



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
MESTRADO PROFISSIONAL EM DESIGN**

**O PROCESSO DE *REDESIGN* DO PORTAL DA COOPERAÇÃO E A CRIAÇÃO  
DA FERRAMENTA ORÁCULO: LEVANTAMENTO DAS NECESSIDADES PARA O  
PROTÓTIPO E AVALIAÇÃO.**

**CLARISSA LORENA ALVES COELHO LINS**

**NATAL-RN**

**2016**

**CLARISSA LORENA ALVES COELHO LINS**

**O PROCESSO DE *REDESIGN* DO PORTAL DA COOPERAÇÃO E A CRIAÇÃO DA FERRAMENTA ORÁCULO: LEVANTAMENTO DAS NECESSIDADES PARA O PROTÓTIPO E AVALIAÇÃO.**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito para obtenção do título de Mestre em Design.

**Orientador:** Prof. Dr. André Luís Santos de Pinho.

**Coorientador:** Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa.

**Área de concentração:** Interação Humano-Computador e Ergonomia Informacional.

**NATAL-RN**

**2016**

UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede

Catálogo da Publicação na Fonte

Lins, Clarissa Lorena Alves Coelho.

O processo de redesign do portal da cooperação e a criação da ferramenta oráculo: levantamento das necessidades para o protótipo e avaliação / Clarissa Lorena Alves Coelho Lins. - Natal, RN, 2016.

119 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. André Luís Santos de Pinho.

Coorientador: Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-Graduação em Design.

1. Prototipagem - Dissertação. 2. Usabilidade - Dissertação. 3. Avaliação Cooperativa - Dissertação. I. Pinho, André Luís Santos de. II. Rosa, José Guilherme da Silva Santa. III. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 004.512:744

**CLARISSA LORENA ALVES COELHO LINS**

**O PROCESSO DE *REDESIGN* DO PORTAL DA COOPERAÇÃO E A CRIAÇÃO  
DA FERRAMENTA ORÁCULO: LEVANTAMENTO DAS NECESSIDADES PARA O  
PROTÓTIPO E AVALIAÇÃO.**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Design.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. André Luís Santos de Pinho  
Orientador

---

Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa  
Coorientador

---

Prof. Dr. Tassos Lycurgo Galvão Nunes  
Membro interno

---

Prof. Dr. Luis Carlos Paschoarelli  
Membro externo

Dedico esta dissertação ao meu esposo Guilherme Lucas  
que sempre me incentivou e é presença  
de amor e estímulo ao estudo.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela sabedoria, discernimento e força para alcançar objetivos;

Ao meu orientador, prof. Dr. André Pinho, pela confiança depositada em mim, incentivo e estímulo na busca de melhoria contínua e pelo compartilhamento de conhecimento;

Ao meu coorientador, prof. Guilherme Santa Rosa, pela parceria e interesse em compartilhar conhecimento, agregando ideias e experiências para o desenvolvimento da tese;

À toda equipe SINFO que entendeu a problemática e a necessidade de trabalho colaborativo para entrega de solução adequada as necessidades dos usuários. Em especial as pessoas de Henrique André, Thiago Marques, Felipe Alves, André Grilo, Laura Caroline, Geraldo Lins, Stéfanie Maia, Fernanda Pessoa e Gibeon Aquino;

Aos meus amigos e familiares, pelo apoio e interesse em me ouvir e compreender as minhas ausências em eventos em função do estudo;

Aos professores do mestrado profissional em *design* que enriqueceram o meu conhecimento e estimularam na busca de informação;

Aos parceiros da UFRN, usuários dos Sistemas Integrados de Gestão da UFRN e aos consultores técnico e negocial pela colaboração e disponibilidade em participar da pesquisa, sem os quais não seria possível;

À minha mãe, sempre presente, pelo carinho e dedicação;

Ao meu esposo Guilherme Lucas, pelo incentivo, paciência e inspiração.

A todos esses, o meu muito obrigada!

“As invenções são, sobretudo, o resultado de um trabalho teimoso”

Santos Dumont.

## RESUMO

O portal da cooperação, desenvolvido pela Superintendência de Informática da UFRN, é um ambiente destinado ao compartilhamento de experiências a respeito dos processos de transferência tecnológica e de implantação dos sistemas integrados de gestão (SIG-UFRN). Contudo, por meio de análises de *logs*, entrevistas sistemáticas e estudos exploratórios, foi verificado que, de modo geral, suas principais funcionalidades têm sido subutilizadas e que o referido portal não tem sido aproveitado em toda sua potencialidade. O objetivo da pesquisa é, inicialmente, conhecer as reais necessidades dos usuários do Portal para incorporá-las no seu *redesign*, contemplando o conteúdo de interesse dos usuários; incluindo a criação de um protótipo de fórum de cooperação, chamado Oráculo, de forma organizada e estruturada. Por fim, realizar avaliação cooperativa deste protótipo. As principais necessidades foram reorganização e inclusão de informações de processo de trabalho e documentação técnica atualizada para apoio a implantação de sistemas SIG-UFRN, além da reformulação do fórum. No *redesign*, foi dado destaque aos tópicos do Oráculo, e à implementação de recursos que possibilitem acesso rápido às informações essenciais. Verificou-se, por meio de sessões de avaliação cooperativa, que o protótipo da interface redesenhada foi avaliado positivamente pelos usuários. Conclui-se que o *redesign* do Portal e a ferramenta Oráculo atendem ao escopo definido pelos usuários, apresentando de forma clara e organizada os conteúdos necessários para a boa implantação dos sistemas SIG-UFRN.

**Palavras-chave:** Prototipagem. Usabilidade. Avaliação Cooperativa.

## **ABSTRACT**

The Cooperation Portal, developed by the Superintendence of Informatics UFRN, is an environment for sharing experiences concerning the technology transfer process and implementation of integrated management systems (SIG-UFRN). However, using log analysis, systematic interviews and exploratory studies, it was found that, in general, its main features have been underutilized and that this portal has not been fully utilized. The objective of the research is, initially, find the real needs of Portal users to incorporate them in its redesign of the Portal, considering the content of interest for users; including the creation of a prototype of a cooperation forum, named 'Oráculo', in an organized and structured manner. Finally, it was conducted a cooperative evaluation of this prototype. The main needs were to reorganize and to include work process information and updated technical documentation to support the implementation of SIG-UFRN systems, and the restructuring of the forum. In the redesign, emphasis was given to topics of the Oracle, and development of resources that enable quick access to essential information. It was found through cooperative evaluation sessions that the prototype of the redesigned interface was positively evaluated by the users. It is concluded that the redesign of the Portal and Oracle tool serving the scope defined by the users, with a clear and organized manner the contents necessary for the proper implementation of SIG-UFRN systems.

**Keywords:** Prototyping. Usability. Cooperative evaluation.

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
1.1	A SUPERINTENDÊNCIA DE INFORMÁTICA	11
1.2	CENÁRIO DOS SISTEMAS DA UFRN ATÉ 2003 E SOLUÇÃO INTEGRADA	12
1.3	OS SISTEMAS INTEGRADOS DA UFRN	13
1.4	A COOPERAÇÃO TÉCNICA	15
1.5	PORTAL DA COOPERAÇÃO	18
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>21</b>
2.1	OBJETIVO GERAL	21
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
<b>3</b>	<b>ARTIGO I</b>	<b>22</b>
3.1	INTRODUCTION	24
3.2	USABILITY EVALUATION	27
3.3	METHODOLOGY	28
3.4	RESULTS	28
3.4.1	<i>Users' Profile</i>	28
3.4.2	<i>Cooperation Portal's Usability Log Analysis</i>	29
3.4.3	<i>Cooperation Portal Use</i>	30
3.5	CONCLUSIONS	40
<b>4</b>	<b>ARTIGO II</b>	<b>43</b>
4.1	INTRODUÇÃO	45
4.2	METODOLOGIA	48
4.3	RESULTADOS E DISCUSSÕES	49
4.3.1	<i>Ferramenta Fórum</i>	56
4.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
<b>5</b>	<b>ARTIGO III</b>	<b>68</b>
5.1	INTRODUÇÃO	70
5.2	DESENVOLVIMENTO	73
5.2.1	<i>Metodologia</i>	73
5.2.2	<i>Resultados e Discussões</i>	74
5.3	CONCLUSÃO	90
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>92</b>
	APÊNDICE A	94
	APÊNDICE B	102
	APÊNDICE C	105
	APÊNDICE D	110
	APÊNDICE E	112
	APÊNDICE F	116

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho está inserido no âmbito da Pós-Graduação em Design, na linha de pesquisa Ergonomia informacional, usabilidade e Interação Humano-Computador (IHC). Trata-se de uma composição de artigos produzidos em decorrência de problemas reais da Superintendência de Informática (SINFO) no processo de transferência tecnológica dos Sistemas Integrados de Gestão da UFRN (SIG-UFRN) para instituições federais. Os artigos contemplam a obtenção dos resultados de conhecimentos aplicados na solução dos problemas, como exemplo, a produção do *software* Oráculo. Cabe ressaltar que tanto a modalidade quanto a forma adotadas no presente trabalho de conclusão foram definidas considerando o Art. 42 da Resolução 197/2013-CONSEPE 10 de dezembro de 2013, que dispõe sobre normas dos programas e curso de pós-graduação na Universidade Federal do Rio Grande do Norte:

Art. 42. (...) No caso do mestrado profissional, de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso, o trabalho de conclusão poderá ser apresentado em formato específico, contemplando o processo de obtenção de produtos resultados de conhecimentos aplicados.

O trabalho de conclusão está estruturado em uma breve introdução que apresenta e interliga todos os temas abordados, bem como retrata um histórico da gestão de informação dos SIG-UFRN e a transferência desses sistemas para instituições da rede de ensino e da administração direta do Governo Federal do Brasil.

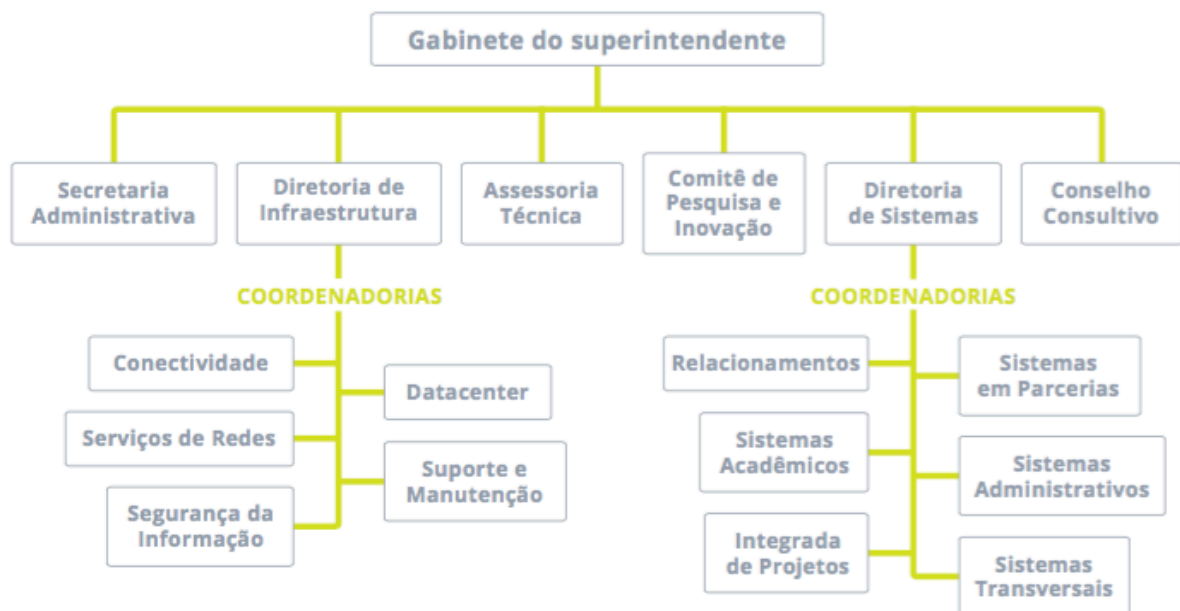
Em seguida, apresenta as produções científicas relacionadas ao trabalho de conclusão em formato de artigos publicados em eventos ou revistas científicas, que seguem uma ordem que permite um encadeamento lógico do tema. Por se tratar de um projeto incremental, que tinha como direcionamento um fluxo de desenvolvimento, algumas imagens foram rerepresentadas nesta composição de artigos independentes. Ademais, cada produção segue as orientações e os padrões exigidos pelos congressos e/ou revistas aos quais foram ou deverão ser publicados.

## 1.1 A SUPERINTENDÊNCIA DE INFORMÁTICA

A Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), por meio do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2010-2019, expressa os rumos do desenvolvimento, as metas a serem alcançadas e o compromisso da UFRN com o progresso social e econômico. Nesse sentido, a Superintendência de informática tem o papel de apoiar a gestão nas questões de tecnologia da informação no cumprimento das metas institucionais.

A SINFO, órgão executivo exercido por um superintendente designado pelo Reitor, foi instituída em 28 de setembro de 1999 por meio da Resolução 010/99 – CONSUNI/UFRN, com natureza de unidade suplementar, vinculada à Reitoria. Integram a SINFO, a partir da Resolução 020/2015-CONSUNI, a secretaria administrativa, a assessoria técnica, a diretoria de sistemas e a de infraestrutura, o comitê de pesquisa e inovação e o conselho consultivo, conforme organograma apresentado na Figura 01.

**Figura 01 – Organograma da SINFO-UFRN**



Fonte: SINFO (2016a)

A SINFO apresenta como atribuições:

- (i) planejar, coordenar, executar e avaliar as atividades da Superintendência;
- (ii) aprimorar as atividades e serviços prestados aos usuários de informática da UFRN;
- (iii) propor normas para a utilização dos serviços de informática;
- (iv) propor ações de modernização e atualização na área de informática;
- (v) assessorar o Reitor nos assuntos relacionados à Superintendência.

A ela compete:

- (i) planejar, coordenar, organizar, executar e avaliar as atividades de informática, com base no Plano de Desenvolvimento Institucional e no Plano de Gestão;
- (ii) gerenciar a infraestrutura de rede da UFRN;
- (iii) administrar e desenvolver os sistemas de informação e de gestão da UFRN.

## 1.2 CENÁRIO DOS SISTEMAS DA UFRN ATÉ 2003 E SOLUÇÃO INTEGRADA

O cenário encontrado em 2003 apresentava soluções que atendiam de forma pontual os centros, departamentos, unidades suplementares e secretarias, utilizando diversos sistemas com tecnologias distintas, tais como: Ponto@ - sistema acadêmico desenvolvido em JSP com base de dados em Oracle, Prodocente, desenvolvido em Java/Applets e Banco Oracle, RHNet, em JSP e SQL Server, Sistema de Material em Delphi e SQL Server, Monitoria e Pesquisa em PHP e MySQL. Esses sistemas não se integravam e geravam informações conflitantes de forma a não apoiar as necessidades dos gestores na tomada de decisão.

Assim, a gestão de 2003 a 2007 da UFRN decidiu investir em uma ferramenta própria e integrada como solução para a situação existente. Nesse sentido, por meio das diretorias de sistemas e de redes, iniciou o projeto de desenvolvimento da base de dados integrada (repositório de informações institucionais) para gerar relatórios de gestão e controle e monitoramento das

atividades da UFRN e assim poder proporcionar políticas, estratégias, agilidade na informação e nos processos de trabalho/serviços, além de suportar os sistemas.

O desafio do crescimento com qualidade da UFRN frente a uma carência de recursos humanos demandou diversas atitudes inovadoras que se iniciaram na modernização da instituição por meio da utilização da tecnologia da informação. Assim, a UFRN elevou a informatização a uma prioridade da sua gestão. As ações de gestão sincronizadas com as ações de informatização proporcionaram a criação de sistemas integrados que respondem as necessidades e anseios da eficiência e eficácia da instituição.

### 1.3 OS SISTEMAS INTEGRADOS DA UFRN

Os Sistemas Integrados de Gestão da UFRN (SIG-UFRN) surgiram em 2004 como uma solução para a situação de sistemas independentes e com custos elevados e que não atendiam as necessidades dos gestores.

Com objetivo de unificar e proporcionar uma melhor gestão, os sistemas foram desenvolvidos e apresentam como características principais:

- (i) acesso unificado com mesmo *login* e senha;
- (ii) padrão de visualização com mesma cor e aparência para todos os sistemas/módulos;
- (iii) controle de permissão por meio de perfil de usuário;
- (iv) personalização e parametrização, com comportamentos e restrições personificadas e, principalmente;
- (v) com tecnologia atualizada e baseado em software livre;
- (vi) integração com sistema integrantes do governo para evitar duplicidade no cadastro dos sistemas institucionais e do governo federal.

Os principais sistemas são: Sistema Integrado de Gestão de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC), Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH) e Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmica (SIGAA). A Figura 02 apresenta o relacionamento entre os sistemas e as comunicações deles com os estruturantes do Governo Federal.

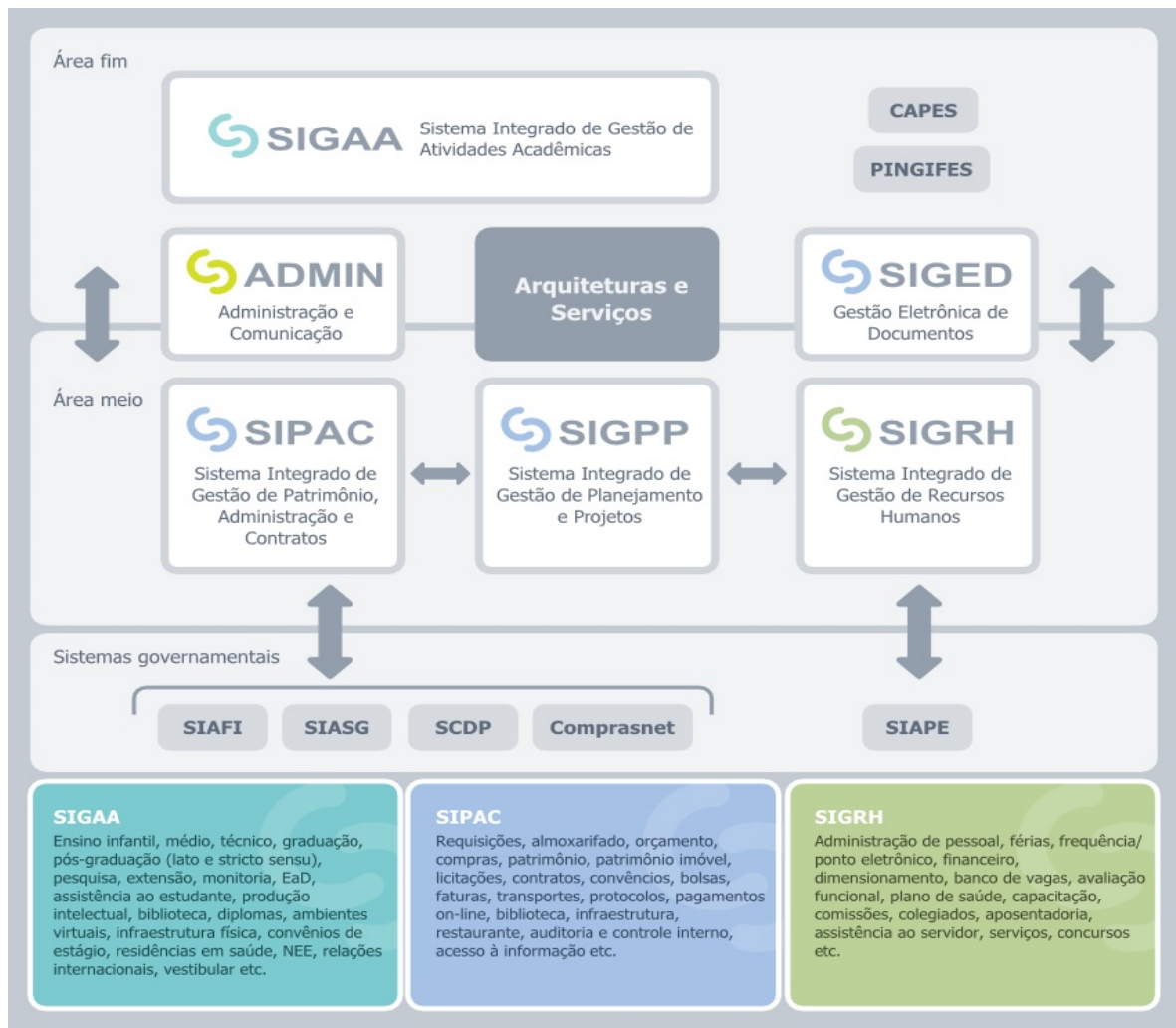
O SIPAC integra totalmente a área administrativa desde a requisição

(material, prestação de serviço, suprimento de fundos, diárias, passagens, hospedagem, material informacional, manutenção de infraestrutura) até o controle do orçamento distribuído internamente. Cada unidade administrativa possui seu orçamento e a autorização de qualquer despesa, por unidade, deverá ocorrer, previamente, neste sistema, antes mesmo de ser executada no estruturante Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI). Ademais, ele controla e gerencia: compras, licitações, boletins de serviços, liquidação de despesa, manutenção das atas de registros de preços, patrimônio móvel e imóvel, contratos, convênios, obras, manutenção do campus, faturas, bolsas e pagamento de bolsas, abastecimento e gastos com veículos, memorandos eletrônicos, tramitação de processos dentre outras funcionalidades. Por tudo isso, esse sistema representa grande avanço para a administração universitária, uma vez que permite o controle refinado dos procedimentos administrativos (UFRN, 2016b).

O SIGRH informatiza os procedimentos de recursos humanos, tais como: marcação/alteração de férias, cálculos de aposentadoria, avaliação funcional, dimensionamento de força de trabalho, controle de frequência, ponto eletrônico, concursos, capacitações, atendimentos *on-line*, serviços e requerimentos, registros funcionais, relatórios de RH, dentre outros. A maioria das operações possui algum nível de interação com o sistema SIAPE (sistema de âmbito nacional), enquanto outras são somente de âmbito interno (UFRN, 2016b).

