigos.

## AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus por estar comigo desde o começo da minha história e por ter me dado forças e coragem para chegar até aqui.

Agradeço a meus pais, Nazareno e Izelda, por todos os momentos em que estiveram comigo, apoiando meus sonhos e por terem feito tudo pelo meu melhor. Eles sempre se sacrificaram para que eu tivesse um bom futuro e fizeram de mim o que eu sou hoje. Vocês terão eternamente meu amor e minha gratidão.

Às minhas irmãs Camila e Rafaela, que me apoiaram quando eu saí de casa tão novo para ir fazer faculdade.

Aos meus padrinhos de batismo, Wellington e Albertina, que desde sempre acreditaram no meu potencial de crescimento e se mostraram sempre prestativos em qualquer necessidade que eu tive. Vocês realmente são como segundos pais para mim.

A minha madrinha de Crisma, Neuba, que também prestou toda a ajuda para que eu conseguisse me manter em Quixadá.

Aos meus amigos de Iguatu, que durante esses anos se mostraram verdadeiros, apoiando minhas decisões e estando comigo em todos os momentos.

A todos os amigos que fiz em Quixadá e que se mostraram dispostos a me ajudar nos momentos difíceis, principalmente quando me mostrava desanimado com o curso. Por todas as aventuras, risadas e alegrias também. Levarei vocês para sempre.

À minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ingrid Teixeira Monteiro, que se dispôs a me orientar nesse trabalho com tanta dedicação e empenho. E por ajudar incansavelmente em todas as reuniões, para que eu sempre desse o meu melhor nesse trabalho.

Às professoras que aceitaram meu convite para fazer parte da banca examinadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréia Libório Sampaio e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Paulyne Matthews Jucá. Foi nas aulas de vocês que passei a me encantar pela Engenharia de Software e pela área de Interação Humano-Computador.

Aos professores e servidores que com todo comprometimento e sabedoria me formaram tão bem. Vocês são mais que simplesmente professores e servidores, vocês são pessoas maravilhosas que fazem diferença na vida dos alunos. Quero agradecer em especial a nomes como Aragão, David Sena, Valdemir, Diana, Tânia, Francicleber, Paulo de Tarso, Venício, Natália, Aline, Lorena.

A todos que torceram por mim e que esperaram esse momento, obrigado! Esse momento chegou.

“Quem não sente a ânsia de ser mais não chegará a ser nada.” (Miguel Unamuno).

## RESUMO

Com o crescimento e desenvolvimento de Instituições de Ensino Superior, há cada vez mais uma grande necessidade de adotar um sistema de informação acadêmico para gerir a universidade no que diz respeito a pessoas e processos. Como exemplo de sistema acadêmico temos o SIGAA, o qual foi desenvolvido e implantado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e que depois de alguns anos chegou à Universidade Federal do Ceará (UFC). Dentro desse sistema, existem vários módulos, dentre eles o de Graduação, que dá acesso ao Portal Coordenação, alvo da nossa pesquisa. Nesse portal, coordenador, vice-coordenador e secretário administram um curso da UFC. Com tantas funções nesse portal, como o sistema as apresenta e as organiza? Será que os usuários conhecem todas e sabem utilizá-las corretamente? Para responder essas perguntas sobre o uso e a interface, é necessário realizar uma pesquisa de Interação Humano-Computador (IHC) sobre comunicabilidade. Para isso, escolhemos dois métodos para guiar a pesquisa: o Método de Inspeção Semiótica (MIS) e o Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC). Os dois métodos foram aplicados em conjunto, para que os resultados se complementassem. A diferença entre eles é que o MIS foi realizado apenas pelo avaliador, que inspecionou a interface em busca de problemas, e o MAC envolveu oito usuários, de diferentes perfis e áreas de ensino da UFC. Foi possível concluir através dos resultados que muitos usuários não conheciam certas funções do portal ou não lembravam do caminho que um dia realizaram. Mesmo observando que os *designers* se preocupavam em deixar o usuário a par do que ele estava realizando, essas explicações não conseguiam chegar de forma efetiva ao usuário e estes tiveram dificuldades tanto na procura de algumas opções quanto na execução de algumas tarefas. Alguns problemas foram evidenciados nos resultados dos dois métodos e foram reafirmados na entrevista. Portanto, podemos dizer que os usuários só possuíram desempenho bom nas funções que já conheciam e tiveram dificuldade de executar funções as quais eles não conheciam, sugerindo pontos de melhoria no sistema.

**Palavras-chave:** sistemas acadêmicos. SIGAA. Portal Coordenação. IHC. Comunicabilidade. MIS. MAC.



## ABSTRACT

With the growth and development of Higher Education Institutions, there is an increasing need to adopt an academic information system to manage the university with respect to people and processes. As an example of an academic system we have SIGAA, which was developed and implemented by the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN) and that after a few years arrived at the Federal University of Ceará (UFC). Within this system, there are several modules, among them the Graduação (undergraduate), which gives access to the Portal Coordenação (coordination portal), the target of our research. In this portal, coordinator, deputy coordinator and secretary administer a UFC undergraduate course. With so many functions on this portal, how does the system present and organize them? Do the users know all of them and know how to use them correctly? To answer these questions about the use and the interface, it is necessary to conduct a Human-Computer Interaction (HCI) research on communicability. For this, we chose two methods to guide the research: the Semiotic Inspection Method (SIM) and the Communicability Evaluation Method (CEM). The two methods were applied together, so that the results would complement each other. The difference between them is that the SIM was only performed by the evaluator, who inspected the interface for problems, and the CEM involved eight users, from different profiles and teaching areas of the UFC. It was possible to conclude from the results that many users did not know certain functions of the portal or they did not remember the way that one day did. While observing that designers were concerned with letting the users know what they were doing, in many cases, these explanations were not able to reach the users effectively, and they had difficulty in finding some options as well as performing certain tasks. Some problems were evidenced in the results of the two methods and were reaffirmed in the interview. Therefore, we can say that the users only had good performance in the functions that they already knew and they had difficulty to execute functions that they did not know, suggesting points of improvement in the system.

**Key words:** academic systems. SIGAA. Coordination portal. HCI. Communicability. SIM. CEM.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Passos para execução e análise do MIS .....	29
Figura 2 - Passos para execução e análise do MAC.....	31
Figura 3 - Tela inicial do Portal Coordenação do SIGAA .....	36
Figura 4 - Opções dentro da aba “Página WEB” referentes ao cadastro de notícias. ..	38
Figura 5 - Signos metalinguísticos presentes na página “Cadastrar uma notícia no Portal público do curso”.....	39
Figura 6 - Signos metalinguísticos na página de notícia cadastrada no portal público. ....	39
Figura 7 - Tela de cadastro da opção “Notícias do Portal dos Discentes do Curso”....	40
Figura 8 - Tela de notícias cadastradas no portal dos Discentes do Curso. ....	41
Figura 9 - Segunda maneira de visualização de notícia na tela inicial do portal coordenação.....	42
Figura 10 - Menu da opção “Relatórios”.....	43
Figura 11 - Tela de dados para busca de relatório.....	44
Figura 12 - Tela de resultados da tarefa. ....	45
Figura 13 - Tela de “Informes de critérios de consulta” para consultar componentes curriculares .....	45
Figura 14 - Tela de dados gerais do componente curricular. ....	46
Figura 15 - Tela de Busca por Estruturas Curriculares. ....	47
Figura 16 - Página de dados da estrutura curricular.....	47
Figura 17 - Tela inicial e a opção “Consultar Turmas”.....	48
Figura 18 - Tela “Informe os critérios de busca das turmas”.....	49
Figura 19 - Tela de resultados da busca por turmas.....	50
Figura 20: Signo metalinguístico em “Turma 01”. ....	50
Figura 21 - Tela de informações de uma turma.....	51
Figura 22 - Opções de “Visualizar menu” de uma turma.....	51
Figura 23 - Listagem de alunos de uma turma. ....	52
Figura 24 - Menu Genérico do Portal Coordenação do SIGAA. ....	54
Figura 25 - Opções do segundo menu do Portal Coordenação e seus respectivos signos estáticos. ....	54

Figura 26 - Signos estáticos da tela de cadastrar uma notícia no Portal Discente .....	56
Figura 27 - Signos estáticos da tela “Dados do Relatório”. .....	57
Figura 28 - Signos estáticos presentes na Tela “Informe os critérios da consulta”.....	58
Figura 29 - Signos estáticos na Tela de critérios da consulta.....	59
Figura 30 - Signos estáticos presentes no menu e nos sub-menus de “Visualizar menu”. .....	60
Figura 31 - Signos dinâmicos presentes no Menu principal do Portal Coordenação...61	
Figura 32 - Signos dinâmicos na tela de Notícias cadastradas no Portal dos discentes do curso. ....	62
Figura 33 - Tela de visualização de notícia na página inicial do Portal Coordenação.63	
Figura 34 - Signos dinâmicos presentes em “Dados do Relatório”.....	64
Figura 35 - Signo dinâmico presente na Tela de informações da turma. ....	66
Figura 36 - Opção "Cadastrar novo tópico para este fórum”. ....	77
Figura 37 - Tela de critérios de consulta de turmas.....	81
Figura 38 - Tela de lista de alunos de determinada turma.....	82

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Perfil dos usuarios participantes.....	34
Quadro 2 - Etiquetagem orientada a tarefas .....	73
Quadro 3 - Etiquetagem orientada a usuários.....	74
Quadro 4 - Tarefa mais difícil segundo os usuários .....	85
Quadro 5 - Tarefa mais fácil segundo os usuários.....	85

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IES	Instituições de Ensino Superior
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFC	Universidade Federal do Ceará
IHC	Interação Humano-Computador
MIS	Método de Inspeção de Comunicabilidade
MAC	Método de Avaliação de Comunicabilidade

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2</b>	<b>TRABALHOS RELACIONADOS</b> .....	18
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	20
<b>3.1</b>	<b>Sistemas de gestão acadêmica</b> .....	20
<i>3.1.1</i>	<i>Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA)</i> .....	20
<i>3.1.2</i>	<i>SIGAA – Módulo Graduação – Portal Coordenação</i> .....	22
<b>3.2</b>	<b>Comunicabilidade</b> .....	23
<i>3.2.1</i>	<i>Método de Inspeção Semiótica (MIS)</i> .....	23
<i>3.2.2</i>	<i>Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC)</i> .....	25
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	28
<b>4.1</b>	<b>Definição do público-alvo</b> .....	28
<b>4.2</b>	<b>Definir tarefas</b> .....	28
<b>4.3</b>	<b>Execução e análise do MIS (Método de Inspeção Semiótica)</b> .....	29
<b>4.4</b>	<b>Execução e análise do MAC (Método de Avaliação de Comunicabilidade)</b> .....	31
<i>4.4.1</i>	<i>Participantes do MAC</i> .....	34
<b>4.5</b>	<b>Comparação e análise dos resultados do MIS e MAC</b> .....	35
<b>4.6</b>	<b>Apresentar sugestões de melhoria através dos dados coletados</b> .....	35
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	36
<b>5.1</b>	<b>Método de Inspeção de Comunicabilidade (MIS)</b> .....	36
<i>5.1.1</i>	<i>Signos metalinguísticos</i> .....	36
<i>5.1.2</i>	<i>Signos estáticos</i> .....	53
<i>5.1.3</i>	<i>Signos dinâmicos</i> .....	61
<i>5.1.4</i>	<i>Consolidação dos resultados do MIS</i> .....	67
<b>5.2</b>	<b>Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC)</b> .....	72
<i>5.2.1</i>	<i>Etiquetagem</i> .....	72
<i>5.2.2</i>	<i>Interpretação</i> .....	75
<i>5.2.3</i>	<i>Dados coletados nas entrevistas</i> .....	83
<i>5.2.4</i>	<i>Perfil Semiótico</i> .....	88
<b>5.3</b>	<b>Análise Comparativa dos Métodos</b> .....	88

<b>5.4 Sugestões.....</b>	<b>92</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>94</b>
<b>6.1 Propostas de trabalhos futuros .....</b>	<b>95</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>96</b>
<b>APÊNDICE A- ROTEIRO DA AVALIAÇÃO COM O MAC .....</b>	<b>99</b>
<b>APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>100</b>
<b>APÊNDICE C- PRÉ E PÓS ENTREVISTA.....</b>	<b>102</b>
<b>APÊNDICE D- CENÁRIO E TAREFAS.....</b>	<b>103</b>
<b>APÊNDICE E- FICHA DO AVALIADOR/OBSERVADOR .....</b>	<b>104</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento na oferta de vagas em Instituições de Ensino Superior (IES), públicas e particulares nos últimos anos tem gerado uma demanda maior de serviços, pessoas e processos, tornando-se indispensável utilizar sistemas de informação acadêmicos para informatizar seus processos e facilitar o trabalho das pessoas que utilizam esses sistemas. Portanto, torna-se essencial ter um sistema de informação que atenda a essa demanda e que, de preferência, funcione online numa plataforma Web. Grilo e Dias (2013, p. 1) afirmam que “O uso dessas tecnologias tem permitido acelerar seus processos organizacionais e otimizado o tempo de reação às demandas de diversas ordens, sejam gerenciais e de ensino, propriamente”. Cabero (2007), por sua vez, cita alguns benefícios que as tecnologias na educação trazem, como uma aproximação maior entre professor e aluno, distribuição mais ampla da informação, favorecimento de cenários mais interativos e de uma aprendizagem independente.

Esses sistemas acadêmicos incluem usuários mais frequentes como alunos e professores e usuários menos frequentes como administradores e coordenadores. Barbosa e Silva (2010) dividem os usuários de um sistema em dois tipos: os primários, aqueles que utilizam o sistema regularmente, e os usuários secundários, aqueles que usam o sistema ocasionalmente, apenas em casos eventuais. Esses últimos usuários pouco frequentadores do sistema, em geral, são pouco citados em trabalhos relacionados à avaliação de sistemas.

Diante dessa realidade, esta pesquisa foca em sistemas acadêmicos, por trazer alguns dos benefícios descritos anteriormente. Como exemplo de um sistema de informação de gestão podemos citar o SI3, adotado em diferentes Universidades do Brasil e que acompanha processos administrativos e acadêmicos. Esse é um sistema web corporativo utilizado na Universidade Federal do Ceará (UFC), amplamente utilizado por coordenadores, discentes, docentes e servidores. O SI3 é um sistema de gestão integrada contendo diferentes subsistemas, dentre eles o de ensino, denominado SIGAA – Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas.

O SIGAA, como parte do SI3, “é um sistema que rege toda a área fim da Universidade, incluindo todos os níveis de ensino: Infantil, Médio, Técnico, Graduação (presencial e à distância), Pós-Graduação (*lato senso* e *stricto senso*) e Residência de Saúde” (SIGAA, 2014). O módulo Graduação promove a comunicação entre docentes e discentes por meio de divulgação de frequências, notas de avaliações, planos de aula, notícias, projetos, troca de mensagens, dentre outras funções mais específicas (Filho, Aquino, Santa Rosa, 2013). Por ser um sistema com muitas funcionalidades, foi necessário separar o SIGAA Módulo



Graduação em submódulos, que o SIGAA denomina de portais. O módulo-alvo desta pesquisa é o módulo Graduação, mais precisamente o Portal Coordenação.

O Portal Coordenação do SIGAA é o ambiente onde coordenador, vice-coordenador e secretário de curso irão administrar um curso de graduação (SIGAA, 2014). Os três grupos de usuários realizam as mesmas atividades (cadastros e consultas) dentro do portal de coordenador. Dentre as mais importantes, temos a consulta de turmas, solicitação de abertura de disciplinas, consulta histórico de discente, etc.

Com essa gama de funcionalidades e com o amplo uso desse sistema, será que o SIGAA oferece uma interface limpa e comunicativa para aqueles que o estão utilizando? O sistema apresenta uma interface intuitiva? Cada usuário do portal Coordenação sabe lidar facilmente com funções desse portal? Este trabalho propõe responder estas questões por meio de uma avaliação da interface do Portal Coordenação.

Simone Barbosa e Bruno da Silva (2010) frisam que a avaliação:

[...] identifica problemas na interação e na interface que prejudiquem a experiência particular do usuário durante o uso do sistema. Assim, é possível corrigir os problemas relacionados com a qualidade de uso antes de inserir o sistema interativo no cotidiano dos usuários, seja um sistema novo ou uma nova versão de algum sistema existente (BARBOSA, DA SILVA, 2010, p. 290).

A área da computação que se preocupa com questões de interface, buscando investigar e satisfazer as necessidades de usabilidade, acessibilidade e comunicabilidade dos usuários em sistemas é a Interação Humano Computador (IHC). Ela possui o “interesse na qualidade de uso desses sistemas e no seu impacto na vida dos seus usuários” (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 8),

Um dos critérios de qualidade de uso definidos pela IHC é a comunicabilidade, que diz respeito à capacidade da interface de comunicar ao usuário as intenções do design (lógica do design) e os princípios de interação que resultam das decisões tomadas durante todo o processo de design (Prates *et al*, 2000a; de Souza, 2005a; de Souza e Leitão, 2009 *apud* Barbosa e Silva).

Em uma avaliação de IHC, é possível optar-se por métodos de investigação, métodos de inspeção e métodos de observação. Barbosa e Silva (2010) definem esses métodos da seguinte maneira, respectivamente: os métodos de investigação são mais frequentemente utilizados no processo inicial de design para confirmar a compreensão da situação atual ou

corrigi-la. Já os métodos (de inspeção) são caracterizados pela identificação, por parte do avaliador, de eventuais problemas que poderão surgir com a interação do usuário com o sistema. O último tipo de método, o de observação, apresenta o mesmo objetivo da inspeção, mas com o usuário em contato com o sistema em vez do avaliador, que deverá apenas observar.

Para direcionar a pesquisa, foram utilizados os métodos de avaliação qualitativos Método de Inspeção Semiótica (MIS) e Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC). Ambos têm fundamentação na Engenharia Semiótica, uma vez que enquanto o MIS se preocupa com a qualidade de emissão da metacomunicação do designer, o MAC avalia a qualidade da recepção dessa metacomunicação. (Barbosa e Silva, 2010).

Tendo em vista avaliar questões de interface, o trabalho se propõe a verificar possíveis problemas de comunicabilidade presentes no Portal Coordenação do SIGAA em plataforma *Web*, a fim de propor melhorias para o uso do sistema por parte dos coordenadores, vice-coordenadores e secretários no âmbito acadêmico.

A Universidade Federal do Ceará, uma das universidades aderentes ao SIGAA, possui centenas de cursos de graduação e, no sistema, cada curso está associado a um coordenador, um vice-coordenador e um secretário. Para a pesquisa acerca da execução do MAC, foram convidadas pessoas de todos esses perfis, devidamente cadastradas e ativas no SIGAA. Os participantes são oriundos dos *campi* de Quixadá, Benfica (Fortaleza), Pici (Fortaleza) e Porangabuçu (Fortaleza), para dar uma variedade maior no estudo e evitar resultados tendenciosos. Durante os testes, foram observadas as interações dos usuários com o sistema e depois esses dados foram devidamente interpretados e a partir desses resultados, listamos algumas sugestões de melhorias.

Já existem diversos estudos e trabalhos com relação à avaliação de IHC de sistemas acadêmicos, incluindo o SIGAA. Porém não encontramos qualquer estudo ou pesquisa específicos sobre o Portal Coordenação desse sistema. Foi necessário fazer essa avaliação como um diferencial e contribuição para os desenvolvedores do sistema.

Este trabalho contribui para futuras mudanças na interface e correções nos problemas de comunicabilidade no Portal Coordenação do SIGAA. Espera-se também que a partir dessa pesquisa, surjam outras que visem propor melhorias de interface nesse sistema, bem como em outros sistemas acadêmicos.

## 2 TRABALHOS RELACIONADOS

A pesquisa de Bernardes e Abreu (2004) tem como foco a utilidade de sistemas de informações para a gestão universitária. Sua principal contribuição para este trabalho é o levantamento e mapeamento de pesquisadores e bibliografias na área universitária organizacional e uma visão de como os sistemas de gestão acadêmica impactam na vida das universidades. Essa pesquisa se assemelha ao nosso trabalho por se tratar de sistemas acadêmicos. Os autores afirmam que *“Pesquisas comprovam que nas universidades, dentro de suas diversas funções, as informações estão fragmentadas, necessitando, portanto, de sistemas de informações gerenciais adequados as suas especificidades”*. Sendo assim, também defendemos essa ideia de que os sistemas acadêmicos são de extrema importância para todas as universidades, incluindo o SIGAA, que é o nosso objeto de estudo.

Grilo e Dias (2013) também contribuem de forma significativa, uma vez que abordam conceitos como Instituições de Ensino Superior (IES), Tecnologias da Educação e prática docente em sua pesquisa. Os autores buscaram investigar *“o impacto dos ambientes virtuais de aprendizagem na prática docente em uma instituição de ensino superior, analisando características da interface sob o prisma da usabilidade e da experiência do usuário”*. Além disso, foram aplicados questionários para docentes acerca das funções e recursos da ferramenta de aprendizagem. A diferença em relação à nossa pesquisa deve-se ao fato de os autores envolverem docentes em sua pesquisa e abordarem a avaliação de usabilidade e acessibilidade da Turma Virtual do SIGAA, enquanto focamos na avaliação de comunicabilidade do Portal Coordenação e temos como público-alvo coordenadores.

Oliveira (2010) faz uma investigação acerca do melhor método de comunicabilidade para se avaliar um ambiente educacional. A pesquisa trata de uma avaliação de comunicabilidade com alunos, professores e projetistas em um sistema educacional. Já Rêgo (2015) utiliza alguns dos métodos do trabalho descrito anteriormente para avaliar como os usuários utilizam as configurações de privacidade do *Facebook*. Nessas duas pesquisas, utilizou-se o Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC) e o Método de Inspeção Semiótica (MIS), em conjunto, de forma semelhante como abordado neste trabalho.

Gomes, Cendón e Prates (2015) realizam um estudo de avaliação qualitativa da comunicabilidade da interface e do comportamento de busca da informação no Portal de Periódicos da CAPES. A relação com nosso trabalho está na ênfase de apresentar melhorias para um sistema amplamente utilizado por docentes e discentes de várias universidades e no uso do MIS.

Já De Oliveira (2017) propõe uma nova interface para o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) utilizada pelos alunos através de um *redesign* do sistema. Para isso, o autor realiza um levantamento das principais necessidades dos usuários e objetivos do sistema através de um questionário e de uma inspeção de usabilidade. Assim, com a interface projetada, revelou-se a importância de intervir na interface atual do sistema para se adequar às reais expectativas dos usuários. Esse estudo assemelha-se ao nosso no sentido de adotar o SIGAA como objeto de estudo. Contudo, difere-se no sentido de o autor abordar usabilidade e o portal discente, enquanto no nosso trabalho realizamos uma avaliação de comunicabilidade no portal utilizado pelo coordenador.

Por fim, o estudo de Carvalho (2016) está especialmente ligado a esse trabalho, visto que o autor realiza avaliação de usabilidade no Portal Discente do SIGAA. Primeiramente, é feito um questionário sobre o conhecimento e a frequência de uso de certas funções do sistema e entrevistas sobre queixas dos usuários. Logo depois, o autor realiza a avaliação heurística (um método de inspeção) para identificar potenciais problemas de interface. Nosso trabalho também se utiliza um método de inspeção, o MIS (mas dessa vez para avaliar a comunicabilidade) e foca em outro portal do sistema, o Coordenação.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A proposta de avaliação de comunicabilidade em um sistema acadêmico considera conceitos de Interação Humano-Computador, mais precisamente métodos da Engenharia Semiótica. Também são descritas definições do sistema acadêmico SIGAA (o objeto de avaliação do trabalho), bem como o Portal Coordenação e suas principais atividades.

#### 3.1 Sistemas de gestão acadêmica

Entende-se por sistemas de gestão acadêmica aqueles sistemas de informação utilizados para o gerenciamento das atividades acadêmicas, uma vez que permitem o controle de informações dentro das instituições, e consolidam informações relevantes para elas como dados sobre matrículas, frequência, evasão, etc (Souza e Monteiro, 2015).

Esses sistemas de gestão acadêmica são desenvolvidos geralmente em ambiente *web* para atender às necessidades de uma instituição de ensino, seja esta pública ou privada, no que diz respeito à gestão e planejamento, e mediante otimização dos recursos físicos, humanos, materiais e financeiros (Ziukoski, 2010). Os sistemas de informação acadêmicos foram criados para atender às diversas necessidades das universidades. Uma dessas necessidades é o processo de gestão, que segundo Finger (1997) (*apud* Bernardes e Abreu (2004)) deveria ser inovador e melhorar a integração entre alunos, docentes, técnicos e em geral a comunidade universitária interna e externa.

Com o rápido crescimento das IESs, o Ministério da Educação viu-se no dever de desenvolver alguns sistemas de gerenciamento acadêmico. Pereira (1999) cita vários exemplos dos quais pode-se destacar: Sistema Integrado de Informações Educacionais (SIED), Sistema de Informações do Ensino Superior (SIES) e Sistema de Informação Gerencial (SIG). Existem vários subsistemas acadêmicos provenientes do SIG como o Sistema de Atividades Docentes (SAD) e Sistemas de Acompanhamento Acadêmico (SAA).

Esses sistemas têm contribuído para a eficiência organizacional das universidades, mas cada instituição tem seus processos particulares e as realidades não são as mesmas. Sendo assim, há universidades que preferem construir seus próprios sistemas para adequar seus processos organizacionais.

##### 3.1.1 Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA)

De uma maneira geral, o SIGAA faz parte do SI3, um conglomerado de sistemas que:

[...] visam agilizar os processos de gestão das unidades responsáveis pelas finanças, patrimônio e contratos, gestão, planejamento e recursos humanos, além de procedimentos da área acadêmica, como controle de projetos, bolsas de pesquisa, relatório de produção de docentes, atividades de ensino, entre outros (SIGAA, 2014).

Cada sistema do SI3 tem sua particularidade e maneiras diferentes de atender a cada tipo de processo dentro da Universidade.