O SIGAA informatiza os procedimentos da área acadêmica desde o ensino infantil, passando pelo médio, técnico, integrado, graduação, até a pós-graduação (*stricto e lato sensu*), além da submissão e controle de projetos e bolsistas de pesquisa, submissão e controle de ações de extensão, submissão e controle dos projetos de ensino (monitoria e inovações), registro e relatórios da produção acadêmica dos docentes, atividades de ensino a distância e um ambiente virtual de aprendizado denominado Turma Virtual (UFRN, 2016b).

**Figura 02 –** Relacionamento dos sistemas SIG-UFRN



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016b)

#### 1.4 A COOPERAÇÃO TÉCNICA

Em 2008, a Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), demonstrou interesse na solução SIG-UFRN com a intenção de implantá-los em sua organização. Por conseguinte, no segundo semestre de 2008 é assinado o primeiro termo de cooperação cujo objeto visava a ampla informatização dos processos administrativos e acadêmicos da UFERSA, bem como a gerência de seus dados, através de sistemas desenvolvidos pela UFRN e adaptados e mantidos, pela UFERSA, mediante assessoria prestada pela UFRN, configurando um processo de transferência tecnológica.

A cooperação técnica está regulamentada por meio do decreto

presidencial nº 6.619/2008 que conceitua uma cooperação como um instrumento por meio do qual é ajustada a transferência de crédito de órgão da administração pública federal direta, autarquia, fundação pública, ou entidade federal da mesma natureza (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, 2016c).

Considerando a necessidade de normatizar a atuação da UFRN e eventuais instituições públicas parceiras no processo de transferência tecnológica, o Conselho de Administração da UFRN (CONSAD) publicou, após três anos de experiência de parceria com alguns órgãos, a Resolução 05/2013-CONSAD (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE 2013), que disciplina os procedimentos operacionais, orçamentários e financeiros relacionados à transferência dos Sistemas SIG-UFRN em conformidade com os perfis e portes dos órgãos públicos envolvidos. Quais sejam:

- Porte 1: Instituições públicas de ensino superior, científico ou tecnológico com até 20 mil alunos em todos os níveis;
- Porte 2: Instituições públicas de ensino superior, científico ou tecnológico com quantidade acima de 20 mil e até 40 mil alunos em todos os níveis;
- Porte 3: Instituições públicas de ensino superior, científico ou tecnológico com mais de 40 mil alunos em todos os níveis;
- Porte 4: Instituições públicas que não têm como atividade fim o ensino superior, científico ou tecnológico.

A instituição interessada deve possuir infraestrutura mínima recomendada e corpo técnico de Tecnologia da Informação (TI) com maturidade e quantidade suficiente para receber o conhecimento disponibilizado pela UFRN e aplicá-lo nos procedimentos necessários para a implantação dos sistemas SIG-UFRN nos seus respectivos órgãos.

A SINFO sugere um cronograma de implantação e estabelece processo de trabalho que pode ser controlado e monitorado por meio da ferramenta iProject. Tal ferramenta foi objeto de estudo de Avaliação Heurística do design de interface em atendimento à gestão de projetos corporativos para melhoria de interfaces e usabilidade. Seguindo a linha avaliativa das ferramentas de comunicação da UFRN com os seus parceiros, o Apêndice A agregou conhecimento para o fortalecimento da cooperação técnica e serviu de projeto inicial desta Dissertação.

A ampliação desse processo de transferência comercial e técnica para instituições da Administração direta (rede CICLO) e para instituições de ensino



## 1.5 PORTAL DA COOPERAÇÃO

O portal da cooperação teve como objetivo facilitar a comunicação e troca de experiências entre os envolvidos em absorver conhecimento para a boa implantação dos sistemas SIG-UFRN. Tal ambiente tinha como desafio proporcionar um ponto de encontro em que todas as ferramentas, conteúdos mais importante e uma forma de interação entre os parceiros pudessem ocorrer para facilitar e enriquecer a transferência de tecnologia.

Para atender a necessidade do ambiente colaborativo e interativo solicitado pelos parceiros, em 12/02/2014 foi disponibilizado para uso o Portal da Cooperação, contemplando dados das instituições parceiras, a situação de implantação de cada instituição por módulo, as informações das empresas licenciadas para apoiar as instituições que não possuem equipe técnica, uma área para notícias, comunicados de eventos, disponibilização de novas versões dos sistemas e ferramenta Fórum como solução para troca de experiência entre os parceiros, conforme Figura 04.

Figura 04 – Portal da cooperação

**Portal de Cooperação**  
UFRN | Rede IFES e Ciclo

Cooperação | Fórum | Notícias | Implantação por módulo | Licenciadas | Contato

**10 Setembro** **SIPAC se adequa às novas normas do Governo Federal**  
A Superintendência de Informática da UFRN, por decreto interministerial, passa por mudanças na op...

**11 Agosto** **III Workshop SINFO**  
Na perspectiva de aprimoramento constante dos nossos sistemas, o III Workshop SINFO-UFRN quer ouvir s...

**29 Abril** **Oficinas marcam segundo dia de Workshop Técnico SINFO-UFRN**  
No segundo dia de treinamento no Workshop técnico, Jadson santos, analista de sistemas da SINFO-UFR...

**05 Agosto** **SIGRH Versão 4.12.0**  
A Superintendência de Informática da UFRN acabou de publicar a versão 4.12.0 do Sistema Integrado...

**28 Abril** **Workshop Técnico SINFO-UFRN**  
Do dia 27 a 30 de Abril de 2015 a universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) através da Su...

**30 Maio** **SIGAA VERSÃO 3.13.0**  
A Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por meio da Superintendência de informática, dispon...

[+ Mais notícias](#)

SIGAA SIPAC SIGRH ARQUITETURA SIGADMIN SIGED SIGPP

**Rede IFES e CICLO**

UFRN IFAC IFB IFC IFES

**Universidade Federal do Rio Grande do Norte / UFRN**

A Superintendência de Informática da UFRN foi criada em 1999, que extinguiu duas outras unidades organizacionais: Núcleo de Processamento de Dados (NPD) e o Núcleo de Computação Científica (NCC). Em 2001, a SINFO deu início ao desenvolvimento do PontaA. Em 2004, iniciou-se o desenvolvimento do SIPAC, ... (Lela mais)

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016d)

Contudo, o uso da ferramenta não atendeu as expectativas, pois o acesso aos fóruns era pouco frequente. Assim, no *workshop* realizado em novembro de 2014, foi inserida na programação uma apresentação oficial do Portal da Cooperação. Nos meses seguintes, avaliando o acesso ao portal continuamos percebendo uma demanda baixa, o que provocou, em abril de 2015, a inserção de uma ferramenta de estatística de visitação *Google Analytics* para entender o comportamento de acessos dos usuários no Portal da Cooperação.

Diante da hipótese de que o Portal não contemplava as informações de interesse dos parceiros e de que o uso do Skype com atendimento *online* e

personalizado prejudicava o uso da ferramenta Fórum para compartilhamento de dúvidas e trocas de experiências, o artigo I levantou informações junto aos usuários para perceber no que estava sendo atendido e no que precisava ser melhorado o portal para atender as suas expectativas e interesse no uso da ferramenta. Assim, este trabalho foi desenvolvido em várias etapas com intuito de identificar problemas (Artigo I), propor solução (Artigo II) e avaliar solução proposta (Artigo III).

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo principal é resenhar o Portal da Cooperação com melhorias de maneira a torná-lo útil, informacional e que atenda os princípios de usabilidade, considerando as necessidades dos usuários.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- (i) Levantar as necessidades de informações dos usuários parceiros das redes IFES e CICLO;
- (ii) Desenvolver protótipo do *redesign* do Portal da Cooperação e de sua ferramenta integrante “Fórum”;
- (iii) Criar o fórum Oráculo;
- (iv) Avaliar os protótipos junto aos usuários para compreender o grau de satisfação da nova proposta apresentada como solução.

A seguir apresentamos três artigos com os dados do presente trabalho de conclusão, sendo que o Artigo I contempla o objetivo específico (i); o Artigo II contempla os objetivos específicos (ii) e (iii) e o Artigo III contempla o objetivo específico (iv). Destaca-se que o Artigo I a ser apresentado na conferência internacional *Human Computer International 2016* em Toronto, Canadá foi aprovado para publicação como capítulo em volume da série *Lecture Notes in Computer Science* (LNCS), editada pela Springer, e que os volumes da série são indexados pela Scopus, ACM Library, MathSciNet, IO-PORT, Google Scholar e por outros serviços de indexação, o que contribui para a visibilidade, internacionalização e ampla divulgação dos resultados alcançados até o momento por meio da presente pesquisa e da parceria entre o Programa de Pós-Graduação em Design e a SINFO-UFRN. O Artigo II foi submetido à Revista Estudos em Design da editora *Open Journal Systems* e o Artigo III foi submetido à Revista Educação Gráfica, da editora *Open Journal Systems*.

### 3 ARTIGO I

## **AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DO PORTAL DA COOPERAÇÃO COM BASE NA PROPOSIÇÃO DAS NECESSIDADES DOS USUÁRIOS**

Clarissa Lorena Alves Coelho Lins

André Luís Santos de Pinho

José Guilherme da Silva Santa Rosa

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Design: mestrado profissional em Design.

**Trabalho aceito para apresentação oral na Conferência Internacional *Human-Computer Interaction* 2016 em Toronto, Canadá.**

**Trabalho aceito para publicação na revista *Lecture Notes in Computer Science* (LNCS), Springer.**

## ASSESSING THE COOPERATION PORTAL'S USABILITY BASED ON THE PROPOSITION OF USERS' NEEDS.

**Resumo.** Esta pesquisa trata de identificar as necessidades de informações dos Superintendência de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte processo de transferência dos Sistemas Integrados de Gestão da UFRN (SIG-UFRN) por meio de termos de cooperação com instituições federais de ensino (rede IFES) e da administração direta (rede CICLO). Trata-se de um estudo de caso de natureza qualitativa e quantitativa, realizado através da análise de *log* e aplicação de questionário aos membros das redes IFES e Ciclo. Como resultados, foram identificadas que embora as interfaces sejam simples e bem estruturadas, com *menus* e imagens auto explicativos e sistemas de busca que ajudam na localização das informações, foi verificado que as reais necessidades dos usuários não são atendidas, gerando insatisfação no uso da ferramenta.

**Palavras-chave:** design; ergonomia; interação

**Abstract.** This research is about identifying the Cooperation Portal users' needs for information. The Cooperation Portal was created and implemented by the Superintendence of Informatics of the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN) aiming to propose a collaborative environment that would facilitate the process of transferring UFRN's Integrated Management Systems (SIG-UFRN), which is done through cooperation agreements that are signed by federal educational institutions (IFES network) and the direct administration (CYCLE network). It is a qualitative and quantitative case study performed using log analysis and application of a questionnaire to members of the IFES and CYCLE networks. As a result, it was identified that although the interfaces are simple and well structured, with menus, self-explanatory images and search systems that help find information, the users' real needs are not met, causing dissatisfaction when using the tool.

**Keywords:** design; ergonomics; interaction

### 3.1 INTRODUCTION

The Superintendence of Informatics (SINFO), an executive body held by a superintendent appointed by the university's president, was established in 1999 and is responsible for: (i) planning, coordinating, organizing, executing and evaluating activities related to informatics, based on the Institutional Development Plan [1] and the Management Plan [2]; (ii) managing UFRN's infrastructure network; and (iii) managing and developing UFRN's information and management systems.

In 2008, the Federal Rural University of The Semiarid (UFERSA) showed interest in UFRN's Integrated Management Systems (SIG-UFRN), meaning to implement them in their organization. Therefore, in the second semester of 2008, the first cooperation agreement was signed aiming to broaden UFERSA's administrative and academic processes' computerization as well as its data management through systems developed by UFRN and adapted and maintained by UFERSA with the aid and the assistance provided by UFRN, which establishes a technology transfer process.

In the following years, there was an expansion of this business and technical transfer process to the institutions in the CYCLE and IFES networks (Figure 1).



**Portal de Cooperação**  
UFRN | Rede IFES e Ciclo

Cooperação | Fórum | Notícias | Implantação por módulo | Licenciadas | Contato

**10 Setembro** **SIPAC se adequa às novas normas do Governo Federal**  
A Superintendência de Informática da UFRN, por decreto interministerial, passa por mudanças na op...

**11 Agosto** **III Workshop SINFO**  
Na perspectiva de aprimoramento constante dos nossos sistemas, o III Workshop SINFO-UFRN quer ouvir s...

**29 Abril** **Oficinas marcam segundo dia de Workshop Técnico SINFO-UFRN**  
No segundo dia de treinamento no Workshop técnico, Jadson santos, analista de sistemas da SINFO-UFR...

**05 Agosto** **SIGRH Versão 4.12.0**  
A Superintendência de Informática da UFRN acabou de publicar a versão 4.12.0 do Sistema Integrado...

**28 Abril** **Workshop Técnico SINFO-UFRN**  
Do dia 27 a 30 de Abril de 2015 a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) através da Su...

**30 Maio** **SIGAA VERSÃO 3.13.0**  
A Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por meio da Superintendência de informática, dispon...

[+ Mais notícias](#)

**Rede IFES e CICLO**

UFRN IFAC IFB IFC IFES

**Universidade Federal do Rio Grande do Norte / UFRN**

A Superintendência de Informática da UFRN foi criada em 1999, que extinguiu duas outras unidades organizacionais: Núcleo de Processamento de Dados (NPD) e o Núcleo de Computação Científica (NCC). Em 2001, a SINFO deu início ao desenvolvimento do PontoA. Em 2004, iniciou-se o desenvolvimento do SIPAC, ... (Lela mais)

**Fig. 2.** Cooperation Portal

However, the use of the tool by the partner institutions did not meet expectations, since the forums' access rates were very low. So in the workshop held in November 2014, an official presentation of the tool was inserted into the lineup. In the following months, when assessing the Portal's access numbers, we continued to notice a low demand, which led, in April 2015, to the insertion of a Google Analytics visitation statistic tool to help understand the users' access behavior in the Cooperation Portal.

In this sense, the present work aims to identify and prioritize the need for information according to the Cooperation Portal's users, and then set the page scope, proposing a new way to organize the information, a wireframe definition and a new choice of colors and typography.

### 3.2 USABILITY EVALUATION

Usability is the extent to which a product can be used by specific users to achieve specific goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specific use context [3]. Depending on the rule, the usability can be measured according to how easy it is to learn, memorization and users' low error rate when handling the system.

According to Nielsen and Loranger [4], usability is a quality attribute related to the easiness of using something. More specifically, it refers to the speed at which users can learn how to use something, their efficiency when using it, how they remember it, their level of tendency to errors and how much they enjoy using it. The authors complement by saying that if people cannot or do not use a resource, it may as well not exist.

The software acceptance is directly related to the user's satisfaction when using it. Ergonomically user-centered interfaces tend to increase the positive assessment of the system's use. Researches in Human-Computer Interaction (HCI) seek to evaluate the quality of an interface project even after it is ready. According to Nielsen [5], this quality is related to attributes of learning easiness, efficiency, easiness to remember how to perform a task after a period of time, how fast a task can be done, low error rates and subjective user satisfaction.

For Rogers, Sharp and Preece [6], the usability ensures that interactive products are easy to learn how to use and are effective and pleasant in the user's perspective. For these authors, this involves optimizing the interactions established by the people with the products.

### 3.3 METHODOLOGY

A qualitative and quantitative case study considers log analysis from April/2014 to December/2015 and an online questionnaire sent on September 04th, 2015 with a seven days term to answer questions about the need for information and the easiness to use the "Cooperation Portal" tool. Triangulation of the information collected in this exploratory study proves to be adequate to enrich the data and propose improvements in the access to information.

The target population is made up of 30 active partners in the IFES and CYCLE networks. 11 (36.67%) partners who did not respond were excluded.

In order to analyze the research responses, an Affinity Diagram was created with the Portal users' insights on the need for information in order to well perform the implementation of the SIG-UFRN systems.

### 3.4 RESULTS

#### 3.4.1 Users' Profile

In order to outline the investigated partners' profiles, the partnership period, the period of access to the Cooperation Portal, the partner's institution of origin and the partner's position in the institution were determined.

Of the 30 active institutions, being 22 from the IFES network and 8 from the CYCLE network, 19 answered, from which 6 were from the direct administration (CYCLE network) and 13 from the IFES network.

Institutions with 1 to 7 years of partnership answered the questionnaire. Of all of the institutions, 14 began to use the tool in 2014, when it was launched; 6 institutions began to use the Cooperation Portal in 2015; and two of them still did not have access to it.

Regarding the participants' position in the institution, it was found that all of the respondents are in Information Technology (IT), being directors, coordinators, technicians, leaders and analysts.

### 3.4.2 Cooperation Portal’s Usability Log Analysis

The system usage satisfaction can be evaluated indirectly through log analysis, in which the user's interactions are analyzed through log files generated while using the system [7]. Log analysis can help understand the user's behavior with the systems' interfaces, allowing to identify how people arrive at the website, the improve the interfaces' quality.

By using Google Analytics' analysis from April/2014 to December/2015, a reject rate of around 57% in the use of the tool was found, as shown in Figure 3:



Fig. 3. Google Analytics Graph

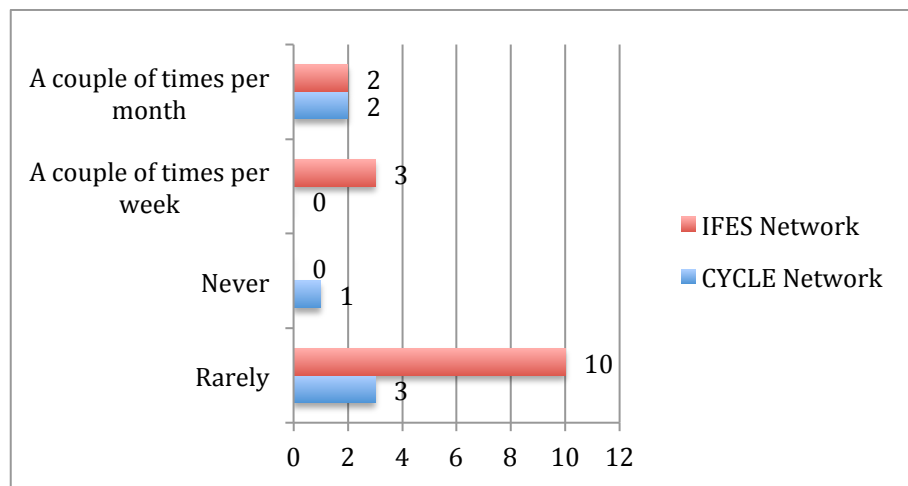
By looking at Figure 4, it is clear that a percentage of 70% of the users use Android to access the Cooperation Portal and 22.67% use iOS, which demonstrates considerable use via mobile application.

Sistema operacional	Sessões	Porcentagem do Sessões
1. Android	105	70,00%
2. iOS	34	22,67%
3. Windows Phone	8	5,33%
4. (not set)	3	2,00%

Fig. 4. Google Analytics Graph

### 3.4.3 Cooperation Portal Use

It was noticed that 74% of the users rarely or never use the system created as a collaborative environment for experience exchange between the partner institutions. Those who use it on a weekly and monthly basis accounted for 37%, as shown in Graph 1:



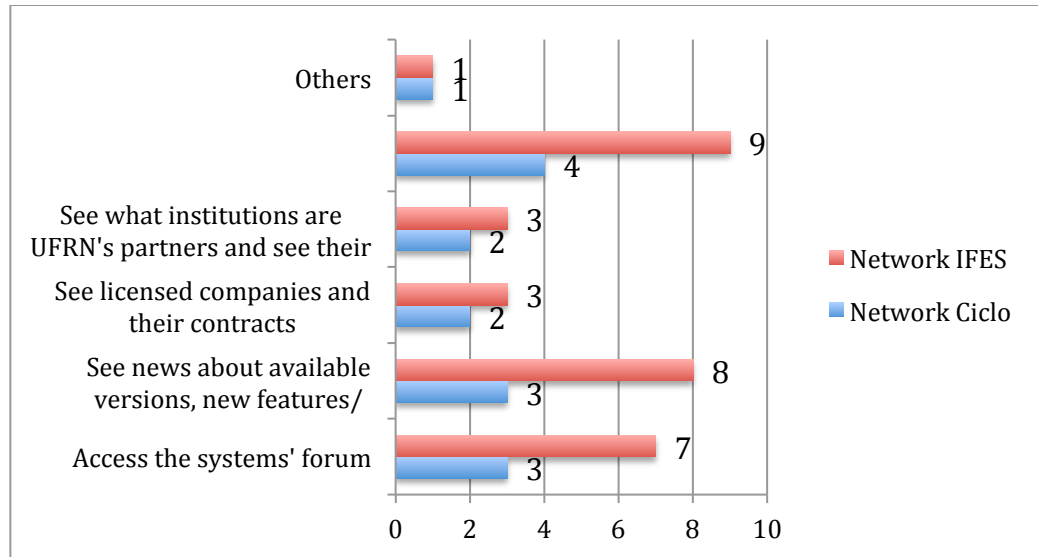
**Graph 1. Use Frequency**

As for the purpose of the use of the Cooperation Portal, the "See the institutions' implementation status per module" option reached a higher percentage - 68% - when compared to the other options presented, demonstrating that there is an interest in knowing what other institutions are implementing in order to share experiences.

Following the option that reached 68%, the options with the highest percentages presented were "See news about available versions, new features/modules, institutions' visits to UFRN and/or events that took place in UFRN" and "Access to the systems' forum" with 58% and 53%, respectively.

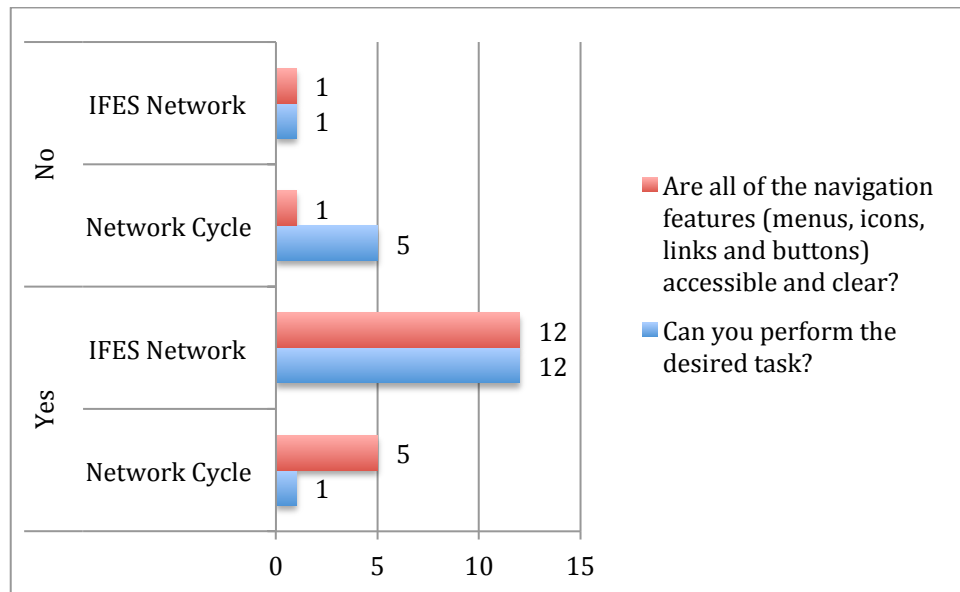
The "See what institutions are UFRN's partners and see their contact information" and "See licensed companies and their contracts" options obtained a percentage of 26% each.

Only 5% of the tool's users indicated other purposes for use, as follows: "Exchange of information, Solving common problems, Establishment of joint demands from all of the cooperative institutions".



**Graph 2.** Cooperation Portal's Purpose of Use

Regarding interaction with the Cooperation Portal, 89% of IFES and CYCLE networks institutions responded positively to issues related to the accessibility of navigation features. As for performing the required tasks, there was a divergence between the opinions of representatives of both networks. While the IFES network showed a positive percentage of 92%, the CYCLE network showed a higher negative percentage of 83%, as shown in Graph 3.



**Graph 3.** Accessibility of Resources Available in the Portal

#### 3.4.3.1 Users' opinions in the questionnaire.

The questionnaire's open questions sought to understand the need for information and the users' level of satisfaction when using the Cooperation Portal. The following table and figures represent the Affinity Diagram with users' opinions on the Cooperation Portal and their need for information.

According to Santa Rosa and Moraes [8] regarding usability and the definition of the project's requirements, the "Affinity Diagram" method can be used after focus group sessions, interviews, questionnaires, brainstorming and usability tests - providing discussion, categorization and ranking of large amounts of qualitative data. According to the authors mentioned above, the method is characterized by a bottom-up approach in which specification, elements classification and use of many levels of categories help to emphasize data interposition and data grouping that are often not apparent or noticed during raw data analysis.

When analyzing the responses related to the attractiveness to search for the wanted information, most users found that the idea was appropriate. The suggestion to use the forum was considered interesting, but the tool was seen in a negative way because the news were outdated since there was insufficient contribution in the forum, mainly because the Skype tool is predominantly used for

one-off and one-way communications between partners and UFRN - harming the use of the collaborative environment (forum). This indicates that there is a need for more participation and interaction among institutions, as shown in Table 1.

**Table 1.** Is the Cooperation Portal attractive to search for the wanted information?

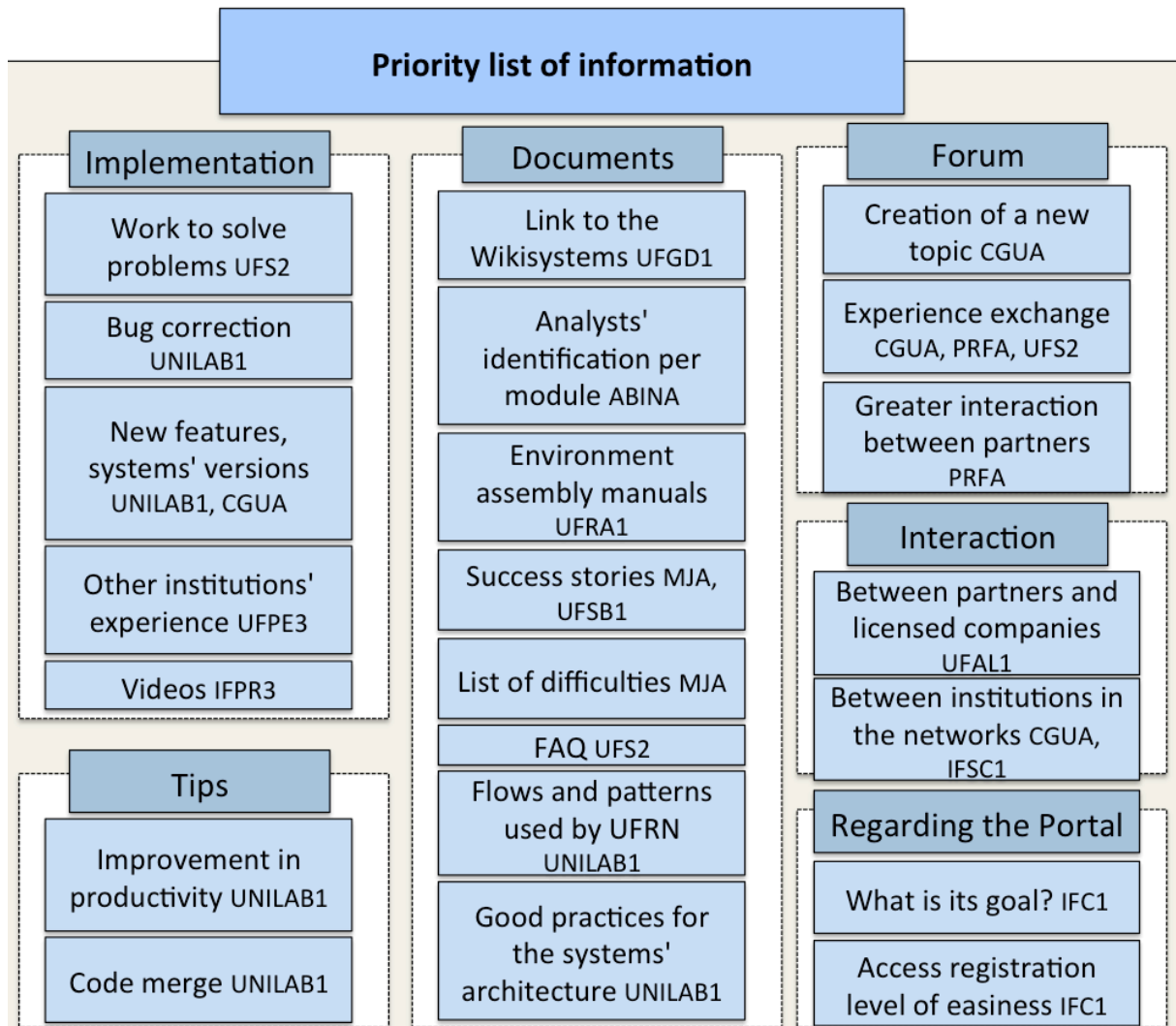
<p><b>It is a very good idea.</b> I do not use it often enough because many of the questions that I have are answered via Skype and the many demands of the institution end up making me forget the importance of using this tool, which allows greater interaction between the partner institutions. It is unattractive because it does not contain relevant content related to the systems (UNILAB)</p>
<p><b>Yes</b> (IFPR, PRF, INSS, UFRA, UFPE, UFG, UNIFEI)</p>
<p>First, the Portal should be made public in other SIG's communication tools. There is only one link in the top menu of the <a href="http://sinfo.ufrn.br">sinfo.ufrn.br</a> website, but there are no banners or links in the Wiki systems. As for being attractive, I believe that <b>news released at least on a weekly basis motivate frequent visits to the Portal</b> (CGU)</p>
<p>It could be better used by the users. It is <b>important to identify the usage rates and find out why we find only a little amount of data being fed to the forum</b> (CADE)</p>
<p><b>Yes</b>, the forum model is interesting, however many users do not have the habit of using this type of tool (UFS)</p>
<p><b>No.</b> Sometimes it's difficult to find the information we are looking for (UFSEB)</p>
<p>Honestly, <b>it's not attractive.</b> The forum has only a few contributions and very outdated news (IFSC)</p>
<p><b>Yes</b>, when it is updated (IFC)</p>
<p>I believe that it is <b>simple and serves well the purpose for which it was created</b> (UFRR)</p>
<p>We have not been using UFRN's Cooperation Portal (ABIN)</p>
<p>In this first moment, what we want most is information on how the systems works,</p>

**which we usually seek in Wiki. Maybe it would be interesting to centralize the information in the Portal.** Insert a link to Wiki and everything that is related to the systems (UFGD)

Apparently, the model is unresponsive. Perhaps using a format similar to the social media's model would tend to give the Portal more "life" (UFAL)

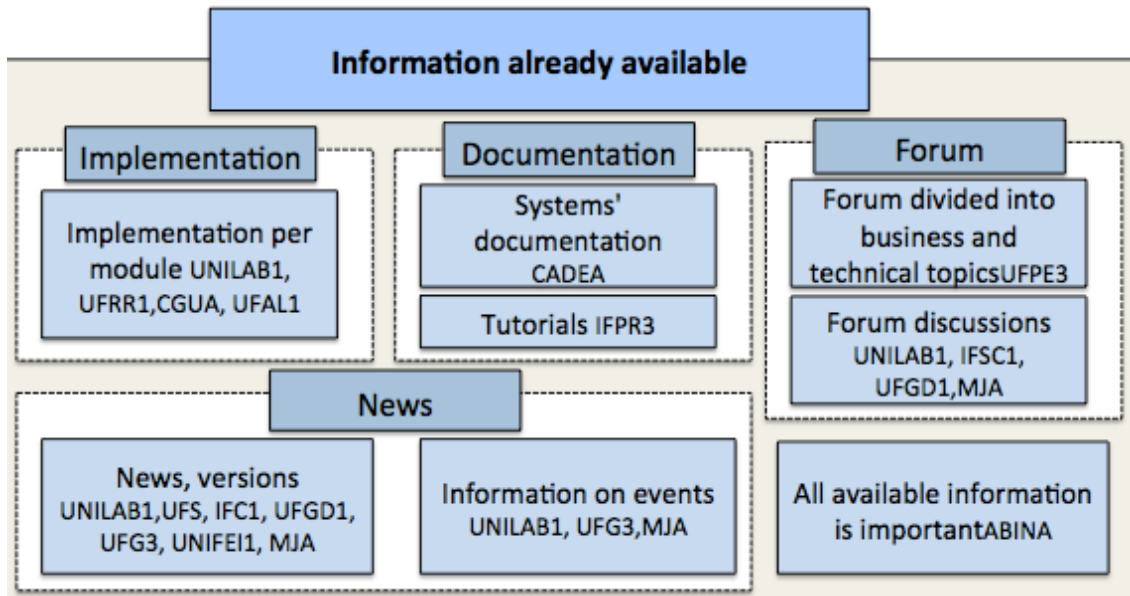
**Yes**, the idea is very interesting, but it needs to be used by the teams in the partner institutions, who will feed the forum with information (MJ)

When asked about the available information they would like to have and their order of priority, users answered: 1) technical information from patterns, workflows performed by UFRN to bug corrections and code merge tips; 2) uptodate documentation of new technologies, tutorials, link to wiki, list of difficulty in the implementation process in the institutions; 3) collaborative environment for exchange of experience, new features, FAQs, success cases and improvement in the forum's use permission. In Figure 5 we observe the affinity diagram of priorities.



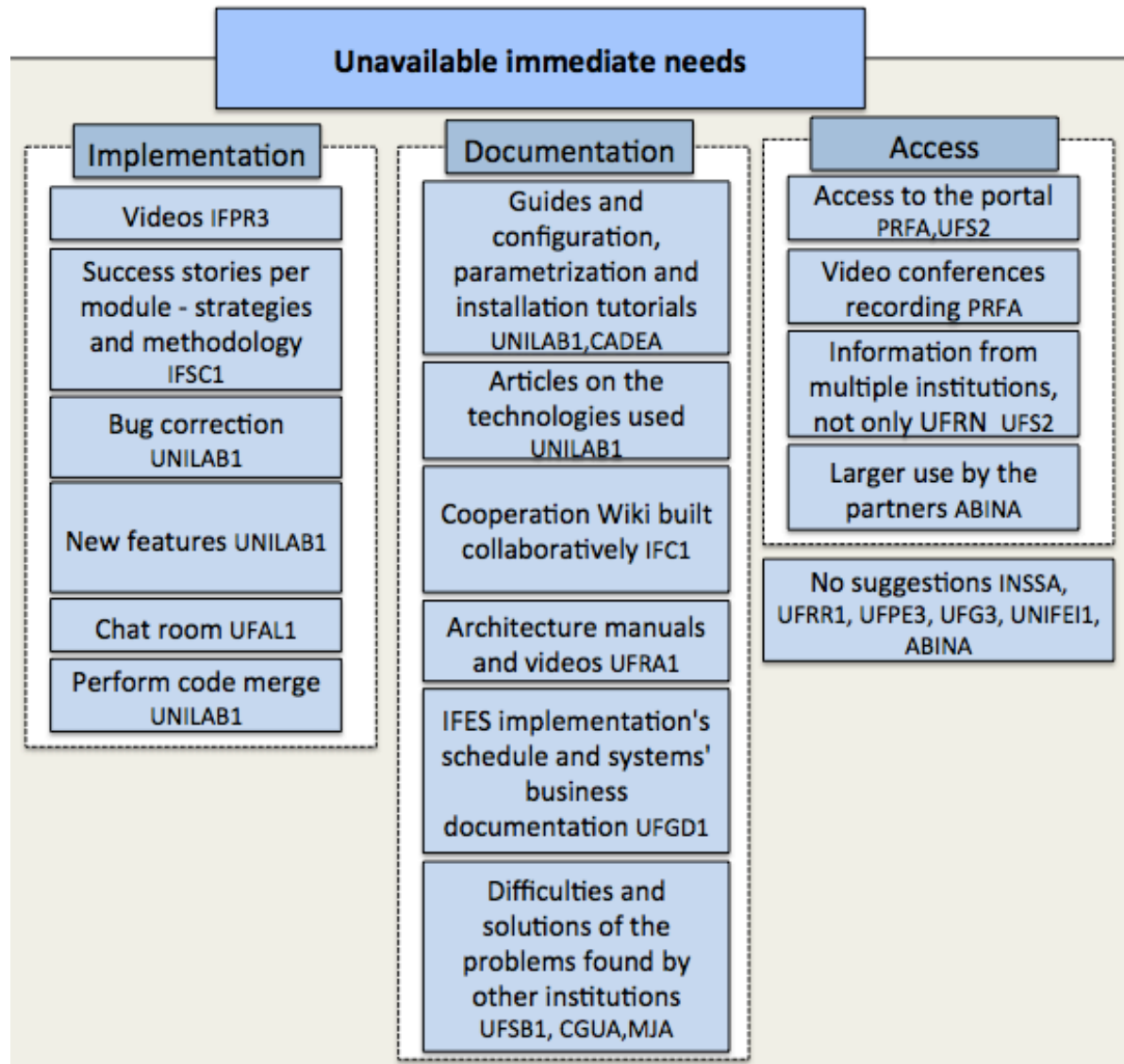
**Fig. 5.** Cooperation Portal's priority list

Regarding the important information found in the Portal, most respondents mentioned the forum, systems' versions and implementation by module, as shown in Figure 6.



**Fig. 6.** Important information already available in the Cooperation Portal

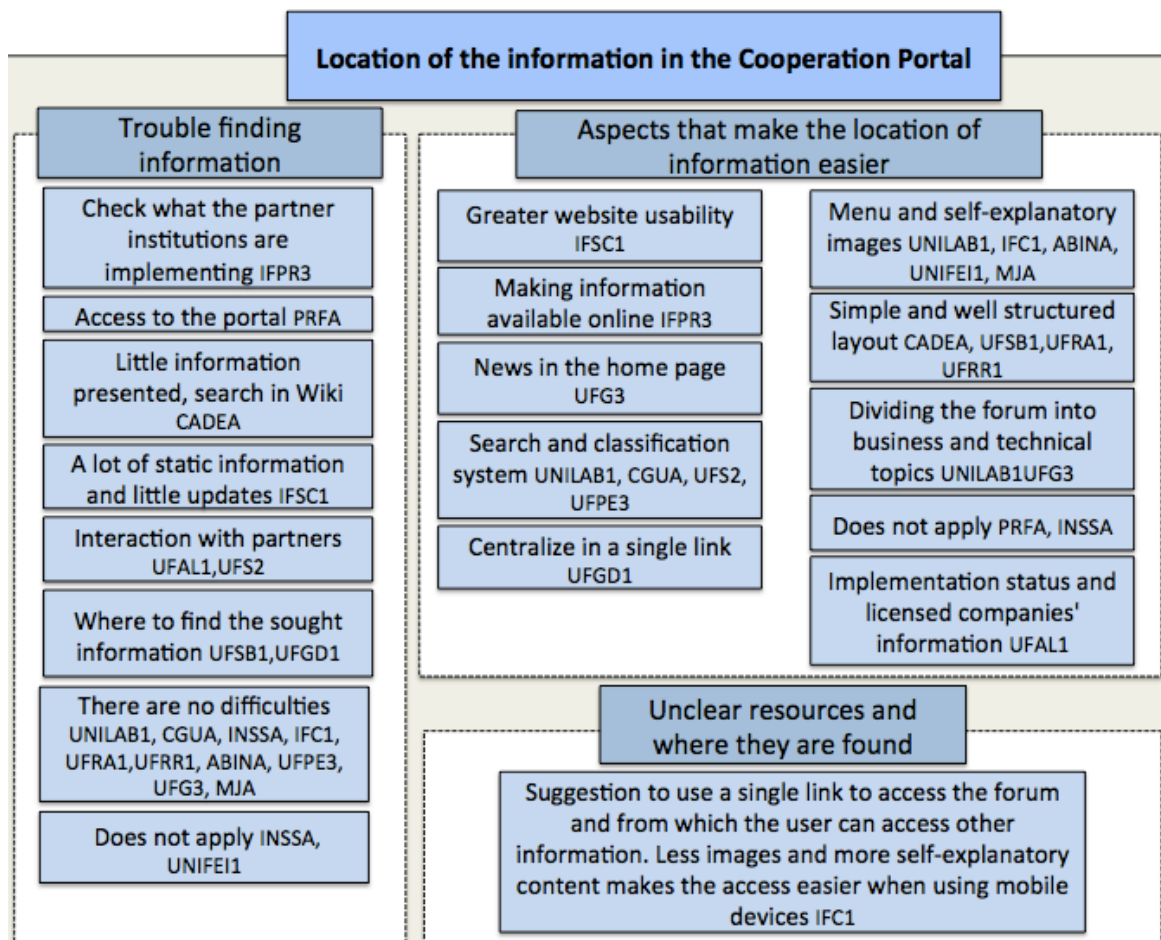
Regarding the need for unavailable information, the institutions need more technical information such as experienced errors and their solutions, FAQs, tutorials, videos and manuals, as shown in Figure 7:



**Fig. 7.** Immediate needs unavailable in the Cooperation Portal

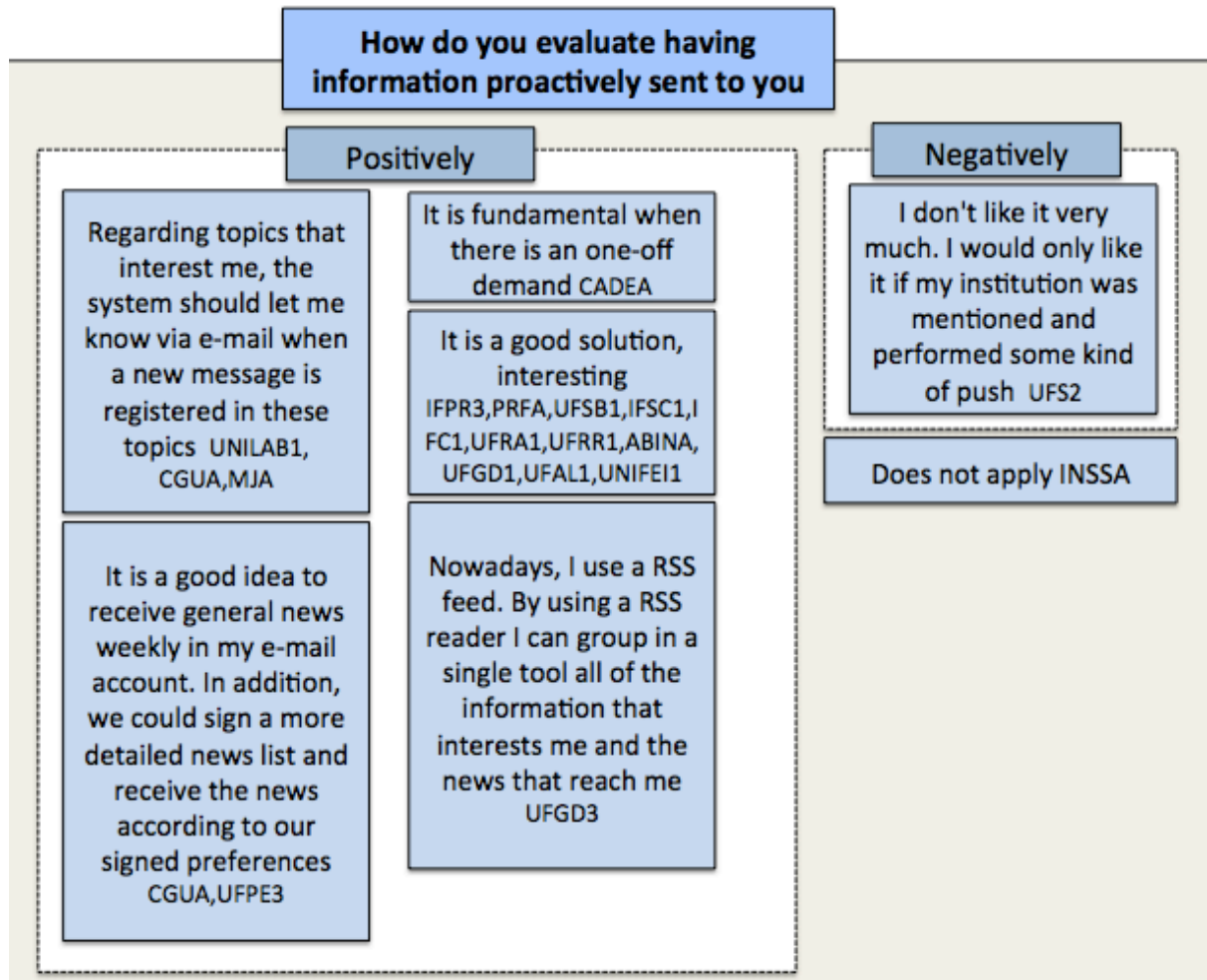
As for the location of the information in the Cooperation Portal, 53% of the partners in the IFES and CYCLE networks said they did not find it difficult to locate the information, which indicates good organization in the distribution of information. However, comments were made regarding the large amount of static information and the little amount of data updates, as well as the difficulty in interacting with partners and in accessing the Portal, since institutions must ask SINFO to register them instead of being able to do it directly in the system or to use the same access information used in the corporate project management tool called iProject. The institutions indicated the menu, self-explanatory images, simple and well structured layout, keywords, ongoing implementations and information on licensed companies

as aspects that facilitate the location of information in the Cooperation Portal. Moreover, they reported the need for: greater usability; making information available online; having news on the home page; a search and classification system; and an environment to centralize the information in only one address. As a solution to remove unclear resources, an institution in the IFES network suggested to use a single link to access the forum and from which the user could access other information, as shown in Figure 8.