Durante o período de 2004 a 2007, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) conseguiu implantar três módulos do sistema (dando origem à sigla SI3):

- SIPAC – Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos
- SIGRH – Sistema Integrado de Gestão e Recursos Humanos
- SIGAA – Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

O alvo deste trabalho é o terceiro sistema citado acima: o SIGAA. Segundo Souza e Monteiro (2015), o SIGAA:

[...] traz um conjunto de unidades e serviços para a comunidade acadêmica, com o propósito de diminuir o tempo de operação das atividades mediante automação de atividades acadêmicas, entre estas, unifica os processos intrínsecos às atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de outras atividades acadêmicas (SOUZA; MONTEIRO, 2015, p. 5)

O sucesso do SIGAA na gestão de atividades acadêmicas da UFRN foi tanto que, em 2009, ele foi disponibilizado para outras universidades federais brasileiras. Atualmente, dezenas de universidades federais utilizam o SIGAA, como por exemplo a Universidade Federal do Ceará (UFC), a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e a Universidade Federal do Pará (UFPA), resultando assim em um sistema acessado por milhares de usuários.

Dentro do Módulo Graduação, estão presentes vários portais como Docente, Coordenação e Discente. O foco deste trabalho é o Portal Coordenação do SIGAA.

Existem estudos e documentos relacionados ao SIGAA e suas características que servem como guia para este trabalho. Por exemplo, o Manual do SIGAA Módulo Graduação da UFPA (SIGAA, 2014) explica os componentes curriculares do SIGAA (disciplina, módulo, bloco ou atividade), bem como os perfis nos seus diversos portais (docente, discente, coordenação). Esse estudo contribui para o nosso trabalho à medida que exemplifica todas as atividades realizadas por cada portal/perfil e mostra figuras dos mesmos.

Lima e Rocha (2008) contribuem para nossa pesquisa, uma vez que definem os diferentes sistemas que compõem a UFRN, incluindo o SIGAA.

É bom enfatizar que o SIGAA se encontra praticamente padronizado nas universidades que o utilizam. Por isso, os estudos citados anteriormente servem como base para informações acerca do Portal Coordenação e servem de apoio teórico.

### **3.1.2 SIGAA – Módulo Graduação – Portal Coordenação**

Para acesso ao Portal Coordenação, há três tipos de perfis envolvidos: Coordenador e Vice-coordenador (atribuídos geralmente a um docente que administra o curso), e secretário (atribuído a um servidor), que auxilia a coordenação do curso.

Os usuários desse portal realizam basicamente atividades de cadastro e consulta.

Dentre as principais abas que compõe o portal, temos:

- a) Aba Atendimento ao Aluno
- b) Aba Fórum do Curso
- c) Aba Matrículas
- d) Aba Atividades
- e) Aba Aluno
- f) Aba Turmas
- g) Aba Relatórios
- h) Aba Consultas
- i) Aba Estágio
- j) Aba Biblioteca
- k) Aba Página Web
- l) Aba Outros
- m) Aba Trancamentos Pendentes de Orientação

Cada atividade é realizada igualmente para os três perfis do Portal Coordenação. Essas atividades são realizadas com pouca frequência, mas trazem uma enorme carga de responsabilidade, visto que qualquer erro ou falha acarretaria grandes prejuízos, especialmente para os usuários discentes do sistema.

## 3.2 Comunicabilidade

Comunicabilidade pode ser definida tecnicamente como a "capacidade do preposto do designer de alcançar a metacomunicação completa, comunicando ao usuário a essência da mensagem original do designer" (de SOUZA, 2005, p.114), permitindo que o usuário gere significador compatíveis com aqueles codificados pelo designer. (BARBOSA e SILVA, 2010, p.79).

Pode-se interpretar, a partir desse trecho, que se as estratégias de uso por parte do *designer* não forem bem especificadas, a visão que o usuário vai ter do sistema é complexa e repleta de dúvidas. Para evitar esse tipo de dificuldade, de Souza (2005b) *apud* Barbosa e Silva (2010) aconselha que o *designer*, ao produzir sistemas interativos, deve também apresentar esses sistemas ao usuário de forma adequada durante a interação.

Prates e Barbosa (2003) traçam algumas perguntas que os usuários são capazes de responder em um sistema com alta comunicabilidade. São elas:

- Para que o sistema serve?
- Qual é a vantagem de utilizá-lo?
- Como funciona?
- Quais são os princípios gerais de interação com o sistema?

Desse modo, se um usuário for capaz de compreender a lógica que o *design* deseja repassá-lo, podendo responder facilmente essas perguntas, é porque o *designer* conseguiu repassar bem a sua mensagem para os usuários. Por isso, é importante que os *designers* se preocupem com essas questões enquanto estão concebendo ou projetando o sistema

Podemos fixar mais a noção de comunicabilidade através da afirmação de Barbosa e Silva (2010, p. 40): “quando um usuário consegue compreender como o sistema funciona, é por que o *designer* se expressou adequadamente através da interface (comunicabilidade), tornando mais fácil o aprendizado de como utilizá-lo (usabilidade)”.

Agora que foi esclarecido o que significa comunicabilidade no contexto de utilização de sistemas, serão apresentados a seguir os métodos de avaliação de comunicabilidade que respondem a seguinte pergunta: Como avaliar um sistema, do ponto de vista da comunicabilidade, por parte da interface e do usuário?

### 3.2.1 Método de Inspeção Semiótica (MIS)

Segundo Salgado e de Souza (2007, p. 45), a meta do Método de Inspeção Semiótica é construir “uma versão integrada da mensagem de metacomunicação, identificando inconsistências e ambiguidades”. No MIS, o avaliador vai explorar o artefato com o objetivo



de identificar problemas e suas causas relacionadas, e aprofundará seu conhecimento sobre o artefato avaliado. Esse é um método não preditivo, logo fica impossível afirmar antecipadamente o que ocorrerá nas avaliações e quais problemas serão encontrados.

O MIS não envolve o usuário – já que é um método de inspeção –, mas apenas o avaliador. Este último, por sua vez, deve ter conhecimento em IHC para realizar o devido julgamento dos problemas do sistema.

Antes de aplicar o método, é necessário que o avaliador realize a preparação. Isso consiste em definir a parte do sistema computacional que será avaliado. Segundo Salgado e de Souza (2007) a porção do artefato a ser avaliada pode ser: (i) uma porção crítica já identificada e definida pelo desenvolvedor; (ii) uma porção crítica que foi identificada por outros métodos de avaliação ou inspeção; ou (iii) uma porção enfatizada como atrativa do software ou nova versão do sistema.

Sendo definida a parte do sistema a ser avaliado, o avaliador deve criar cenários para se guiar durante a inspeção.

Barbosa e Silva (2010, p. 331) definem os passos do MIS, iniciados logo após a fase de preparação:

- 1) Analisar os signos metalinguísticos;
- 2) Analisar os signos estáticos;
- 3) Analisar os signos dinâmicos;
- 4) Contrastar e comparar as mensagens de metacomunicação;
- 5) Avaliar a comunicabilidade do sistema.

É feita uma avaliação dos signos presentes na interface, que podem ser divididos em estáticos, dinâmicos e metalinguísticos, segundo a definição da Engenharia Semiótica. Os signos estáticos são aqueles que representam o atual estado do sistema. A interpretação do seu significado não está relacionada com relações causais e temporais da interface. Exemplos de signos desse tipo são os itens de um menu ou os ícones em uma barra de ferramentas. (Barbosa e Silva, 2010, p. 85).

Ainda de acordo com Barbosa e Silva (2010, p. 86) os signos dinâmicos expressam o comportamento do sistema envolvendo aspectos temporais e causais da interface. Estão vinculados à própria interação e devem ser interpretados fazendo referência a ela. Por exemplo: a possibilidade de arrastar itens de uma tela para outra, a associação causal entre a escolha de um item de menu e a exibição de um diálogo. E, por último, os signos metalinguísticos são signos principalmente verbais e que se referem a outros signos da interface, sejam eles estáticos ou dinâmicos ou até mesmo metalinguísticos. Com o uso desse tipo de signo, o *designer* pode

comunicar como os significados codificados podem ser utilizados. São exemplos: mensagens de erro, diálogos, avisos, sistema de ajuda, dentre outros.

Barbosa e Silva (2010, p. 331) explicam que a avaliação com o MIS consiste na interpretação dos “signos de cada tipo codificados nos sistemas, com o objetivo de reconstruir a metamensagem do designer”.

Dessa forma, ao final da análise e execução do MIS, o avaliador terá as três versões da metamensagem do *designer* e interpretará a relação dos signos identificados com as metamensagens.

O MIS será utilizado na nossa avaliação do Portal Coordenação e seu procedimento de aplicação neste trabalho está descrito na seção 4.3.

### **3.2.2 Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC)**

O MAC é um método de avaliação da Engenharia Semiótica voltado à análise da recepção da mensagem pelo usuário no momento da interação com o objeto computacional. Além disso, “todo o processo de avaliação gira em torno da identificação de rupturas na comunicação que acontecem durante a interação do usuário com o artefato computacional – que concretiza a mensagem de metacomunicação do *designer* (SALGADO; DE SOUZA, 2007, p. 2).

De acordo com Barbosa e Silva (2010, p. 345), “o foco dessa análise abrange prováveis caminhos de interpretação dos usuários, suas intenções de comunicação e, principalmente, as rupturas de comunicação que ocorrem durante a interação”.

A realização do MAC se dá através de 5 (cinco) passos: preparação do teste, aplicação do teste (incluindo entrevistas pré e pós-teste), etiquetagem, interpretação e elaboração do perfil semiótico. As duas primeiras fases se diferem das outras técnicas de observação apenas no que diz respeito ao exame preliminar feito pelo avaliador, no qual consiste em o avaliador “inspecionar o artefato e identificar a metamensagem, completa ou parcial, do *designer* e os cenários específicos de comunicação que devem ser avaliados pelos participantes” (SALGADO; SOUZA, 2007, p. 3).

Na fase de etiquetagem, o avaliador vai analisar o vídeo das ações do usuário durante a aplicação do teste em busca de evidências de rupturas de comunicabilidade. A classificação destas rupturas ocorre de acordo com uma caracterização pré-estabelecida de problemas com expressão, conteúdo e intenção (de Souza, 2005). Existem treze expressões que

o avaliador pode usar para etiquetar o vídeo da interação quando interpretar que há uma ruptura de comunicação. As etiquetas (adaptado de Prates e Barbosa, 2003) são definidas abaixo:

***Cadê?*** - Ocorre quando o usuário sabe o que deseja executar, mas não o encontra de imediato na interface.

***E agora?*** - Utilizado quando o usuário não sabe o que fazer e procura descobrir qual é o próximo passo a ser realizado. Ele navega pelos menus, abre e fecha caixas de diálogos etc., procurando por um determinado signo.

***O que é isto?*** - Acontece quando o usuário não consegue identificar algo na interface. Ele tenta ler um *tool tip* ou examinando o comportamento de um signo.

***Epa!*** - Ocorre quando o usuário realiza uma ação indesejada e, percebendo isso, imediatamente corrige a ação.

***Onde estou?*** - Utilizada quando o usuário tenta usar objetos que estão desabilitados ou que não possam ser editados.

***Assim não dá!*** - Usada quando o usuário executa uma série de ações e só depois percebe que está seguindo um caminho que não é o correto. Então, ele abandona aquela sequência e tenta outra.

***Por que não funciona?*** - O usuário não entende o que há de errado com a ação que ele está executando, pois não surte o efeito desejado.

***Ué, o que houve?*** - O usuário espera algo do sistema e não compreende o que o sistema lhe dá como resposta.

***Para mim está bom...*** - O usuário acredita que concluiu uma tarefa, embora não tenha concluído.

***Desisto.*** - Ocorre quando o usuário admite não conseguir concluir a tarefa desiste de executá-la.

***Vai de outro jeito.*** - O usuário não consegue executar uma tarefa de uma forma e acaba tentando caminhos alternativos;

***Não, obrigado.*** - O usuário já sabe o caminho ideal para executar uma tarefa e por isso não aceita uma sugestão para um caminho alternativo.

***Socorro!*** - O usuário não consegue executar suas tarefas e procura algum tipo de ajuda.

Logo após a fase de etiquetagem, o avaliador deve interpretar as rupturas comunicativas encontradas. A interpretação é diretamente dependente da habilidade semiótica do avaliador. A partir daí, é elaborado um perfil semiótico onde o avaliador cruza os dados das

entrevistas junto com os dados da interpretação. E, finalmente, o avaliador relata o que foi analisado e descoberto na avaliação.

O MAC será utilizado na nossa avaliação do Portal Coordenação e seu procedimento de aplicação neste trabalho está descrito na seção 4.4.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A escolha do SIGAA como objeto de estudo deve-se ao fato de ele ser um sistema utilizado de forma obrigatória por docentes, discentes, coordenadores e secretários na UFC. Muitos usuários do SIGAA apresentam diversas queixas com relação à interface (que, por sua vez, é antiga e ultrapassada) e a má estruturação da informação, principalmente quando estão começando a utilizar o sistema. Com isso, gera-se uma insatisfação coletiva e os usuários procuram outros meios de realizar tarefas e não usufruem totalmente do sistema proposto pela universidade (De Oliveira, 2017). Já a escolha do Portal Coordenação ocorreu pois, até onde sabemos, não existem estudos referentes à avaliação desse portal do SIGAA. Tendo em vista esse contexto, o trabalho é dividido nos seguintes passos de execução:

1. Definição do público-alvo
2. Definição das tarefas a serem avaliadas no Portal Coordenação
3. Execução e análise do MIS
4. Execução e análise do MAC
5. Comparação dos resultados do MIS e do MAC

### 4.1 Definição do público-alvo

A pesquisa aconteceu com os coordenadores dos cursos de Graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC) e que utilizam o sistema regularmente para realizar suas atividades. Foram convidados a participar como voluntários da pesquisa coordenadores e servidores que atuam nas coordenações de cursos de graduação dos *campi* de Quixadá, do Pici, do Benfica e do Porangabuçu, sendo os três últimos localizados em Fortaleza. Os oito participantes da pesquisa tiveram origem de diversas unidades acadêmicas, como por exemplo, Centro de Humanidades, Centro de Tecnologia, Centro de Ciências Biológicas, dentre outros, com uma amostra de participantes com experiências diversas em tecnologia. Nosso objetivo foi garantir uma participação heterogênea e evitar que a avaliação apresentasse resultados tendenciosos.

### 4.2 Definição das tarefas

A partir do público-alvo definido, as tarefas escolhidas para realização da avaliação foram:

- Cadastrar uma notícia pública apenas para os discentes do curso.
- Consultar quantos alunos de um curso estão aptos a cursar uma determinada disciplina do curso coordenado pelo usuário.
- Descobrir o pré-requisito de determinada disciplina do curso o qual o usuário coordena.
- Descobrir quantos alunos foram matriculados na disciplina de Empreendedorismo no período de 2016.1.

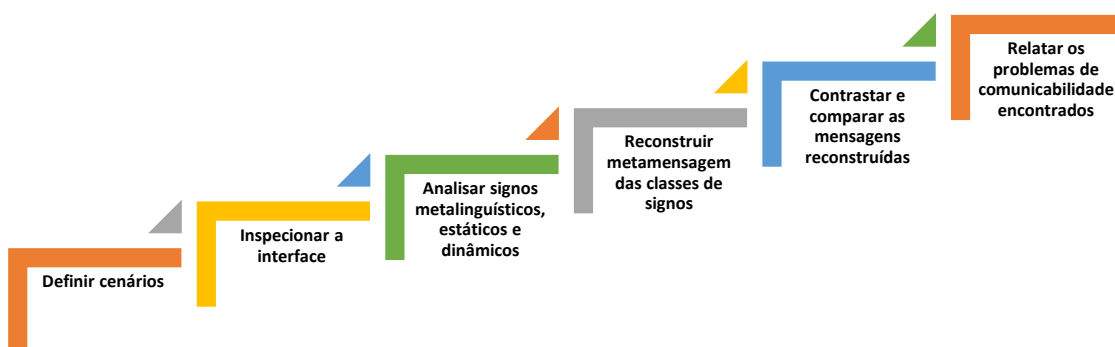
Essas tarefas foram escolhidas por serem de caráter relativamente fácil de realizar e de executar e que não representam nenhum risco de prejudicar os outros usuários do sistema.

Todas essas tarefas foram as mesmas para a realização do MIS e do MAC.

### 4.3 Execução e análise do MIS

O MIS foi aplicado conforme o esquema apresentado a seguir (Figura 1):

Figura 1 - Passos para execução e análise do MIS



Fonte: Elaborado pelo autor

O MIS requer que um público-alvo seja definido. Já descrevemos qual o perfil dos usuários na seção 4.1. O avaliador, ao avaliar a interface, fez o papel de um usuário comum (coordenador, vice-coordenador e secretário) para inspecionar a interface. O próximo passo foi definir cenários a serem inspecionados. Como os resultados do MIS e do MAC seriam comparados posteriormente, foi necessário que os cenários fossem os mesmos. Os cenários são descritos a seguir:

1. O usuário cadastrará uma notícia pública no portal discente: essa notícia terá um nome qualquer (por exemplo: teste) e ficará visível apenas para os alunos do curso que ele coordena. Após a criação da notícia, o coordenador deverá visualizá-la, alterá-la e excluí-la.

2. O usuário mostrará como descobrir quantos alunos estão aptos a cursar uma determinada disciplina. Essa disciplina foi previamente pesquisada e definida pelo avaliador e pertencia ao curso o qual o usuário coordena. Para isso, ele também pode gerar um relatório com quantidade de alunos aptos, bem como ter acesso aos seus nomes.

3. O usuário deve mostrar como descobrir qual é o pré-requisito de determinada disciplina. O avaliador pesquisou previamente duas disciplinas dos cursos dos participantes que tinham pré-requisito e as sugeriu para realização da consulta, sendo que o usuário tinha direito de escolher uma das sugestões.

4. O usuário deve consultar quantos alunos foram matriculados na disciplina de Empreendedorismo no período de 2016.1: o usuário deve procurar, a partir da página inicial, essa atividade e tentar executá-la.

Os cenários foram inspecionados no ambiente de um usuário comum do Portal. Para avaliar a interface, o inspetor precisa ter acesso a uma conta de coordenador. Para isso, neste trabalho, contamos com a colaboração de um coordenador, que não participou da pesquisa. Ele acessou sua conta no Portal Coordenação e forneceu um vídeo com as imagens necessárias para a inspeção. Funcionou da seguinte forma: o avaliador estava ao lado do coordenador, que estava inspecionando a interface e executando as tarefas, apenas para registro em vídeo. Para isso, foi utilizado um software para gravar a interação do coordenador na realização das tarefas, facilitando todo o processo de captura das imagens da interação. Posteriormente, o avaliador acessou os vídeos das tarefas e analisou o conteúdo, seguindo todos os passos do MIS. Reconhecemos os riscos da execução das tarefas em termos de confidencialidade das informações e em tarefas que possam causar algum prejuízo para os demais usuários. Por isso, escolhemos tarefas de pouco impacto, e optamos por realizar o MIS a partir da interação realizada por um coordenador voluntário. É importante frisar que este coordenador conhecia o método de avaliação e entendia o objetivo da gravação, facilitando a sequência do registro, ou seja, ele não estava atuando como um usuário participante e sim como um colaborador na pesquisa. Por isso mesmo, ele não participou na etapa do MAC.

A partir das tarefas definidas e dos vídeos gravados pelo coordenador, o avaliador inspecionou a interface em busca de signos dinâmicos, estáticos e metalinguísticos (definidos na subseção 3.2.1). Logo após definir os signos de acordo com sua classificação, foi necessário reconstruir a metamensagem para cada classe de signos. A seguir, temos o modelo da metamensagem do designer, fornecido pela Engenharia Semiótica:

*Este é o meu entendimento, como designer, de quem você, usuário, é, do que aprendi que você quer ou precisa fazer, de que maneiras prefere*

*fazer, e por quê. Este, portanto, é o sistema que projetei para você, e esta é a forma como você pode ou deve utilizá-lo para alcançar uma gama de objetivos que se encaixam nesta visão (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 332)*

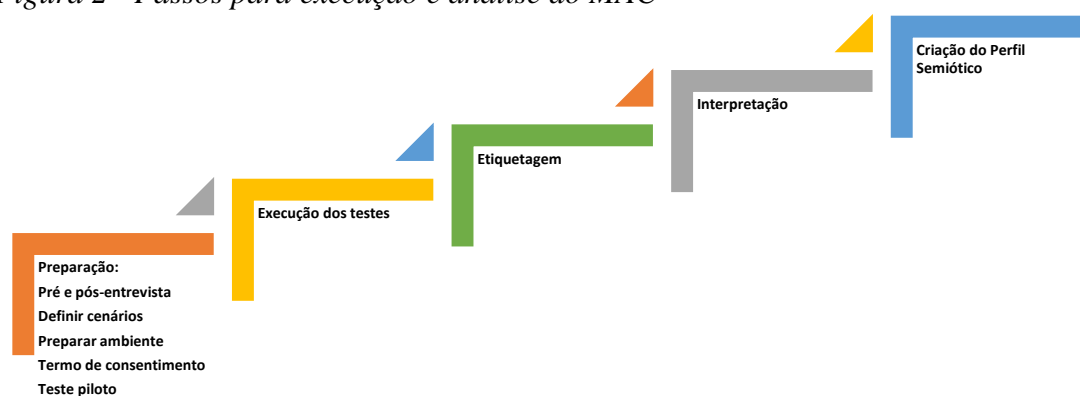
Após ter gerado a metamensagem das três classes de signos, o avaliador comparou os resultados obtidos para poder elaborar uma versão condensada que unificasse as três versões da metamensagem. A partir daí foi possível relatar os resultados, e com isso visualizar os problemas encontrados pelo julgamento das falhas de comunicabilidade.

Com a reconstrução das metamensagens, iniciou-se a etapa de consolidação. Ou seja, o avaliador sintetizou os resultados, que foram divididos para cada tarefa. Para cada uma delas, foi feito um resumo dos resultados, incluindo as classes de signos e seus principais problemas que possivelmente impactam na vida do usuário. Logo após a consolidação e os resultados, o avaliador relatou os problemas encontrados.

#### 4.4 Execução e análise do MAC

Assim como no MIS, também foi elaborada uma figura (Figura 2) para facilitar a visualização das etapas do MAC, descritas na seção 3.2.2.

Figura 2 - Passos para execução e análise do MAC



Fonte: Elaborado pelo autor

O MAC necessita também da definição de um público-alvo, o qual já foi descrito anteriormente e é o mesmo definido no MIS (ver seção 4.1).

Em qualquer avaliação de IHC, é essencial que se tenha um roteiro. Utilizado durante o MAC, o documento conteve itens em ordem a fim de servir como guia para o avaliador sobre todos os passos a serem tomados durante a avaliação. Todos os passos enumerados foram seguidos em todos os testes (APÊNDICE A).



A primeira fase do MAC diz respeito à fase de preparação. Esta, por sua vez, inclui a criação da pré e pós-entrevista, conforme mostrado no APÊNDICE C. A entrevista pré-teste, como o próprio nome sugere, foi realizada antes do MAC, com o objetivo de levantamento de perfil dos participantes e dados demográficos. Também foram abordadas questões sobre a frequência de uso do Portal Coordenação do SIGAA pelo participante. Já a entrevista pós-teste foi realizada depois do MAC (mas que faz parte do método) e teve como objetivo tirar dúvidas a respeito da interação do usuário com o sistema, bem como suas dificuldades na realização das tarefas. A partir dos resultados coletados nas duas entrevistas, esses foram correlacionados com os resultados dos testes.

A segunda atividade consistiu na criação de cenário, que acompanhou também as tarefas a serem realizadas pelo usuário. Utilizado durante a execução do MAC, o cenário (escrito com o usuário fictício masculino e feminino) simulou o uso de uma pessoa com o mesmo perfil dos participantes com suas necessidades e expectativas ao utilizar o sistema. Logo depois, ocorreu a apresentação das tarefas, que são a descrição do que o participante deveria realizar no sistema. O cenário acompanhado da lista de tarefas foi entregue durante a leitura das informações ao participante e permaneceu com ele até final da avaliação. Esse documento encontra-se no APÊNDICE D.

Logo após a definição detalhada dos cenários, foi necessário manter preparado o ambiente no qual a interação ocorreu. O ambiente do MAC nesta pesquisa foi o próprio local de trabalho do usuário: seu gabinete/sala e o usuário esteve autenticado em sua própria conta no SIGAA. Foi utilizado o computador do avaliador (*Semp Toshiba* com Sistema Operacional *Windows 10*) em quase todas as avaliações, exceto na avaliação que se tratava do usuário com deficiência visual (o perfil dos participantes será detalhado adiante). Este, por sua vez, utilizou o seu computador com suas devidas configurações e adaptado para sua necessidade. O computador do usuário era equipado com um leitor de tela: quando o usuário passava o *mouse* por cima de determinado trecho da tela, o leitor verbalizava o que estava escrito na interface. Os testes do MAC foram feitos em plataforma *Web*, através do navegador *Mozilla Firefox*, pois é o único no qual o SIGAA funciona. O software utilizado para gravação da interação do usuário com o sistema foi o *Active Presenter*.

Em qualquer avaliação em IHC que envolva usuários, é de extrema importância elaboramos um Termo de Consentimento. Numa avaliação de comunicabilidade não é diferente. Por isso, foi elaborado um documento com a finalidade de explicar detalhadamente o objetivo do teste e as suas características. No final do documento, todos os usuários assinaram

seus nomes, concedendo a autorização para realização do teste e para que os pesquisadores utilizassem os dados resultantes da avaliação (ver APÊNDICE B).