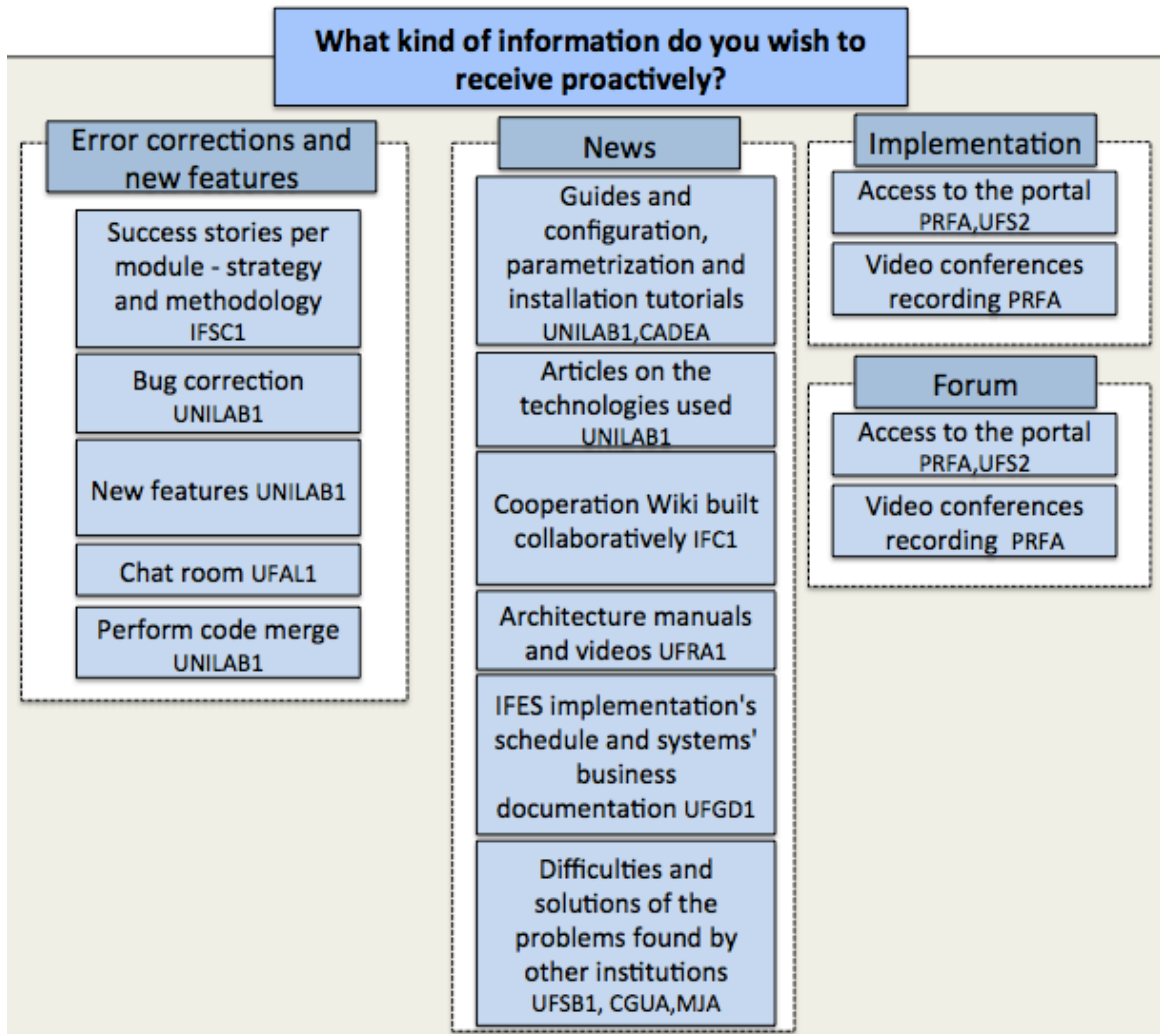


**Fig. 8.** Location of the information in the Cooperation Portal

When analyzing the answers on information proactivity, most of the partners evaluated it positively. Although they mentioned e-mail as a source of information feed, since it was found in the log analysis a noticeable percentage of use, and since they also mentioned the information they are interested in receiving proactively, an investment could be made in order to optimize the use of the tool, as seen below in Figures 9 and 10:



**Fig. 9.** Sending information proactively



**Fig. 10.** Information partners would want to receive proactively

### 3.5 CONCLUSIONS

The research found that although the "Cooperation Portal" presents a simple and well-structured layout, menu, self-explanatory images and a search system that helps to locate information, the low usage of the tool occurs because it does not meet the immediate needs of its users.

Results show the following as immediate needs for information: bug fixes; documentation (configuration, parameterization and installation tutorials, articles on the technologies used, manuals and videos of the systems' architecture, solutions and problems found by the institutions that use UFRN's Integrated Management Systems - SIG-UFRN); implementation; greater user involvement; news about the

versions; events information; implementation per module; forum discussions; and improvement in access to the Portal. Moreover, the percentage of users accessing the tool through mobile apps draws attention to the development of a Cooperation Portal to serve this audience, mainly because they find it relevant to proactively receive information.

Finally, by knowing that much of the information wanted by partner users are also needed by other users such as licensed companies, university community and SINFO employees, we intend to reformulate the Cooperation Portal, incorporating this information to SINFO's webpage in an organized way in a wireframe, taking into account not only information priority, but also typography and colors so that the webpage can be more accessed and used.

## BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

1. PDI, Plano de Desenvolvimento Institucional 2010-2019, <http://www.sistemas.ufrn.br/portal/PT/pdi/#.VeIOjXu7yf4>
2. Plano de Gestão 2011- 2015, [http://www.sistemas.ufrn.br/portal/PT/plano\\_gestao/#.VeIPA3u7yf4](http://www.sistemas.ufrn.br/portal/PT/plano_gestao/#.VeIPA3u7yf4)
3. ISO 9241-11: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). Part 11 — Guidelines for specifying and measuring usability. Genève: International Standards Organisation (1997)
4. Nielsen, J., Loranger, H.: Usabilidade na web. Tradução Edson Furmankiewicz & Carlos Schafranski, Docware Traduções técnicas. – Rio de Janeiro: Elsevier (2007)
5. Nielsen, J.: Usability Engineering. Boston: Academic Press (1993)
6. Rogers, Y., Sharp, H., Preece, J.: Design de interação [recurso eletrônico]: além da interação humano-computador. Tradução: Gasparini, Isabela; revisão técnica: Pimenta, Marcelo Soares. – 3. Ed. Dados eletrônicos. Porto Alegre: Bookman (2013)
7. Winckler, M., Pimenta, M.: A avaliação da Usabilidade de Sites Web. Escola de Informática da SBC SUL (ERI 2002) ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação (2002) <http://www.irit.fr/~Marco.Winckler/2002-winckler-pimenta-ERI-2002-cap3.pdf>

8. Santa Rosa, J.G., Moraes, A.: Design Participativo - técnicas para inclusão de usuários no processo de ergodesign de interfaces. Rio Book's: Rio de Janeiro (2012)

#### 4 ARTIGO II

### **PROTOTIPAGEM EM ALTA DEFINIÇÃO DO PORTAL DE COOPERAÇÃO E DA FERRAMENTA INTEGRANTE FÓRUM (ORÁCULO): RECURSOS COLABORATIVOS PARA A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRANTES DE GESTÃO SIG-UFRN**

Clarissa Lorena Alves Coelho Lins

André Luís Santos de Pinho

José Guilherme da Silva Santa Rosa

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Design: mestrado profissional em Design.

**Artigo submetido à Revista Estudos em Design em abril 2016.**

**Prototipagem em alta definição do portal de cooperação e da ferramenta integrante fórum (Oráculo): recursos colaborativos para a implantação de sistemas integrados de Gestão SIG-UFRN**

***High-definition prototyping of cooperation portal and its integrated fórum (Oráculo): Collaborative resources for Integrated Management Systems SIG-UFRN***

**Resumo**

O Portal da Cooperação é um ambiente criado pela Superintendência de informática (SINFO) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e disponibilizado para as instituições parceiras e usuárias dos sistemas Integrados de Gestão SIG-UFRN com objetivo de promover colaboração entre os envolvidos no processo de implantação. Tal ferramenta foi objeto de estudo de um trabalho que teve como principal objetivo identificar as reais necessidades dos usuários no uso do portal e como resultado foi percebido a necessidade de incrementar o Portal da Cooperação com novas funcionalidades, organização de outras já existentes e maior uso do fórum como solução colaborativa e troca de experiência. Assim, o objetivo desse trabalho foi realizar o *redesign* do portal da cooperação com ênfase no fórum em atendimento às expectativas dos usuários.

**Palavras-chave:** usabilidade, análise de conteúdo, arquitetura da informação

**Abstract**

*The Cooperation Portal is an environment created by Superintendence of informatics (SINFO) of the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN) and made available to the partner and user institutions of Integrated management systems SIG-UFRN in order to promote collaboration among those involved in the implementation process. This tool has been previously evaluated to identify the real needs of users of the portal and resulted to enhance the tool with new features, reorganization of other ones and optimize the use of the forum as collaborative solution for exchange of experiences. The objective of this work is to perform a redesign of portal with emphasis on the forum to achieve the expectations of users.*

**Keywords:** usability, content analysis, information architecture

## 4.1 INTRODUÇÃO

A informação é essencial no processo de aprendizado e na construção de conhecimento. No processo de transferência tecnológica dos sistemas SIG-UFRN são exigidas habilidades técnicas envolvendo as tecnologias utilizadas pelos sistemas e equipe nas áreas de desenvolvimento e infraestrutura Resolução 005 CONSAD (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, 2013) e a depender de qual, como e quando essa informação deve ser repassada aos parceiros são disponibilizadas ferramentas e formas de comunicação.

Fazer a informação chegar aos interessados de forma organizada e de fácil compreensão, possibilitando produtividade e menos erros dos usuários é desafiador na área do Design, e essa área apresenta várias possibilidades de aplicação de métodos e técnicas em ambiente web em que são discutidos layout, tipografia, cores, imagens, entre outros, de maneira que a informação seja apresentada de forma eficiente e eficaz.

A SINFO é o órgão responsável pela política de Tecnologia da Informação (TI) da UFRN, de acordo com as orientações estratégicas da instituição, por meio de seu Plano de Gestão da UFRN e alinhamento do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, 2016a), linha de ação aperfeiçoamento e ampliação dos serviços e funcionalidades dos sistemas SIG-UFRN apresentou como meta aperfeiçoamento do design, melhoria de usabilidade e disponibilidade de aplicações mobile em atendimento às necessidades de informação dos usuários.

O portal da cooperação (Figura 1) foi criado em fevereiro de 2014 pela Superintendência de Informática (SINFO) da UFRN com o objetivo de disponibilizar um ambiente em que as instituições parceiras pudessem compartilhar notícias, dados e informações de maneira a contribuir para a boa implantação dos Sistemas Integrados de Gestão da UFRN (SIG-UFRN) nos seus órgãos.

**Portal de Cooperação**  
UFRN | Rede IFES e Ciclo

Cooperação | Fórum | Notícias | Implantação por módulo | Licenciadas | Contato

**10 Setembro** **SIPAC se adequa às novas normas do Governo Federal**  
A Superintendência de Informática da UFRN, por decreto interministerial, passa por mudanças na op...

**29 Abril** **Oficinas marcam segundo dia de Workshop Técnico SINFO-UFRN**  
No segundo dia de treinamento no Workshop técnico, Jadsom santos, analista de sistemas da SINFO-UFR...

**28 Abril** **Workshop Técnico SINFO-UFRN**  
Do dia 27 a 30 de Abril de 2015 a universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) através da Su...

**11 Agosto** **III Workshop SINFO**  
Na perspectiva de aprimoramento constante dos nossos sistemas, o III Workshop SINFO-UFRN quer ouvir s...

**05 Agosto** **SIGRH Versão 4.12.0**  
A Superintendência de Informática da UFRN acabou de publicar a versão 4.12.0 do Sistema Integrado...

**30 Maio** **SIGAA VERSÃO 3.13.0**  
A Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por meio da Superintendência de Informática, dispon...

[+ Mais notícias](#)

SIGAA SIPAC SGRH ARQUITETURA SIGADMIN SIGED SIGPP

**Rede IFES e CICLO**

UFRN IFAC IFB IFC IFES

**Universidade Federal do Rio Grande do Norte / UFRN**

A Superintendência de Informática da UFRN foi criada em 1999, que extinguiu duas outras unidades organizacionais: Núcleo de Processamento de Dados (NPD) e o Núcleo de Computação Científica (NCC). Em 2001, a SINFO deu início ao desenvolvimento do PontoA. Em 2004, iniciou-se o desenvolvimento do SIPAC, ... (Leia mais)

Figura 1: Portal da cooperação

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016b)

O modelo de parceria iniciado em 2009 por meio do termo de cooperação entre instituições de ensino federal (rede IFES) e os órgãos da administração direta do governo federal (rede CICLO), ver Figura 2, a cada ano aumenta e o interesse dos parceiros em trabalhar em rede de forma colaborativa também. Esse interesse foi demonstrado no pedido dos parceiros de construção de uma ferramenta em que todos os envolvidos pudessem compartilhar conhecimento e trocar experiências (Lins, Pinho e Santa Rosa, 2016, tradução nossa). Assim, foi disponibilizado no portal da cooperação, a ferramenta fórum em substituição ao Skype em que a troca de conhecimento deixaria de ser unidirecional (UFRN-instituição) para participação de todos por meio do uso do fórum.



estando adaptada para esse tipo de dispositivo, conforme apresentado pelos autores supracitados.

Nesse contexto, em atendimento aos parceiros e em alinhamento ao PDI, o objetivo do presente estudo é a prototipagem em alta definição do Portal de cooperação e da ferramenta integrante Fórum na construção de uma proposta mais clara e com maior satisfação do usuário.

## 4.2 METODOLOGIA

Em uma primeira etapa o resultado do trabalho prévio, que diagnosticou as necessidades de informações dos usuários do portal da cooperação, foi comparado com o questionário aplicado aos consultores técnicos e negociais para perceber o alinhamento entre os dois grupos de quais informações deveriam estar disponíveis no Portal para uma boa implantação dos sistemas pelos parceiros.

Em uma segunda etapa, os consultores foram questionados sobre a ferramenta Skype e Fórum na tentativa de entender as dificuldades e complexidades de sair do modelo de interação unidirecional (UFRN-Instituição) através do Skype, para modelo colaborativo, por meio do Fórum, em atendimento à solicitação dos usuários parceiros.

Na última etapa foi realizada a prototipagem utilizando a proposta de Garrett (2011), que apresenta cinco elementos da experiência do usuário: estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e visual. O Fluxograma das atividades para construção do redesign do Portal da Cooperação e do fórum pode ser observado na Figura 3.

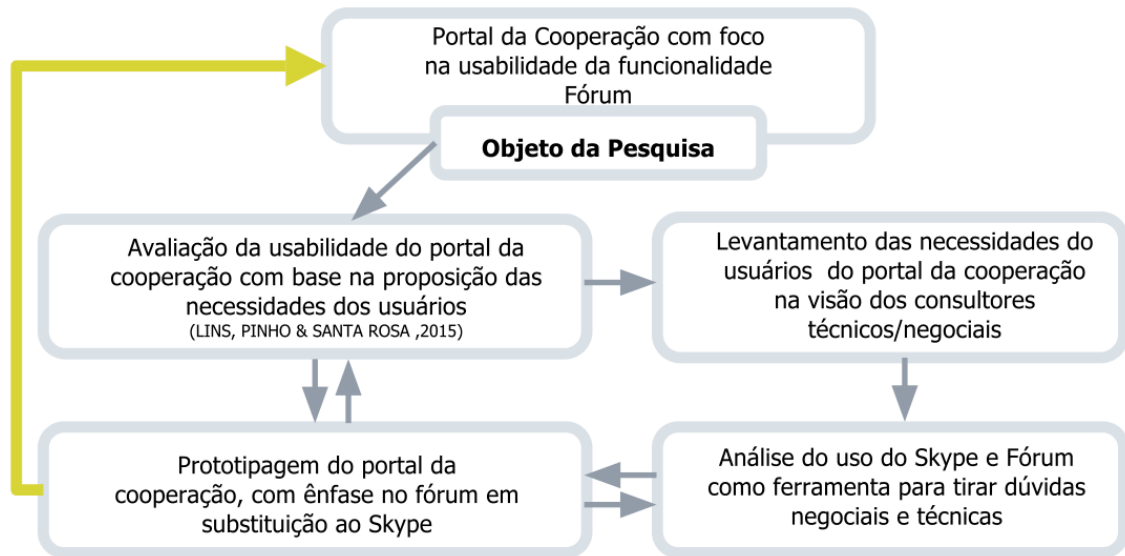


Figura 3: Fluxograma do *redesign*

Fonte: Elaborada pelos autores

### 4.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário aplicado aos consultores técnicos e negociais demonstrou alinhamento com as necessidades de informações dos usuários levantadas no estudo realizado por Lins, Pinho e Santa Rosa (2016), a medida que foi identificada as informações relevantes para que o trabalho de implantação dos parceiros fossem realizados em sua plenitude.

Nesse sentido, percebeu-se a importância de ações por parte da UFRN, como a disponibilização de documentação atualizada, também reportada pelos parceiros; disponibilização de ambiente de treinamento com dados consistentes para uso dos parceiros; lista dos principais erros e suas correções no processo de implantação de um módulo/sistema; um trabalho de conscientização de que o trabalho é complexo e precisa ser cuidadoso e a necessidade de uma dedicação dos consultores nos atendimento de dúvidas (Figura 4).

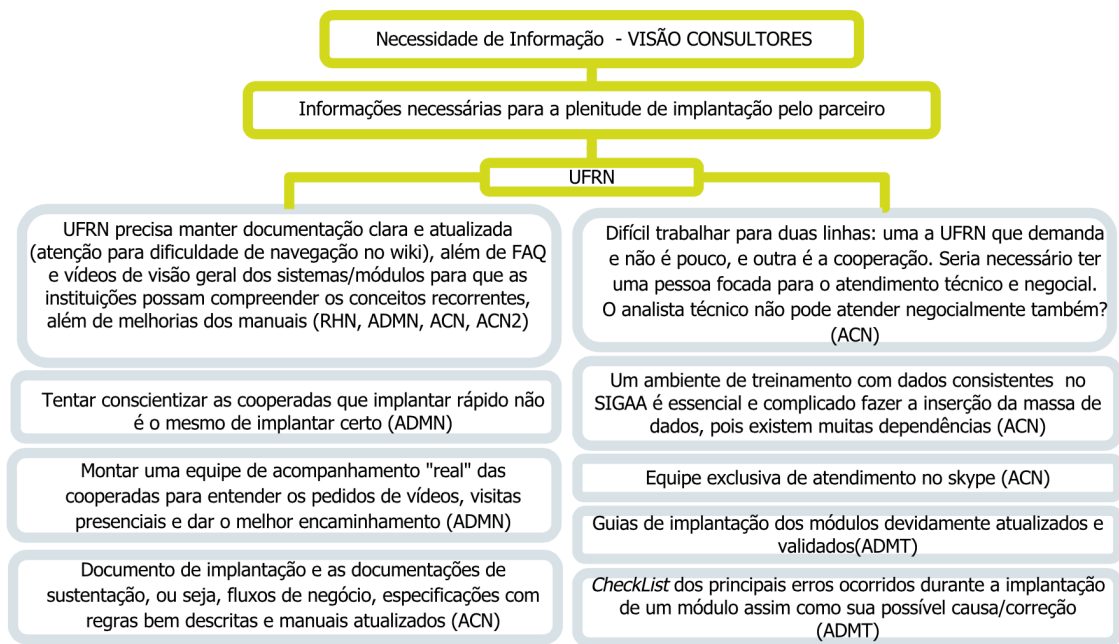


Figura 4: Diagrama informações necessárias para a UFRN

Fonte: Elaborada pelos autores

Por parte dos parceiros, a importância da busca de conhecimentos para agirem como multiplicadores de informações nos seus órgãos; entendimento de seu papel na parceria; conhecimento nas tecnologias dos sistemas SIG-UFRN e no negócio dos seus sistemas, foram os aspectos relevantes destacados, conforme ilustrado na Figura 5.

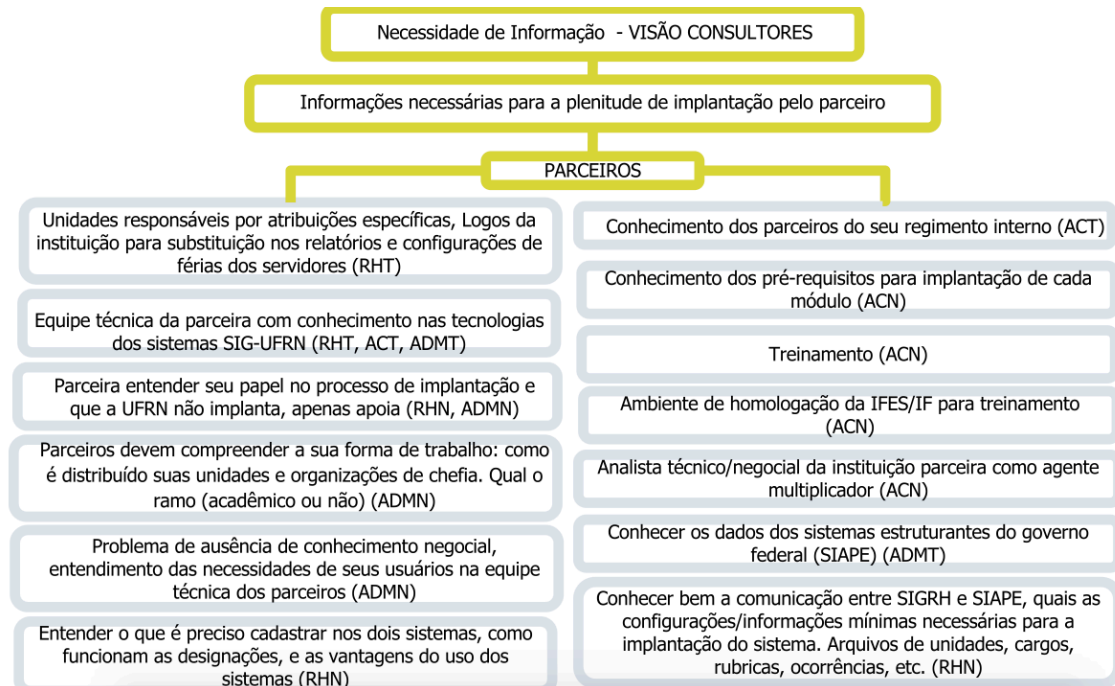


Figura 5. Diagrama informações necessárias para os parceiros

Fonte: Elaborada pelos autores

Diante dessas informações, a proposta de um novo wireframe/redesign, apresentou-se favorável para representar o conteúdo levantado pelos usuários parceiros e consultores do Portal da Cooperação.

De acordo com Preece, Rogers e Sharp (2005), a prototipagem é uma ferramenta de apoio ao designer na construção de produtos e sistemas para testar as funcionalidades, avaliar o redesign e ajudar nas decisões projetuais a serem tomadas.

A prototipagem foi utilizada nesse trabalho como simulação do produto final, permitindo ao usuário ter uma visão geral do redesign do portal de cooperação com foco no fórum para entender se o que está sendo proposto, de fato, atende às expectativas dos usuários, antecipando assim, possíveis mudanças que se façam necessárias no produto final.

Nesse sentido, com o intuito de atender a ânsia dos usuários do portal da cooperação e da ferramenta integrante, fórum, tão importante no processo de construção de conhecimento de forma colaborativa, a prototipagem se mostrou como uma solução essencial.

Garrett (2003) ao relatar sobre requisitos de conteúdo, ressalta que além do texto, as imagens, áudio e vídeo também são tipos de conteúdo e que identificar

todos esses tipos pode ajudar a produzir uma interface que atenda às expectativas dos usuários. O autor supracitado relata ainda da importância de identificar o público para apoiar na tomada de decisão sobre a forma de apresentação do conteúdo, levando em consideração fonte, tamanho de arquivos para download, dimensões de imagens, cores, tamanho dos elementos e periodicidade de atualização de dados.

Nesse contexto, Garrett (2011) apresentou cinco elementos da experiência do usuário dentro do desenvolvimento de um produto: estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e visual (Figura 6). Tais elementos envolvem diferentes disciplinas, entre elas a arquitetura de informação, o design de interação e o design de interface.

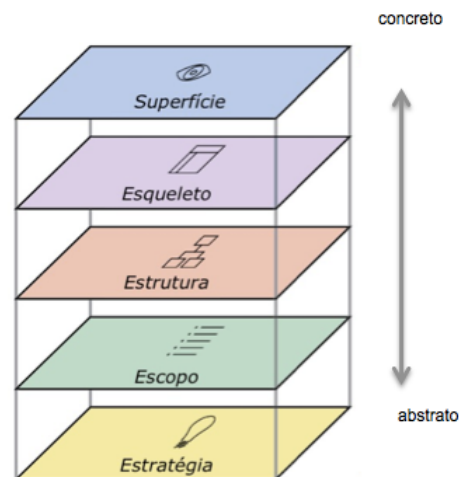


Figure 6: Elementos de experiência do usuário  
Fonte: Garrett (2011). Adaptada pelos autores

O plano estratégico é o primeiro passo para traçar a estratégia a ser adotada para o desenvolvimento do projeto. Nele, define-se o que os usuários querem encontrar no site, equilibrado com o próprio objetivo do site (Garrett, 2011). No caso do Portal da cooperação, alguns dos objetivos estratégicos são muito óbvios: os usuários querem informação para conseguir implantar os sistemas SIG-UFRN e a SINFO quer realizar a transferência de conhecimento para os seus parceiros. Com a finalidade de buscar essas informações e identificar como essa transferência deve ser melhor realizada, ouvimos os usuários para entender as suas necessidades de informação por meio da pesquisa realizada por Lins, Pinho e Santa Rosa (2016).

O plano escopo é o responsável por definir as características do produto e se preocupar em apresentar as reais necessidades dos usuários. O trabalho prévio dos autores associado aos questionários aplicados a consultores técnicos e negociais permitiu levantar os conteúdos a serem disponibilizados no Portal da Cooperação e as melhorias para ferramenta Fórum.

O plano seguinte, estrutura, propõe planejamento e estruturação, ou seja, organização hierárquica de páginas, os caminhos entre elas. Aqui trabalha-se Design de Interação, na definição de como os usuários irão interagir com as funcionalidades identificadas, mas também, Arquitetura da Informação como solução para acesso ao conteúdo de forma intuitiva. Wurman (2005) define a arquitetura da informação como sendo uma ferramenta para organizar os dados, transformando o complexo em algo simples, claro, compreensivo. Rosenfeld & Morville (2006) incorporam à definição, o planejamento e a criação de websites, tratando de quatro grandes áreas: organização, rotulagem, navegação e usabilidade.

A usabilidade, de acordo com a ISO 9241-11, é a medida pela qual um produto pode ser usado por usuários para alcançar objetivos específicos com eficiência, eficácia e satisfação. A norma define como possibilidades de medição da usabilidade: facilidade de aprendizado, memorização e baixa taxa de erros.

Assim, utilizando-se do vocabulário visual para Arquitetura da Informação e Design de interação como diretriz para uso dos elementos das páginas proposto por Garrett (2011: 103) foi desenvolvido o diagrama dos menus do Portal da Cooperação (Figura 7). Tal diagrama apresenta o Fórum como foco principal, mas existem outros aspectos no Portal da Cooperação, que também foram explorados.

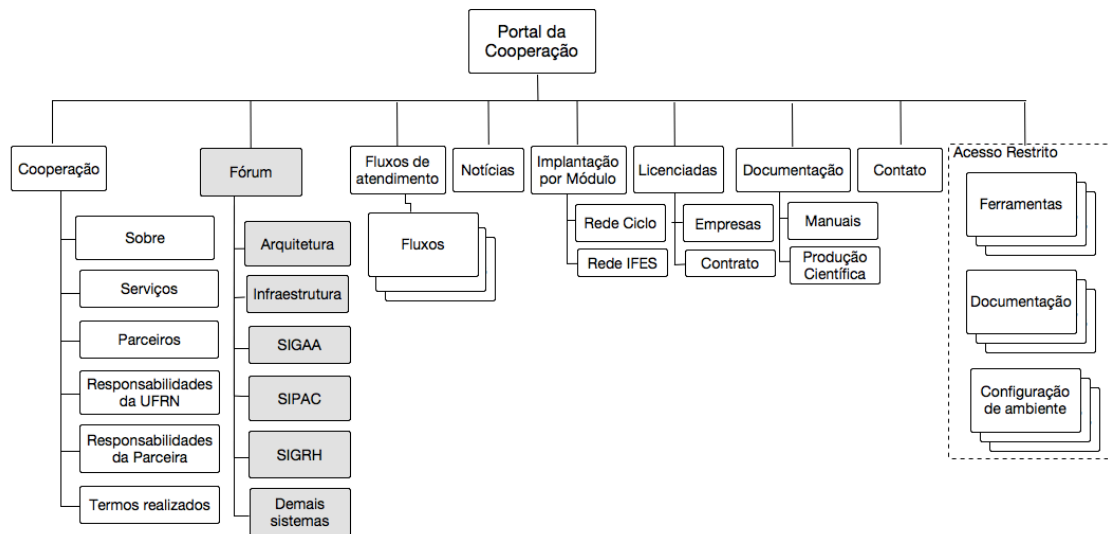


Figura 7: Estrutura do portal da cooperação

Fonte: Elaborada pelos autores

No plano esqueleto, lidamos principalmente com arranjo por meio do Design de Interface, ao disponibilizar os elementos de forma interativa; do design de navegação, ao permitir a movimentação do usuário meio a Arquitetura da Informação e do design de informação, responsável pela disposição de elementos de comunicação de informações para facilitar a compreensão do usuário (GARRETT, 2011). Assim, foi desenvolvido o wireframe para a proposta do novo portal da cooperação (Figura 8), para disponibilizar os conteúdos levantados e foi sugerida a criação de área para acesso rápido (consultas), mudança nos itens de menu, disponibilização de últimas perguntas no fórum, além de ênfase no fórum, em atendimento ao ambiente colaborativo, utilizando a ferramenta Pencil Project, <http://pencil.evolus.vn>.

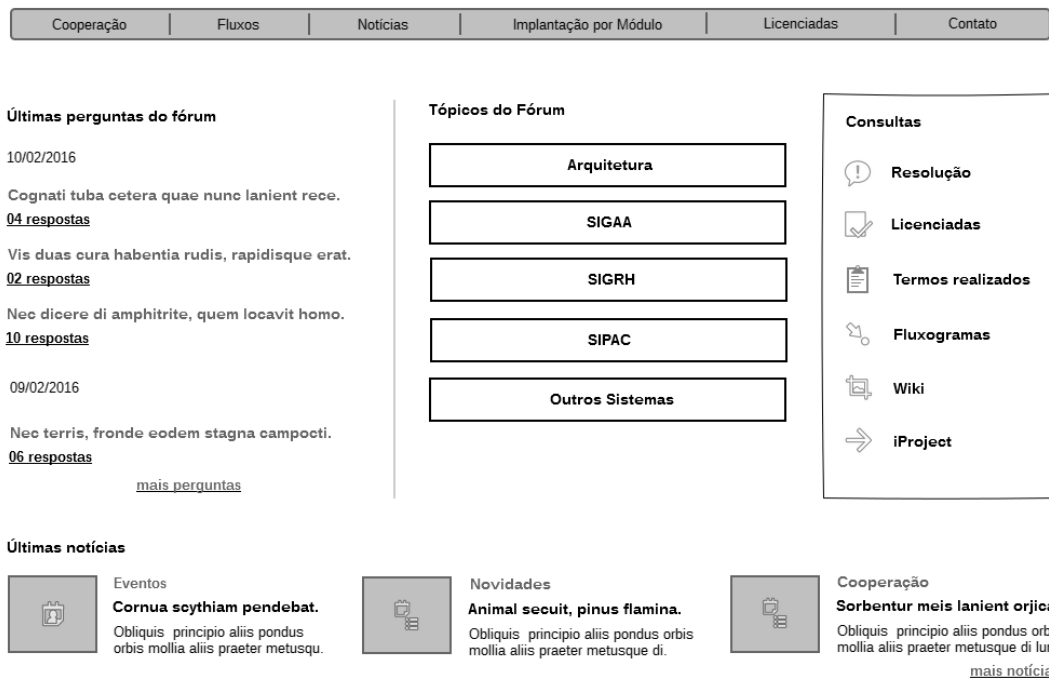


Figura 8: *Wireframe* do portal da cooperação

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016c)

No último plano "superfície" lidamos com o design visual, ou seja, aqui é realizado o tratamento gráfico dos elementos da interface (GARRETT, 2011). Nesse sentido, o Portal da Cooperação passou por um procedimento de melhoria visual de imagem e texto, levando em consideração, a tipografia e as cores definidas para os sistemas de uso interno à SINFO, conforme Figura 9.

**SINFO**  
cooperação  
Redes Ciclo e IFES

Twitter Facebook YouTube

Palavra-chave

Cooperação Fluxos de atendimento Notícias Implantação por módulo Licenciadas Documentação Contato

Acesso restrito

### Últimas perguntas no fórum

04/02/2016  
**Sed non magna ante aenean tristique fells diam?**  
04 respostas

**Sed non magna ante aenean tristique vestibulum suscipi?**  
01 resposta

**Phasellus lacus sapien, finibus eget quam eget, condimentum sagittis lectus?**  
Nenhuma resposta

03/02/2016  
**Mauris a dul ac diam aliquet hendrerit?**  
07 respostas

[mais perguntas](#)

### Tópicos do fórum

- Arquitetura
- Infraestrutura
- SIGAA
- SIGRH
- SIPAC
- Demais sistemas

### Consultas

- Resolução 05/2013 (CONSAD)
- Empresas licenciadas
- Termos realizados
- Fluxogramas
- Wiki
- iProject

### Últimas notícias

**Geral**  
**SigEventos é lançado para a comunidade acadêmica**  
A Superintendência de Informática da UFRN lança mais uma ferramenta para facilitar o desenvo...

**Geral**  
**Visita Técnica da UNIFEI**  
A SINFO/UFRN recebeu na manhã do dia 14/05/2014, a visita da direção e coordenação de TI d...

**Geral**  
**PROGESP lança Escritório de Idelas**

[mais notícias](#)

### Rede IFES e CICLO

UFRN IFAC IFB IFC IFES

**Universidade Federal do Rio Grande do Norte / UFRN**

A Superintendência de Informática da UFRN foi criada em 1999, que extinguiu duas outras unidades organizacionais: Núcleo de Processamento de Dados (NPD) e o Núcleo de Computação Científica (NCC). Em 2001, a SINFO deu início ao desenvolvimento do PontoA. Em 2004, iniciou-se o desenvolvimento do SIPAC, ... (Leia mais)

Portal de Cooperação © Copyright 2014/2016 - Todos os direitos reservados  
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Figura 9: *Redesign* do portal da cooperação

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016c)

#### 4.3.1 Ferramenta Fórum

O fórum (Figura 10), disponível no Portal da Cooperação, foi feito a partir da ferramenta PHPbb que na época de seu desenvolvimento foi identificada como

sendo a mais completa das ferramentas gratuitas disponíveis, em análise realizada pelo técnico da SINFO. No estudo de levantamento das necessidades dos usuários (LINS, PINHO e SANTA ROSA, 2016), os usuários demonstraram a carência de um ambiente em que as dúvidas pudessem ser compartilhadas entre os parceiros de forma que todos pudessem participar e contribuir para implantação dos sistemas SIG-UFRN nos seus órgãos, não ficando limitado a conversas apenas com a UFRN.

**Portal de Cooperação**  
UFRN | Rede IFES e Ciclo

Índice do fórum

Painel de Controle do Usuário (0 mensagens novas) • Ver as suas mensagens

Bem-vindo: 27 Jan 2016, 09:50

Ler mensagens sem resposta • Ver mensagens não lidas • Ver mensagens novas • Pesquisar por tópicos ativos

FÓRUM	TÓPICOS	MENSAGENS	ÚLTIMA MENSAGEM
Notícias	19	19	por alinecns 16 Dez 2015, 16:03
<b>FÓRUM DO SIGAA</b>			
Negocial	3	8	por raphael 16 Out 2015, 15:05
Técnica	2	3	por jaimejunior_ifsc 03 Jun 2015, 16:55
<b>FÓRUM DO SIGRH</b>			
Técnica	0	0	Não há mensagens
Negocial	1	7	por clarissaazevedo 07 Nov 2014, 17:15
<b>FÓRUM DO SIPAC</b>			
Técnica	5	10	por plinio.garcia_ifc

Figura 10: Fórum do portal da cooperação

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016b)

Assim, o modelo atual unidirecional de retirada de dúvidas por meio do Skype (Figura 11) deveria ser aos poucos substituído pelo Fórum objetivando estimular o ambiente colaborativo e participativo.



Figura 11: Dúvidas técnicas e negociais por meio da ferramenta Skype  
Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016c)

Nesse sentido, com o intuito de avaliar o trabalho realizado pelo Skype e a mudança do processo de trabalho para uso do fórum, os consultores técnicos e negociais foram convidados a responder um questionário na perspectiva de uma reflexão das ferramentas Skype e Fórum.

Quando perguntados sobre mudança da forma de trabalho em substituição ao atendimento pelo Skype (Figura 12), responderam: não saber avaliar, pois seria importante testar uma nova metodologia e priorização do que fosse melhor para equipe; como negativamente, por não conseguirem imaginar determinada resposta sendo dada sem a interação permitida pelo Skype com compartilhamento de telas e comunicação por voz; positivamente, no que se refere a melhoria de desempenho dos consultores no atendimento as suas demandas e uma observação para que o novo modelo fosse possível conversa por voz e vídeo; mas também apresentaram um modelo misto como interessante com horários bem definidos de atendimento no Skype tendo em vista que a interrupção constante no Skype atrapalha muito as demandas

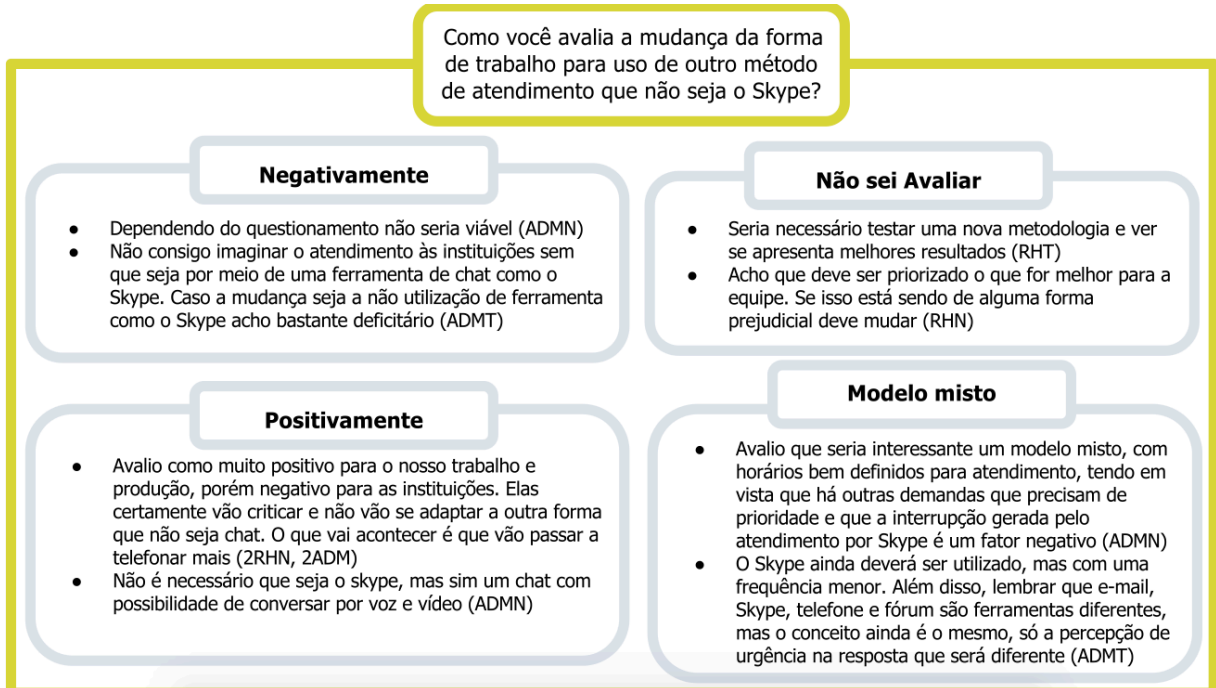


Figura 12: Mudança na forma de trabalho do atendimento de dúvidas

Fonte: Elaborada pelos autores

No quesito "propor nova solução de atendimento" (Figura 13) a maioria respondeu positivamente indicando desde o uso do fórum, do iProject, ferramenta de gestão de projetos da SINFO, até equipe de cooperação dedicada para tirar dúvidas dos parceiros.

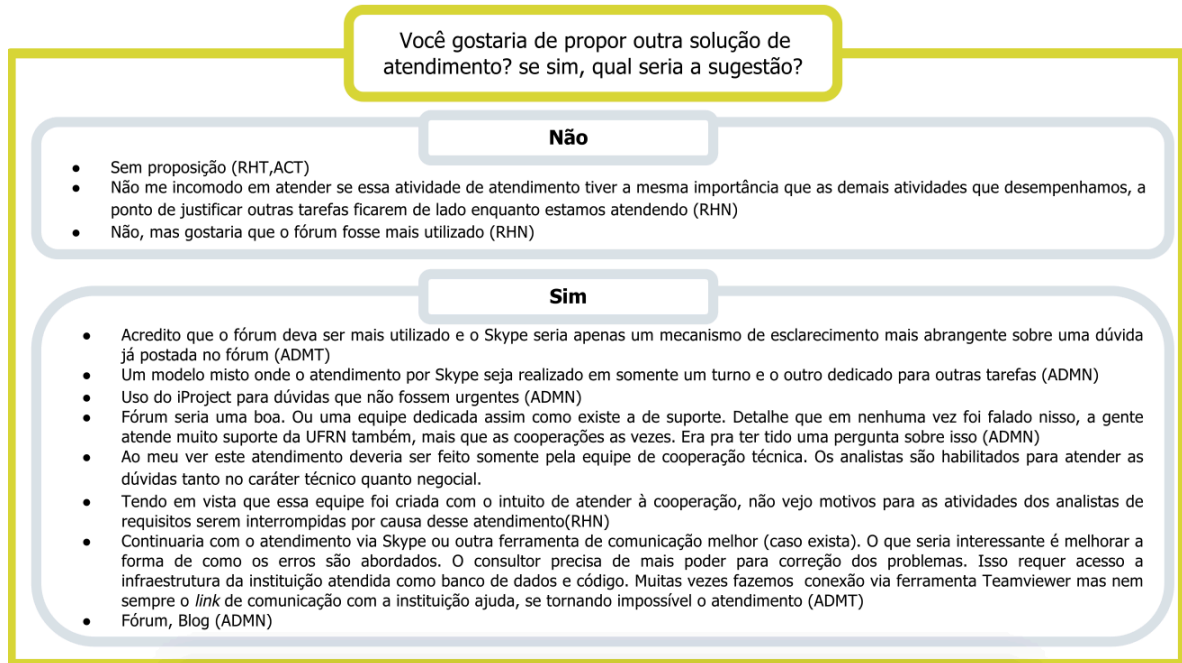


Figura 13: Proposta de nova solução de atendimento ao usuário

Fonte: Elaborada pelos autores

Com relação à "vantagem e desvantagens das ferramentas Fórum e Skype", o Skype apresentou maior desvantagem principalmente por ser uma ferramenta que desestimula a busca de conhecimento nas bases de dados disponibilizadas para os parceiros e por contribuir na redução do interesse do uso do fórum, criado como solução para compartilhar dificuldades e experiências, conforme ilustrado no diagrama presente na Figura 14.