Com as três primeiras atividades já definidas e devidamente executadas, partimos para a atividade de realizar um Teste Piloto, cujo objetivo é avaliar se os cenários elaborados estavam adequados, se o método estava sendo bem retratado e o que podia ser melhorado para as avaliações com os usuários. O teste piloto da nossa pesquisa foi realizado com uma secretária de um curso da área de exatas, no *campus* da UFC de Quixadá. Após o teste, houve algumas mudanças: i) o roteiro e as tarefas foram melhor especificados; ii) o *software* para gravar a interação do usuário foi mudado, pois o anterior não gravava áudio; iii) adotou-se uma ficha que se encontra no APÊNDICE E (adaptado de Nobrega e Gonçalves (2013)), usada pelo avaliador/observador para guiar melhor a avaliação. Como o MAC foi realizado por apenas um avaliador, este foi observador também. Para isso, ele teve em mãos uma folha para ir registrando os momentos de interação do usuário e possíveis etiquetas.

Depois de realizadas todas as seções da fase de preparação, a próxima etapa consistia em executar os testes, observando a interação dos usuários com o sistema e a execução das tarefas.

Passamos para a fase de etiquetagem, descrita na seção 3.2.2. Durante a execução dos testes, utilizamos a técnica *Think Aloud*, muito utilizada em diversas avaliações de IHC, e que consiste em usuário expressar em voz alta tudo aquilo que sente ao interagir com o sistema. Pedimos que os usuários falassem alto algum pensamento que tiveram durante a execução de todas as tarefas. Isso facilita a avaliação, bem como na identificação mais fácil das etiquetas.

Após a fase de etiquetagem, o avaliador fez a interpretação das rupturas comunicativas encontradas nas tarefas definidas no Portal Coordenação. Na elaboração do perfil semiótico, o avaliador cruza os dados das entrevistas com os usuários participantes da avaliação junto com os dados da interpretação da etiquetagem. E, por fim, o avaliador relata o que foi analisado e descoberto na avaliação de comunicabilidade do Portal Coordenação do SIGAA.

Todos os documentos criados e utilizados para apoiar a realização das avaliações nesse trabalho estão no Apêndice e foram usados com objetivos diversos e em diferentes momentos, podendo ser utilizados antes, durante e depois da realização do MAC.

A seguir será apresentada uma descrição dos usuários participantes da pesquisa.

#### 4.4.1 Participantes do MAC

Os testes do MAC foram executados por um avaliador com oito usuários, de diferentes áreas do conhecimento, *campi* e cursos de graduação da UFC. Dentre os usuários, estão três coordenadores, dois vice-coordenadores e três secretários. Conforme relatado anteriormente, um dos usuários possuía deficiência visual, o que, de forma alguma, inviabilizou a sua participação. Esse dado diferencia a pesquisa, porém nosso foco não é acessibilidade, então não foram considerados possíveis problemas relacionados a esse critério, ou seja, a análise da participação desse usuário ocorreu de forma semelhante aos demais, com o foco em problemas de comunicabilidade. A idade dos participantes é bem diversificada, como também seu tempo de experiência no atual cargo. Os usuários variam entre sexo masculino (6 usuários) e feminino (2 usuários) e possuem diferentes formações (tecnologia, ciências sociais, saúde e ciências agrárias). Abaixo podemos ver um quadro com a identificação dos usuários através da letra U e em ordem de realização dos testes. Na terceira coluna, estão listados os cursos que cada usuário administra. Com esse quadro, mantemos o anonimato dos usuários participantes e mostramos a heterogeneidade da pesquisa.

*Quadro 1 - Perfil dos usuarios participantes*

Usuário	Idade	Curso	Área de conhecimento	Unidade acadêmica (Campus)	Experiência no cargo
U1	34	Design	Ciências sociais aplicadas	Benfica- Fortaleza	3 anos
*U2	28	Sistemas e mídias digitais	Ciências exatas e da terra	Pici-Fortaleza	4 anos
U3	51	Economia Ecológica	Ciências agrárias	Pici-Fortaleza	7 anos
U4	30	Redes de Computadores	Ciências exatas e da terra	Quixadá	Entre 1 ano e 2 anos
U5	37	Ciências Sociais	Ciências humanas	Benfica- Fortaleza	3 anos
U6	40	Enfermagem	Ciências biológicas	Porangabuçu-Fortaleza	12 anos
U7	35	Engenharia de Computação	Ciências exatas e da terra	Quixadá	Menos de 1 ano
U8	28	Ciência da Computação	Ciências exatas e da terra	Quixadá	1 ano

Fonte: elaborado pelo autor

Como vemos no quadro, a pesquisa abrangeu pessoas de diversas áreas de conhecimento, tendo como predominante a área de ciências exatas. As idades dos participantes variaram entre 28 e 51. Os cargos também são bem distribuídos, tendo três coordenadores, dois

vice-coordenadores e três secretários. As experiências como usuário do portal também são diversas, variando de um ano de uso para até doze anos.

Dentre os usuários, podemos destacar também o U2, o qual possui deficiência visual, diferenciando ainda mais o perfil dos participantes. Veremos no MAC se esse e os demais fatores influenciaram nas dificuldades dos usuários durante a realização dos testes.

#### **4.5 Comparação e análise dos resultados do MIS e MAC**

Logo depois da realização e análise dos dois métodos, o avaliador comparou e analisou os resultados do MIS e do MAC. Ocorreu muitas vezes que o que foi encontrado em um método não foi encontrado no outro método. Sendo assim, é essencial que os métodos tratem do mesmo objetivo, a fim de que os resultados de um método se complementem com o outro.

#### **4.6 Apresentar sugestões de melhoria através dos dados coletados**

Foram fornecidas sugestões baseadas nas análises realizadas nos dois métodos. Essas sugestões visam a melhorar a interface do Portal Coordenação do SIGAA para que as tarefas realizadas pelos usuários sejam de melhor acesso e mais claras. Assim, é possível aumentar o poder de escolha do usuário, deixando-o mais confortável para efetuar tarefas de forma fácil e intuitiva.

## 5 RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados dos procedimentos metodológicos deste trabalho.

### 5.1 Método de Inspeção de Comunicabilidade (MIS)

A inspeção foi realizada de acordo com os cenários criados para cada tarefa, como mostrou a Figura 1 (seção 4.3). Foram analisadas quatro tarefas, devidamente dentro da metodologia proposta anteriormente. Os resultados foram organizados de acordo com a classificação dos signos, em Metalinguísticos, Estáticos e Dinâmicos. A seguir, os signos serão destacados e interpretados, e, após isso, a metamensagem de cada classe de signos será apresentada, de acordo com o entendimento do avaliador, sobre a intenção do *designer* ao desenvolver essa interface.

#### 5.1.1 Signos metalinguísticos

##### Primeira Tarefa: Cadastrar uma notícia no Portal Discente

Na primeira tarefa, foi avaliado como cadastrar uma notícia apenas para os discentes do curso, ou seja, sem publicá-la no portal público do curso (uma outra modalidade de notícia). Essa ação tem como objetivo fazer com que o usuário visualize a notícia e depois possa editá-la e excluí-la.

A Figura 3 mostra a tela inicial do SIGAA, bem como o menu para o usuário navegar em busca da realização da tarefa.

Figura 3 - Tela inicial do Portal Coordenação do SIGAA

Título	Autor	Respostas	Data
S...	br...	0	06/11/2017
E...	ar...	0	03/11/2017

Fonte: Elaborado pelo autor

Nessa tela, já podemos identificar alguns signos metalinguísticos (destacados em vermelho) como, por exemplo “Não há notícias cadastradas”, na qual o *designer* informa ao usuário que no momento nenhuma notícia ainda foi cadastrada. Percebe-se que seria ideal se houvesse uma opção de cadastrar notícia ao lado de “Não há notícias cadastradas”. Outro signo metalinguístico está presente na área “Atendimento ao aluno”, na qual o *designer* diz ao usuário que não existem perguntas pendentes no momento. E o terceiro signo metalinguístico encontrado foi na parte “Fórum do Curso” através da mensagem: “Caro Coordenador, este fórum...”. Percebemos com isso que assim que entramos no sistema, ele já nos diz como realizar certas funções, estas que para o *designer* provavelmente são mais importantes de explicar ou que são realizadas com mais frequência.

No menu acima, temos as seguintes opções: “Matrícula”, “Atividades”, “Aluno”, “Turmas”, “Relatórios”, “Consultas”, “Biblioteca”, “Página WEB” e “Outros”. Ao navegar por cada aba, existem outras opções dentro delas.

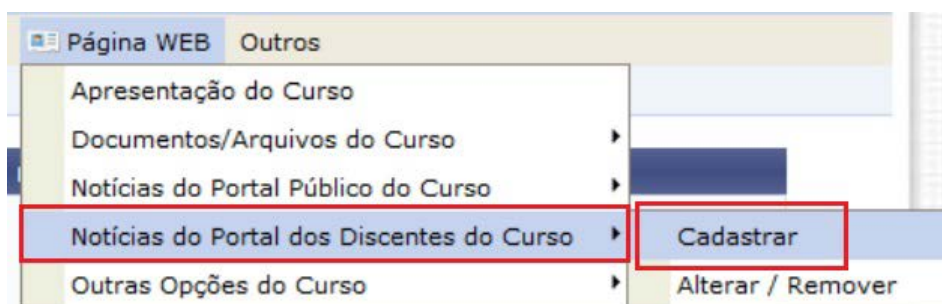
Sabemos que qualquer opção do sistema que forneça ajuda ao usuário é considerado um signo metalinguístico. Ao clicar na opção “Ajuda”, no menu genérico superior direito, o sistema simplesmente não oferece nenhum tipo de ajuda ao usuário, e sim apenas ocorre um redirecionamento para a página inicial. É bom esclarecer que o sistema da UFRN, a universidade que concebeu o sistema original, fornece ajuda ao usuário através de uma página demonstrando o passo a passo de cada função. O problema ocorreu no SIGAA da UFC, que não adaptou esse fornecimento de ajuda no botão. Logo, percebemos que essa falta de ajuda não é decisão do *designer* original, mas da secretaria de tecnologia da UFC (que é também *designer*) que instalou essa versão.

Em “Página WEB” existem duas opções relacionadas ao cadastro de notícia: “Notícias do Portal Público do Curso” e “Notícias do Portal dos Discentes do Curso”. Essas duas opções podem gerar uma certa dúvida, pois o sistema não mostra inicialmente a diferença entre as duas. A diferença entre essas duas opções é a seguinte: a opção “Notícias do Portal Público do Curso” cadastra uma notícia no Portal do Curso que o usuário coordena, e esse portal encontra-se público na *internet* e qualquer pessoa pode acessar e ver essa notícia cadastrada. Já a opção “Notícias do Portal dos Discentes do Curso” cadastra uma notícia disponível apenas para os discentes do curso que o usuário coordena e só eles podem ver a notícia. Uma notícia desse tipo fica visível na área amarela onde está a mensagem “Não há notícias cadastradas” na Figura 3. Percebe-se também através da Figura 3 que existe uma opção chamada “Cadastrar

novo tópico no fórum”. Ela tem como objetivo criar uma notícia também para os discentes do curso e acrescenta a possibilidade de discussão em uma espécie de fórum a respeito da notícia cadastrada. Isso se assemelha de certa forma às duas opções que comentamos antes e também pode gerar confusão inicialmente, pois não é esclarecido a diferença entre cadastrar tópico no fórum em comparação com os demais cadastros de notícia.

Ao navegar por cada opção de notícia na aba “Página WEB”, o usuário pode selecionar duas sub-opções: “Cadastrar” e “Alterar/remover”. Isso pode ser visto na Figura 4. Na inspeção com o MIS, selecionamos as duas opções, uma de cada vez para descobrir as diferenças entre elas.

Figura 4 - Opções dentro da aba “Página WEB” referentes ao cadastro de notícias.



Fonte: Elaborado pelo autor

Iremos analisar as duas formas de cadastro de notícia. Então, ao clicar em “Cadastrar” na opção “Notícias do Portal Público do Curso”, houve redirecionamento para uma página de criação da notícia. O *designer* preparou uma mensagem ao usuário explicando o que significa a opção “Notícias do Portal Público do Curso”, que parece muito confusa, uma vez que apresenta muitos caminhos para se cadastrar e manter uma notícia. Também podemos observar as opções de formatação do texto, que apresentam um *feedback* dos seus significados, por exemplo “Pré-visualizar” no ícone que representa um olho. Há um signo metalinguístico “Campo de Preenchimento obrigatório” simbolizado por um asterisco, avisando ao usuário que determinado campo deve ser preenchido para cadastrar uma notícia. Pode-se observar essa tela e suas marcações em vermelho na Figura 5:

Figura 5 - Signos metalinguísticos presentes na página “Cadastrar uma notícia no Portal público do curso”.

Fonte: Elaborado pelo autor

Como podemos ver, o usuário tem a opção de publicar ou não a notícia. O *designer* explica isso através da mensagem descrita acima da tela de cadastro de notícia. Depois de cadastrar a notícia (independente de publicá-la ou não), aparece a seguinte tela:

Figura 6 - Signos metalinguísticos na página de notícia cadastrada no portal público.

Título	Publicada	Data
P. ...	Não	24/...
A. ...	Sim	24/...
I. ...	Sim	24/...

Fonte: Elaborado pelo autor

Nessa tela, pode-se observar signos metalinguísticos como “Operação realizada com sucesso”, confirmando o êxito na tarefa. Esse signo metalinguístico é escrito pela cor verde, visto que essa cor remete a nossa concepção a algo que deu certo e passa segurança para o usuário. Também é explicitada a mensagem “Caro usuário (a), a listagem são (*sic!*) exibidas todas as notícias publicadas ou não no portal público”. Porém, ficam algumas dúvidas para o



usuário que está acessando essa opção: o que é portal público? Como acessá-lo? O sistema exibe um caminho para se chegar ao portal público presente no botão caracterizado por uma lupa no lado direito da lista de notícias.

Uma inconsistência entre signos ocorre na terceira marcação em vermelho com as opções referentes à notícia cadastrada: “Cadastrar”, no topo da lista, é um *link* (no caso, um signo estático), enquanto que os outros próximos a esse botão são signos metalinguísticos, funcionando como uma espécie de legenda, explicando ao usuário o que significa os outros botões presentes logo abaixo na tabela (ao lado da coluna Data). Isso gera confusão para o usuário e faz com que ele pense que “Visualizar no Portal Público” (legenda), por exemplo, seja também um botão.

Depois do cadastro da notícia, consegue-se rapidamente através da opção “Alterar/Remover” (ícone ao lado da lupa) excluir a notícia cadastrada.

Partimos para a segunda forma de cadastrar uma notícia (que é de fato a tarefa que definimos) na opção “Notícias do Portal dos Discentes do Curso”. O usuário pode apenas escolher até quando a notícia ficará disponível publicamente. Vejamos isso na próxima figura:

*Figura 7 - Tela de cadastro da opção “Notícias do Portal dos Discentes do Curso”.*

PORTAL DO COORDENADOR > CADASTRO DE NOTÍCIA NO PORTAL

**Bem-vindo ao Cadastro de Notícia**

A notícia irá ser exibida no portal do discente somente para os alunos do curso de D...  
Somente as 10 últimas notícias cadastradas com status *publicada* serão listadas.

**CADASTRO DE NOTÍCIAS PARA O PORTAL**

Título da Notícia: \*

Corpo da Notícia: \*

Publicar até: \*

Esta notícia deverá receber um destaque maior na exibição

**ANEXAR ARQUIVO**

Opcionalmente você pode anexar um arquivo que ficará disponível para download enquanto a notícia estiver publicada.

Descrição do Arquivo: \*

Caminho do arquivo: Selecionar arquivo... Nenhum arquivo selecionado.

Cadastrar Cancelar

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 7, há vários signos metalinguísticos, indicados pelas marcações em vermelho. O mais acima apresenta a explicação sobre o que é a opção que o usuário deseja realizar. O segundo é representado por uma explicação sobre o arquivo que poderá ser anexado pelo usuário. E o último é apenas um aviso que nenhum arquivo ainda foi anexado à notícia.

Com isso, vemos que o *designer* explica bem como funciona a tarefa antes, durante e depois da sua realização.

Temos outras inconsistências entre as duas opções de cadastrar uma notícia também na tela da notícia cadastrada. Vejamos a tela da notícia cadastrada utilizando a opção “Notícias do Portal dos Discentes do Curso – Alterar/Remover” (Figura 8):

Figura 8 - Tela de notícias cadastradas no portal dos Discentes do Curso.



Fonte: elaborado pelo autor

Nessa tela, encontram-se mais signos metalinguísticos, marcados em vermelho. Dentre eles, podemos destacar o “Notícia cadastrada com sucesso” indicando que a operação foi realizada com sucesso. Esse signo metalinguístico, por sua vez, também vem escrito de verde, como no exemplo anterior. Esse signo ainda vem acompanhado por uma figura de um balão representando uma mensagem. “Somente as 10 últimas notícias...” já havia sido exibida na tela de cadastro (Figura 7). Isso mostra que o *designer* quis enfatizar essa informação, tanto na hora de cadastrar uma notícia quanto na hora de ver as notícias cadastradas. Assim, caso haja mais de dez notícias, provavelmente o usuário não ficará sem entender o motivo de não aparecer a décima primeira na lista. Diferente da tela de notícias cadastradas o portal público, não existem signos estáticos juntamente aos signos metalinguísticos, na área acima da tabela. Apesar disso, o fato de usar os mesmos ícones que os botões reais no lado direito da tabela pode criar confusão, uma vez que o usuário pode querer clicar na legenda, mesmo porque ela tem muito destaque na tela. Em outras palavras, parece até uma barra de ferramentas. Nessa área, há apenas signos metalinguísticos “Publicar”, “Despublicar”, “Visualizar”, “Alterar” e “Excluir”. Estes, por sua vez, têm a função de explicar os botões que estão do lado direito na lista de notícias. Há signos metalinguísticos também através da explicação exibida quando passamos o cursor do *mouse* por cima dos botões na área de botões referentes à notícia

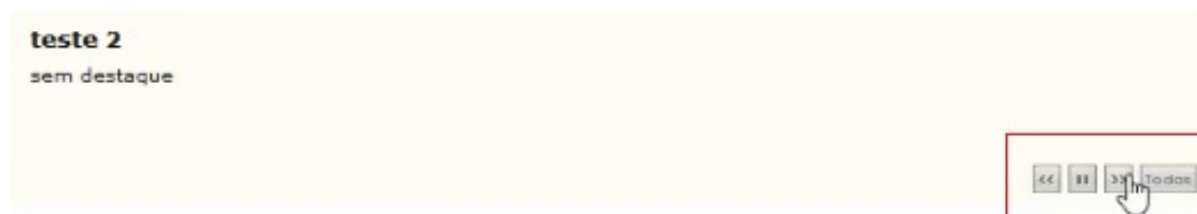
cadastrada. Eles têm o mesmo significado do que aqueles que falamos antes. Vemos que o *designer* preferiu distribuir essas informações de duas formas: o usuário pode ver a legenda acima dos botões ou passar o cursor do *mouse* diretamente no botão, ou o usuário pode fazer essas duas coisas. Apesar de uma dessas formas ter o potencial de provocar confusão, percebemos que, ao oferecer botões intuitivos e oferecer duas maneiras de explicar esses botões, o *designer* se preocupa em deixar o usuário a par de quais operações ele pode realizar acerca de uma notícia cadastrada. Porque, para o *designer* do sistema, essas operações serão feitas com frequência pelo usuário e devem ser feitas com cuidado, pois ela aparecerá em outros portais.

Uma observação a ser feita na Figura 8 é que há a opção de “Despublicar” apenas na tela de Alterar/Remover, enquanto que na opção anterior de cadastro de notícia no portal público já temos essa opção antes de publicar ou não uma notícia (ver Figura 5).

Quando se tenta remover uma publicação, o sistema exibe uma caixa de diálogo para que o usuário confirme a exclusão da notícia. A pergunta “Você deseja remover essa notícia?” é um signo metalinguístico. Ao clicar em “Sim”, o sistema retorna uma mensagem de sucesso (que também é um signo metalinguístico). O *designer* se preocupa com o que o usuário faz no sistema, principalmente tomando cuidado para que ele não exclua uma notícia acidentalmente.

É importante ressaltar que o *designer* apresenta duas formas de visualizar uma notícia cadastrada no portal discente: a primeira delas é através do botão que apresentamos antes de visualizar notícia (ver Figura 8), e a segunda forma através da tela inicial do Portal Coordenação. Mas na verdade a primeira maneira não nos dá apenas a visualização da notícia, mas também detalhes dela. Com isso, percebemos que o conceito de “Visualizar” na tela de notícias cadastradas está vago e não representa exatamente o que se espera. Já com relação à outra maneira de visualização (que é efetiva), podemos vê-la representada na Figura 9:

*Figura 9 - Segunda maneira de visualização de notícia na tela inicial do portal coordenação*



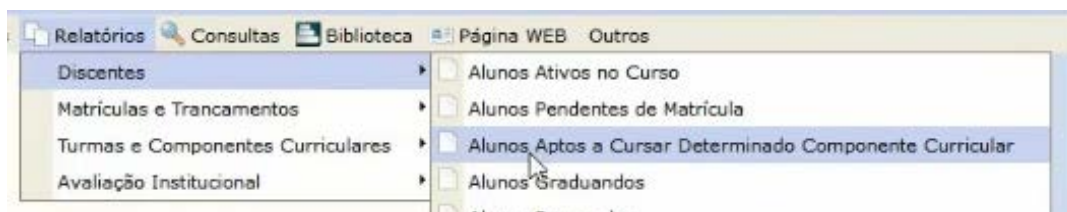
Fonte: elaborado pelo autor

Podemos identificar como signo metalinguístico, logo abaixo do nome da notícia, uma espécie de status, indicando se ela está ou não em destaque. Essa segunda maneira de visualizar uma notícia tem uma vantagem de apresentar a informação mais diretamente, pois assim que o usuário entrar no portal, poderá ver a notícia assim como na figura acima. O único problema se refere justamente pelo fato de o *designer* não avisar ao usuário ou explicar a respeito dessa outra forma de visualizar uma notícia.

### **Segunda Tarefa: Relatório de alunos aptos a cursar uma disciplina**

Acessando o menu principal e os submenus do SIGAA, temos duas opções sugestivas para saber quais alunos estão aptos a cursar determinada disciplina: “Aluno” e “Relatórios”. É possível que o que estamos procurando esteja na aba de “Aluno”, no entanto não está. É justamente na aba de “Relatórios” que se encontra a opção “Discentes”, na qual se encontra a subopção “Alunos aptos a cursar determinado componente curricular”. Vemos isso na Figura 10:

*Figura 10 - Menu da opção “Relatórios”.*



Fonte: elaborado pelo autor

Assim que é clicado na opção desejada, vamos para a página de busca, na qual estão presentes vários signos metalinguísticos, destacados na figura a seguir:

Figura 11 - Tela de dados para busca de relatório

Fonte: elaborado pelo autor

Nessa tela, podemos observar o signo metalinguístico “Caro Usuário (a), ...” o qual explica o propósito da tarefa e como executá-la. No processo de obter dados do relatório, pode-se optar por listar alunos prováveis e alunos aptos para cursar o componente. Caso o usuário não saiba o que significa essa opção, há um botão em forma de ponto de interrogação, simbolizando dúvida. Passando o cursor nesse botão, há uma breve explicação do que significa essa opção. Seria ideal também que o *designer* fornecesse explicações sobre as demais opções. E, por fim, mais abaixo, há um signo metalinguístico definindo que os campos marcados com asterisco são de preenchimento obrigatório.

Quando são preenchidos todos os campos e marcada(s) alguma(s) opção(ões) relacionada(s), o sistema exhibe a quantidade de resultados encontrados, ou seja, o número de alunos aptos a cursar determinada disciplina, dentro das condições marcadas anteriormente. “40 resultado(s) encontrado(s)” representa um signo metalinguístico. Isso pode ser visto na próxima tela, representada pela figura abaixo:

Figura 12 - Tela de resultados da tarefa.

**DADOS DO RELATÓRIO**

Componente Curricular: \* AI - AGRICULTURA E ANIMAÇÃO - 64h

Curso / Matriz Curricular: EC - EDUCAÇÃO - FUNDAMENTAL - P - TN - BACHARELADO

Ano-Período de Ingresso: [ ] [ ]

Listar alunos aptos a cursar o componente

Listar alunos prováveis a aptos para cursar o componente ?

Listar alunos matriculados no componente no período atual

Gerar Relatório Cancelar

\* Campos de preenchimento obrigatório.

**40 resultado(s) encontrado(s)**

Ver Resultados

Fonte: elaborado pelo autor

### Terceira tarefa: Consultar o pré-requisito de determinada disciplina

Inspecionando a interface em busca da opção que nos levasse a saber o pré-requisito de determinada disciplina, selecionamos o menu “Consultas” e em seguida a aba “Componentes curriculares”. O sistema redireciona para a página de informações dos critérios da consulta, como mostrado na figura abaixo:

Figura 13 - Tela de “Informes de critérios de consulta” para consultar componentes curriculares

**INFORME OS CRITÉRIOS DE CONSULTA**

Nível: GRADUAÇÃO

Código: QXD

Nome da Disciplina:

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Equivalência:

Unidade Responsável: --> SELEÇÃO <--

Tipo do componente: --> SELEÇÃO <--

Exibir resultado da consulta em formato de relatório

Buscar Cancelar

**Visualizar Componente Curricular** **Relatório Para Impressão** **Programa Atual do Componente**

**COMPONENTES CURRICULARES ENCONTRADOS (1)**

Código	Nome	Nível de Ensino	CR Total	CH Total	Períodos	Tipo	
QXD0198	C	E D	DE P	GRADUAÇÃO	4	64	1 DISCIPLINA

Portal do Coordenador

Fonte: elaborado pelo autor

Percebemos que nessa tela, o *designer* não apresenta uma explicação acerca daquela tarefa, como nas outras tarefas anteriores.

Foi então colocado o código relacionado a disciplina a qual queremos procurar. Era possível também preencher um campo com o nome da disciplina, caso não lembrássemos do código dela. O sistema exibiu o resultado com o nome da disciplina, seu código e outros atributos como carga horária e período. Ao lado, há três botões relacionados a ações que podem ser realizadas naquela consulta. Na Figura 13, observamos alguns signos metalinguísticos (marcados de vermelho), em forma de legenda desses botões.

Clicou-se então no botão referente a “Visualizar Componente Curricular” e o sistema retornou o seguinte resultado, mostrado na Figura 14:

Figura 14 - Tela de dados gerais do componente curricular.

**RESUMO DO COMPONENTE CURRICULAR**

**DADOS GERAIS DO COMPONENTE CURRICULAR**

Código: QXD

Nome: SI ; OP

Créditos Aula: 3 crs. (48 h.)

Créditos Laboratório: 1 crs. (16 h.)

Créditos Estágio: 0 crs. (0 h.)

Créditos Ead: 0 crs. (0 h.)

Carga Horária Total: 64 h.

Pré-Requisitos vinculados a Estrutura Curricular: Sim

Co-Requisitos vinculados a Estrutura Curricular: Sim

Equivalências vinculadas a Estrutura Curricular: Sim

Unidade Responsável: CAMPUS DA UFC EM

Quantidade de Avaliações: 2

Tipo do Componente Curricular: DISCIPLINA

Matriculável On-Line: Sim

Precisa Nota: Sim

Pode Criar Turma Sem Solicitação: Sim

Possui Subturmas: Sim

Fonte: elaborado pelo autor

Nessa opção, o sistema apenas nos diz algumas características da disciplina, incluindo a informação se ela tem pré-requisito. Entretanto, essas informações sobre o componente são gerais, independente do curso na qual ela é ofertada. Logo, não obtemos a informação do pré-requisito exato da disciplina.

Outro caminho encontrado para realizar tal busca ocorreu ainda no menu “Consultas”, dessa vez na aba “Estruturas Curriculares”. Clicando nessa aba, o sistema exibe a seguinte tela:



Figura 15 - Tela de Busca por Estruturas Curriculares.

PORTAL DO COORDENADOR > CONSULTA DE ESTRUTURAS CURRICULARES DE GRADUAÇÃO

**BUSCA POR ESTRUTURAS CURRICULARES**

Curso: E - Engenharia de Física - F

Matriz Curricular: E - Engenharia de Física - P - TN - BACHARELADO

Código:

Buscar Cancelar

---

**LISTA DE ESTRUTURAS CURRICULARES ENCONTRADAS**

Cód	Ano-Período	Matriz Curricular
2015.2	2015.2	E - Engenharia de Física - TN - BACHARELADO (Vigente)

Portal do Coordenador

Fonte: elaborado pelo autor

Como observado, temos novamente filtros que auxiliam a nossa pesquisa como “Curso”, a “Matriz Curricular” do curso em questão e o código. Olhando para a lista de estruturas curriculares logo abaixo, é perceptível que existe um botão do lado direito do resultado. Esse, por sua vez, não possui uma legenda explicando o que significa. “Lista de Estruturas Curriculares Encontradas” é um signo metalinguístico e representa o significado do resultado gerado.

Ao clicar no botão do lado direito do resultado encontrado, aparece a estrutura curricular do curso representada em tabelas. Nela, podemos observar as disciplinas divididas por semestres e cada disciplina possui certos atributos como o nome, o código, a natureza, para sabermos se é obrigatória ou optativa, e seus pré-requisitos e co-requisitos.

Figura 16 - Página de dados da estrutura curricular.

**Semestre**

Componente Curricular	CH Detalhada	Tipo	Natureza	Pré-Requisitos	Equivalencias	Co-Requisitos
Hi - E - Engenharia de Física - P - TN - BACHARELADO	( )	DISCIPLINA	OBRIGATÓRIA			
Hi - A - Engenharia de Física - P - TN - BACHARELADO	( )	DISCIPLINA	OBRIGATÓRIA ( HD ( ) )		( HD ( ) )	
Hi - C - Engenharia de Física - P - TN - BACHARELADO	( )	DISCIPLINA	OBRIGATÓRIA ( HD ( ) )		( HD ( ) )	
Hi - S - Engenharia de Física - P - TN - BACHARELADO	( )	DISCIPLINA	OBRIGATÓRIA ( HD ( ) )		( HD ( ) OU HC ( ) )	

CH Total: 352hrs.

Voltar SIGAA | Copyright © 2006-2017 - Secretaria de Tecnologia da Informação - UFC - (85) 3366-9999 - si3asprd03.ufc.br Imprimir

Fonte: elaborado pelo autor

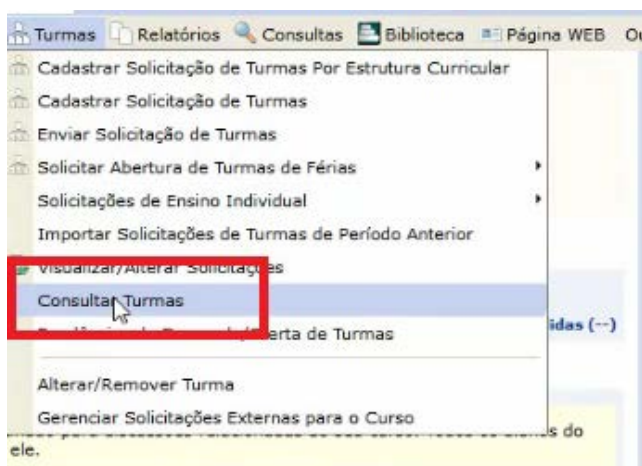


Passando o cursor por cima do valor exibido na coluna “Pré-requisitos” da disciplina, o sistema informa (através de um signo metalinguístico) o respectivo pré-requisito da disciplina. Perceba que isso não é intuitivo. Não tem como ter conhecimento que realizando esse procedimento de passar o cursor pelo código da disciplina, o sistema nos mostrará imediatamente o pré-requisito. Como essa maneira na interface não é intuitiva, o usuário, ao não saber disso, teria que procurar pelo código na interface.

#### **Quarta tarefa: Consultar quantos alunos foram matriculados em determinadas disciplina e período**

Ao observar a interface e o menu, a mais intuitiva decisão foi procurar no menu “Alunos”, porém nada a respeito de alunos matriculados encontra-se lá. “Matrículas” também foi percorrido para saber se a opção se apresentava lá. Da mesma maneira, sem sucesso. Essa tarefa foi encontrada no menu “Turmas”, mais especificamente no sub-menu “Consultar Turmas”. Isso é mostrado na figura abaixo:

*Figura 17 - Tela inicial e a opção “Consultar Turmas”.*



Fonte: elaborado pelo autor

Também podemos encontrar essa mesma opção no menu “Consultar”, no submenu “Consultar turmas”.

Quando clicamos na sub-opção “Consultar turmas”, o sistema nos redireciona para a página “Informe os critérios de busca por turmas”, que se assemelha às telas da tarefa anterior. Percebemos que a tarefa não apresenta nenhuma explicação acerca de como realizá-la ou alguma explicação dos critérios.

Quando o usuário preenche certos critérios que não retornam resultado algum, o sistema o avisa através de um signo metalinguístico, que nada foi encontrado. Porém, há certas situações nas quais não é informado quais são os critérios marcados que não geraram nenhum resultado. O *designer* ainda quis reforçar mais o aviso colocando uma figura de uma placa com um ponto de exclamação, que por sua vez, indica atenção ou que algo não ocorreu como esperado. Isso pode ser visto na figura a seguir:

Figura 18 - Tela “Informe os critérios de busca das turmas”.

A imagem mostra a interface de usuário de um sistema de busca de turmas. No topo, uma barra de mensagens exibe um ícone de alerta amarelo e o texto: "Nenhuma turma encontrada de acordo com os critérios de busca informados.". Abaixo, há uma barra de navegação com links para "Matrículas", "Atividades", "Aluno", "Turmas", "Relatórios", "Consultas", "Biblioteca", "Página WEB" e "Outros". O título da página é "PORTAL DO COORDENADOR > CONSULTA GERAL DE TURMAS".

O formulário principal, intitulado "INFORME OS CRITÉRIOS DE BUSCA DAS TURMAS", contém os seguintes campos e opções:

- Nível: GRADUAÇÃO
- Ano-Período: 2015 - 2
- Unidade: C
- Código do componente: [campo vazio]
- Código da turma: [campo vazio]
- Local: [campo vazio]
- Horário: [campo vazio]
- Nome do componente: empreendedorismo
- Nome do docente: [campo vazio]
- Ofertas ao curso: E
- Situação: TODAS
- Tipo: TODAS
- Somente turmas vinculadas ao Convênio ProBásica
- Exibir resultado da consulta em formato de relatório
- Ordenar por: Ordenar por Componente Curricular

Na base do formulário, há dois botões: "Buscar" e "Cancelar".

Fonte: elaborado pelo autor

Por outro lado, quando informamos critérios válidos para a consulta, o sistema nos retorna alguns resultados. Do lado de cada resultado há um botão, que é explicado por um signo metalinguístico (através de uma legenda). Podemos observar isso a seguir:

Figura 19 - Tela de resultados da busca por turmas.

PORTAL DO COORDENADOR > CONSULTA GERAL DE TURMAS

INFORME OS CRITÉRIOS DE BUSCA DAS TURMAS

Nível: GRADUAÇÃO

Ano-Período: 2016 - 1

Unidade: CURSO DE DE

Código do componente:

Código da turma:

Local:

Horário:

Nome do componente: empreendedorismo

Nome do docente:

Ofertas ao curso: DE

Situação: TODAS

Tipo: TODAS

Somente turmas vinculadas ao Convênio Probiásica

Exibir resultado da consulta em formato de relatório

Ordenar por: Ordenar por Componente Curricular

Buscar Cancelar

Visualizar Menu

TURMAS ENCONTRADAS (4)

Ano Período	Docente(s)	Tipo	Situação	Horário	Local	Mat./Cap.
QXD0029 - EMPREENDEDORISMO (GRADUAÇÃO)						
2016.1	Turma 01 (64h)	REGULAR	CONSOLIDADA	SEG 13:30-15:30 TER 13:30-15:30 (14/03/2016 - 14/07/2016)		42/45 alunos

Fonte: elaborado pelo autor

Essa legenda “Visualizar menu” assemelha-se também ao modo do sistema explicar os seus botões e podemos observar isso muito bem na análise feitas anteriormente. Ao passar o cursor sobre o link “Turma 01”, o sistema exibe em forma de signo metalinguístico o que significa aquela opção, que no caso é “Ver detalhes da turma”. A figura abaixo representa isso:

Figura 20: Signo metalinguístico em “Turma 01”.

Visualizar Menu

TURMAS ENCONTRADAS (2)

Ano Período	Docente(s)	Tipo	Situação	Horário	Local	Mat./Cap.
QXD0029 - EMPREENDEDORISMO (GRADUAÇÃO)						
2016.1	Turma 01	REGULAR	CONSOLIDADA	SEG 13:30-15:30 TER 13:30-15:30 (14/03/2016 - 14/07/2016)		42/45 alunos
2016.1	Turma 02	REGULAR	CONSOLIDADA	SEG 10:00-12:00 TER 08:00-10:00 (14/03/2016 - 14/07/2016)		21/35 alunos

Ver Detalhes dessa turma

Portal do Coordenador

Fonte: elaborado pelo autor

Ao clicar no link (um signo estático) referente a “Turma 01”, o sistema exibe um quadro com uma mensagem do tipo “aguarde”, representando um signo metalinguístico. Logo após o carregamento, temos as principais informações da turma em questão, conforme visto na próxima figura:

Figura 21 - Tela de informações de uma turma.

The screenshot shows a search interface titled "INFORME OS CRITÉRIOS DE BUSCA DAS TURMAS". The search criteria are:
 

- Nível: GRADUAÇÃO
- Ano-Período: 2016 - 1
- Unidade: CAMPUS DA UFC EM QUIXADA/DIRETORIA - QUIXADÁ

 Below the search criteria, there is a modal window titled "Informações da Turma" for the course "QXD0029 - EMPREENDEDORISMO (GRADUAÇÃO)". The modal displays:
 

- Tipo da Turma: REGULAR
- Local e Horário: - SEG 13:30-15:30|TER 13:30-15:30|(14/03/2016 - 14/07/2016)
- Capacidade: 45 alunos
- Totais: 64 solicitações de matrícula, 42 alunos matriculados
- PROFESSORES (1): [Empty list]
- VAGAS RESERVADAS:
  - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - QUIXADÁ - Presencial - VETERANOS 4/5
  - BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - MT - BACHARELADO - VETERANOS 3/4
  - ENGENHARIA DE SOFTWARE - QUIXADÁ - Presencial - BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE - MT - BACHARELADO - VETERANOS 0/0
  - VAGAS SEM RESERVA 0/0

 At the bottom, a table lists the course details:
 

Ano Período	Docente(s)	Tipo	Situação	Horário	Local	Mat./Cap.
2016.1	Turma 01	REGULAR	CONSOLIDADA	SEG 13:30-15:30 TER 13:30-15:30 (14/03/2016 - 14/07/2016)		42/45 alunos

Fonte: elaborado pelo autor

Agora clicando no botão representado por “Visualizar menu”, podemos ver algumas opções a se fazer em relação à turma. Observemos:

Figura 22 - Opções de “Visualizar menu” de uma turma.

The screenshot shows the "Visualizar Menu" options for the course "QXD0029 - EMPREENDEDORISMO (GRADUAÇÃO)". The table below shows the course details:
 

Ano Período	Docente(s)	Tipo	Situação	Horário	Local	Mat./Cap.
2016.1	Turma 01	REGULAR	CONSOLIDADA	SEG 13:30-15:30 TER 13:30-15:30 (14/03/2016 - 14/07/2016)		42/45 alunos

 Below the table, there are four buttons:
 

- Listar Alunos
- Processamento da Matrícula
- Processamento da Rematrícula
- Visualizar Turma

Fonte: elaborado pelo autor

Temos quatro opções, inclusive uma de “Cadastrar notícia”, que cadastra uma notícia na turma virtual, um ambiente de aprendizagem onde se encontram os alunos matriculados na determinada turma. Outras duas opções de “Processamento de matrícula”, que só estão disponíveis no período determinado pela universidade. O que nos interessa nessa tarefa é saber quantos alunos estão matriculados nessa disciplina. O sistema já nos apresenta essa informação em “Matrícula/Capacidade”, que diz a quantidade de alunos matriculados e a capacidade máxima de alunos que podem se matricular. Porém, o sistema apresenta apenas a

quantidade de matriculados de cada turma e não de todas as turmas de Empreendedorismo em conjunto. Se quiséssemos ter conhecimento da quantidade total de alunos matriculados em 2016.1, teríamos que somar os números de matriculados existentes em cada turma e isso é custoso e cansativo para o usuário.

Para sabermos quem são os alunos, clicamos na sub-opção “Listar alunos”. O sistema exibe essa tela:

Figura 23 - Listagem de alunos de uma turma.

PORTAL DO COORDENADOR > LISTA DE ALUNOS DA TURMA

Componente: QXD0029 - EMPREENDEDORISMO - 64h  
Turma: 01  
Docente(s): [REDACTED]  
Horário: 23T35

Abaixo encontram-se listados todos os discentes que encontram-se efetivamente matriculados ou que possuem matrículas em situação de aguardando análise nessa turma.

Ao clicar em **Reserva Ocupada** é possível obter informações referentes à reserva de vagas que o discente ocupa na presente turma, como tipo de reserva, curso associado à reserva, etc.  
Ao clicar em **Registro Matrícula** é possível obter informações referentes ao registro de matrícula do discente na presente turma, como data do cadastro, usuário que cadastrou e último usuário que alterou o registro.

**42 DISCENTES FORAM MATRICULADOS NESTA TURMA**

Matrícula	Nome	Curso	Reserva Ocupada	Tipo de Reserva	Registro Matrícula	Data de Cadastro	Situação
3	[REDACTED]	ENGENHARIA DE SOFTWARE - QUIXADÁ - Presencial - BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE - MT - BACHARELADO	12488791	VETERANOS	6566496	04/03/2016	APROVADO
3	[REDACTED]	ENGENHARIA DE SOFTWARE - QUIXADÁ - Presencial - BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE - MT - BACHARELADO	12488791	VETERANOS	6603492	04/03/2016	APROVADO
3	[REDACTED]	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - QUIXADÁ - Presencial - BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMACAO - MT - BACHARELADO	12489111	VETERANOS	6569581	04/03/2016	APROVADO

Fonte: elaborado pelo autor

Mais uma vez o sistema nos mostra um amontoado de informações gerais sem especificar o que queremos de fato. Podemos ver a mensagem marcada em vermelho como signo metalinguístico, apresentando o que significa a lista de alunos e explicando tarefas de reserva e registro de matrícula. É informada também a quantidade total de alunos que foram matriculados na disciplina (no topo da tabela marcado em vermelho como signo metalinguístico), independente de qual curso, enfatizando mais uma vez o total de alunos matriculados, pois essa informação já foi mostrada na Figura 22. O sistema apenas faz divisão entre alunos matriculados e aqueles que solicitaram matrícula. Se caso quiséssemos saber a quantidade de alunos de determinado curso teríamos que percorrer a lista ou acionar a tecla de atalho de pesquisa e ela nos diria quantos resultados foram encontrados. Com isso, percebemos que o sistema não apresenta essa informação ao usuário de forma direta e específica.

Depois de analisar os signos metalinguísticos de cada tarefa, podemos finalmente gerar a metamensagem do *designer*, que se encontra a seguir.

## **Metamensagem**

*Você é um usuário que possui uma responsabilidade enorme de administrar um curso de graduação e precisa realizar muitas funções administrativas, sejam elas diariamente, semanalmente ou até semestralmente. Para isso, oferecemos o Portal Coordenação, feito para usuários com seu perfil e próprio para a realização de suas atividades administrativas. Você quer encontrar caminhos mais fáceis de realizar uma tarefa e deseja ter à sua disposição uma interface intuitiva. É uma pessoa que se preocupa com seus dados no Portal Coordenação e procura realizar as tarefas com todo cuidado, para evitar prejudicar os alunos do curso que você administra. O sistema visa oferecer segurança a você em suas atividades. Por isso, mesmo você não sendo habituado a utilizar o Portal Coordenação, sempre ao realizar uma tarefa, seja ela de cadastro ou consulta, explicamos, algumas vezes brevemente, outras, em detalhes, como realizá-la da maneira mais fácil. Você pode cadastrar uma notícia de três maneiras: no portal público do curso, no portal dos discentes e no fórum do curso. Inicialmente, você pode não saber a diferença entre as três opções, porém explicamos o que cada opção significa assim que você entra nela. Na página de cadastro e visualização de uma notícia, expressamos certas regras e certas explicações a respeito dos campos que você preenche. Já quando você realiza consultas sobre alunos aptos a cursar determinada disciplina, explicamos detalhadamente o que a tarefa significa. Já em tarefas como descobrir o pré-requisito de uma disciplina ou consultar turmas, acreditamos não ser necessário explicar o que essas tarefas significam. Para não haver dúvida, durante qualquer preenchimento de dados no sistema, sejam para cadastros ou consultas, deixamos claro quais campos devem ser preenchidos, marcando com um asterisco os campos obrigatórios. Quando você concluir alguma operação de cadastro ou consulta, fornecemos o feedback correspondente, seja confirmando que a operação deu certo ou que não foi possível retornar algum resultado, dando a você mais segurança em suas tarefas. Na maior parte das telas, apresentamos o significado dos botões com as ações que você pode realizar. Além disso, a cada consulta, disponibilizamos uma página ou relatório organizado para que você possa visualizar os dados encontrados e possivelmente realizar uma impressão. Acreditamos que toda a ajuda contextual nas telas seja suficiente para você conseguir realizar suas tarefas, por isso não há necessidade de fornecermos ajuda adicional em uma opção de menu específica para isso, mesmo que essa ajuda tenha sido fornecida pelo designer original do sistema.*

### **5.1.2 Signos estáticos**

#### **Primeira Tarefa: Cadastrar uma notícia no Portal Discente**

No Portal Coordenação do SIGAA encontramos muitos signos estáticos, que representam alguma tarefa ou opção de menu. Eles estão presentes na primeira tela do Portal como mostra a figura a seguir:

Figura 24 - Menu Genérico do Portal Coordenação do SIGAA.



Fonte: Elaborado pelo autor

Como podemos observar, em geral, os signos estáticos estão bem representados. Por exemplo, a opção “Módulos” está representada por blocos empilhados. Já “Caixa Postal” tem a representação de uma caixa de correio. Um ícone simbolizando um menu e dois sub-menus representa a opção “Menu Docente”. “Alterar E-mail/Senha” é representado por duas setas simbolizando uma troca. A opção “Abrir chamado” é representada por um sino. E “Ajuda” é representado por um ponto de interrogação. Com essa análise, percebemos que o *designer* procurou aplicar figuras do mundo real para reforçar o significado dos botões.

Ainda na tela inicial, temos menus referentes às atividades próprias do Portal Coordenação e os signos estáticos destacados na Figura 25:

Figura 25 - Opções do segundo menu do Portal Coordenação e seus respectivos signos estáticos.



Fonte: Elaborado pelo autor

Como podemos observar, a opção “Matrículas” está identificada por um ícone representando um documento e uma seta simbolizando um processo. “Atividades” é simbolizada por um conjunto de quadrados e uma seta para indicar a realização da atividade. A opção “Aluno” é representada por uma pessoa com um lápis. A opção “Turmas” é representada por um conjunto atrelado a um objeto central. Já “Relatórios” é representado por um par de documentos. A representação da opção “Consultas” é feita por uma lupa. “Biblioteca” é simbolizada por uma pilha de livros. E Por fim, “Página Web” é representada por uma página e informações contidas nela. Por mais que o usuário não reconheça as imagens representadas

nos ícones, isso não é um problema porque todos os ícones estão acompanhados de um rótulo, identificando cada um. A opção “Outros” não possui representação por figura.

Indo direto na tarefa de cadastrar notícia no portal discente, em “Página Web” e clicando em “Cadastrar”, foi percebida uma inconsistência na página de cadastro de notícia: na opção descrita anteriormente “Notícias do Portal Público-Cadastrar”, o usuário consegue formatar o texto (área de edição visível na Figura 5, 39). Já na opção de cadastrar “Notícias do Portal dos Discentes do Curso” não aparece essa possibilidade.

Na Figura 26 (página seguinte), há outros exemplos de signos estáticos na página de cadastrar notícia no portal discente. Por exemplo, temos campos de textos a serem preenchidos, sejam eles obrigatórios ou opcionais, como o título da notícia, o conteúdo (corpo) dela e na descrição do arquivo que for anexado. A representação do botão de “Selecionar arquivo” também é um signo estático. O *check-box* da opção “Esta notícia deverá...” é um signo estático que se refere ao tamanho do destaque da notícia e pode ser marcado opcionalmente. O campo “Publicar até” refere-se ao tempo em que a notícia permanecerá no portal e possibilita ao usuário que ele coloque a data ou clique no botão representado por um calendário (signo estático) para selecionar uma data existente. Os botões “Cadastrar” e “Cancelar” também são da classe de signos estáticos.

No topo da página, “Portal Coordenação” é um *link*, que redireciona o usuário para a página inicial do sistema. Ele está acompanhado de “Cadastrar notícia no Portal” que não é um *link*, é apenas uma indicação da tarefa que está sendo executada no momento, como uma espécie de sequência de telas. Esse recurso em aplicações *web* é chamado de *breadcrumb* (“migalhas de pão”). Através desse recurso, o usuário tem noção da tela na qual ele se encontra. Vemos que o *designer* se preocupa em situar o usuário dentro do sistema e espera que o usuário interprete esse recurso da maneira correta.



Figura 26 - Signos estáticos da tela de cadastrar uma notícia no Portal Discente

PORTAL DO COORDENADOR > CADASTRO DE NOTÍCIA NO PORTAL

**Bem-vindo ao Cadastro de Notícia**

A notícia irá ser exibida no portal do discente somente para os alunos do curso de DESIGN.  
Somente as 10 últimas notícias cadastradas com status *publicada* serão listadas.

**CADASTRO DE NOTÍCIAS PARA O PORTAL**

Título da Notícia: \*

Corpo da Notícia: \*

Publicar até: \*

Esta notícia deverá receber um destaque maior na exibição

**ANEXAR ARQUIVO**

Opcionalmente você pode anexar um arquivo que ficará disponível para download enquanto a notícia estiver publicada.

Descrição do Arquivo:

Caminho do arquivo: Selecionar arquivo... Nenhum arquivo selecionado.

Cadastrar Cancelar

Fonte: elaborado pelo autor

Pelos signos estáticos destacados na Figura 26, vê-se que o *designer* oferece alguns recursos visuais para a elaboração da notícia, como campos de texto, adição de uma imagem e uma figura do mundo real (o calendário) para facilitar o preenchimento de um campo de data e um recurso para situar o usuário durante a execução da tarefa.

Ao cadastrar uma notícia, percebemos também a presença dos botões representados por signos estáticos (ver Figura 8 na seção de signos metalinguísticos, 41). Na Figura 8, temos a seguinte análise: a opção “Publicar” está representada por uma espécie de documento com uma seta verde (simbolizando progressão) direcionada para a esquerda. Já a opção “Despublicar” é representada por um documento com uma seta vermelha (significando remoção). O signo estático da opção “Visualizar” é a mesma da opção “Consultas”: uma lupa. Isso gera dois problemas de comunicabilidade: em primeiro lugar, compromete a consistência dos signos estáticos, e em segundo lugar compromete a memorização do usuário, uma vez que ele já tinha associado a lupa como ideia de consulta ou de pesquisa, e não de visualização. Uma sugestão seria representar a opção “Visualizar” com a representação de um olho, que é mais comum em sistemas em geral. As outras opções “Alterar” e “Excluir” estão bem representadas, de forma que uma é simbolizada por um papel e uma caneta, e a outra é simbolizada por uma lixeira, respectivamente. Na caixa de diálogo que aparece ao se tentar remover uma notícia, podemos considerar como signos estáticos os botões com as opções “Sim” e “Cancelar”.

Em relação à outra forma de visualizar uma notícia (conforme a Figura 9, 42), podemos ver botões de navegação, indicando que as notícias vão passando na tela como em um *slide show*. São eles: um botão de ir para a próxima notícia, um botão para a notícia anterior, um botão para pausar a apresentação em determinada notícia, e por fim um botão que mostra todas as notícias.