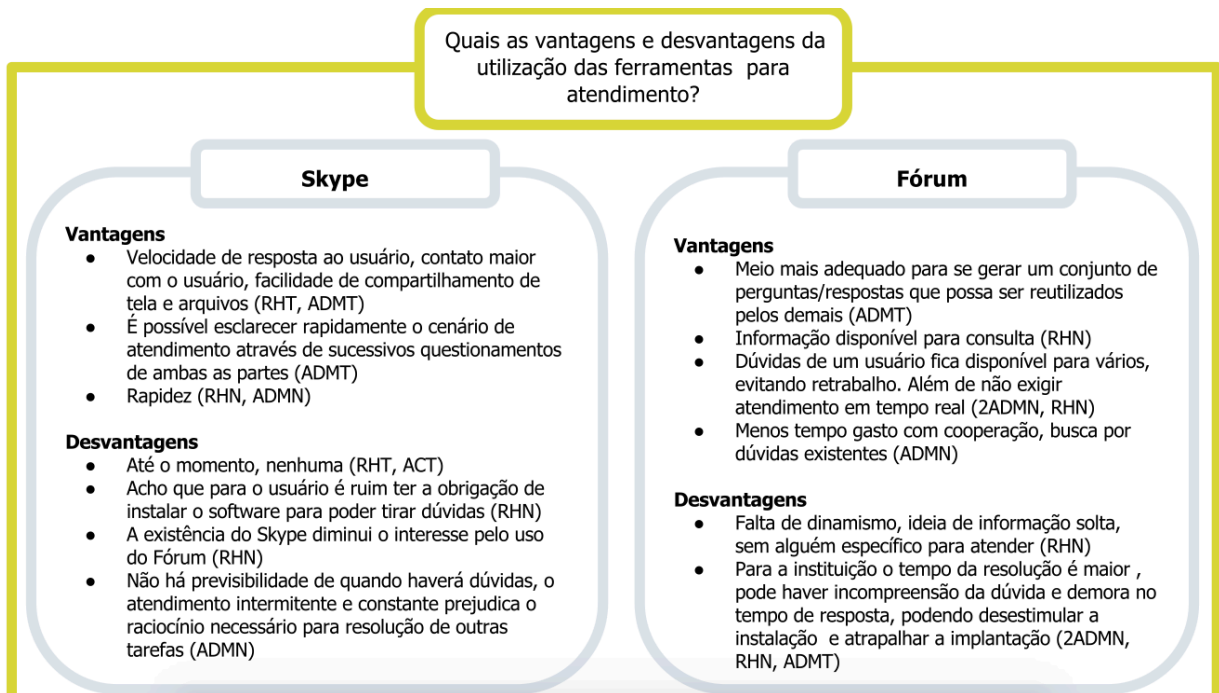


Figura 14: Vantagens e desvantagens das ferramentas Skype e Fórum

Fonte: Elaborada pelos autores

A vivência dos consultores técnicos e negociais no uso do Skype e o seu feedback nas questões aplicadas, juntamente como levantamento das necessidades dos usuários parceiros da UFRN permitiu perceber a ânsia do uso do fórum, um ambiente em que as pessoas se interessassem de fato em estar interagindo nele, mudando um pouco de um modelo de tópicos, como o atual, para perguntas e respostas (Q&A), o que assemelharia ao modelo do Skype e com isso a possibilidade de maior aceitação no uso da ferramenta, de forma que passaríamos a trabalhar com nova metodologia, ver Figura 15.



Figura 15: Dúvidas técnicas e negocias por meio da ferramenta fórum

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016c)

Assim, diante da importância estratégica em atender às necessidades dos parceiros e consultores técnicos e negociais, a gestão da SINFO lançou desafio à equipe técnica para melhorar/desenvolver uma proposta para ser implementada com certa agilidade devido às necessidades eminentes dos envolvidos em compartilhar uma ferramenta de aprendizado colaborativo para a boa implantação dos sistemas SIG-UFRN. Como resultado, a equipe técnica selecionou três ferramentas. A Mamute, feito pela Caelum (empresa brasileira) e em JAVA, a Discourse, fórum muito completo, e bem feito com vários plug-ins, mas que não permite ser 100% um Q&A e a Askbot, ferramenta de Q&A em Python usado pelo Projeto Fedora. Nesse momento, disponibilizou-se as ferramentas selecionadas para avaliação dos consultores: Link Discourse <http://respostas.info.ufrn.br>, Link para Mamute <http://respostas.info.ufrn.br:8080/> e para AskBot <http://respostas.info.ufrn.br:9090/>. Nesse momento, o objetivo dessa análise era identificar uma boa ferramenta que pudesse substituir o uso do Skype e o atual fórum desenvolvido a partir do PHPbb.

Iniciou-se a avaliação pelos consultores técnicos. Dos 4 consultores técnicos, 2 responderam. Um selecionou Discourse (<http://respostas.info.ufrn.br/>) e o outro Mamute (<http://respostas.info.ufrn.br:8080/>). Em seguida os consultores negociais foram convidados a avaliar as ferramentas e mais uma vez houve um empate, dos 9, 4 respondentes, sendo que 2 optaram pela Mamute e 2 pela

Discourse. Diante das avaliações dos consultores, a gestão da SINFO convocou uma reunião em que todos os consultores técnicos e negociais se fizeram presentes, juntamente com técnico da ferramenta e designer com o intuito de eleger a ferramenta para personalização das necessidades dos usuários e do padrão de cores e tipos dos sistemas da SINFO. O técnico acabou por influenciar na decisão, justificando que a tecnologia Java do Mamute era de conhecimento dele e que as observações identificadas na Discourse e propostas do designer poderiam ser atendidas com ajustes no Mamute.

Após eleita a ferramenta Mamute, foi apresentada uma proposta de esqueleto do novo fórum (Figura 16), que deveria atender as necessidades dos usuários, ou seja, a ferramenta Mamute teria como pré-requisitos adicionais: buscas, filtros por sistema/módulo, por tipo negocial/técnica, possibilidade de notificação ao usuário dos fóruns de seu interesse e acesso facilitado à ferramenta.



Figura 16: Esqueleto do novo fórum

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016c)

Em seguida, a equipe de design realizou tratamento gráfico dos elementos de interface, permitindo a visualização da ferramenta que deixou de ser chamada fórum e passou a receber o nome de Oráculo com uma logo que o identificasse (Figura 17). Nesse sentido, a ferramenta apresentou as grandes áreas: pesquisa, perguntas recentes, tags frequentes e um botão em destaque para realizar pergunta.



Figura 17: Novo *design* do fórum

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016c)

Enquanto a equipe de desenvolvimento construía a solução proposta, a equipe de comunicação da SINFO, criava um vídeo de comunicação a todos os parceiros com o intuito de sensibilizar o uso da ferramenta e divulgação do que viria muito em breve para uso de todos. Segue endereço do vídeo para consulta: <https://www.youtube.com/watch?v=OUSB4Wnf3D8>.

Tendo em vista ainda a quantidade de acessos em dispositivos móveis, mesmo não havendo a aplicação disponível, conforme apresentado por LINS, PINHO e SANTA ROSA (2016), foi proposto o desenvolvimento responsivo para atender ao público mobile (Figura 18).

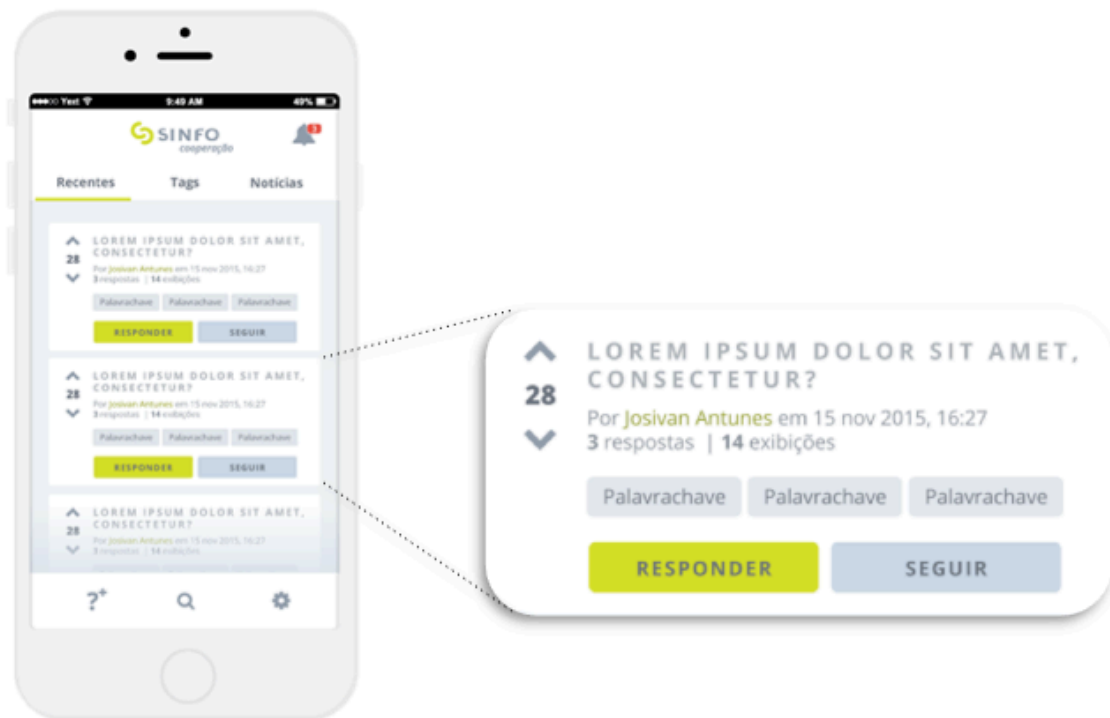


Figura 18: Versão *mobile* do fórum

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016c)

A divulgação do Vídeo gerou uma boa expectativa dos usuários que passaram a ligar e enviar e-mail questionando a SINFO de quando a ferramenta estaria disponível para uso.

#### 4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de redesign do Portal da Cooperação e da ferramenta Oráculo atendeu ao escopo de produto definido pelos usuários parceiros e consultores técnicos e ao escopo do projeto definido pela gestão da SINFO, apresentando de forma clara e organizada os conteúdos necessários para a boa implantação dos sistemas SIG-UFRN.

A construção do protótipo teve como foco o usuário e foram encontradas boas soluções em discussões com equipe de design e desenvolvedores da SINFO na geração de muitas ideias em busca de uma prototipagem rápida e eficiente, observando fonte, tamanho dos arquivos, cores, atualização de dados, agrupamento das informações, legibilidade e leitura.

O portal foi redesenhado considerando as prioridades de informações definidas pelos usuários, apresentando na parte principal a ferramenta Oráculo com imagens e linguagem que representaram os sistemas em conformidade com a Resolução 005/2013-CONSAD, corroborando com a comunicação visual, associadas às últimas perguntas e uma área para consulta rápida, em substituição as notícias anteriormente apresentadas que ficaram menos destacadas.

Ademais, todos os itens de menus foram revisados e reformulados, incorporando os conteúdos levantados, reorganizando as informações disponíveis para que a comunicação sistema-usuário ocorresse de forma intuitiva, sempre preocupados em prevenir erros, balancear a interação e funcionalidade e adequar respostas dos sistemas às entradas dos usuários.

Nesse sentido, foi proposto um item de menu cooperação com informações relevantes na relação UFRN-Parceira, notícias para comunicados, situação de implantação das instituições por módulo, atendimento ao usuário, inicialmente com o passo a passo em texto, mas com uma proposta de diagrama e desenhos que representem com facilidade como agir em determinada situação (erro, aprimoramento, dúvidas, reuniões). Além dos dados das empresas atualmente licenciadas, as documentações técnicas atualizadas e os links para as ferramentas de trabalho de dia a dia como wiki, iProject e Oráculo, atendendo ao pedido de usuário único para autenticação.

O Trabalho realizado sempre de forma colaborativa na criação de soluções apropriadas incorporou emoção trazendo mudança de processo de trabalho no atendimento ao apoio comercial e técnico, saindo de um modelo unidirecional para multidirecional, de forma que todos os usuários pudessem compartilhar conhecimento por meio da ferramenta batizada de Oráculo em substituição ao fórum existente e em substituição ao Skype.

Ademais, o Oráculo incorporou novos elementos como possibilidade de verificar quem interage mais, representado pela funcionalidade reputação, opção para votar na melhor resposta, gerar tags que possibilite consultas do assunto de interesse, além de receber notificação na ferramenta e/ou por e-mail das questões que se interesse, podendo compartilhar notícias que passam por um moderador, UFRN, para aprovação e principalmente cumpre o papel de compartilhar informações entre os parceiros sem perder o tempo de resposta que ficou estimado em um acordo de nível de serviço de até 24h.

Para comprovar a efetividade do uso das ferramentas, propõe-se como trabalho futuro a análise do protótipo iniciada por meio da técnica avaliação cooperativa com usuários selecionados das redes IFES e CICLO, com o objetivo de ouvir os usuários durante e interação com as ferramentas, e que já apresenta resultados preliminares satisfatórios.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GARRETT, J. J. 2003. *The Elements of User Experience*. New York: American Institute of Graphic Arts.

\_\_\_\_\_. 2011. *The Elements of User Experience: user-centered design for the web and beyond*. 2nd edition. Berkeley: New Riders.

ISO 9241-11. 1997. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). Part 11 — Guidelines for specifying and measuring usability. Genève: International Standards Organisation.

LINS, C. L. A. C.; PINHO, A. L. S.; SANTA ROSA, J. G. 2016. Assessing the Cooperation Portal's Usability Based on the Proposition of Users' Needs. *Lecture Notes in Computer Science*. No prelo 2016.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. 2005. *Design de interação: além da interação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. 2006. *Information Architecture for the World Wide Web.3*. ed. Sebastopol: O'Reilly Media Inc.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. 2013. Resolução Nº 005 CONSAD. Disponível em:

<<https://sigrh.ufrn.br/sigrh/downloadArquivo?idArquivo=1398191&key=6d43ff98f36c63ea101d01faeea3771f&formato=pdf>>, Acesso em: 11 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. 2016a. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2010-2019). Disponível em: <[http://www.sistemas.ufrn.br/portal/PT/pdi/#.Vvq0u3ju\\_uQ](http://www.sistemas.ufrn.br/portal/PT/pdi/#.Vvq0u3ju_uQ)> Acesso em 26 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. 2016b. Superintendência de Informática. Portal da Cooperação, 2014.

Disponível em: <<http://www.portalcooperacao.info.ufrn.br/>>, Acesso em: 15 jan. 2016

\_\_\_\_\_. 2016c. Superintendência de Informática. Wikisistemas. Disponível em: <[https://info.ufrn.br/wikisistemas/doku.php?id=documentos:2015:oraculo:materiais\\_graficos](https://info.ufrn.br/wikisistemas/doku.php?id=documentos:2015:oraculo:materiais_graficos)>, Acesso em: 11 mar. 2016b.

WURMAN, R. S. 2005. *Ansiedade da informação 2*. São Paulo: Cultura Editores Associados.

## 5 ARTIGO III

### **AVALIAÇÃO COOPERATIVA DO *REDESIGN* DO PORTAL DA COOPERAÇÃO E DA FERRAMENTA INTEGRANTE ORÁCULO**

Clarissa Lorena Alves Coelho Lins

André Luís Santos de Pinho

José Guilherme da Silva Santa Rosa

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Design: mestrado profissional em Design.

**Artigo submetido à Revista Educação Gráfica em maio 2016.**

2016

## **AVALIAÇÃO COOPERATIVA DO REDESIGN DO PORTAL DA COOPERAÇÃO E DA FERRAMENTA INTEGRANTE ORÁCULO**

### **COOPERATIVE EVALUATION OF PORTAL OF COOPERATION REDESIGN AND ORÁCULO INTEGRATED TOOL**

#### **Resumo**

O portal da cooperação é a ferramenta de comunicação e interação entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e seus parceiros, interessados na implantação dos Sistemas Integrados de Gestão SIG-UFRN. Contudo, em uma pesquisa exploratória anterior, foi verificado o baixo uso da ferramenta, sendo proposto um *redesign* para atender as reais necessidades dos usuários, a partir da reformulação do portal de cooperação existente para contemplar as documentações, mudança de processo de trabalho e ferramentas necessárias para a implantação dos sistemas e da criação da ferramenta Oráculo para troca de experiências. Este artigo tem como objetivo avaliar a prototipagem do portal da cooperação e do Oráculo a partir da técnica de avaliação cooperativa com os cinco parceiros mais atuantes. A avaliação demonstrou o interesse e a satisfação dos usuários durante a navegação, tanto no portal quanto no Oráculo, mas também promoveu melhorias pontuais que beneficiariam o uso das soluções propostas.

**Palavras-chave:** design; usabilidade; experiência do usuário.

#### **Abstract**

*The Cooperation Portal is the tool for communication and interaction between Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN) and its partners, interested in the implementation of Integrated Systems Management SIG-UFRN. However, in an earlier exploratory research, the low use of this tool was observed, and it was proposed a redesign to incorporate the real users' needs, from the reformulation of existing cooperation portal to contemplate documentations, working process changes and tools for the implementation of systems and the creation of the Oracle, a tool for*

*exchange of experiences. This article aims to evaluate the prototyping of cooperation portal and Oracle using cooperative evaluation technique with the five most active partners. The evaluation showed the interest and satisfaction of users while browsing, both the portal and Oracle, and promoted specific improvements that would benefit the use of the proposed tools.*

**Keywords:** *design; usability; user's experience.*

## 5.1 INTRODUÇÃO

O cenário atual é dinâmico, com rápidas mudanças tecnológicas, busca de melhoria organizacional, e projetos de tecnologia da informação variando em tamanho e complexidade, exigindo um esforço das instituições públicas em tornar seus processos de trabalhos mais eficientes e eficazes no compartilhamento de soluções para otimização do recurso público, atendimento à demanda e alinhamento a estratégia organizacional (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, 2013 ). A UFRN trabalha em um nível de complexidade nacional, abrangendo aproximadamente 40 instituições distribuídas em todas as regiões do Brasil, participantes das redes de Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) e Instituição da administração direta do governo federal (CICLO), com um grau de exigência dos parceiros muito alta, exigindo excelente comunicação para o sucesso do projeto de implantação dos sistemas SIG-UFRN em seus respectivos órgãos.

As estratégias de implantação dos sistemas devem prever e promover processos organizacionais excelentes e alinhados. Para os autores Kaplan e Norton (1997), a estratégia não é um processo gerencial isolado; é uma das etapas de um processo contínuo lógico que movimenta toda a organização desde a declaração da missão de alto nível até o trabalho executado pelos funcionários da linha de frente e de suporte. Com o alinhamento da linha de ação, aperfeiçoamento e ampliação dos serviços e funcionalidades dos SIG-UFRN e da meta institucional melhoria de design, usabilidade e disponibilidade de aplicação mobile, pretende-se que a parceria de transferência tecnológica dos sistemas SIG-UFRN agregue valor e

colabore para eficiência e eficácia dos serviços prestados pelas instituições às suas comunidades.

O Portal da Cooperação visa a melhoria de comunicação e o desenvolvimento colaborativo das instituições parceiras da UFRN no processo de construção e compartilhamento de conhecimento na transferência de tecnologia dos SIG-UFRN. No entanto, não houve a participação esperada pelos parceiros na utilização da ferramenta. Por meio do levantamento das necessidades do usuário, identificou como principais problemas a ausência de documentações e informações desatualizadas, além da concorrência do Skype com o fórum existente.

O *redesign* do portal da cooperação (Figura 1) e a criação do Oráculo foram soluções cognitivas para resolver a problemática de baixo uso da ferramenta. Lins, Pinho e Santa Rosa (2016) redefiniram o portal, apresentando nova organização das informações já disponíveis e criando novos itens de *menus* e conteúdo, baseados nos requisitos definidos pelos usuários (parceiros e consultores). A SINFO teve como propósito aumentar o interesse no uso das soluções disponibilizadas e principalmente apoiar o compartilhamento de informações de forma colaborativa. O novo portal deveria simular um ambiente facilitador para a percepção, o raciocínio, a memorização e a tomada de decisão dos usuários parceiros (CYBIS et al., 2010).

As ferramentas foram desenvolvidas para atender aos requisitos definidos pelos usuários, mas ainda não foram validadas por estes. Nesse sentido, com objetivo de avaliar a prototipagem do portal da cooperação e do Oráculo e com o intuito de compreender o nível de aceitação, identificação de problemas e possíveis mudanças que se façam necessárias no produto final, a avaliação cooperativa se mostrou como um instrumento que, além de ótimo custo x benefício, permitiu identificar os principais anseios dos usuários durante em sistemas para que a equipe pudesse refinar a proposta de *redesign* da referida interface.

Figura 1: Portal da Cooperação

**SINFO**  
cooperação  
Redes Ciclo e IFES

Palavra-chave

Cooperação Fluxos de atendimento Notícias Implantação por módulo Licenciadas Documentação Contato Acesso restrito

**Últimas perguntas**

15/3/2016  
**Trechos de códigos**

17/3/2016  
**Qual o roadmap dos sistemas?  
Problema nas perguntas parecidas  
permanecem**

18/3/2016  
**teste de arquivo**

[mais perguntas](#)

**Tópicos do Oráculo**

Arquitetura Infraestrutura

SIGAA SIGRH

SIPAC Demais sistemas

**Acesso rápido**

Resolução 05/2013 (CONSAD)

Empresas licenciadas

Termos realizados

Fluxogramas

Wiki

iProject

**Últimas notícias**

**Geral**  
**SigEventos é lançado para a comunidade acadêmica**  
A Superintendência de Informática da UFRN lança mais uma ferramenta para facilitar o desenv...