## Segunda Tarefa: Relatório de alunos aptos a cursar uma disciplina

Já sabemos como chegar a opção de relatório de alunos aptos e a representação da opção na interface é um signo estático (um item no menu). Partindo da tela de dados do relatório, vemos os seguintes signos estáticos destacados na próxima figura:

Figura 27 - Signos estáticos da tela “Dados do Relatório”.

A imagem mostra a interface de usuário para gerar um relatório. O título é "DADOS DO RELATÓRIO".

Os campos de entrada são:

- Componente Curricular: QXD - S O - 64h
- Curso / Matriz Curricular: Ei DE C - C - Presencial - MT - BACHAREL
- Ano-Período de Ingresso: [ ] [ ]

As opções de consulta são:

- Listar alunos aptos a cursar o componente
- Listar alunos prováveis a aptos para cursar o componente [?]
- Listar alunos matriculados no componente no período atual

Os botões "Gerar Relatório" e "Cancelar" estão destacados. Abaixo deles, há o texto "9 resultado(s) encontrado(s)" e o botão "Ver Resultados".

Uma nota indica: \* Campos de preenchimento obrigatório.

Fonte: elaborado pelo autor

Observando a figura, é perceptível alguns recursos utilizados em outras telas e tarefas citadas anteriormente, e esses estão marcados em vermelho, representando signos estáticos. Por exemplo, o usuário pode preencher duas caixas de texto em “Ano-Período de Ingresso”: a primeira com o ano e a segunda com período. Ele também pode marcar um ou mais *check-boxes* para diferentes tipos de consulta, e clicar em um ou mais botões tanto para gerar o relatório quanto para cancelar a operação. Há a presença também de um botão representado por um símbolo de interrogação, indicando que se caso o usuário não entenda o que significa aquela opção de consulta, ele clique no botão azul de dúvida. Quando o resultado é gerado, o usuário pode simplesmente apenas ter conhecimento do número de alunos e parar a tarefa ali mesmo. Mas também se ele quiser gerar um relatório com a lista de alunos propriamente dita, é possível clicando no botão “Ver resultados”, que aparece logo abaixo do número de resultados

encontrados. Pode-se ver também um novo recurso de interface não mencionado antes. No campo “Curso/Matriz curricular”, o *designer* oferece um recurso *drop-down list*, que permite ao usuário escolher um dos valores previamente colocados de uma lista. Nesse caso, os valores vão aparecer dependendo do que for preenchido no campo de “Componente curricular”. Com isso percebemos que no preenchimento de formulário para essa tarefa, o *designer* se preocupou em oferecer diferentes tipos de recursos e uma gama de opções específicas para gerar um resultado mais preciso à necessidade do usuário.

### Terceira tarefa: Consultar o pré-requisito de determinada disciplina

Na tela inicial do Portal Coordenação, podemos considerar como signos estáticos os menus e as abas que representam a opção para executar a terceira tarefa.

Acessando o menu “Consultas”, mais precisamente na aba de “Estruturas curriculares”, o sistema nos leva à página de informações dos critérios da consulta, na qual é possível visualizar vários signos estáticos, como mostra a figura a seguir:

Figura 28 - Signos estáticos presentes na Tela “Informe os critérios da consulta”.

PORTAL DO COORDENADOR > CONSULTA DE ESTRUTURAS CURRICULARES DE GRADUAÇÃO

BUSCA POR ESTRUTURAS CURRICULARES

Curso:

Matriz Curricular:

Código:

LISTA DE ESTRUTURAS CURRICULARES ENCONTRADAS

Cód	Ano-Período	Matriz Curricular	(Vigente)
2012.1	2012.1		

Portal do Coordenador

SIGAA | Copyright © 2010-2017 - Secretaria de Tecnologia da Informação - UFC - (85) 3366-9999 - si3asprd02.ufc.br

Fonte: elaborado pelo autor

Alguns signos estáticos são simples como o campo “código”, que é uma caixa de texto. Vemos também que ele utiliza o recurso *drop-down list* comentado nas telas anteriores. Esses campos podem ou não ser marcados, como uma espécie de *check-box*, o que está incluso também na classe de signos estáticos, indicando quais critérios serão utilizados na busca. O *designer* também utiliza signos estáticos nos botões “Buscar” para gerar o resultado e “Cancelar” para desistir de realizar aquela consulta. É bom lembrar que “Portal do Coordenador” também é um *link*, como mostrado na análise de signos estáticos da segunda tarefa, e ele está seguido por “Consulta de Estruturas Curriculares de Graduação”, que não é

um *link*. Outro signo estático está no símbolo do lado inferior direito da tela, do lado do resultado. Ele está representado por uma lista escrita em um livro. Clicando nesse botão, somos redirecionados para a página com toda a estrutura curricular do curso. Pudemos ver isso anteriormente na Figura 16 (47).

Na tela de estrutura curricular, encontram-se apenas dois signos estáticos: o botão de “Voltar” que está representado por uma espécie de seta à esquerda e “Imprimir”, representado por uma impressora. Eles estão bem representados e são úteis, mas eles se encontram apenas no final da página, dificultando a visualização pelo usuário, que teria que percorrer a página inteira para perceber que eles existem.

Mais uma vez concluímos que o *designer* se preocupa em facilitar a consulta feita pelo usuário, oferecendo diversos recursos de interface e atribuindo figuras e palavras do mundo real para facilitar o entendimento de certos botões. O único problema é a posição de certos signos estáticos na interface, que podiam estar num lugar mais visível para o usuário.

#### **Quarta tarefa: Consultar quantos alunos foram matriculados em determinada disciplina e período**

Podemos identificar signos estáticos no preenchimento dos critérios da consulta, com os recursos utilizados e explicados anteriormente. O *designer* apresentou muitos critérios para tornar a busca mais específica, mas isso também pode não ser bom, pois tantos critérios podem atrapalhar uma busca simples. Os botões de “Buscar” e “Cancelar” também fazem parte dos signos estáticos dessa tela. Vejamos:

*Figura 29 - Signos estáticos na Tela de critérios da consulta*

A imagem mostra a interface de usuário para a consulta de turmas. O título da página é "PORTAL DO COORDENADOR > CONSULTA GERAL DE TURMAS". O formulário principal é intitulado "INFORME OS CRITÉRIOS DE BUSCA DAS TURMAS" e contém os seguintes campos e opções:

- Nível: GRADUAÇÃO
- Ano-Período: 2016 - 1
- Unidade: CURSO DE DE
- Código do componente:
- Código da turma:
- Local:
- Horário:
- Nome do componente: empreendedorismo
- Nome do docente:
- Ofertas ao curso: Di
- Situação: TODAS
- Tipo: TODAS
- Somente turmas vinculadas ao Convênio Probasica
- Exibir resultado da consulta em formato de relatório
- Ordenar por: Ordenar por Componente Curricular

Na base do formulário, há dois botões: "Buscar" e "Cancelar".

Fonte: elaborado pelo autor

Na próxima tela (Figura 30), ao clicar no botão representado por um menu e que significa “Visualizar menu”, aparecem outros botões, os quais representam signos estáticos também. Cada botão, por sua vez, está representado por uma figura do mundo real. “Cadastrar notícia” está representado por um tipo de processo, enquanto que “Processamento de matrícula” e “Processamento da rematrícula” estão representadas respectivamente por um documento e uma seta, e um documento com sentido giratório. Um boneco está representando a opção “Listar Alunos”. “Remover”, por sua vez, está representado por uma lixeira. E “Visualizar Turma” por fim está representado por uma lupa. Mais uma vez o *designer* preocupou-se em deixar mais claro cada sub-opção. Isso pode ser visto na figura a seguir:

Figura 30 - Signos estáticos presentes no menu e nos sub-menus de “Visualizar menu”.



Fonte: elaborado pelo autor

Na tela de relatório gerado com a listagem dos alunos (ver Figura 23, 52) vemos signos estáticos representados pela tabela com os dados dos alunos.

Depois de analisar minuciosamente os signos estáticos de cada tarefa, podemos gerar a metamensagem resultante, mostrada a seguir.

## Metamensagem

*Você é um usuário que administra um curso de graduação e utiliza conhecimentos adquiridos de outras interfaces e associa sem dificuldades objetos do mundo real às diversas opções para utilizar as funções do sistema. A partir desse conhecimento, utilizamos símbolos comuns do seu cotidiano para guiar você durante a interação com o sistema e para facilitar seu entendimento e memorização. Você tem à sua disposição um menu genérico do sistema e um outro menu com as atividades próprias do portal. Você entende que existem duas opções de cadastrar uma notícia e*

essas opções podem ser encontradas em “Página Web”. Com a ajuda dos símbolos que criamos, você pode cadastrar uma notícia de forma intuitiva e a qualquer momento visualizá-la, alterá-la ou removê-la utilizando o conhecimento desses símbolos. Representamos a opção de “Visualizar notícia” com a figura de uma lupa, o mesmo símbolo usado para o menu consultas. Acreditamos que você não irá se confundir ao memorizar isso. Com essa mesma ajuda de botões, você é capaz de realizar uma consulta de relatório de alunos aptos a cursar uma determinada disciplina, de consultar o pré-requisito de uma disciplina e de ter conhecimento de quantos alunos foram matriculados em determinada disciplina em qualquer período. Basta preencher os campos necessários para realizar sua consulta de forma específica e direta, tendo à disposição uma variedade de critérios de consulta e diferentes recursos de interface. Quando geramos a estrutura curricular do seu curso, disponibilizamos botões de “Voltar” e “Imprimir” no final da página.

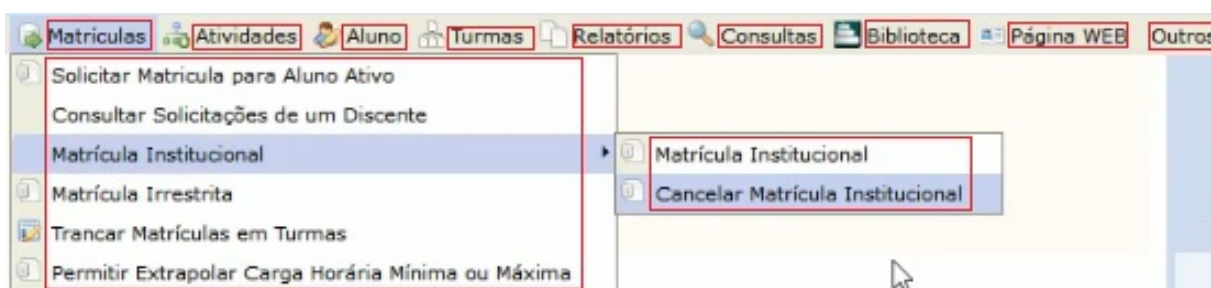
### 5.1.3 Signos dinâmicos

#### Primeira Tarefa: Cadastrar uma notícia no Portal Discente

Como vimos nas análises anteriores, existem muitos signos metalinguísticos e estáticos no Portal Coordenação na tela inicial e nas telas referentes ao cadastro de notícia. E também existem muitos signos dinâmicos.

Há signos estáticos bem feitos (intuitivos), no qual o significado pode ser facilmente percebido apenas com o nome (estaticamente), por exemplo “Matrículas”, “Consultas”. Mas tem alguns signos estáticos que não comunicam diretamente do que se tratam, por exemplo, “Atividades”, “Página web” e “Outros” (só poderemos entender depois que acessarmos cada menu – dinamicamente). A Figura 31 nos mostra a representação de alguns signos dinâmicos:

Figura 31 - Signos dinâmicos presentes no Menu principal do Portal Coordenação.



Fonte: elaborado pelo autor

Como podemos ver, cada opção tem sub-opções e há sub-opções contidas em outras sub-opções. Porém, tem opções que temos que acessar dinamicamente por não sabermos exatamente do que se trata. Por exemplo, apenas pelo nome da opção sabemos que na sub-opção “Matrícula Institucional”, sabemos que “Cancelar Matrícula Institucional” serve para cancelar uma matrícula institucional.

Na página de cadastro de notícia (Figura 7, 40), percebemos signos dinâmicos na ação de o usuário selecionar um arquivo para anexar na notícia. Quando ele clica no botão “Selecionar arquivo”, automaticamente o sistema mostra a tela com os arquivos presentes no computador do usuário. Quando ele seleciona o arquivo desejado, o sistema mostra no campo de anexar arquivo o nome do arquivo escolhido. Todos esses passos representam uma sequência de signos dinâmicos.

Um problema percebido apenas nos signos dinâmicos ocorre na página de notícias cadastradas, quando o usuário seleciona a opção “Visualizar”. O sistema exibe informações sobre a notícia e não a própria notícia em si. Para que ele veja a notícia publicada de uma forma mais nítida, ele terá que ir até a página inicial do Portal Coordenação e visualizar a notícia cadastrada.

Ainda na tela de visualização de notícias cadastradas (Figura 32), ocorre uma interação quando o usuário clica em qualquer um dos botões representados por figuras do mundo real: o sistema redireciona o usuário para determinada opção clicada. Por exemplo, quando clicamos no botão de “Alterar”, o sistema nos redireciona para uma tela semelhante à tela de cadastro de notícia. O botão de “Voltar” leva o usuário à página anterior.

*Figura 32 - Signos dinâmicos na tela de Notícias cadastradas no Portal dos discentes do curso.*

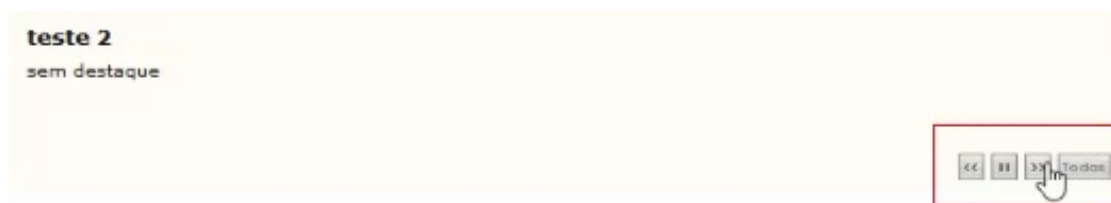
NOTÍCIAS CADASTRADAS PARA OS PORTAIS			
Publicada	Título da Notícia	Manter publicada até	
Sim	El...	1...	
<a href="#">&lt;&lt; Voltar</a>			

Fonte: elaborado pelo autor

Ao cadastrar uma notícia chamada “teste 2”, desejamos visualizá-la na página inicial do Portal Coordenação. Através da visualização de notícia dessa forma, é possível realizar operações como visualizar todas as notícias, deixar notícia em destaque (marcar o *check-box* na tela de cadastrar notícia para deixar a notícia em destaque), dentre outras. Demonstramos isso na Figura 33:



Figura 33 - Tela de visualização de notícia na página inicial do Portal Coordenação.



Fonte: elaborado pelo autor

Nessa tela, o que está marcado em vermelho representa um signo dinâmico, pois além de as notícias serem passadas dinamicamente num intervalo de mais ou menos 2 segundos, também podemos passá-las no momento em que clicamos nos botões. O fato de as notícias cadastradas serem passadas automaticamente representa um padrão de interface chamado *slide-show*. No ato de clicar em algum botão, podemos ser redirecionados para a notícia anterior, para a próxima notícia, pausar a notícia ou ver todas as notícias de uma vez. Concluímos que, ao clicar em algum desses botões, algo dinamicamente vai ser apresentado pelo sistema, assim será possível ao usuário avaliar, por exemplo, a sequência das notícias e como elas aparecem para o aluno.

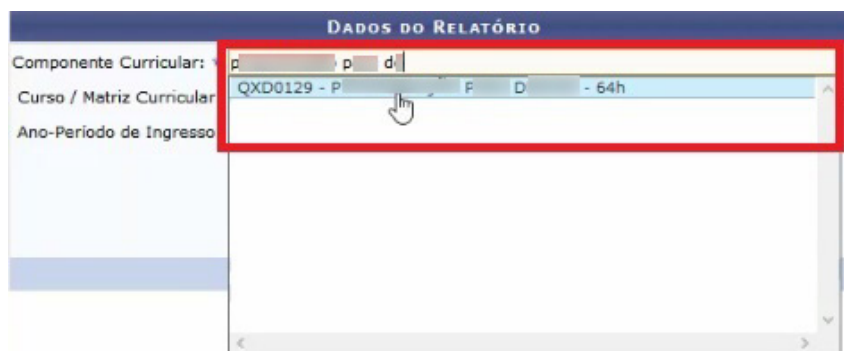
E por fim, no caso de remoção de uma notícia, ocorre uma situação dinâmica quando o usuário clica sobre o ícone para excluir a notícia: o sistema abre uma caixa de diálogo perguntando se o usuário deseja realmente remover aquela notícia. São duas opções para isso: “Sim” ou “Cancelar”. Há a presença de um signo dinâmico ao clicar em uma dessas duas opções, pois dependendo da resposta do usuário, o sistema fecha a caixa de diálogo e exibe a página atual ou exibe outra página com a notícia devidamente excluída.

### **Segunda Tarefa: Relatório de alunos aptos a cursar uma disciplina**

Foram indicados poucos signos dinâmicos que se encontram na tela de Dados de Relatório. Na figura abaixo, observa-se que enquanto digita-se o nome do componente curricular (disciplina), o sistema exibe dinamicamente um mecanismo de previsão de texto, facilitando o processo de busca.



Figura 34 - Signos dinâmicos presentes em “Dados do Relatório”.



Fonte: elaborado pelo autor

Outra situação dinâmica ocorre também quando o botão “Ver resultados” é clicado, ocorrendo redirecionamento da página para o relatório desejado, com os nomes dos alunos em formato adequado para impressão. O *designer* poderia apresentar na mesma tela os resultados encontrados, ao invés de utilizar duas telas, uma para o usuário ver quantos resultados existem e outra para ver quais são os resultados.

### Terceira tarefa: Consultar o pré-requisito de determinada disciplina

Identificamos signos dinâmicos quando é digitado o nome do curso. Esse mesmo recurso chama-se *auto-complete* e pode ser visto também na Figura 34, anteriormente.

Na Figura 13 (45), para procurar um determinado componente curricular, há diversos filtros. Uns mais genéricos como “nível”, “nome”, “unidade responsável”, etc. E filtros mais específicos como código da disciplina. Genérico aqui quer dizer que apenas colocando esse tipo de filtro, a pesquisa pode retornar mais de um resultado. Já numa busca com filtro mais específico, a pesquisa retornará exatamente o resultado esperado, que é o componente curricular. Claro que há possibilidade de que ele não exista, mas na nossa inspeção, nos certificamos de que o determinado componente existe e está ativo. Perceba que o *designer* se preocupou em oferecer ao usuário diferentes filtros que podem ser usados em conjunto ou isoladamente. No pior caso, saberemos preencher pelo menos um campo e marcar no mínimo um filtro para que a busca seja efetivada. O uso combinado desses filtros apresenta-se como um importante signo dinâmico disponível para as necessidades de busca do usuário.

Já na tela da Figura 14 (46), observa-se que o sistema exibiu apenas a informação de que o componente curricular possui um pré-requisito e não nos mostrou qual é esse pré-requisito. Ao voltar e clicar nos outros dois botões restantes, os mesmos também não

apresentam uma solução para o que estamos buscando. Percebemos com isso que esse caminho é incompleto e enganoso por fazer o usuário pensar que lá existe exatamente a informação que ele procura, que no caso é o conhecimento do pré-requisito de uma disciplina. Podemos concluir que o usuário não consegue alcançar seu objetivo utilizando os passos descritos anteriormente.

Na tela de estrutura curricular do curso, podemos observar que o sistema não apresenta diretamente o que queremos. Ao invés de algo mais específico (que é o pré-requisito de uma disciplina), o sistema mostra uma página com todos os componentes curriculares, seus códigos, suas “naturezas”, dentre outros atributos. Para encontrarmos determinada disciplina é necessário percorrer a página inteira. Isso pode levar muito mais tempo, dependendo do tamanho da estrutura curricular. Para acelerar o tempo de busca, foi utilizada uma tecla de atalho (*Ctrl + F*) do próprio navegador que identifica qualquer coisa presente na página. Assim, o usuário pode localizar o código ou nome da disciplina. Encontrado o componente curricular, finalmente, vemos que ainda assim o sistema não nos informa qual seu pré-requisito de forma precisa. Em “natureza” vemos apenas se o componente curricular é obrigatório ou não. Apenas na coluna “Pré-requisito” o sistema informa qual o código da disciplina que é pré-requisito. Mas ainda temos que saber qual disciplina está representada por esse código. Temos duas opções para isso: percorrer a página em busca da disciplina pré-requisito que possui aquele código ou passando o cursor do *mouse* em cima do código, no qual aparece dinamicamente o nome da disciplina.

Concluimos com a análise, que o sistema simplesmente não oferece uma opção específica para sabermos qual o pré-requisito de uma disciplina. O sistema oferece duas opções parecidas tratadas de forma diferentes. Uma opção que nos possibilita sabermos apenas se a disciplina tem um pré-requisito ou não, e outra opção bem trabalhosa para descobrirmos exatamente qual é esse pré-requisito. Seria muito melhor oferecer apenas uma opção que contivesse essas duas informações, pois elas são parecidas e são complementares uma a outra.

No fim das contas, a compreensão de se é possível ter pré-requisito e de como obter o pré-requisito só é completamente obtida através dos signos dinâmicos (interação no sistema).

#### **Quarta tarefa: Consultar quantos alunos foram matriculados em determinadas disciplina e período**

Para a quarta tarefa, identificamos um signo dinâmico apenas quando clicamos na opção “Turma 01” (ver Figura 20, 50) e aparece dinamicamente um quadro (uma espécie de caixa de diálogo) com aviso de informações da turma sendo carregadas. Isso é mostrado na Figura 35:

Figura 35 - Signo dinâmico presente na Tela de informações da turma.



Fonte: elaborado pelo autor

É importante acrescentar que o aviso “Aguarde! Carregando informações da turma” representa um signo metalinguístico e é seguido de outro signo dinâmico, que é o aparecimento das informações da turma (ver Figura 21, 51).

Outro signo dinâmico encontrado ocorre quando clicamos em “Listar alunos” da turma (ver Figura 22, 51). Somos redirecionados para a listagem dos alunos da turma (ver Figura 23, 52).

Depois de fazer a análise, podemos gerar a metamensagem para a classe de signos dinâmicos, mostrada a seguir:

### Metamensagem

*Você é um usuário que utiliza muitas telas para realizar certas atividades complexas. O sistema que apresento é formado por diferentes recursos de interface, telas e redirecionamentos das páginas. Você costuma publicar muitas notícias e depois deseja que você e os leitores da notícia possam visualizá-las de maneira rápida assim que entrar no Portal. Para isso, apresentamos as notícias na página inicial através de um padrão de interface chamado slide show. Ao realizar qualquer operação acerca da notícia cadastrada (visualização, alteração ou remoção), apresentamos dinamicamente uma tela para que você*

*possa fazer isso de maneira fácil e segura. Quando você deseja realizar quaisquer consultas no Portal Coordenação, prevemos dinamicamente certos campos que você digita para facilitar seu uso e agilizar sua busca. Quando você quer saber mais detalhes do resultado da sua busca, redirecionamos você para uma página de relatório, com informações mais detalhadas. Se você quer saber a respeito do pré-requisito de determinada disciplina, apresentamos essas informações em duas opções diferentes: uma na qual informamos se o componente curricular tem pré-requisito e em outra opção com a estrutura curricular completa do seu curso. Em outras palavras, oferecemos muitas telas para você ter conhecimento do pré-requisito de uma disciplina. Quando você deseja saber detalhes de uma determinada turma, mostramos uma tela dinamicamente para que você possa aguardar enquanto carregam as informações desejadas.*

#### **5.1.4 Consolidação dos resultados do MIS**

Após analisarmos os signos metalinguísticos, estáticos e dinâmicos e gerarmos as metamensagens dos três tipos de signos, podemos verificar como ocorrem a redundância, a distribuição e a consistência das mensagens presentes nos signos na tarefa definida para avaliação.

Na primeira tarefa (Cadastrar notícia no Portal Discente), vemos que existem duas formas de realizar e elas ficaram em lugares distintos. Enquanto uma se refere a “Notícias do Portal Público do Curso”, a outra significa “Notícias do Portal dos Discentes do Curso”. Isso confunde o usuário por ele não saber inicialmente qual a diferença entre essas opções. Além disso, há inconsistências no tratamento das duas primeiras opções, pois uma oferece mais recursos de cadastro do que outra. Com relação ao cadastro de notícia no portal dos discentes, percebeu-se que o *designer* utiliza um signo metalinguístico, deixando o usuário a par da tarefa que está realizando, por meio de explicações a respeito daquela tarefa. Essas explicações são suficientes para o usuário saber o que é cadastrar uma notícia e as maneiras como ele pode fazer isso. Percebemos também signos estáticos representados por campos de texto e outros recursos de preenchimento. Alguns campos são explicados (signo metalinguístico) pelo *designer*, outros não. Isso não é um problema, pois campos como “Título” não necessitam de explicação. Ocorrem signos dinâmicos no clique do botão de “selecionar arquivo”, que antecede a ação de o usuário escolher um arquivo para anexar em sua notícia; e ao realizar o cadastro com o redirecionamento para a página com a notícia cadastrada. Na tela de notícias cadastradas, há uma explicação a respeito de que só serão listadas as dez últimas notícias cadastradas, informação já dita antes na tela de cadastro. Percebemos uma redundância necessária do

*designer*, para que o usuário não fique sem entender se caso uma notícia que ele cadastrou antes não aparecesse. Também são explicados de duas maneiras os botões presentes nas ações de visualizar, alterar e remover uma notícia: uma, através de uma legenda dos botões e outra, quando passamos o cursor do mouse por cima de algum botão. Mais uma vez, o *designer* se preocupou em explicar ao usuário o que significam aquelas opções. Foi encontrado um problema na tela de notícia cadastrada no portal público, na qual há botão juntamente com a legenda de outros botões. Isto é, os signos são tratados da mesma forma, gerando ambiguidade no que diz respeito ao que é clicável ou não. Já na tela de notícias cadastradas no portal discente, esse problema não ocorre. Tratando de signos estáticos, eles estão presentes na forma como o *designer* atribui figuras do mundo real para representar cada ação e quase todos eles são consistentes no sentido de que grande parte das opções do sistema possui símbolos para que o usuário entenda o que significa cada função. Um signo dinâmico está associado a cada ação que o usuário realiza ao clicar em algum desses botões, como redirecionamentos ou caixas de diálogo para o usuário confirmar a ação. Há uma inconsistência no tratamento do botão “Visualizar” notícia cadastrada, uma vez que ele é representado pela figura de uma lupa. No menu do Portal Coordenação, a mesma lupa simboliza consultas. Isso gerará dificuldade na memorização da figura relacionada ao botão. Afinal, quando poderemos associá-lo a consulta ou visualização? Com relação a visualizar uma notícia cadastrada, percebemos que existem duas formas: uma que se encontra na página de notícias cadastradas e que dá mais detalhes da notícia, e outra ao entrar na página inicial do sistema. Percebemos mais uma inconsistência: o signo metalinguístico dessa primeira forma chama-se apenas “Visualizar”, quando esse nome significa apenas ver a notícia e não saber mais detalhes sobre ela, o que efetivamente é feito ao acionar o botão. Além disso, em outras tarefas, essa mesma opção de visualizar apenas nos mostra algumas informações, o que é bom para ajudar o usuário a associar bem o significado de cada função dentro do sistema. O *designer* quis padronizar os nomes das opções, mas adicionou informações mais em uma do que em outra.

Já com relação à visualização de notícia na página inicial do portal, percebe-se uma boa distribuição das classes de signos. Isso porque, na página inicial, encontram-se notícias cadastradas sendo mostradas através de um *slide show* (signo dinâmico), sendo acompanhadas por botões (signos estáticos) para passar notícias anteriores e posteriores e uma mensagem (signo metalinguístico) indicando se a notícia está em destaque. Porém, quando não há nenhuma notícia cadastrada, o sistema apenas apresenta uma mensagem afirmando esse fato. Não há um signo estático como um botão para o cadastro nem um dinâmico para redirecionamento para a página de cadastro de notícia. Essa má distribuição acarreta mais telas para que o usuário

cadastre uma notícia, se essa for sua necessidade. Ainda assim, podemos afirmar que, em geral, há uma distribuição e consistência regulares entre os signos nessa tarefa, visto que em algumas telas aparecem as três classes de signos para cada informação.

Já com relação à segunda tarefa (Consultar quantos alunos de um curso estão aptos a cursar determinada disciplina), o sistema apresenta diversas formas de realizar a consulta, mas o que nos interessa é a primeira opção (que é o nome da segunda tarefa). Percebeu-se na tela inicial uma explicação completa a respeito da tarefa, para que serve cada uma das três opções de consulta, quais os possíveis resultados da consulta, e o *designer* se preocupou em avisar ao usuário que a consulta pode demorar um pouco, dependendo do número de resultados. Com isso percebemos que a distribuição de signos metalinguísticos é suficiente para que o usuário entenda do que se trata a tarefa. Com relação às opções de como listar os alunos, a opção de “Listar alunos aptos a cursar componente” já se apresenta marcada, facilitando assim a marcação pelo usuário. Caso o usuário não entenda a segunda opção de como listar alunos, há um símbolo de interrogação (signo estático) ao lado da opção, e ao clicar nesse símbolo, aparece (signo dinâmico) uma explicação daquela opção (signo metalinguístico). Essa explicação é redundante, pois ela já está presente na explicação exibida no topo da página. O *designer* talvez quisesse reforçar a explicação dessa segunda opção, para caso ele não tenha lido ou não tenha entendido a explicação do topo da página. Ainda na tela de consulta, há uma confusão sobre o que é signo metalinguístico e estático. Isso porque o metalinguístico “n resultados encontrados” está associado ao botão “Ver resultados” (signo estático) na apresentação dos resultados da consulta, e é difícil para o usuário distinguir o que é apenas uma informação (signo metalinguístico) e o que é um botão de gerar o relatório com os resultados (signo estático). O usuário pode clicar no signo metalinguístico de resultados encontrados pensando que é botão e/ou ignorar o botão de “Ver resultados”. Nesse caso, um botão com o total de resultados já resolveria e uniria as duas classes de signos numa informação só. Então, houve distribuição desnecessária do signo metalinguístico na apresentação do número de resultados encontrados. Esses signos dos resultados da consulta também estão associados a um signo dinâmico, uma vez que quando é clicado sobre o botão de resultados encontrados, o sistema redireciona o usuário para uma página com o relatório de alunos aptos. O signo estático representado pelo campo de “Componente curricular” também está associado a um signo dinâmico, pois acontece o mecanismo de previsão do texto no momento de digitação da disciplina. Com isso, concluímos que nessa tarefa não há inconsistências entre as classes de signos e elas estão bem distribuídas, estando associadas entre si em muitas informações que compõem a tarefa.

Na terceira tarefa (Consultar o pré-requisito de determinada disciplina), já se percebeu uma inconsistência geral com relação às tarefas, visto que o *designer* não explica do que se trata a tarefa, sabendo que existem duas opções (uma que diz se a disciplina possui pré-requisito e outra que nos mostra qual o pré-requisito). Na tela de consulta de estrutura curricular (que é a correta), há a presença apenas de signos estáticos para preenchimento dos critérios de consulta e de um signo dinâmico na previsão do nome do curso. Na tela de resultados encontrados, também há inconsistência em relação às outras tarefas, pois como explicado, nas anteriores para cada botão, havia uma explicação do botão. Aqui isso não ocorre. Na tela de resultados, apesar de existir apenas um botão (que é um signo estático representando a consulta da estrutura curricular), este não tem um signo metalinguístico associado a ele explicando o significado daquele botão. Mais uma inconsistência geral: o *designer* utiliza esse recurso de explicação de botões em outras tarefas (por exemplo: cadastrar notícia) e em outras não. Nessa mesma tela de estrutura curricular, há signos metalinguísticos também no *feedback* da consulta, bem como na palavra “Vigente”, significando que aquela estrutura curricular é a mais recente e é a que está valendo até o momento. Quando clicamos no botão referente à consulta da estrutura curricular, o sistema também abre uma página (signo dinâmico) onde se encontram as disciplinas do curso. Já na tela de consulta com toda a estrutura curricular do curso, há presença apenas de um signo metalinguístico: quando passamos o cursor do *mouse* por cima do código das disciplinas, o sistema mostra a disciplina que ela tem como pré-requisito. Isso é um signo bem difícil de encontrar, e o *designer* não explica em lugar nenhum que isso é possível. Sobre como descobrir o pré-requisito, há duas maneiras: o jeito mais provável é buscando pela interface, o que pode cansar o usuário dependendo do tamanho da estrutura curricular; e a outra maneira é clicando no atalho *Ctrl + F* e, ao digitar o nome ou código, encontrar diretamente na página. Mas esta solução depende do conhecimento prévio do usuário em relação aos atalhos do navegador. Além do mais, esse recurso de mostrar alguma informação ao passar o cursor do *mouse* só está disponível nas outras tarefas em forma de botões. Na página da estrutura curricular, o código de uma disciplina não nos dá a ideia de que possa conter o nome da disciplina que é pré-requisito. Não é intuitivo. Então, o que o *designer* quis oferecer como uma ajuda rápida pode nunca ser usada pelo usuário por ele não saber da existência desse recurso. Percebemos também que os botões de “Voltar” e “Imprimir” estão colocados em um lugar difícil de encontrar (no fim da página) pelo usuário, sendo melhor para ele voltar pelo botão do navegador. Afinal, se o pré-requisito que o usuário estiver procurando for encontrado no início da página, para que ele iria até o final para clicar no botão de voltar? Portanto, com essa análise, pode-se concluir que nessa situação, o pouco uso de signos metalinguísticos, a pouca presença

de signos dinâmicos e a falta de distribuição das classes de signos, bem como a organização dessas classes podem prejudicar o entendimento do usuário e sua interação.

E por fim na quarta tarefa (consulta de quantos alunos foram matriculados em determinada disciplina em um certo período) percebemos que o tratamento das classes de signos também é diferente aparecendo mais uma classe em uma tela do que em outra. Assim como na tarefa anterior, a distribuição de classe de signos não é justa, pois não ocorre explicação da opção por parte do *designer*. Na tela de consulta, os signos metalinguísticos aparecem em forma de explicação de determinado botão ou em forma de *feedback* positivo e negativo do resultado da consulta. Porém, esse *feedback* negativo pode não ser suficiente, visto que ao sistema não retornar o resultado esperado, aparece apenas uma mensagem falando que não foi possível gerar resultados com os critérios de consulta utilizados, mas sem informar quais critérios dificultaram a busca. Ou seja, dentre os critérios marcados, quais foram exatamente aqueles que impediram o sistema de retornar algo? O sistema especifica o erro dos critérios, mas apenas se algum critério for marcado no *check-box* e não for preenchido. Por exemplo, se marcamos o critério “unidade” e não colocarmos uma unidade válida ou não preenchermos esse campo, o sistema retorna “Selecione uma unidade válida” como resultado. Quando todos os critérios selecionados são preenchidos corretamente, mas não geram resultados, ao invés de retornar uma mensagem de não possibilidade de gerar resultados, o ideal seria dizer que não há resultados para tal critério marcado, por exemplo “unidade”, “componente”, dentre outros. Assim, o usuário saberia exatamente onde errou e marcaria os critérios corretamente. Entretanto, isso não é exatamente um erro de interface. Consideramos esse problema como sendo uma limitação de implementação e organização de dados, bem como a relação entre os critérios de consulta, pois não adianta apenas o *designer* retornar uma mensagem se aquela informação, conforme foi solicitada nos critérios, não estiver presente no banco de dados. O *designer* nesse caso poderia apresentar os resultados revisando os critérios marcados. Por exemplo, usando um signo metalinguístico “Apresentando os resultados para unidade, curso e disciplina” e criar uma espécie de alerta para que o usuário perceba, por si só, os critérios que estão “atrapalhando” a busca.

Botões feitos de figuras do mundo real e botões de opções secundárias representam a classe de signos estáticos. Ocorre uma boa distribuição quando passamos o *mouse* sobre a turma, onde aparece uma explicação do botão (signo metalinguístico), seguido do clique sobre o botão (signo estático) e finalmente aparecem (signo dinâmico) as opções secundárias referentes àquela turma. Já sobre o botão de Visualizar Turma, este está devidamente representado por uma figura e explicado por um signo metalinguístico e quando se clica nele,



aparece uma tela de “Aguarde...” e logo após a tela com detalhes da turma. Ocorre certa redundância por parte do *designer*, pois a informação de quantos alunos estão matriculados já está presente sem precisarmos clicar na visualização de detalhes da turma e está presente também quando clicamos no botão de “Visualizar detalhes da turma” quando geramos o relatório. Não avaliamos as tarefas secundárias, pois elas não dizem respeito à tarefa que nos interessa.

Com isso, podemos concluir que distribuição, redundância e inconsistência entre as classes de signos foram variáveis, dependendo da tela referente à tarefa. Em certas tarefas, a distribuição de signos metalinguísticos foi desigual, pois o *designer* se preocupou em deixar o usuário a par da tarefa que estava sendo realizada, com rápidas explicações e *feedbacks*, porém há tarefas em que o *designer* não se deu o trabalho de explicar ao usuário. Também percebemos que o *designer* atribuiu figuras do mundo real às opções, para permitir uma melhor experiência ao usuário, bem como garantir que ele associe as opções às suas representações, mas o tratamento de algumas figuras e de algumas funções não é consistente com todas as outras opções do sistema, gerando inconsistências entre os signos estáticos. E os signos dinâmicos são representados por aparecimento de telas e informação, e redirecionamento de páginas e a sua distribuição é suficiente e necessária a cada tipo de necessidade da tela. Só houve discrepância por parte do *designer* em relação às classes de signos, pois em algumas tarefas certos signos são mais abordados do que outros.

## **5.2 Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC)**

As características da execução do método foram especificadas anteriormente na seção 4.4.

### **5.2.1 Etiquetagem**

Conforme especificado na seção 4.4, na fase de análise, os dados coletados com a execução das tarefas pelos usuários foram gravados. Logo depois, os vídeos de interação foram assistidos e analisados cuidadosamente pelo avaliador, para que posteriormente pudessem acontecer as fases seguintes do MAC.

Durante a análise dos vídeos acerca da execução das tarefas, foram localizadas e identificadas as rupturas de comunicabilidade. Podemos associar cada ruptura a uma etiqueta. A definição e o significado de cada uma podem ser vistos na seção 3.2.2. O processo de identificação das etiquetas foi facilitado com o uso da técnica *Think Aloud*, pois muitas vezes

quando o usuário falava em voz alta certa coisa, sabíamos associar a uma certa etiqueta. É possível visualizar no quadro a seguir as treze etiquetas, que estão dispostas em ordem crescente de ocorrência e a suas respectivas ocorrências em cada tarefa.

*Quadro 2 - Etiquetagem orientada a tarefas*

Etiqueta	Tarefa				Total
	T1	T2	T3	T4	
Epa!	0	0	1	0	1
Onde estou?	1	0	0	0	1
O que é isto?	0	0	2	0	2
Desisto	2	0	0	0	2
Socorro	2	1	0	0	3
Por que não funciona?	2	2	0	0	4
E agora?	4	1	1	0	6
Pra mim está bom	7	0	0	2	9
Não, obrigado	4	0	3	2	9
Assim não dá	0	4	4	1	9
Ué, o que houve?	6	2	2	2	12
Vai de outro jeito	5	0	8	0	13
Cadê?	5	9	5	4	23
<b>Total</b>	32	19	18	8	94

Fonte: elaborado pelo autor

Agora, para termos uma ideia do desempenho dos usuários com relação à realização das tarefas, elaboramos um quadro com a etiquetagem orientada a cada usuário em particular

Quadro 3 - Etiquetagem orientada a usuários.

Etiqueta	Usuário								Total
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	
Epa!	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Onde estou?	0	1	0	0	0	0	0	0	1
O que é isto?	0	1	0	0	0	0	1	0	2
Desisto	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Socorro	0	0	0	0	0	2	1	0	3
Por que não funciona?	0	0	1	0	0	1	0	2	4
E agora?	1	2	0	1	0	0	1	1	6
Não, obrigado	1	2	1	1	1	2	0	1	9
Assim não dá	1	1	0	0	2	3	1	1	9
Pra mim está bom	0	2	0	2	1	1	2	1	9
Ué, o que houve?	0	1	0	1	3	4	2	1	12
Vai de outro jeito	2	1	1	2	1	3	1	2	13
Cadê?	2	3	3	2	5	2	4	2	23
<b>Total</b>	6	13	5	6	11	16	11	9	94

Fonte: elaborado pelo autor

Vendo a primeira tabela da etiquetagem, notamos que a primeira tarefa (Cadastrar notícia no portal discente) foi a que apresentou mais rupturas (32), enquanto que a quarta tarefa (Consultar quantos alunos estão matriculados em Empreendedorismo no período de 2016.1) é a que tem menos rupturas (8). Percebemos que a diferença entre essas duas tarefas em relação ao número de rupturas é enorme. Já as demais tarefas têm o número de rupturas semelhante. Ainda nessa tabela, observemos que etiquetas com mais ocorrências são “Cadê?”, seguida de “Vai de outro jeito”, “Ué o que houve” e “Para mim está bom”. Com isso, já podemos notar que não foi fácil para os usuários encontrarem certas tarefas e quando encontraram, eles tiveram dificuldades para executá-las da maneira desejada pelo *designer* e posteriormente alguns acharam que as executaram corretamente. Sobre a etiqueta “Cadê?”, ela não é necessariamente um problema, pois os usuários não conhecem todas as funções do sistema e por isso é difícil de encontra-las sem nunca as ter executado antes. Já as etiquetas "O que é isto?", "Epa!" e "Onde estou?" foram as menos frequentes.

Observando a segunda tabela de etiquetagem (orientada a usuários), percebemos que as rupturas de alguns usuários foram relativamente baixas, enquanto que as rupturas de

outros usuários foram altas. Através da tabela com o perfil dos participantes (seção 4.4.1), podemos perceber um fato curioso: os usuários U3 e U6 tem um perfil semelhante pelo fato de serem aqueles que usam o Portal Coordenação há mais tempo, são os mais velhos, os mais experientes e não são da área de exatas ou tecnologia. Entretanto, o usuário U6 (que tem 12 anos de experiência no portal) foi o que apresentou mais rupturas na realização de tarefas. E o U3, com menos experiência do que o U6, foi o usuário que apresentou menos rupturas comparado com todos os usuários. Com relação aos outros usuários, a distribuição do número de rupturas é semelhante, tendo um número aproximado entre elas. O U2, mesmo sendo deficiente visual, não teve tanta dificuldade com as tarefas e suas rupturas se assemelharam às de outros usuários.

### **5.2.2 Interpretação**

A seguir veremos a interpretação do avaliador acerca da etiquetagem e da análise aprofundada dos vídeos de interação dos usuários. Levamos em consideração também todos os dados das entrevistas para comentar os resultados. Dividimos a interpretação por tarefa. Em cada uma delas, falaremos sobre o desempenho de cada usuário. Pretendemos também contar pequenas “histórias”, nas quais uma ruptura provoca outra e assim por diante. Como falado anteriormente, foi solicitado que no decorrer da realização da tarefa, o usuário expressasse em voz alta o uso do sistema. E isso será comentado também, dependendo da situação.

#### **Primeira Tarefa: Cadastrar uma notícia no Portal Discente**

Essa tarefa teve dois tipos de resultados. Poucos usuários conseguiram realizar sem nenhuma dificuldade e o restante dos usuários teve muita dificuldade e alguns acionaram ajuda e até desistiram.

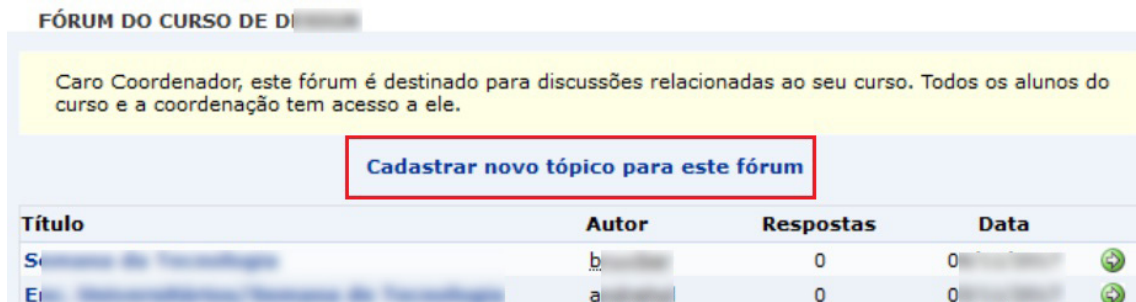
Os usuários U1 e U3 tiveram um bom desempenho nessa tarefa, uma vez que conseguiram encontrar facilmente a função de cadastrar notícia no Portal Discente e, logo após as funções secundárias de visualização, alteração e exclusão. Por isso, para esses participantes, não houve ocorrências de etiquetas como “Cadê” e “E agora?”, por exemplo.

Já o U5, mesmo seguindo praticamente o caminho certo, confundiu as tarefas, cadastrando uma notícia no portal público ao invés de cadastrar no portal dos discentes. Nesse caso identificamos a etiqueta “Para mim está bom”, pois no pensamento do U5 esse era o caminho certo. Portanto, consideramos que ele não foi bem-sucedido, apesar de ir diretamente na opção “Página Web” onde se encontrava a tarefa correta.

O U1 nunca havia realizado essa função, enquanto que o U3 e o U5 cadastravam notícias com um pouco de frequência. Com isso, vemos que a experiência não influenciou esses usuários durante essa tarefa, uma vez que o sistema os comunicou bem onde estava a função ou eles lembraram onde ficava desde a última vez que realizaram essa tarefa. Com relação à maneira de visualizar uma notícia na página inicial do portal, nenhum dos usuários utilizou essa função. Ao serem questionados, alguns disseram que não sabiam da existência dela e outros disseram que raramente utilizam esse recurso, preferindo visualizar na página de notícias cadastradas.

Já os usuários U2, U4, U6, U7 e U8 seguiram caminhos totalmente diferentes do esperado ao cadastrar uma notícia para seus alunos. Isso porque no SIGAA há uma outra opção na tela inicial chamada “Cadastrar novo tópico no fórum”. O sistema trata essa opção com semelhança à tarefa “Cadastrar notícia no portal discente”, com diferença que os alunos podem conversar entre si na postagem da notícia. Alguns desses usuários procuraram muitas formas de realizar a tarefa de cadastrar notícia no portal discente no sistema (“Cadê”), e não a encontrando pensaram que a solução era mesmo a do fórum (“Vai de outro jeito”). Outros usuários foram diretamente no fórum e achavam que estavam no caminho certo, ocasionando também uma ruptura “Vai de outro jeito”. Já o U2 disse que sabia da existência das duas opções (incluindo a que propomos no teste), mas que preferiu cadastrar um tópico no fórum (“Não obrigado”). Então, eles cadastraram um novo tópico no fórum e conseguiram visualizá-lo (até aí bem-sucedida). O problema ocorreu quando os usuários tentaram alterar e excluir o tópico. Não existia a opção de alteração. E quando ele tentava excluir o tópico, o sistema apresentava mensagem de erro, pois o tópico secundário estava vinculado ao tópico principal. Alguns usuários não entendiam a mensagem apresentada (“Ué, o que houve?”) e insistiram muito em tentar excluir. Alguns conseguiram remover o tópico inteiro e concluíram que conseguiram realizar a tarefa corretamente (“Pra mim está bom”). Esses usuários que seguiram esse caminho alegaram que era o único jeito que conheciam de “cadastrar notícias” e que não conheciam a tarefa à qual esperávamos que ele realizasse. Abaixo mostramos a opção que esses usuários acessaram e que causou uma confusão entre o conceito de notícia e o de fórum dentro do sistema:

Figura 36 - Opção "Cadastrar novo tópico para este fórum".



Fonte: elaborado pelo autor

Os casos mais curiosos foram dos usuários U6 e U7. O usuário U6 iniciou a tarefa com uma etiqueta “Cadê”. Depois ele encontrou, cadastrou e visualizou o tópico no fórum. Quando foi tentar alterar, não encontrou essa função e ele criou uma resposta ao próprio tópico do fórum como caminho alternativo (“Vai de outro jeito”). A partir daí ele tentou excluir o tópico e o sistema retornou um *feedback* de erro. Percebemos que o *feedback* do sistema foi mal-sucedido, pois o usuário ao lê-lo, ainda não entendeu o porquê de não conseguir excluir o tópico (“Ué, o que houve?”). De tanto insistir em excluir sem sucesso (“Por que não funciona?”), ele acaba procurando algum tipo de ajuda (“Socorro”) e isso acarretou na desistência da tarefa (“Desisto”). O U7, por sua vez, seguiu praticamente o mesmo caminho do usuário anterior. Mas na hora de alterar o tópico, vendo que não conseguia (“Socorro”), ele abandona (“Desisto”) essa parte da tarefa de tentar alterar e parte para tentar excluí-la e consegue. Com isso, o usuário acredita que executou o resto da tarefa bem (“Para mim está bom”). Como temos dois casos em que o “Socorro” é seguido de “Desisto”, concluímos que o sistema não oferece uma ajuda efetiva para casos como esse.

Nessa tarefa, percebemos duas coisas: o *designer* não diferenciou bem as duas opções, pois a notícia é unidirecional, é uma espécie de aviso aos alunos, enquanto que o fórum é algo mais interativo entre os alunos e a coordenação. E a segunda coisa é que alguns usuários, clicando nessa opção equivocada, acabaram achando que concluíram a tarefa corretamente e outros nem concluíram e desistiram.

### Segunda Tarefa: Relatório de quantos alunos aptos a cursar uma disciplina

Todos os usuários reconheceram que não sabiam da existência da tarefa. Por isso houve rupturas “Cadê?” em todos os testes dessa tarefa.

Assim que encontraram a opção, alguns ficaram confusos a respeito do que fazer e de qual opção marcar (“E agora?”). Depois de ler a explicação do sistema, os usuários entenderam o que ela significava e conseguiram facilmente obter a informação de quantos alunos estavam aptos. Observou-se apenas que alguns usuários não geraram o relatório com o nome de todos os alunos aptos, eles falaram apenas o total de alunos gerados pelo resultado. Os usuários U2, U3 e o U5 geraram o relatório. O U2 teve um pouco de dificuldade de encontrar o botão de voltar, gerando a ruptura “Cadê?”. Acreditamos que essa dificuldade se deve ao fato de ele ter que percorrer a interface inteira atrás desse botão passando o cursor do *mouse* por cima de cada elemento da interface. Já o usuário U3 preferiu voltar pelo botão do navegador (“Não, obrigado”).

Tivemos apenas alguns casos em que ocorreram outras rupturas: U3 e U8 tiveram um pouco de dificuldade ao colocar o nome do curso no campo de consulta, pois o sistema não previa inicialmente o nome do curso que ele colocava (“Por que não funciona?”). Com o U5 houve vários “Cadê?” acompanhados de “Assim não dá”, pois, o usuário estava navegando em outras opções diferentes da solicitada e percebendo isso, voltava a procurar. O U6 passou pelas mesmas etiquetas que o U5, a única diferença se deu através da etiqueta “Socorro”, identificada quando o U6 estava cansado de procurar a opção e não encontrar alguma ajuda. Nesse caso, o U6 chegou a pedir ajuda ao avaliador, que deu uma dica para o usuário. Depois de muita busca, o U6 conseguiu encontrar a tarefa e a desempenhou bem. E por último, o caso do U7 em que ele não entendeu o resultado do relatório (“Ué o que houve?”) e não sabia se aquilo era um botão ou não.