**Geral**  
**Visita Técnica da UNIFEI**  
A SINFO/UFRN recebeu na manhã do dia 14/05/2014, a visita da direção e coordenação de TI d...

**Geral**  
**PROGESP lança Escritório de Ideias**

[mais notícias](#)

**Instituições parceiras**

**Rede IFES**

**Rede Ciclo**

UNILAB UNIAF UFABC UFCA UFG UFPI Ufra UF B UFSJ UNILA IFAC IFPA IFC IFSC IFPR IFB IFES

CADE CGU FINE FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DE EDUCACAO MINISTERIO DA CULTURA

**SINFO** Portal de Cooperação © Copyright 2014/2016 - Todos os direitos reservados  
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

## 5.2 DESENVOLVIMENTO

### 5.2.1 Metodologia

Essa pesquisa de cunho qualitativa utilizou avaliação cooperativa, que consiste no estímulo à verbalização de pensamentos e opiniões sobre o sistema e elementos de interface gráfica de forma interativa (Monk, Wright, Haber & Davenport, 1993).

A amostra da pesquisa foi composta por 5 instituições parceiras selecionadas pelo maior uso do apoio técnico e negocial através das ferramentas Skype e Fórum, sendo elas: o Instituto Federal Catarinense (IFC), representando Institutos Federais; Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB), Universidade Federal do Sergipe (UFS) representando rede IFES, e Polícia Rodoviária Federal (PRF) e Controladoria Geral da União (CGU), como representantes da rede CICLO. Um representante técnico de cada órgão foi determinado pela respectiva instituição para realizar a avaliação dos protótipos do Portal da Cooperação e do Oráculo.

A Universidade Federal da Bahia (UFBA) foi selecionada para realizar o teste piloto do questionário de avaliação cooperativa com toda equipe técnica da UFBA, em sessão de videoconferência gravada para posterior consulta, pelo fato de já ter participado do teste na avaliação do uso do Portal da Cooperação no trabalho inicial (Lins, Pinho & Santa Rosa, 2016).

A preparação para a avaliação foi construída seguindo as orientações dos autores Monk, Wright, Haber & Davenport (1993) desde a etapa de recrutamento, passando para construção da lista de tarefas com a preocupação de apresentar as principais funcionalidades do portal e Oráculo para os usuários. Na etapa de condução da sessão, foram aplicadas três listas: (i) operacional, com todo material de hardware testado e necessário para o funcionamento da sessão de videoconferência; (ii) de instrução, para iniciar a avaliação; e (iii) lista de dicas, para verificar o que os usuários estavam fazendo e como manter a comunicação constante. Por fim, a etapa de-briefing proporcionou analisar a ferramenta por meio de perguntas-chave, contemplando as facilidades, as dificuldades de uso, e as modificações da ferramenta para identificar aspectos de melhoria ou piora, na visão

dos avaliadores.

Nas avaliações cooperativas, com duração prevista de 60min, foi disponibilizado o protótipo do Portal da Cooperação e o Oráculo, através do endereço <http://177.20.147.203/portalcooperacao2016>, e uma lista de tarefas (navegar livremente pelo portal da cooperação, acessar o oráculo, buscar uma pergunta, responder, adicionar comentário, cadastrar uma pergunta, anexar um arquivo, criar uma *tag*, marcar uma resposta como solução, realizar uma busca por *tag*, verificar resposta ou comentário em pergunta cadastrada/notificação, cadastrar uma notícia, visualizar notícia e navegar livremente pelo Oráculo) para que os usuários pudessem avaliar o uso das ferramentas. Nas sessões, a UFRN é representada por designer gráfico, desenvolvedor web e moderador para compreensão das necessidades dos usuários envolvidos e para incorporação das observações a medida que duas instituições apontavam a mesma problemática, sendo a instituição seguinte avaliadora das modificações realizada para ajustes finais da proposta de *redesign* do portal.

## **5.2.2 Resultados e Discussões**

### **5.2.2.1 Aplicação do piloto da avaliação cooperativa**

Numa sessão de duas horas, ocorrida em sala de videoconferência gravada, com compartilhamento de tela e presença de equipe técnica, o Portal da Cooperação e o Oráculo foram avaliados pela instituição piloto (UFBA). A realização do piloto demonstrou ser essencial para uma boa execução da técnica a ser aplicada no trabalho, pois embora tenhamos realizado vários testes de equipamento, checagem da lista de tarefas que precisariam ser executadas pela UFBA, foram apresentadas as seguintes ponderações: (1) problema no acesso tanto do Portal da Cooperação, quanto da ferramenta Oráculo para o usuário externo à UFRN; (2) percebeu-se a necessidade de mudança de termo de avaliação para análise, envio antecipado da avaliação e solicitação da impressão do documento para evitar mudanças frequentes de tela para saber qual tarefa deveria ser executada; (3) texto introdutório extenso, ocasionando demora na leitura, apesar da clareza exposta; (4) necessidade de maior detalhamento na caracterização do usuário para identificar

melhor o perfil do avaliador; (5) problema técnico com bateria do notebook da UFBA, atrasando as atividades por 5 minutos, até a substituição da máquina. Apesar das dificuldades, não foram indicadas modificações no roteiro de avaliação, assim, a avaliação colhida no piloto foi incluída na avaliação global, havendo modificações apenas na orientação para avaliação, mas que não interferia no levantamento.

#### 5.2.2.2 Avaliação dos usuários por meio da avaliação cooperativa

A avaliação permitiu a obtenção de dados sobre problemas, possibilitando identificar, durante a interação entre os usuários da ferramenta Portal da Cooperação com ênfase no fórum e equipe SINFO, os pontos que devem ser melhorados por meio de 4 etapas: (a) Recrutamento das instituições usuárias para colaborar na avaliação; (b) Lista de tarefas especificadas pelo avaliador com as principais áreas do portal; (c) Condução de sessões em que cada usuário pôde verbalizar os problemas encontrados; e (d) De-briefing, os avaliadores com base nas suas anotações e em conversa com o usuário identificou os problemas e propôs soluções (Santa Rosa e Moraes, 2012).

As seis instituições realizaram avaliação seguindo todas as etapas com tempo médio de 1h e 30min. O tempo extrapolado justifica-se pelo interesse dos usuários em explorar bem tanto o portal quanto o oráculo, propiciando discussões importantes para melhorias da ferramenta, mas também pela experiência do usuário, ou seja, aqueles que utilizavam com maior frequência o portal anterior, e conheciam o modelo *stack overflow*, apresentaram os pontos positivos, melhorias e observações para o bom uso do protótipo.

Todos os usuários perceberam os elementos gráficos e geraram uma discussão saudável e admirações no decorrer do uso da ferramenta ao perceber que muitas informações importantes estavam disponíveis e com uma organização que permitiu fácil visualização e compreensão do conteúdo na maioria das vezes.

#### 5.2.2.3 Avaliação do portal da cooperação

A navegação livre por 10min, com objetivo de observar o comportamento do usuário, ressaltou a ordem de atenção e interesse das informações

disponibilizadas. De uma forma geral, antes de qualquer navegação, as instituições elogiaram o design, cores utilizadas e organização das informações com ênfase para últimas perguntas, Tópicos do Oráculo e Acesso Rápido da área principal. Talvez pelo fato de identificar rapidamente as principais informações mesmo antes de realizar qualquer navegação em tela, além das cores e fontes utilizadas serem agradáveis aos olhos.

Durante a navegação, foram feitas observações de melhorias e identificadas informações de interesse. Para facilitar, a avaliação do Portal foi dividida nas observações de itens de *menu*, área principal e área inferior, conforme Quadros 1 e 2.

**Quadro 1: Observações dos Itens de *Menu* do Portal da Cooperação**

<b>OBSERVAÇÕES COMUNS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluxos de atendimento foram bem explorados e solicitado mudança de representação textual para diagramação.</li> <li>• Acesso restrito com apresentação de informações técnicas foi bastante elogiado.</li> <li>• Elogio da organização de informação nos itens de <i>menus</i>.</li> </ul>	
<b>OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS</b>	
<b>UFBA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar notícias por área, além de data.</li> <li>• Mudar nomenclatura de implantação por módulo para <i>Status</i>.</li> <li>• Inserir estratégia e planilha por onde começar a implantação.</li> <li>• Criar agenda para marcação de reuniões pela ferramenta Portal.</li> </ul>
<b>PRF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudar nomenclatura Imersão para iniciação, por exemplo, e adicionar introdução nesse documento para esclarecimento.</li> <li>• Mudar apresentação dos documentos para ficar na ordem: imersão, desenvolvimento e produção.</li> <li>• Criar usuário único também para wikisistemas.</li> <li>• Importante a publicidade dos termos realizados.</li> <li>• Ficou muito tempo fazendo leitura dos fluxos de trabalho, demonstrando interesse em cada um deles.</li> </ul>
<b>IFC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevante a apresentação das responsabilidades da UFRN e parceiros estarem disponíveis para clareza de até onde cada uma atua.</li> <li>• Incluir <i>Service Level Agreement</i> (SLA) e responsáveis nos fluxos de atendimento.</li> <li>• Melhorar apresentação da planilha implantação por módulo.</li> </ul>
<b>CGU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adicionar legenda para identificar redes nas instituições parceiras.</li> <li>• Criar opção de ao clicar na instituição no mapa, apresentar dados dos órgãos.</li> <li>• Agrupar notícia por categoria, ou mesmo opção de busca, ao invés de data.</li> <li>• Melhorar planilha implantação por módulo.</li> <li>• Melhorar navegação do wiki.</li> </ul>
<b>UFS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar tarefas públicas no iProject.</li> </ul>
<b>UNILAB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rever nomenclatura imersão para incorporar iniciação, pois não ficou claro o entendimento, embora depois da explicação tenha compreendido a função da documentação.</li> <li>• Observou a identificação de documentações técnicas.</li> <li>• Destacou a publicidade do <i>status</i> de cada instituição no item implantação por módulo.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelos autores

Nos itens de *menu*, sugestões de mudança de nomenclatura, como implantação por módulo e imersão, foram entendidas pela equipe SINFO como sendo de fácil aprendizado pelo usuário, ou seja, o termo “Implantação por módulo” foi facilmente entendido pelas Instituições mais antigas na parceria, não precisando entrar no item para saber o conteúdo enquanto as novas fizeram sugestão de mudança de nomenclatura. Por outro lado, o termo imersão foi bem compreendido pelas novas instituições, enquanto as antigas, por não ter vivenciado esse processo, tiveram dificuldade de compreensão.

Todos os fluxos de atendimento foram desenhados, saindo do modelo textual, observado por todos os avaliadores como necessário para rápido entendimento, ver Figura 2.

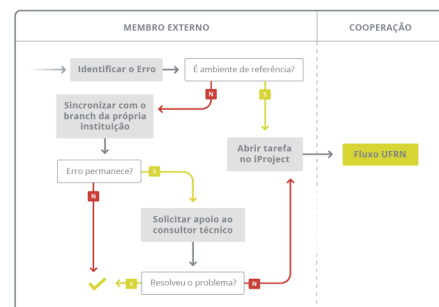
**Figura 2: Diagrama de Identificação e Gerenciamento de Erros**

### Antes

Erro  
Identificou um erro, como proceder?

1. Instituição encontrou um erro no sistema.
2. A Instituição deve verificar se o problema acontece apenas no seu ambiente ou nos sistemas de referência.
  1. Problema no ambiente de referência: abrir tarefa no iProject com a descrição do problema, indicando o caminho da funcionalidade, a versão do sistema e os dados (usuário, opção escolhida etc) necessários para simular a ocorrência.
  2. Problema no ambiente da Instituição: instituição deve verificar se as versões recentes publicadas pela UFRN no repositório de cooperação já possuem a correção do problema. Se não se trata de um problema de configuração e/ou ausência de dados, caso seja, utilizar o banco de referências para consultá-los. Se o erro permanecer deve ser aberta tarefa no iProject com a descrição do problema, indicando o caminho da funcionalidade, versão do sistema, usuário, log de erro e backup do banco de dados. A tarefa deve ser aberta com tipo, a depender da situação:
    1. **Execução:** Dados nulos, pequenas falhas de programação, páginas em branco, comportamento inesperado.
    2. **Erros de validação simples:** Erros de verificação em operações que representam simples validações de valores, prazos, datas, etc...
    3. **Negócio:** Erro na análise de requisitos por entendimento de comportamento errado.
    4. **Ambiente:** De responsabilidade da organização com o suporte da UFRN.
    5. **Notificação de Erro:** Erro corrigido pela instituição parceira e que deseja submeter para UFRN adicionar no repositório de referência.
3. A UFRN realizará correção e disponibilizará ajuste.

### Depois



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

A avaliação da área principal foi mais rápida por parte dos usuários, já que as informações importantes e necessárias estavam expostas em seu pleno, ou seja, de fácil visualização e leitura. Assim, os comentários de uma forma geral foram satisfatórios, não gerando modificações importantes, conforme exposto no Quadro 2.

Com relação ao tópico “Últimas perguntas”, foi sugerido alteração para agrupamento por categoria em substituição à organização por data, além de uma melhor distinção dos questionamentos.

Os tópicos do Oráculo foram elogiados pelas seis instituições por estarem representando as grandes áreas de dúvidas dos parceiros, de maneira a facilitar o acesso a informação. Essa boa avaliação pode se dever ao fato de os tópicos estarem alinhados com a Resolução 05/2013-CONSAD, que disciplina a relação de parceria do processo de transferência de tecnologia, e seguirem a estrutura definida e conhecida pelos parceiros.

O tópico Consultas remetia a ideia de busca de informações, quando na realidade se tratava de *links*, sendo assim, a sugestão de renomeação para “Acesso Rápido”, que define melhor essa área do portal, foi implementada, conforme Figura 3.

**Figura 3: Mudança de Nomenclatura para Área de Itens mais Visitados**



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

## Quadro 2: Observações da Área Principal do Portal da Cooperação

OBSERVAÇÕES COMUNS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Consultas” ou “Acesso rápido” foi muito requisitado e elogiado.</li> <li>• Solicitada atualização das documentações, que foram bem avaliadas por estarem disponíveis, incluindo os manuais.</li> <li>• A organização dos tópicos do Oráculo foi bastante elogiada.</li> </ul>	
OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS	
<b>JFBA</b>	• Organizar perguntas frequentes e notícias por área, além de data.
<b>PRF</b>	• Acesso fácil do wiki foi muito elogiado, pois para memorizar recorria ao e-mail ou ao favorito.
<b>IFC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>substituir</b> o rótulo "Consultas" por "Acesso rápido" ou "Atalhos".</li> <li>• Achou relevante a informação “Termos realizados” em acesso rápido.</li> </ul>
<b>CGU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opção de ao "logar" ter acesso a tudo, não precisar fazê-lo novamente por exemplo no wiki.</li> <li>• Comentou não conhecer a página index_cooperação.</li> <li>• Demonstrou interesse imediato no Oráculo.</li> </ul>
<b>UFS</b>	• Gostaram da organização das informações e não teceram sugestão de melhorias.
<b>NILAB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlacionou o “Acesso rápido” com uma boa prática do site de sua instituição.</li> <li>• Observou as redes IFES e CICLO apresentadas como linha de tempo, apresentando dificuldade de navegação ao ter que realizar vários <i>clicks</i> para chegar a sua instituição.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelos autores

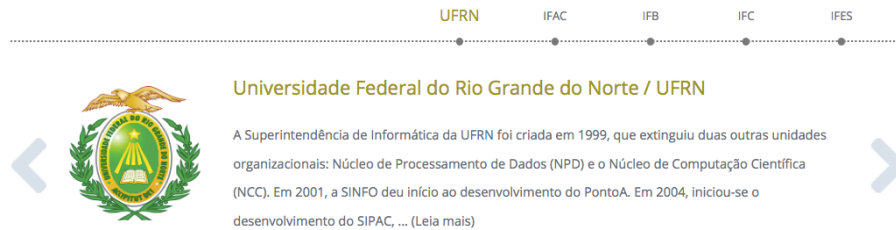
A apresentação das redes IFES e CICLO, mantida do portal anterior, foi avaliada positivamente por 83,3% dos avaliadores, demonstrando ser importante o conhecimento de quais sistemas as instituições estão implantando, os gestores responsáveis, tempo de parceria e contato. No entanto, uma instituição sugeriu nova organização de forma a facilitar a navegação e deixar mais funcional. Possivelmente, a observação apenas de um avaliador, se deve à necessidade de ser secundária por parte dos parceiros, o que diminui a atenção dada a essa funcionalidade do Portal.

Diante do exposto, mesmo que a avaliação tenha sido positiva para maioria, a observação de que uma instituição sentiu dificuldade de navegar até a sua instituição e identificar outras parceiras, provocou modificação nessa área do portal, conforme Figura 4.

## Figura 4: Informações das Instituições Parceiras

### Antes

#### Rede IFES e CICLO



### Depois

#### Instituições parceiras



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

### 2.2.4 Avaliação do Oráculo

A navegação no portal foi orientada por tarefas com objetivo de observar o comportamento do usuário nas principais funcionalidades da ferramenta. De uma forma geral, a ferramenta foi muito elogiada principalmente pelo potencial em proporcionar a troca de experiência e estimular a colaboração em rede. Durante a navegação foram feitas várias observações e sugestões de melhorias. Algumas percebidas por todos e outras individual, conforme Quadro 3.

### Quadro 3: Observações dos Usuários sobre o Oráculo

OBSERVAÇÕES COMUNS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interesse e necessidade de identificar os elementos, principalmente quanto à funcionalidade de reputação/pontuação do usuário que gerou outras navegações e perguntas para entender o comportamento e emitir opinião como importante para credibilidade do uso da ferramenta.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O troféu para marcar resposta como solução foi identificado como muito sutil, dificultando a visibilidade.</li> <li>• Destacar mais o texto que a notícia cadastrada será avaliada para publicação.</li> <li>• A notificação deveria ser configurável para recebimento na própria ferramenta e por e-mail.</li> <li>• No cadastro das perguntas, sentiram dificuldades de conciliar a ação de fazer pergunta e ver o detalhamento das perguntas sugeridas, pois o sistema sobrescrevia a ação do cadastro, fazendo o usuário perder as informações já cadastradas.</li> <li>• Todas as buscas foram bem sucedidas e satisfatórias, sendo realizadas tanto pela <i>tag</i>, quanto pela busca normal e detalhada.</li> <li>• <i>Deadline</i> de até 24h para responder os questionamentos foi bem aceito pelos parceiros.</li> <li>• A navegação das setas para cima e para baixo precisa ser melhorada porque não ficou claro o seu funcionamento de marcar como útil, voltar a situação normal e pontuar como não útil.</li> </ul>
<b>OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS</b>	
<b>UFBA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar perguntas frequentes e notícias por área, além de data.</li> </ul>
<b>PRF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduzir alguns textos de ajuda do formulário (e.g., "<i>create a new tag</i>").</li> <li>• Ignorou o <i>menu</i> de cima, o que dificultou identificar o botão perguntar, conseguindo fazer a operação por meio do <i>link</i> ao final da página da pergunta com as respostas apresentadas com informação "Procure outras perguntas com as <i>tags</i> sipac protocolo comercial sei ou faça a sua própria pergunta".</li> <li>• O fato da ferramenta exigir o detalhamento da pergunta e o campo não apresentar um <i>label</i> e uma mensagem mais amigável indicando essa necessidade, também prejudicou o bom uso do cadastro da pergunta.</li> </ul>
<b>IFC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduzir alguns textos de ajuda do formulário (e.g., "<i>create a new tag</i>").</li> <li>• Notícias - Sugeriu adicionar informação de quem autoriza.</li> <li>• Perguntar - Sugestão do foco iniciar no campo Tipo de Dúvida.</li> <li>• <i>Comboboxes</i> da busca detalhada: acrescentar um botão de buscar após os <i>comboboxes</i> de refinamento na caixa de busca, substituímos o texto de <i>placeholder</i> que atualmente está "buscar" para "buscar perguntas".</li> <li>• Sugestão de Criação de busca também para notícia.</li> </ul>
<b>CGU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observou a quantidade mínima de caracteres para realizar uma pergunta e a necessidade de se ter um campo para pergunta e outro para detalhamento.</li> <li>• Foi repetitiva na fala quanto a obrigatoriedade do campo detalhamento.</li> <li>• O campo motivo de edição gerou questionamento sobre para quem ficaria pública a informação e a necessidade dela.</li> <li>• A visualização do troféu para marcar resposta como solução permaneceu sutil mesmo escurecendo um pouco mais, dificultando a identificação.</li> <li>• A mensagem apresentada para responder a própria pergunta não ficou clara, de forma que o usuário questionou como deveria proceder.</li> <li>• A apresentação da mensagem "notícia em processo de aprovação" não ficou clara e a cor não chamou atenção.</li> </ul>
<b>UFS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugeriu que o <i>deadline</i> de 24h fosse menor no início para estimular o uso da ferramenta.</li> </ul>
<b>JNILAB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A mudança de identificação do troféu para marcar resposta como solução foi de fácil visualização, indicando que a mensagem apresentada também ajudou.</li> <li>• Solicitou possibilidade de fazer busca de notícias de sua instituição.</li> <li>• Gostaram de ver a principal funcionalidade realizar pergunta em destaque.</li> <li>• Requisitou possibilidade de indicar privacidade para perguntas, pois em casos de dados institucionais deveria ficar restrito à UFRN.</li> <li>• Sentiu falta de realizar busca pelas respostas e argumentou que utiliza muito desse recurso mesmo no Skype.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelos autores

O acesso ao Oráculo foi realizado tanto pelos tópicos disponibilizados, quanto pelas últimas notícias e acesso restrito. Essa multiplicidade de acessos não foi avaliada negativamente pelos usuários, como ocorreu na versão anterior desse portal (Lins, Pinho e Santa Rosa, 2016) em que foi sugerido um único *link* ao fórum para acesso às grandes áreas. A avaliação positiva dos seis avaliadores se deveu ao fato de tornar os acessos mais claros e com imagens autoexplicativas. Ademais, o Oráculo gerou a expectativa do real compartilhamento de informação entre as instituições, sugerindo o interesse nos diversos acessos.