### **Terceira tarefa: Consultar o pré-requisito de determinada disciplina**

Nessa tarefa, as etiquetas mais recorrentes foram as de “Cadê”, “Vai de outro jeito” e “Assim não dá”. Explicaremos o porquê. Como especificado na seção de procedimentos metodológicos, o avaliador sugeria duas disciplinas do curso que o usuário coordena para realizar a consulta. O usuário tinha que escolher uma.

A maioria dos usuários confundiu as opções que tratavam do pré-requisito de uma disciplina. Eles percorreram bastante a interface (“Cadê?”) atrás de uma resposta. Eles foram na opção “Componente curricular” e não encontraram o pré-requisito (“Assim não dá”). Então foram na opção “Estruturas curriculares”. Lá eles geraram o relatório e mais uma vez tiveram dificuldade para encontrar a disciplina que é pré-requisito. Alguns deram *Ctrl + F* e digitaram

o nome/código da disciplina. Outros pareceram mais dispostos e percorreram o relatório de estrutura curricular inteiro em busca da disciplina.

O U1 procurou por pouquíssimo tempo e logo encontrou a opção correta. Na tela com a estrutura curricular do seu curso, ele percorreu a interface em busca do pré-requisito da disciplina (“Vai de outro jeito”). Esse usuário disse que realizava essa tarefa com frequência e que memorizou esse caminho.

O U2 errou ao ir à opção “Componentes curriculares” e viu que lá dizia que a disciplina possuía pré-requisito, mas não dizia qual. Visto que esse não era o caminho correto (“Assim não dá”), ele fica sem saber em qual aba de opções procurar a tarefa (“E agora?”). Ao encontrar a opção, ele tem dúvidas a respeito do código da disciplina. Aqui ocorre a ruptura “O que é isto?”, porque o U2 não sabe se aquilo é um botão ou apenas uma informação. Como ele depende do leitor de voz para saber o que está escrito na interface, ele decide passar o cursor do *mouse* devagar sobre o código, à procura de alguma dica. Então, o leitor de voz retorna, através do sistema, o nome da disciplina que é pré-requisito.

O U3 foi direto ao ponto encontrando a opção correta para realizar a tarefa. Ocorreu uma ruptura “Epa!” quando em vez de o usuário clicar sobre a disciplina, ele acabou selecionando todo o texto da página. E houve “Cadê?” quando o U3 percorreu a interface em busca da disciplina. Ele também passou o cursor do *mouse* para obter a informação do pré-requisito, pois já sabia como funcionava esse recurso.

O U4 executou satisfatoriamente a tarefa e não apresentou nenhuma ruptura durante os testes.

O usuário U5 procurou bastante a opção (“Cadê?”) e navegou pela opção de “Turmas”, que não é a correta para essa tarefa. Lá ele colocou um critério de busca e o sistema não retornou o resultado que ele esperava (“Ué o que houve?”). Essas ações acarretaram um “Assim não dá” e, depois disso, ele seguiu para a opção correta.

O U6 desempenhou bem a busca e a execução da tarefa e preferiu percorrer a interface em busca do código da disciplina que era pré-requisito, pois era o que ele fazia sempre (“Não obrigado”).

O U7 foi o que mais percorreu o sistema em busca dessa tarefa. Primeiro ele foi em “Componentes Curriculares” e não entendeu o porquê de o sistema não apresentar o pré-requisito lá (“Ué o que houve?”). Depois ele foi em outra opção, e percebeu que não era lá também (“Assim não dá”). Ao percorrer bastante a tarefa, ele encontrou a opção correta e realizou a tarefa. No relatório de estrutura curricular do curso, o usuário encontrou os códigos



e percebeu depois que havia uma caixa com o nome do pré-requisito. Ele só percebe quando passa devagar o cursor sobre o campo de código (“O que é isto?”).

E, por fim, o U8 buscou pela tarefa (“Cadê?”) e foi em uma opção. Percebendo depois que não era aquele caminho (“Assim não dá”), o usuário clicou na opção correta. Ele percorreu a interface para procurar a disciplina pré-requisito e não percebeu o recurso de aparecimento do pré-requisito dinamicamente.

Com relação ao botão de “Voltar” no final da página da estrutura curricular do curso, apenas o U7 o utilizou. Questionado o motivo pelo qual ele utilizou o botão de “Voltar”, ele respondeu que como percorreu a página inteira, acabou encontrando o botão, mas que antes de executar a tarefa não sabia da existência desse botão. O U2 sabia da existência desse botão, mas preferiu usar o botão de navegador porque ele estava mais perto de clicar. Já o restante dos usuários utilizou o botão de navegador, mas não sabiam que o botão de voltar existia ou não prestaram atenção nele. Assim, tivemos a ocorrência da etiqueta “Não, obrigado” para o U2. E para os outros usuários, exceto para o U7, a etiqueta “Vai de outro jeito”, pois eles não usufruíram da possibilidade de voltar que o *designer* ofereceu na interface.

#### **Quarta tarefa: Consultar quantos alunos foram matriculados em determinadas disciplina e período**

Essa tarefa apresentou poucas rupturas e estas foram semelhantes com quase todos os usuários. Grande parte dos usuários teve dificuldades apenas para buscá-las, mas, ao encontrá-las, desempenharam bem o resto da tarefa. Com outros usuários, a ocorrências de rupturas foi inexistente.

Ao lerem essa tarefa no documento de cenários, muitos usuários se questionaram se podiam obter informações a respeito de turmas de outros cursos, pois a disciplina “Empreendedorismo” não era ofertada para os cursos de alguns usuários. Então o avaliador explicou que era possível visualizar informações de todas as turmas e disciplinas de qualquer curso da UFC. E essa tarefa não se prendia a curso nenhum, sendo que bastava colocar o nome da disciplina e o período nos critérios da consulta.

O U1 procurou pela tarefa (“Cadê?”) e entrou na opção de “Turmas consolidadas” que se encontrava no menu “Relatórios”. Ele então gerou um relatório no período solicitado pela tarefa, porém este apresentou apenas as turmas referentes a seu curso. Reconhecendo que lá não era o caminho certo (“Assim não dá”), ele então encontra a opção “Consultar turmas”, que era a ideal. Ao preencher os critérios da consulta de acordo com o solicitado no cenário da

tarefa, aparecem os resultados esperados. O sistema apresenta logo o número de alunos matriculados na disciplina em cada turma, logo o usuário não viu necessidade de clicar no menu da turma para obter mais detalhes.

Os usuários U2, U6 e U8 não passaram por nenhuma ruptura durante a realização dessa tarefa. O U2, mesmo com sua deficiência, memorizou o caminho dessa tarefa pelas vezes que ele já executou.

Os usuários U3 e U7 apresentaram também a ruptura “Cadê?” por demorar um pouco a encontrar opção certa. Depois disso, O U3 executou bem a tarefa. Já o U7 não preencheu corretamente o campo de período. Isso porque o SIGAA preenche automaticamente esse campo com o semestre atual e o usuário se esqueceu de mudar para “2016.1” e gerou o resultado errado, com outras turmas de empreendedorismo e com a quantidade diferente. Isso acarretou um “Para mim está bom”.

A história mais interessante ocorreu com o U4: ele encontrou a opção certa rapidamente, mas na hora de definir os critérios de consulta, ele preferiu não marcar os critérios corretos (“Não obrigado”). Para obter uma consulta específica a qual estamos procurando, seria necessário marcar os seguintes critérios e desmarcar os demais, como mostra a figura abaixo:

*Figura 37 - Tela de critérios de consulta de turmas.*

PORTAL DO COORDENADOR > CONSULTA GERAL DE TURMAS

INFORME OS CRITÉRIOS DE BUSCA DAS TURMAS

**Nível:** GRADUAÇÃO

**Ano-Período:** 2016 . 1

**Unidade:** -- SELECIONE --

**Código do componente:**

**Código da turma:**

**Local:**

**Horário:**

**Nome do componente:** empreendedorismo

**Nome do docente:**

**Ofertadas ao curso:**

**Situação:** TODAS

**Tipo:** TODAS

Somente turmas vinculadas ao Convênio Pro básica

Exibir resultado da consulta em formato de relatório

**Ordenar por:** Ordenar por Componente Curricular

Buscar Cancelar

Fonte: elaborado pelo autor

O U4 marcou inicialmente todos esses critérios, mas deixou marcado também o critério “Ofertadas ao curso” que já previa o curso que ele administra. Sendo assim, o sistema não retornou nenhum resultado, pois essa disciplina não é ofertada ao curso do usuário. Não

entendendo o que aconteceu (“Ué o que houve?”), ele desmarca um critério importante, que é o “Nome do componente”. Então o sistema apresenta todas as disciplinas que são ofertadas ao curso do U4. Ele percorre a lista e não encontra a disciplina esperada, que é Empreendedorismo. Então ele conclui que a disciplina não foi ofertada naquele período e assim se convence de que realizou a tarefa corretamente. No entanto, não a realizou, pois com os outros usuários esse problema não aconteceu. Portanto, isso ocasionou uma ruptura “Para mim está bom”.

O U5 entrou no menu “Turmas” e percorreu as opções que lá se encontram. Durante o teste, ele falou que as opções se pareciam e não estava conseguindo encontrar a correta (“Cadê?”). Ao encontrar a opção, ele marca todos os critérios necessários, mas também marca o critério “Unidade” e nela não preenche nada. Então o sistema retorna uma mensagem de erro pedindo para que ele coloque uma unidade válida. Ora, não é preciso marcar uma unidade válida pois estamos consultando em todos os cursos da instituição. Não entendendo o motivo da mensagem apresentada pelo sistema (“Ué o que houve?”), ele desmarca a opção. Depois disso o sistema finalmente apresenta os resultados esperados. O curioso foi que a informação de quantos alunos matriculados foi obtida de outra maneira pelo usuário U5. Ele não percebeu a resposta (“Ué o que houve?”) de quantos alunos foram matriculados naquela turma e ele entrou no menu da turma clicando em “Listar alunos”. O sistema então gerou um relatório que lista todos os alunos que solicitaram matrícula na disciplina, incluindo os matriculados com sucesso, os que tiveram matrícula indeferida, os aprovados e reprovados. Com isso, vemos que o usuário foi mais além do que o solicitado pela tarefa. Vejamos a tela com a informação abaixo:

*Figura 38 - Tela de lista de alunos de determinada turma.*

PORTAL DO COORDENADOR > LISTA DE ALUNOS DA TURMA

Componente: QXD0029 - EMPREENDEDORISMO - 64h  
 Turma: 01  
 Docente(s):  
 Horário: 23T35

Abaixo encontram-se listados todos os discentes que encontram-se efetivamente matriculados ou que possuem matrículas em situação de aguardando análise nessa turma.

Ao clicar em **Reserva Ocupada** é possível obter informações referentes à reserva de vagas que o discente ocupa na presente turma, como tipo de reserva, curso associado à reserva, etc.  
 Ao clicar em **Registro Matrícula** é possível obter informações referentes ao registro de matrícula do discente na presente turma, como data do cadastro, usuário que cadastrou e último usuário que alterou o registro.

42 DISCENTES FORAM MATRICULADOS NESTA TURMA							
Matrícula	Nome	Curso	Reserva Ocupada	Tipo de Reserva	Registro Matrícula	Data de Cadastro	Situação
12488791			VETERANOS	6566496	04/03/2016	APROVADO	

Fonte: elaborado pelo autor

É necessário fazer algumas observações a respeito dessa tarefa. A informação de quantos alunos foram matriculados em Empreendedorismo em 2016.1 não era apresentada diretamente pelo sistema. Como já vimos, o portal apenas listava apenas as turmas existentes. O intuito dessa tarefa era saber se o usuário ia perceber justamente isso. Nenhum usuário conseguiu dar essa resposta de forma efetiva, pois eles só se ativeram a uma turma. Nenhum fez a soma dos matriculados de todas as turmas. Tanto que durante a interação, todos perguntaram se podiam ir apenas em determinada turma. Ficam dois questionamentos: eles não entenderam o objetivo da tarefa ou não quiseram apresentar um resultado correto?

Por isso, reconhecemos que houve deficiência em comunicar bem a tarefa ao usuário. Mesmo ele não apresentando o resultado correto, não foi erro dele. Apesar de esse mal-entendido, preferimos não descartar essa tarefa, visto que foram encontradas rupturas relevantes à análise e a tarefa ficou mais fácil do que imaginávamos (é a tarefa que apresenta menos rupturas).

### **5.2.3 Dados coletados nas entrevistas**

Como falamos anteriormente, o Método de Avaliação de Comunicabilidade em si possui entrevista vinculada a ele para esclarecer dúvidas em relação a etiquetagem e a interação do usuário no sistema. Mas pelo motivo de as nossas entrevistas pré-teste e pós-testes possuírem uma riqueza de dados enorme, optamos por reservar uma seção só para tratar dos dados das duas entrevistas. Sabemos que muitos desses dados são respostas para entendermos os motivos da interpretação dos testes do MAC. As duas entrevistas realizadas, a anterior e a posterior ao teste, têm perguntas que vão desde a opinião geral dos usuários com relação ao Portal Coordenação até dúvidas sobre a interação dos usuários com o sistema durante os testes.

No levantamento de perfil, percebemos que a maior parte dos participantes tem a mesma faixa de idade, entre 20 a 40 anos. Apenas o U3 que possui idade fora dessa faixa. A formação dos usuários também varia entre usuários que possuem graduação em alguma área de tecnologia da informação e aqueles que não possuem. Portanto, pode-se afirmar que idade e tecnologia não influenciaram nos resultados da pesquisa, pois houve dificuldades com todos os usuários, independente desses fatores. Também temos indícios de que o curso coordenado pelos usuários não influencia no desempenho na realização das atividades. Coordenar determinado curso não o faz entender maior no sistema.

Ainda sobre o perfil dos usuários, podemos citar o U2 que possuía deficiência visual. Essa característica não influenciou na dificuldade que ele apresentou nas tarefas. Esse

usuário demonstrou conhecer bem o sistema, a única diferença é que ele demorou para realizar as tarefas que solicitamos, pois ele tinha de ouvir o leitor de voz verbalizar todos os lugares que ele percorria no sistema para que assim conseguir encontrar a tarefa.

Outro fator importante a ser mencionado é o cargo que cada usuário possui. Como vimos, tivemos na pesquisa a participação de todos os perfis de usuários (coordenador, vice-coordenador e secretário). Não houve diferença entre os perfis, pois independente do cargo, todos os usuários apresentaram dificuldades em certas tarefas.

Em relação a experiência com o Portal Coordenação, grande parte dos usuários usa o sistema há mais de três anos. Apenas os U4, U7 e U8 utilizam há um ano ou menos, pois foram admitidos há pouco tempo no cargo. O U3 e o U6 utilizam o portal há mais de 7 anos e já coordenaram mais de um curso de graduação. Esses dados podem ser melhor vistos na Tabela 1, na subseção 4.4.1. Olhando para esse quadro, percebemos que o tempo de experiência no Portal Coordenação não influenciou muito o desempenho dos participantes, já que todos os usuários tiveram dificuldades semelhantes nas tarefas.

Foi questionado também qual a frequência com que eles utilizam o portal. A grande maioria respondeu diariamente, enquanto que apenas os U7 e U8 raramente acessam o portal. Com isso, percebemos que esse fator influenciou em certas tarefas dos testes, pois estas eram feitas com mais frequência por alguns usuários e por outros não.

Além da frequência com que os usuários utilizam o portal, foi indagado também com quais funções eles estão familiarizados. Dentre as respostas mais comuns, podemos citar: gerar alguns relatórios, realizar matrícula de discente, solicitar oferta de turma, emissão de histórico e atestado discentes, consulta de dados cadastrais do aluno, trancamento de matrícula, notícia no fórum, consulta de alunos de ENADE, cadastro de horas complementares, etc. Percebemos com isso, que a familiaridade com determinada função influenciou nas avaliações, pois cada usuário tem um caminho próprio (que às vezes não é considerado o ideal) e considera que esse caminho é o certo a se fazer. Além disso, familiaridade está intimamente ligado à facilidade com que se realiza uma tarefa, por isso muitos usuários tiveram dificuldades em realizar certas tarefas.

Uma das perguntas cruciais a respeito do sistema foi “Você considera o Portal Coordenação fácil de utilizar?”. Essa é uma pergunta que envolve usabilidade, incluindo facilidade de uso e experiência. As respostas foram quase que unânimes. Seis usuários consideram que o portal não é fácil de usar. Apenas o usuário U6 respondeu que sim. O U2 respondeu que a facilidade é mediana. O U1 foi mais detalhista na resposta: “*Não. O sistema é confuso, é difícil de encontrar as coisas e às vezes eu não sei se finalizei a tarefa*”.

O U5 se mostrou bem surpreso com a segunda tarefa (listar alunos aptos a cursar determinada disciplina). Ele disse que aprendeu na hora do teste e confessou que essa opção pode ser muito útil para ele no futuro.

Já sobre as perguntas “Em qual tarefa você teve mais dificuldade?” e “Em qual tarefa você teve mais facilidade?”, as respostas foram bem variadas. Nas tabelas abaixo, mostramos o resultado de forma mais nítida:

*Quadro 4 - Tarefa mais difícil segundo os usuários*

Usuário	T1	T2	T3	T4
U1		X		
U2			X	
U3			X	
U4				X
U5		X		
U6	X			
U7	X			
U8	X			

Fonte: elaborado pelo autor

*Quadro 5 - Tarefa mais fácil segundo os usuários*

Usuário	T1	T2	T3	T4
U1			X	
U2	X			
U3	X			
U4		X		
U5	X			
U6			X	
U7			X	
U8			X	

Fonte: elaborado pelo autor

A partir dessa tabela, vemos que os resultados podem ser associados com o grau de dificuldade nos testes: justamente a tarefa considerada mais difícil na entrevista foi a que houve

mais rupturas nos testes do MAC. Ao questionarmos o porquê das respostas, o U1 respondeu o seguinte: *“Eu tive dificuldade na segunda tarefa, pois a opção se apresenta muito escondida e quando eu a encontrei, eu vi as três opções para listar os alunos e me confundi”*. Já o U2 respondeu: *“Eu achei difícil a terceira tarefa, pois aqui a gente não tem familiaridade com essa opção. A gente não busca o pré-requisito pelo SIGAA. Buscamos em um documento à parte, que tem os pré-requisitos das disciplinas. Eu de primeira não consegui, pois eu pensei que ‘Componentes curriculares’ me daria essa informação. Eu fui por outro caminho, mas não sei se só tem esse ou se esse é o mais fácil. Nessa tarefa, o que me ajudou foi o leitor de voz me dizendo o pré-requisito, mas se fosse para ver seria difícil, pois ele dá inicialmente apenas o código”*. E acrescentou: *“A primeira tarefa, de cadastrar no fórum, foi a mais fácil, pois fazemos isso com frequência, quase que todo dia”*. Então, o avaliador disse que essa opção de cadastrar notícia no fórum não era a esperada no teste e frisou que existia outra opção (a ideal para esse teste) no SIGAA que era de cadastrar notícia apenas para os discentes do curso. O U2 ficou impressionado, pois sabia da existência dessa opção no sistema e alegou que já recomendaram publicar notícia no fórum, e não da maneira convencional, pois esta não funcionava bem. Já o U3 também achou a terceira tarefa difícil, mas pelo seguinte motivo: *“Como eu já mexo no SIGAA há muito tempo, eu já sei as disciplinas e seus pré-requisitos decorados, então quando eu queria saber, eu só ia percorrendo a matriz curricular. Não sabia que dava pra saber pelo código”*. E assim como o usuário U2, ele considerou a tarefa de cadastrar notícia mais fácil, porém ele realmente cadastrou notícia corretamente e disse que tinha consciência das outras duas opções referentes ao cadastro de notícia. Já o U4 respondeu: *“Eu tive muita dificuldade na quarta tarefa, pois o SIGAA apresenta muitos critérios para uma consulta simples. Esse é o principal motivo”*. Podemos associar essa resposta com o resultado do MAC com esse usuário, que teve dificuldade na tarefa e não a concluiu como esperado. Ainda sobre as tarefas difíceis, o U5 respondeu que a tarefa mais difícil foi a de listar alunos aptos a cursar determinada disciplina, pois *“no meu curso já fazemos a demanda de ofertas de turmas com os alunos que já tem. Nunca buscamos essa informação. Nem sabia que ela existia, mas considero ela muito útil. Vou usar nas próximas vezes”*. Ao serem indagados sobre a tarefa mais fácil e mais difícil, os usuários U7 e U8 tiveram a mesma opinião com relação às tarefas. Ambos responderam que para eles a tarefa mais difícil foi a primeira, pois não conseguiam alterar a notícia no fórum. E acharam a mais fácil (ou a menos difícil nesse caso) a tarefa terceira, pois conseguiram descobrir o pré-requisito através do código. Eles afirmaram que não tinham conhecimento de nenhuma das tarefas realizadas e que algumas não estavam bem comunicadas no sistema.

Já observando a tabela de tarefas fáceis, é interessante perceber que a opinião dos usuários pareceu inconsistente com relação aos dados da etiquetagem, que apresentou rupturas dos usuários nas tarefas que eles consideraram fáceis. Portanto, podemos afirmar que o número de rupturas não determina necessariamente se a tarefa é fácil ou não.

A próxima pergunta da entrevista “Quais das tarefas você já executou pelo menos alguma vez?” tem uma estreita relação com a pergunta anterior, pois a maioria das tarefas consideradas difíceis pelos usuários foi por motivos de os usuários nunca as ter realizado. E as tarefas fáceis foram melhor executadas, pois eles já haviam realizado essa tarefa e já tinham um caminho aprendido para elas. Os usuários que raramente utilizavam o sistema responderam que nenhuma daquelas tarefas foram realizadas por eles.

Na tarefa 4, a qual era para ter conhecimento de quantos alunos matriculados, muitos usuários pensaram que não podiam ver disciplinas de outros cursos. Essa informação de alguma forma não é repassada para os administradores dos cursos ou o *designer* não deixa isso claro por meio de um sistema de ajuda ou por alguma explicação.

Durante as entrevistas, alguns usuários disseram que participaram de treinamento do SIGAA, o qual ensinava funções principais do Portal Coordenação e de outros portais.

E como última pergunta, queríamos saber se os usuários entenderam realmente o objetivo do teste. Essa pergunta normalmente é mais indicada para o teste piloto. Além de ter sido perguntado no teste piloto, resolvemos perguntar aqui também a fim de obter um *feedback* de como esse trabalho foi aplicado. Muitos responderam corretamente, mesmo não utilizando os conceitos técnicos de IHC ou comunicabilidade. A resposta unânime foi que entenderam sim a que o teste se propôs. Como respostas, tivemos: “*Ah, eu acho que era uma avaliação para saber como o SIGAA se apresenta aos usuários*”, “*Tornar mais acessível as funções do portal para os usuários*”, “*Buscar um melhoramento no portal como um todo*”, “*Saber como nós coordenadores utilizamos o sistema*” e uma resposta considerada como treinamento, pois o U6 respondeu “*O objetivo do teste foi em capacitar a saber onde estão as funções e para eu aprender como se faz*”.

Houve também muitos elogios por parte dos usuários a respeito do teste, pois eles afirmaram que aprenderam novas funções que não conheciam, e reconheceram que o teste foi bem válido no sentido de trazer não só tarefas do cotidiano deles, mas também tarefas que são importantes, que ajudam e que muitas vezes não são utilizadas.

Com essa riqueza de dados das entrevistas, vemos que essas informações foram reafirmadas, uma vez que tudo isso foi inspecionado no MIS e interpretado no MAC. O que foi



complementado nessa seção foi que as dificuldades e facilidades tiveram uma grande relação com a experiência e a frequência de uso dos sistemas e das tarefas realizadas no teste.

#### **5.2.4 Perfil Semiótico**

Como última etapa do MAC, temos o perfil semiótico, o qual é feito baseando-se nas observações do avaliador acerca dos testes realizados. Ele serve para identificar e relatar as falhas de comunicabilidade do sistema, levando-se sempre em conta o que o designer quis repassar ao usuário. Abaixo temos a metamensagem reconstruída, utilizando-se do modelo que se encontra na seção 4.3.

*Você é um usuário que se preocupa com muitas funções do Portal Coordenação do SIGAA e espera que elas estejam sempre disponíveis quando você precisar. Para isso, oferecemos vários recursos dos quais você pode usufruir, especialmente se você utiliza o portal com frequência. Ainda assim, pode ser que você não conheça todas as funções que disponibilizamos a você ou não saiba onde encontrá-las ou tem dificuldade toda vez que as procura. Pode acontecer de você realizar uma tarefa e, muitas vezes, você não tem certeza se aquela função surtiu o efeito desejado. Por não saber sobre essas funcionalidades, você escolhe não procurar as informações, e acaba pedindo ajuda dos seus colegas administradores do curso. Em alguns casos, a forma de o Portal Coordenação organizar as funções não gera bons efeitos para você, pois é difícil de encontrar tarefas simples e é mais difícil ainda memorizar caminhos longos para se chegar ao desejado. Por esses motivos, você se desanima com relação ao aprendizado do sistema, mesmo tendo obrigação de utilizá-lo sempre.*

### **5.3 Análise Comparativa dos Métodos**

Depois de finalizar os dois métodos e apresentar os resultados consolidados do MIS e do MAC, podemos apontar algumas rupturas na comunicação do *designer* sobre a interface, tanto no envio como também na recepção das mensagens. Essas rupturas se referem a resultados dos dois métodos: o que um provê e outro não, quais problemas encontrados em cada método, enfim, a relação entre os resultados do MIS e do MAC.

Em um primeiro momento do MIS, comentamos a respeito da falta de uma ajuda efetiva, sendo que existia apenas um botão de ajuda e nele não continha nada. Mencionamos que esse foi problema de adaptação do sistema original para o sistema no qual avaliamos o portal. Isso foi crucial para alguns usuários no MAC, pois eles tiveram muita dificuldade na

tarefa “Cadastrar novo tópico no fórum” por não encontrar uma ajuda. Na primeira tarefa (Cadastrar notícia no portal discente do curso), mencionamos no MIS a existência da função de cadastro no fórum. O que foi citado apenas como um outro exemplo de cadastrar notícia no MIS, foi um verdadeiro desastre no MAC, pois vimos que muitos usuários cadastraram um novo tópico no fórum e não uma notícia apenas para os discentes. Na entrevista, entendemos a razão desse ocorrido, uma vez que grande parte dos usuários não sabia da existência da tarefa que queríamos que ele realizasse. Ainda no MIS, foi visto que assim que o usuário entra no sistema, há uma mensagem indicando se há ou não notícias cadastradas. Percebemos, no MAC, que a falta de um botão não fez diferença para alguns usuários que sabiam o caminho para a realização da tarefa. Mas fez bastante falta para aqueles que não cadastraram notícia do jeito correto, pois se houvesse esse botão de cadastro, provavelmente teria sido evitada uma busca demorada pela interface e os usuários tinham clicado nele e cadastrado realmente uma notícia pública para os discentes do curso. Percebemos com isso que a mensagem na página inicial passada pelo *designer* não foi o bastante para que o usuário percebesse que ele não cadastrou de fato uma notícia para seus discentes. O *designer* também não especifica uma prioridade, pois o tratamento parecido dessas opções de cadastro de notícia e de fórum gera confusão aos usuários. Mesmo com todas as boas explicações percebidas no MIS a respeito da tarefa correta, essas não atingiram todos os usuários no MAC, pois essa explicação só era dada quando o usuário entrava na tarefa e muitos usuários nem sequer foram na tarefa correta. Além disso, tanto as notícias para os discentes quanto o fórum são recursos apresentados logo na tela inicial do portal, por isso a importância de se deixar clara a diferença entre eles ainda na primeira tela.

O botão no menu de notícia cadastrada, o qual estava junto aos signos metalinguísticos, foi um problema especificado no MIS e que aconteceu com um usuário na realização do teste do MAC. Foi relatado que ele tentou clicar em certo elemento e aquilo não era um botão. Mas, em compensação, a representação das ações (visualização, alteração e exclusão) através dos botões tanto por figuras do mundo real (signos estáticos) quanto por explicação (signos metalinguísticos) desses botões, foram suficientes no MAC. Isso porque os usuários que executaram a tarefa corretamente aprenderam o significado desses botões e conseguiram realizar essas ações sem nenhuma dificuldade. No MIS mostramos a existência de uma segunda maneira de visualizar as notícias cadastradas e que as classes de signos dessa função estavam bem distribuídas. Mas também há um problema da falta de explicação desse recurso na interface de cadastro de notícias. Isso se concretizou no MAC, pois os usuários que cadastraram corretamente uma notícia não conheciam esse recurso. Faltou nesse caso uma ênfase maior por parte do *designer* ao mostrar a existência dessa outra maneira.

Já na segunda tarefa (Consultar quantos alunos estão aptos a cursar determinada disciplina), com o MIS, o avaliador teve dificuldade para encontrar a opção correta e isso aconteceu também com todos os usuários do MAC. Isso foi mencionado na seção de signos dinâmicos, visto que certos menus não eram intuitivos. Era preciso entrar neles para descobrir do que eles se tratavam. Nesse caso, o primeiro menu a ser percorrido era o de “Alunos”, pois o nome da tarefa envolvia essa palavra. Mas a opção referente à tarefa não se encontrava lá. Isso ocasionou várias rupturas “Cadê”, pois a tarefa estava bem escondida. Ao encontrar a opção correta, no MIS vemos que o *designer* explica bem o que significa aquela tarefa, mas como o texto apresentado era muito extenso, muitos usuários ficaram perdidos e sem saber o que fazer. O que no MIS foi visto como ajuda, no MAC ocorreu vários “E agora?”, pois eram muitas informações na tela de consulta. Apesar disso, assim que os usuários leram a explicação calmamente, eles apresentaram um bom desempenho na tarefa. Adicionalmente, no MIS o avaliador notou que a primeira opção de listar alunos aptos (que é o que queríamos) já vem marcada. Isso ocasionou também num bom desempenho dos usuários do MAC, uma vez que eles só precisavam preencher os campos (que apresentavam recursos para fácil preenchimento) e gerar os resultados. Percebemos que ao retornar os resultados, o fato de o signo metalinguístico “n resultados encontrados” estar junto ao botão “Ver resultados” gerou confusão para um usuário, o qual teve dificuldade de visualizar aquela mensagem com o total de alunos. Isso porque o resultado não estava em destaque e não foi tratado como prioridade pelo *designer*. Percebemos também que, no MIS, ao clicar em “Ver resultados” ocorria um signo dinâmico através do redirecionamento para um relatório com a lista de alunos aptos. Muitos usuários do MAC não precisaram gerar relatórios, pois perceberam que já tinham a informação solicitada na tarefa, que era a quantidade de alunos.

No início da inspeção da terceira tarefa (Descobrir o pré-requisito de determinada disciplina), identificamos e explicamos, no MIS, que o tratamento entre as opções “Estruturas curriculares” e “Componentes curriculares” gerava confusão por ser impossível saber inicialmente do que se trata as duas. Isso acarretou muitos erros no MAC, visto que grande parte dos usuários foi primeiro para “Componentes curriculares” e vendo que lá não informava o pré-requisito, foram para “Estruturas curriculares”, procedimento muito similar ao realizado pelo avaliador no MIS. Isso se deve ao fato de o *designer* não explicar o que cada opção significa e nem mostrar através de explicações a diferença entre elas. Ainda nessa tarefa, nos resultados do MIS, percebemos o recurso que o *designer* utilizou na página com estrutura curricular, que era informar o pré-requisito de forma “simples” quando ele passasse o cursor do *mouse* sobre o código da disciplina em questão. Porém, de alguma maneira esse recurso era

desconhecido por alguns usuários, os quais no MAC percorreram a interface ou então notaram esse recurso por acaso. O *designer* não deixou claro em momento algum que era possível descobrir o pré-requisito dessa forma e o que era para ser simples se tornou cansativo e muitas vezes passou despercebido pelo usuário e a mensagem não chegou ao usuário como pretendia o *designer*. Ainda na página da estrutura curricular do curso, identificamos no MIS o botão de “Voltar” no final da página. No MAC, a maioria dos usuários não sabia da existência desse botão e voltaram através do botão do navegador, não executando do jeito que o *designer* preparou e esperava. Já o usuário que utilizou o botão disse que só o utilizou porque o encontrou por acaso ao percorrer a página inteira. E o outro usuário sabia da existência do botão, mas preferiu utilizar o botão de voltar do navegador, pois ele achava que ir lá embaixo demoraria demais. Mencionamos no MIS que outro botão de Voltar poderia ser colocado em cima para facilitar o uso pelo usuário. Pois, se por exemplo o pré-requisito for encontrado no começo da página de estrutura curricular, não haveria motivo para irmos embaixo da página para clicar num botão de voltar. O usuário sempre vai preferir algo mais acessível e rápido e o botão do navegador nesse caso gerou um efeito melhor e mais imediato.

Já na quarta e última tarefa (Descobrir quantos alunos foram matriculados) percebemos que os resultados do MIS e do MAC foram praticamente iguais. Ao gerar o resultado com a turmas, o *designer* já fez questão de conceder a informação que esperávamos, que era o total de matriculados. Mas que essa informação não foi percebida por um certo usuário, que seguiu outro caminho. Esse caminho era através do menu da turma como resultado, que mostrava um relatório com a lista de alunos e a situação de cada um. Um problema que ocorreu foi no preenchimento de critérios, que poderiam ser explicados rapidamente pelo *designer* para que cada um serve e qual seu impacto na consulta, pois essa falta de explicação gerou dificuldades em certos usuários do MAC, que não entendiam quais critérios eram necessários para a consulta retornar um resultado. Também citamos no MIS que o sistema não nos retorna de forma direta exatamente o que queremos (a quantidade total de alunos matriculados). E isso gerou dificuldade com todos os usuários do MAC, porque eles se questionavam como obter esse resultado geral.

Com essa comparação entre os resultados dos dois métodos, percebemos que:

- Certos problemas mencionados no MIS não se evidenciaram no MAC
- Certos problemas mencionados no MIS aconteceram da mesma forma no MAC
- Certos acontecimentos que não prevemos como problema no MIS ocorreram de forma desastrosa no MAC.

Esse resultado mostra a importância de se usar os dois métodos em conjunto, pelo fato os resultados deles se complementarem entre si.

#### 5.4 Sugestões

Após apresentar os resultados dos dois métodos e as rupturas encontradas com eles, apresentamos algumas sugestões baseadas na inspeção da interface e na observação da interação dos usuários com o sistema. O intuito dessa seção é propor melhorias para que essas rupturas sejam evitadas. A seguir estão listadas as sugestões em ordem de tarefa, começando pela primeira tarefa e terminando na quarta:

- No menu principal, trocar ou melhorar certos itens por nomes mais intuitivos ao usuário e não misturar opções de outros itens do menu. Por exemplo, há opções relacionadas a turmas em relatórios, sendo que já existe uma opção só com assuntos sobre turmas. Também é recomendável dar prioridade a opções consideradas mais importantes e colocá-las de uma forma mais visível ao usuário e não encher os menus com tantas opções que dificultam a busca.
- Na primeira tarefa, o ideal seria disponibilizar uma opção “Cadastrar notícia” na tela inicial, explicar antes do que se trata as outras opções de cadastro de notícia. Depois, criar um botão para cadastro rápido da notícia, independente de já ter ou não notícias cadastradas. Assim, quando o usuário acessar a página inicial do portal, ele entenderia do que se trata cada opção e poderia optar pelas duas: “Notícias do Portal Público do Curso”, ou “Notícias do Portal dos Discentes do Curso”.
- Na primeira tarefa, o *designer* poderia decidir o que é prioritário no sistema: cadastrar notícia ou cadastrar tópico no fórum. Também pode ser explicado melhor o que significa essa opção ressaltando a diferença com as demais opções que se tratam de notícias. Isso porque, apesar de a área de cadastro da notícia estar numa área central do portal, a parte de cadastrar tópico no fórum ainda chama muito a atenção.
- Na primeira tarefa, no menu de notícias cadastradas, mudar o ícone de visualização, que é uma lupa, para um olho. A figura de um olho é utilizada em vários sistemas e remete melhor a opção de visualizar a notícia.
- Na primeira tarefa, na página de notícias cadastradas, já que o botão de “Visualizar notícia” não mostra somente a notícia cadastrada, mudar o nome desse

botão para “Ver detalhes da notícia”. E colocar um botão de visualização de notícia que redirecione o usuário para a página inicial, para que ele veja a notícia cadastrada. Assim, o usuário verá a notícias de duas maneiras de forma mais clara.

- Em diversas tarefas, separar bem o que é legenda de botões dos próprios botões e apresentar uma explicação desses botões.
- Na segunda tarefa, destacar o total de resultados encontrados e tentar deixá-lo o mais parecido com um botão, pois só a sua forma escrita não remete isso.
- Assim como nas outras tarefas, na terceira e quarta explicar também do que elas se tratam, como realizá-la e os impactos na realização da mesma.
- Na terceira tarefa, colocar numa mesma opção as informações de componentes curriculares e estruturas curriculares, dentro delas a informação de qual o pré-requisito de determinada disciplina. Isso evitaria o gasto de tempo ao procurar as duas opções separadamente. É recomendado também colocar a opção de relatório da estrutura curricular nessa opção unificada.
- Na terceira tarefa, em “Componente curricular” fornecer o pré-requisito da disciplina levando em consideração o curso coordenado pelo usuário. Isso torna mais específica a informação de qual é o pré-requisito do curso do usuário necessário para cursar aquela disciplina. Além disso, em outras tarefas, o sistema reconhece o curso do usuário logado no sistema.
- Na terceira tarefa, colocar os botões de “Voltar” e “Imprimir” também no topo da página de estrutura curricular do curso.
- Na quarta tarefa, há grande necessidade de um *help* nos critérios de consulta para que o usuário saber como usá-los corretamente. E nos resultados das turmas, como o *designer* informa logo o número de matriculados por turma, informar também o total de matriculados em todas as turmas do resultado.
- Na quarta tarefa, organizar melhor a parte de filtros, pois o sistema apresenta muitas opções, o que assusta um pouco o usuário. O *designer* poderia, por exemplo, exibir um conjunto mais restrito de filtros e ao lado (de uma maneira visível) mostrar uma opção “Mais filtros” ou “Busca avançada”, com opções adicionais e menos frequentes/relevantes.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, realizamos uma pesquisa sobre a comunicabilidade do Portal Coordenação do SIGAA, utilizando dois métodos: o MIS e o MAC. Esses dois métodos foram executados em conjunto, para que tivéssemos resultados mais ricos e mais relevantes. Vimos que essa escolha impactou bastante nos resultados dos dois métodos, pois alguns problemas que foram identificados no MIS aconteceram no MAC da forma como o avaliador previu e explicou. Mas também houve problemas que não foram identificados no MIS e que ocorreram no MAC de forma inesperada, gerando pedidos de socorro e de ajuda por parte dos usuários. Também pudemos perceber que alguns problemas no MIS que não foram confirmados ou não fizeram diferença no MAC. Esses fatores sobre os resultados dos dois métodos dependem dos participantes do MAC e da situação no qual cada método ocorreu. Sabemos também que os dois métodos, por mais que avaliem comunicabilidade, tratam de objetivos diferentes e são executados de forma diferente.

Foi visto com o MIS que o *designer* se preocupa em deixar o usuário a par de apenas algumas tarefas, de outras não. Mesmo que a funcionalidade seja menos importante ou diferente, ela não deve deixar de ser tratada de forma igual às outras, gerando uma falta de prioridade pelo *designer*. Posteriormente, percebemos que esse problema se reflete no MAC, pois muitos usuários não conheciam certas opções e tiveram dificuldades para encontrá-las e executá-las. E muitos dos motivos dessas dificuldades deviam-se à falta de experiência no sistema e nas tarefas requeridas nos testes. Os resultados das observações do MIS e do MAC se complementaram e foram suficientes para mostrar os problemas de forma nítida.

Espera-se, portanto, que com esses resultados e rupturas encontrados, os *designers* do Portal Coordenação, ou do SIGAA em geral, possam melhorar o uso do sistema tanto no âmbito de interface, como também de comunicabilidade, para que possam ser minimizados os problemas que o sistema apresenta e os usuários utilizarem o sistema de forma intuitiva e executar funções de forma rápida. Além disso, utilizamos uma solução criativa, que consistiu em gravar um vídeo de alguém que tem acesso ao sistema, ou seja, o avaliador não teria acesso próprio ao portal coordenação.

Reconhecemos que essa pesquisa é de grande contribuição, pois foi, até onde sabemos, a primeira a tratar de um trabalho sobre o Portal Coordenação do SIGAA no que diz respeito a avaliações de IHC com os métodos do MIS e do MAC. Enfatizamos também que esse portal é tão importante quanto os outros, pois trata de uma administração de um curso e afeta diretamente os docentes e discentes dos cursos. Sabemos também que o sistema é grande e que existem muitas outras tarefas a serem inspecionadas e avaliadas, mas que muitas delas

não estiveram disponíveis durante a avaliação, como por exemplo, matrícula de discentes e trancamento de disciplinas. Por isso, é necessário que os usuários devem sempre ter treinamentos por parte dos desenvolvedores do sistema tanto no início do uso quanto ao ser feita alguma atualização.

### **6.1 Propostas de trabalhos futuros**

Com o cumprimento de todas as etapas e todos os métodos, bem como seus resultados, encerramos esse trabalho. Mas a partir dele, já podemos identificar oportunidades de novas pesquisas, sejam elas sobre avaliação de Interação Humano-Computador, sobre sistemas acadêmicos ou mesmo sobre o Portal Coordenação. A última pergunta da entrevista com os participantes do MAC foi a respeito de sugestões para novas pesquisas. Podemos comentar aqui as principais sugestões e considerá-las também como trabalhos futuros. Listamos algumas oportunidades de trabalho, tendo também esse trabalho como base:

- Trabalhos com outros sistemas acadêmicos e outros portais, sejam eles do SIGAA ou não.
- Mudanças na interface do Portal Coordenação do SIGAA através de técnicas de *design* participativo com todos os usuários do portal.
- Uso de outros critérios de avaliação no SIGAA, como usabilidade e acessibilidade.
- Realizar um novo trabalho semelhante a esse acrescentando a eles mais tarefas, incluindo aquelas mais críticas como matrículas, oferta de turmas.



## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Simone Diniz. Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2010, 384p.

BARROCA FILHO, Itamir; AQUINO, Gibeon; ROSA, José Guilherme Santa. SIGAA Mobile—O caso de sucesso da ferramenta de gestão acadêmica na era da computação móvel. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education** (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE), 2013. p. 92.

BERNARDES, José Francisco; ABREU, Aline Franca de. A contribuição dos sistemas de informações na gestão universitária. In: **IV Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul**, 2004, Florianópolis. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/35705>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

CABERO, J. Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. **Tecnología y Comunicación Educativas**, [S.l.], ano 21, n. 45, 2007.

CARVALHO, Niltemberg de Oliveira. **Avaliação de usabilidade do módulo de alunos do Sistema Integrados de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação)- Universidade Federal do Ceará, Quixadá, 2016.

FIGUEIREDO, Costa Mayara; AGUIAR, da Silva, Robson. **Manual SIGAA - Graduação – UFPa**. Disponível em: <<portal.ufpa.br/sigufpa/manuais/sigaa> >. Acesso em 01 maio 2017.

FINGER, Almeri Paulo. **Liderança e administração na universidade**. Florianópolis: UFSC/CPGA, 1986.

GOMES, Gracielle Mendonça Rodrigues; CENDÓN, Beatriz Valadares; PRATES, Raquel Oliveira. **Estudo da comunicabilidade da interface e do comportamento de busca da informação no Portal de Periódicos da CAPES**. Spain and Portugal International Society for Knowledge Organization, 2015.

GRILO, André; DIAS, Laura. A prática docente e a usabilidade em ambientes virtuais de aprendizagem no ensino superior: estudos na Turma Virtual do SIGAA. **Revista Tecnologias na Educação**, Dezembro, 2016.

LIMA, G. A.; ROCHA NETO, A. F. Sistemas institucionais integrados da UFRN. **Workshop de TI das IFES**, 2007.

NOBREGA, A. T. Barbosa; GONÇALVES, Herlanio Leite. **Método de avaliação de comunicabilidade da engenharia semiótica: um estudo de caso em um sistema Web**, 2013.

OLIVEIRA, Antonio Marcos Braga. **Proposta de Redesign da Interface utilizadas pelos alunos no Sistema Integrado de Gestão das Atividades Acadêmicas (SIGAA)**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design)- Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

OLIVEIRA, E. R de. **Investigação sobre a aplicabilidade dos métodos de avaliação de comunicabilidade ao domínio educacional**. 206 f. 2010. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - DCC, UFMG. Belo Horizonte, 2010.

PEREIRA, Fernanda Cristina Barbosa. **Administração estratégica nas universidades federais: um estudo de caso na Universidade Federal de Santa Catarina**. Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

PRATES, R. O; BARBOSA, S. D. J. Avaliação de Interfaces de Usuário–Conceitos e Métodos. **Jornada de Atualização em Informática do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**, Vol. 6, 2003.

REGO, Beatriz Brito do. **Avaliação da comunicabilidade das configurações de privacidade do Facebook em plataforma Android**. 2016. Monografia (Curso de Bacharelado em Engenharia de Software), Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Quixadá, 2016.

SALGADO, LC de C; DE SOUZA, C. S. CommEST-Uma ferramenta de apoio ao método de Avaliação de Comunicabilidade. In: **III Conferência Latino-Americana de Interação Humano-Computador**, 2007.

SOUZA, C. S. de. **The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction.**

Cambridge, MA: The MIT Press, 2005.

SOUZA, Maria Naires Alves de; MONTEIRO, André Jalles. Os docentes da Universidade Federal do Ceará e a utilização de alguns dos recursos do sistema integrado de gestão de atividades acadêmica (SIGAA). **Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 23, n. 88, p. 611-630, 2014.

ZIULKOSKI, Luís Cláudio Chaves. Integração do Moodle com o Banco de Dados Institucional na UFRGS. In: **Workshop de Tecnologia da Informação das IFES**. Gramado, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/12734>>. Acesso em: 01 maio 2017.

## APÊNDICE A- ROTEIRO DA AVALIAÇÃO COM O MAC

1. Se apresentar e cumprimentar o usuário agradecendo sua participação
2. Entregar o Termo de Consentimento (APÊNDICE B) ao participante e ler se necessário
3. Certificar-se de que o usuário está confortável e se sentindo bem para realização do teste
4. Preparar o ambiente, garantindo que todos os equipamentos estão funcionando
5. Realizar a entrevista pré-teste
6. Abrir a tela inicial para que o usuário digite seu *login* e senha
7. Entregar o documento com o cenários e tarefas
8. Com a inicialização da avaliação, o avaliador/observador deve identificar, durante o teste, problemas na comunicabilidade do sistema e anotar tudo na Ficha do observador (APÊNDICE E)
9. Quando o usuário terminar, o avaliador deve parar o tempo e anotar na Ficha do Observador
10. Após a avaliação, tirar possíveis dúvidas a respeito da interação do usuário e realizar a entrevista pós-teste
11. Salvar os dados obtidos para posteriores etiquetagem e coleta

## APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de um estudo sobre o desenvolvimento de um Trabalho de Conclusão de Curso do aluno Diogo Nazareno Almeida de Melo, do curso de Engenharia de Software da UFC. Trata-se de uma pesquisa de TCC com o seguinte título: “Avaliação de comunicabilidade do portal coordenação de SIGAA em plataforma web”. Iremos realizar o Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC), que envolve diretamente usuários do sistema, e serve para encontrar rupturas de comunicabilidade.

Convidamos você a participar dos nossos estudos sobre o Portal Coordenação do SIGAA, um sistema do seu cotidiano que auxilia você na administração de um curso de Graduação da Universidade Federal do Ceará.

Nosso principal objetivo é sugerir possíveis melhorias no sistema a partir dos testes realizados. É, portanto, necessário realizar alguns estudos exploratórios para avaliar o uso do sistema. Para tanto, convidamos coordenadores, vice-coordenadores, secretários de diferentes cursos.

Você é um destes convidados. Sua contribuição para nosso estudo envolve cinco atividades: responder a perguntas do questionário pré-teste, executar quatro tarefas dentro do portal de acordo com os designados cenários, e por fim responder a uma entrevista pós-testes. O tempo estimado para estas 3 atividades é em torno de 50 minutos.

A sua atuação no teste e na entrevista será registrada em áudio e a interação com o sistema será registrada com sistemas de captura. Esclarecemos que:

- 1) Para realizar o teste, você precisa acessar sua conta do Portal Coordenação e estar logado durante a realização das atividades.
- 2) Os dados coletados destinam-se **estritamente** a atividades de pesquisa e desenvolvimento, e somente o pesquisador têm acesso à íntegra do material resultante da avaliação.
- 3) Prezamos acima de tudo pelo **respeito à privacidade**, e o **anonimato** dos participantes é preservado em quaisquer materiais que elaboramos.
- 4) Sua participação na avaliação pode ser interrompida a qualquer momento, e estamos disponíveis para quaisquer esclarecimentos que você deseje, antes, durante ou mesmo depois da realização da avaliação.
- 5) Para qualquer dúvida sobre o teste ou algum tipo de ajuda, você terá o acompanhamento do aplicador do teste. O aplicador também ficará responsável por realizar as ações necessárias na ferramenta de captura de vídeo.

De posse das informações acima, você:

- Consente na realização das atividades acima.
- Não autoriza sua realização.

Quixadá – CE, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

---

Assinatura do participante do teste

---

Assinatura do realizador do teste

## APÊNDICE C- PRÉ E PÓS ENTREVISTA

### -Entrevista pré-teste

- **Levantamento de perfil**

- 1) Qual sua idade?
- 2) Qual sua formação acadêmica?
- 3) Qual seu cargo atualmente?

- **Perguntas sobre o uso do SIGAA**

- 1) Há quanto tempo você utiliza o portal Coordenação?
- 2) Com qual frequência você utiliza o portal?
- 3) Você reconhece que o Portal Coordenação te ajuda nas suas tarefas diárias e semestrais?
- 4) Você já utilizou (utiliza) outro portal além do de coordenação?
- 5) Com quais funções você está mais familiarizado?

### -Entrevista pós-teste

- 1) Em qual tarefa você teve mais dificuldade? Por que?
- 2) Em qual tarefa você teve mais facilidade? Por que?
- 3) Você considera o Portal Coordenação fácil de utilizar de maneira geral?
- 4) Quais os pontos positivos e negativos de cada atividade?
- 5) Você entendeu o objetivo do teste?
- 6) Quais suas sugestões para a melhoria do portal coordenação?
- 7) Qual sua opinião com relação a nosso teste? Tem alguma sugestão para próximos trabalhos semelhantes a esse?

## **APÊNDICE D- CENÁRIO E TAREFAS**

Alonso é o coordenador do curso de Jornalismo da UFC, que deseja administrar um curso de forma fácil, rápida e segura. Quando ele foi admitido para esse cargo, ele passou a ter acesso ao Portal Coordenação do SIGAA para auxiliá-lo nas suas funções diárias e semestrais. Tudo que Alonso faz impacta na vida dos discentes do curso que ele administra e por isso todo cuidado é pouco na hora de realizar alguma tarefa. Alonso está habituado a usar muitas funções do portal e aprendeu a realizar muitas delas procurando pela interface. O portal oferece opções diferente para cada tipo de necessidade como cadastros, consultas e relatórios. Quando Alonso precisa realizar algum tipo de atividade, ela tenta buscar no sistema pelos menus a opção certa para isso.

Diante deste cenário, sua atuação neste teste consiste em se colocar no lugar de Alonso e realizar as quatro atividades a seguir:

- Cadastrar uma notícia pública apenas para os alunos do curso em que você coordena e posteriormente visualização, alteração e exclusão da mesma
- Mostrar como descobrir quantos alunos estão aptos a cursar determinada disciplina do curso que você coordena
- Mostrar como descobrir o pré-requisito de uma determinada disciplina
- Descobrir quantos alunos foram matriculados na disciplina de Empreendedorismo no período de 2016.1