Ao “logar” no sistema de autenticação integrada da SINFO, a mensagem apresentada em um *popup* para autorização de acesso ao Oráculo despertou dúvidas nos usuários sobre quais informações estavam sendo autorizadas. Assim, como os dados que estavam sendo solicitados era apenas para acessar a ferramenta, foi feito um ajuste na arquitetura do sistema de *login* para não precisar pedir autorização para logar no Oráculo e a interface representada pela Figura 5 foi removida.

### Figura 5: Mensagem de Autorização de uso do Oráculo



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

Todas as instituições tiveram facilidade de realizar uma consulta na ferramenta. O usuário do IFC ao utilizar os *Comboboxes* da busca detalhada, esperava que a busca já fosse efetuada ao selecionar a última opção, ou que surgisse um botão para enviar a busca. Então foi pensado na possibilidade de destacar mais o ícone da lupa, no campo em que a palavra-chave é digitada. Ou ainda, acrescentar um botão de buscar após os *comboboxes* de refinamento da busca (Figura 6).

**Figura 6: Busca Detalhada****Antes**
**Depois**

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

Todas as instituições realizaram as tarefas de responder uma pergunta e adicionar comentários de forma satisfatória e sem sugestão de melhorias. Durante a realização das tarefas, 66,67% dos avaliadores fizeram uma correlação com modelo *stack overflow*.

Mesmo não havendo uma tarefa específica, durante o cadastro da resposta, foi gratificante ver o interesse e necessidade de identificar os elementos, principalmente quanto à funcionalidade de reputação/pontuação do usuário que gerou outras navegações e perguntas para entender o comportamento e emitir opinião como importante para credibilidade do uso da ferramenta. A UFS, teve opinião contrária, indicando que os elementos atrapalham o objetivo principal da ferramenta (perguntar e responder) e que a reputação não seria levada em considerada pelos participantes serem todos das redes.

O cadastro de pergunta, representa a principal função da ferramenta e foi bem discutido por todas as instituições em diversos aspectos:

Todas elogiaram muito a apresentação das perguntas parecidas (Figura 7), mas questionaram a forma de apresentação, pois a navegação nas perguntas apresentadas, conduziu os usuários a um erro de forma a perderem os dados já cadastrados. Nesse sentido, foram feitas sugestões no sentido de manter a apresentação das perguntas parecidas, mas de uma forma mais amigável, em outra tela.

**Figura 7: Perguntas Parecidas**

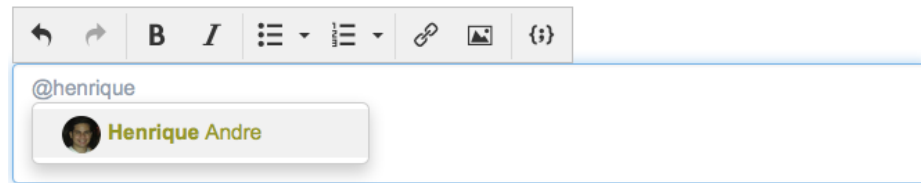
The image shows two screenshots of a web interface for asking questions. The left screenshot shows a question form with a 'Perguntas parecidas' section displaying a question about SIPAC integration. The right screenshot shows a similar form with a 'Confira algumas perguntas semelhantes já cadastradas' section displaying two related questions.

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

A UFBA sugeriu adicionar a informação de quando foi feita as perguntas parecidas. A CGU questionou a necessidade do campo detalhamento da pergunta como obrigatório, pois tinha a percepção de dúvidas mais simples não haver necessidade. A PRF, realizou o cadastro da pergunta sem o detalhamento e foi percebida pela equipe SINFO, necessidade de melhoria na apresentação das mensagens de *feedback* aos usuários, pois também passou despercebida pelo usuário. Tanto a UFS quanto a UNILAB realizaram rapidamente a funcionalidade e comentaram estar bem parecido com overflow. A UFS acrescentou gostar de ter visto a *tag* de código no editor utilizado para realizar pergunta.

Durante o cadastro de uma pergunta ou mesmo na resposta, o usuário poderá utilizar-se do recurso menção para referenciar um determinado usuário, por meio da nomenclatura @nomedousuário, conforme Figura 8 a seguir.

**Figura 8: Menção no Editor de Texto**



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

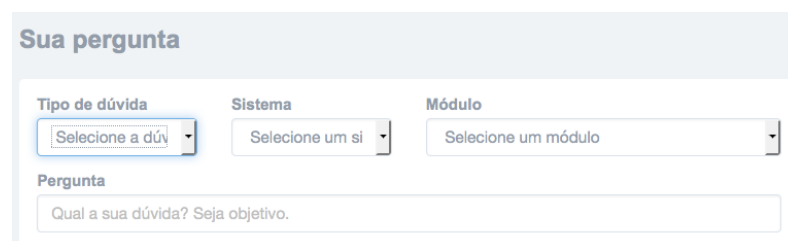
Em "Cadastrar pergunta", na parte superior, identificou-se a necessidade de deixar mais evidente os campos de *combobox* de assuntos, como "tipo de dúvida", "sistema", e "módulo", pois passou despercebido para alguns usuários. Como sugestão foi feita a mudança de foco para pergunta iniciar no campo Tipo de Dúvida, ao invés de pergunta que além de começar como foco, chama atenção com observação lateral de como perguntar, ver Figura 9.

**Figura 9: Mudança de Foco dos Componentes da Tela Perguntar**

#### Antes



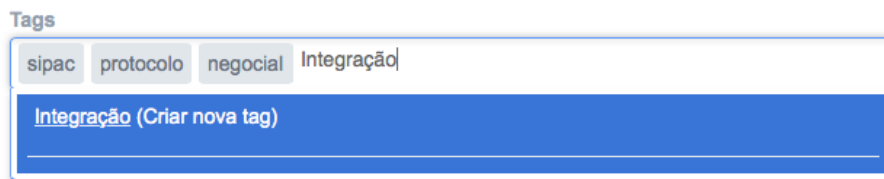
#### Depois



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

A realização da tarefa cadastrar *tag* passou a ser mais eficiente quando foi traduzido o texto que estava em inglês para o português, ver Figura 10.

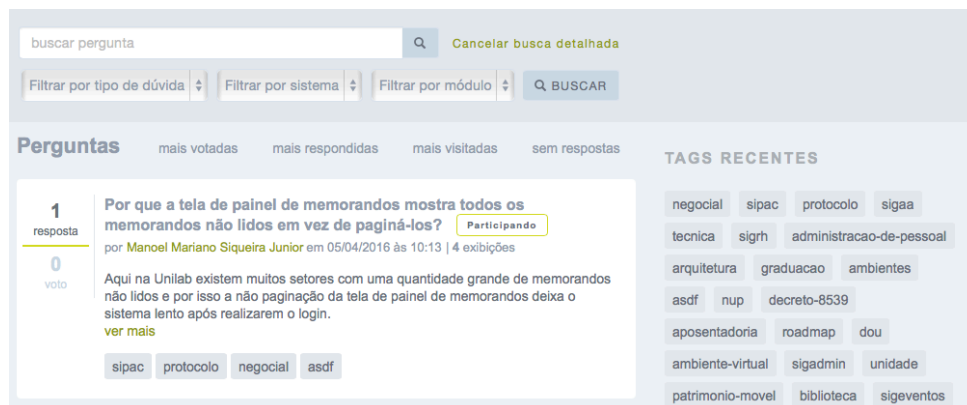
**Figura 10: Criar uma Tag**



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

A busca pela *tag* cadastrada foi feita de várias formas pela busca da pergunta, pela busca detalhada e pelas *tags* recentes. A equipe SINFO durante a navegação percebeu um atraso da aplicação na apresentação da *tag* criada e atribuiu essa situação a demora na percepção desse outro recurso. Assim, foi feito ajuste para adição imediata. Ver Figura 11.

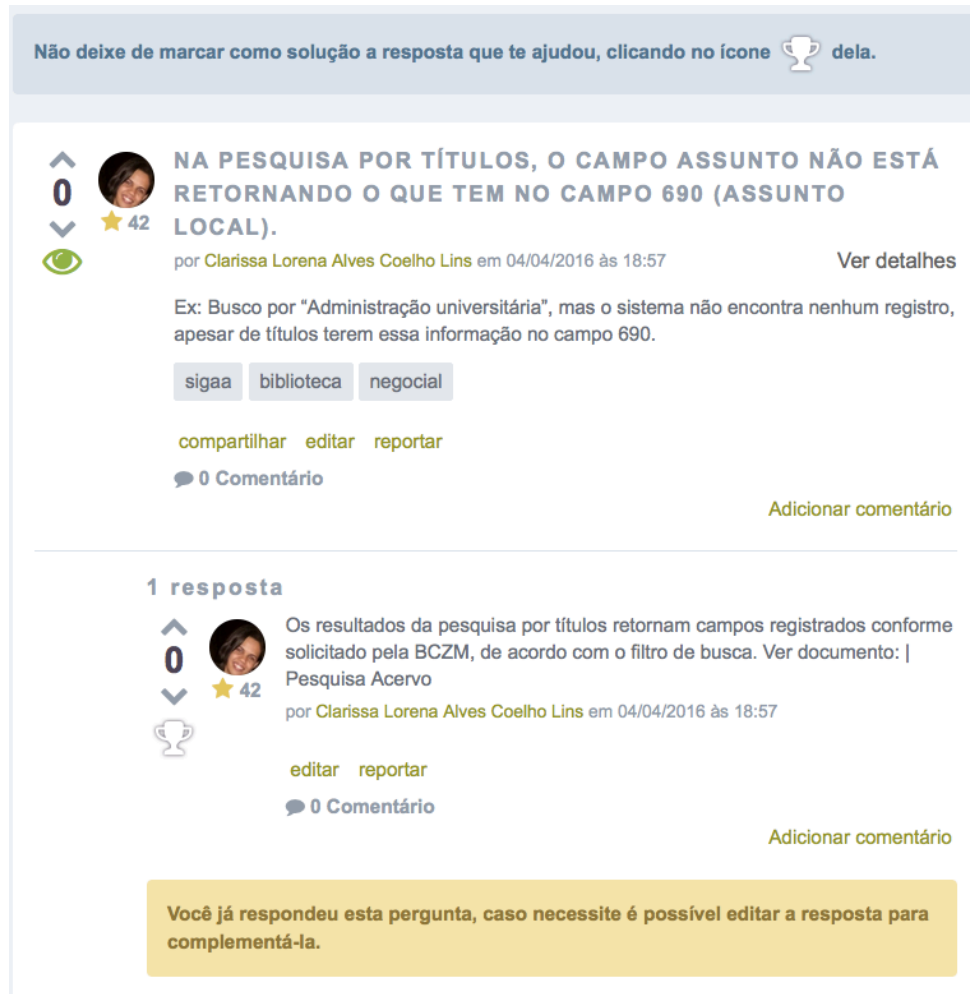
**Figura 11: Consulta de Tag**



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

A dificuldade sucessiva de identificar o elemento “troféu” para marcar uma resposta como uma solução provocou na equipe SINFO uma discussão para solucionar a proposta que não estava sendo entendida mesmo com as modificações realizadas entre avaliações. A última alteração (Figura 12) para avaliação da sexta instituição, foi bem visualizada. As alterações anteriores estavam relacionadas ao escurecimento da imagem que estava sendo apresentada em cor claro cinza e foi dita como sutil pelos avaliadores.

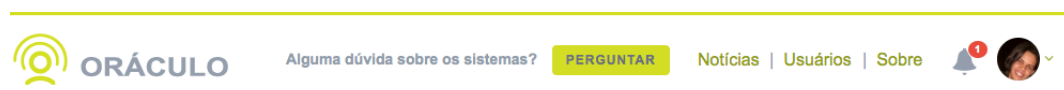
**Figura 12: Elemento Gráfico “troféu“ para Marcar Resposta como Solução**



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

A sinalização do alerta em vermelho ao lado do ícone sino (Figura 13), indicando o quantitativo de notificações, chamou atenção dos usuários e foi bem aceita.

**Figura 13: Notificação dos Usuários na Ferramenta Oráculo**



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

Ainda sobre as notificações, foi criada uma área de *feedback* para os usuários facilitando a comunicação da ferramenta com eles. A inclusão da

mensagem com deadline de até um dia útil (Figura 14) para atendimento foi bem aceita pelos usuários e sugerido pela UFS um prazo menor nos primeiros meses, pois o seu entendimento compartilhado com os outros parceiros é de que o uso do Oráculo está além da ferramenta e tecnologia utilizada, passa pela mudança de cultura organizacional e chamou a responsabilidade da UFRN para fazer esse modelo acontecer, educando para não utilizar mais o Skype para tirar dúvidas.

**Figura 14: Área de Mensagem para *Feedback* ao Usuário**

The screenshot displays the Oráculo user interface. At the top, there is a navigation bar with the Oráculo logo, a search bar, and a 'PERGUNTAR' button. Below the search bar, a yellow notification banner states: 'O atendimento ocorrerá em até um dia útil.' The main content area is divided into 'Respostas' (Answers) and 'Perguntas relacionadas' (Related Questions). The 'Respostas' section shows a question: 'NA PESQUISA POR TÍTULOS, O CAMPO ASSUNTO NÃO ESTÁ RETORNANDO O QUE TEM NO CAMPO 690 (ASSUNTO LOCAL).' by Clarissa Lorena Alves Coelho Lins, dated 04/04/2016. The 'Perguntas relacionadas' section lists several related questions with their respective counts.

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

Como se trata de uma ferramenta colaborativa, os usuários indagaram de quem seria a responsabilidade pela aprovação das notícias pois não ficou claro no *feedback* do sistema e comentaram sobre a possibilidade de mudança de cor na mensagem para deixar em destaque. Nesse sentido, a SINFO alterou a coloração da mensagem e deixou mais evidente (Figura 15).

**Figura 15: Mensagem de *Feedback* de Criação de Notícia**



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

Ademais, os usuários sugeriram a criação de um campo busca para as notícias cadastradas, simulando a busca para perguntas. Em atendimento a solicitação, foi criado o campo logo abaixo da opção enviar uma notícia (Figura 16).

**Figura 16: Adição do Campo Busca Notícia**



Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (2016a)

Durante a navegação foram trabalhadas as lições de design propostas no Norman (2016), na qual se trabalha modelos conceituais, *feedback* (retorno de informações), restrições, *affordances* (percepção visual), além do poder de observação e da premissa de que “a culpa não é do usuário” se ele não sabe como

utilizar determinado objeto, sistema.

Ademais, percebeu-se que a aplicação de conceitos de ergonomia e *design* promoveram uma melhoria na criação do sistema complexo, por prover usabilidade, design centrado no usuário, experiência do usuário em uma relação com a interface portal e Oráculo. De acordo com CYBIS et al. (2010), pode-se dizer que ergonomia está na origem da usabilidade, pois ela visa proporcionar eficácia e eficiência, além do bem-estar e saúde do usuário, por meio da adaptação do trabalho ao homem, ou seja, seu objetivo é garantir que sistemas e dispositivos estejam adaptados à maneira como o usuário pensa, comporta-se e trabalha, e assim, proporcionem usabilidade.

### 5.3 CONCLUSÃO

O trabalho realizado de levantamento das necessidades dos usuários (parceiros e consultores), juntamente com o *redesign* que incorporou os anseios dos usuários por meio de uma nova arquitetura da informação proporcionando melhoria na comunicação da UFRN com os parceiros no processo de transferência tecnológica, apresentou interface que atendeu aos princípios de usabilidade e o padrão de cores, fontes definidos pela SINFO.

A avaliação cooperativa realizada pelos usuários demonstrou um interesse e envolvimento de todas as instituições quanto a mudança de processo de trabalho do Skype para o Oráculo e foi muito bem avaliada pelos usuários que se identificaram durante a avaliação, ao perceber informações e elementos gráficos esperados para a boa implantação dos sistemas SIG-UFRN.

A avaliação foi essencial para identificar as melhorias que foram sendo incorporadas entre uma avaliação e outra e gerou uma expectativa muito alta nos usuários para uso tanto do portal quanto do Oráculo para a construção dessa grande base de conhecimento e compartilhamento de informação entre os parceiros, possibilitando a efetiva execução da estratégia organizacional e comunicação com as redes IFES e CICLO.

O portal da cooperação e a ferramenta Oráculo foram lançadas às 15h do dia 29/04 com todo o conteúdo publicado e atualizado, incluindo perguntas mais

frequentes. A resposta das instituições foram extremamente positivas com várias perguntas sendo cadastradas no mesmo dia, gerando um dinamismo e satisfação muito grande dos consultores em responder as questões. Muito possivelmente, essa recepção positiva se deve a forma como o processo foi conduzido, fazendo com que as instituições e os consultores se sentissem parte do esforço de melhoria, e portanto, um sentimento de “coautoria”. Esse sentimento colaborou para a genuína parceria, sendo capaz de encontrar soluções reais para problemas existentes.

## REFERÊNCIAS

CYBIS, Walter Otto; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2010.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A estratégia em ação**. 11. ed. Rio de Janeiro:Campus,1997.

LINS, C. L. A. C.; PINHO, A. L. S. & SANTA ROSA, J. G. 2016. **Prototipagem em alta definição do portal de cooperação e da ferramenta integrante fórum (Oráculo)**. Revista Estudos em Design. No prelo 2017.

MONK, A. W., P.; HABER, J.; DAVENPORT L. **Improving your human-computer interface**: A practical technique. London: Prentice-Hall, 1993.

NORMAN, D. A. **O design do dia-a-dia**. Tradução de Ana Deiró. – Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

SANTA ROSA, J. G.; MORAES, A. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. 2. ed. rev. e ampl. Teresópolis, RJ: 2AB, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. 2013. **Resolução No 005 CONSAD**. Disponível em: <<https://sigrh.ufrn.br/sigrh/downloadArquivo?idArquivo=1398191&key=6d43ff98f36c63ea101d01faeea3771f&formato=pdf>>, Acesso em : 15 abr. 2016.

\_\_\_\_\_.Superintendência de Informática. **Wikisistemas**. 2016a. Disponível em: <[https://info.ufrn.br/wikisistemas/doku.php?id=documentos:2015:oraculo:materiais\\_graficos](https://info.ufrn.br/wikisistemas/doku.php?id=documentos:2015:oraculo:materiais_graficos)>, Acesso em: 15 abr. 2016.

## 6 CONCLUSÃO

A nova arquitetura da informação da ferramenta portal da cooperação envolve ao máximo os usuários para que tenham uma noção mais precisa do impacto de suas responsabilidades e do seu trabalho para o alcance dos objetivos comuns, da UFRN e instituições parceiras, de implantação dos SIG-UFRN, contribuindo de forma que todas as equipes estejam alinhadas e conectadas uma às outras, criando convergência produtiva e colaborativa entre elas. Esse envolvimento é primordial para a efetiva execução da estratégia organizacional e comunicação com as redes IFES e CICLO.

É necessário o aprofundamento e acompanhamento da solução implementada, o que possivelmente pode ser conseguido por meio das seguintes sugestões de desdobramento desse trabalho:

- (i) medir o grau de satisfação dos usuários após o uso do Portal e do Oráculo;
- (ii) reavaliar ferramentas com frequência pré-determinada para identificar se houve mudança no comportamento de uso ou novas necessidades por parte dos usuários;
- (iii) expandir o trabalho realizado para outras ferramentas de apoio da SINFO para a boa implantação dos SIG-UFRN abrangendo todo o processo como o iProject e o wikisistemas;
- (iv) avaliar os novos fluxos de atendimento propostos para identificar adequação do processo de trabalho quanto à facilidade e potencialidade de melhoria na rotina de trabalho e na comunicação dos interessados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Plano de Desenvolvimento Institucional: 2010-2019**. [Natal]: UFRN, 2010. Disponível em: <[http://www.sistemas.ufrn.br/portal/PT/pdi/#.Vvq0u3ju\\_uQ](http://www.sistemas.ufrn.br/portal/PT/pdi/#.Vvq0u3ju_uQ)> Acesso em 26 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução 010/1999-CONSUNI, de 28 de setembro de 1999**. Institui Superintendência de Informática. [Natal]: UFRN, 1999. Disponível em: <[https://sigrh.ufrn.br/sigrh/public/colegiados/filtro\\_busca.jsf](https://sigrh.ufrn.br/sigrh/public/colegiados/filtro_busca.jsf)>. Acesso em: 26 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução 005/2013-CONSAD, de 07 de março de 2013**. Fixa normas para disciplinar o relacionamento entre a UFRN e os interessados na transferência e utilização dos Sistemas Integrados de Gestão (SIG) da UFRN. [Natal]: UFRN, 2013 Disponível em: < [https://sigrh.ufrn.br/sigrh/public/colegiados/filtro\\_busca.jsf](https://sigrh.ufrn.br/sigrh/public/colegiados/filtro_busca.jsf) > . Acesso em: 26 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução 020/2015-CONSUNI, de 04 de novembro de 2015**. Aprova Regimento Interno da Reitoria da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. [Natal]: UFRN, 2015. Disponível em: < [https://sigrh.ufrn.br/sigrh/public/colegiados/anexos/regimento\\_interno\\_reitoria\\_2015.pdf](https://sigrh.ufrn.br/sigrh/public/colegiados/anexos/regimento_interno_reitoria_2015.pdf) >. Acesso em: 26 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **SINFO**. 2016a Disponível em: <<https://info.ufrn.br/html/conteudo/organograma/> >. Acesso em: 26 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **Wikisistemas**: Sistemas Integrados de Gestão. 2016b. Disponível em <<https://info.ufrn.br/wikisistemas/doku.php>>. Acesso em: 26 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **Wikisistemas**: Guia de comunicação visual. 2016c. Disponível em: <[https://www.info.ufrn.br/wikisistemas/doku.php?id=documentos:2015:oraculo:mat\\_eriais\\_graficos](https://www.info.ufrn.br/wikisistemas/doku.php?id=documentos:2015:oraculo:mat_eriais_graficos) >. Acesso em 26 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **Portal da cooperação**. 2016d. Disponível em: <<http://www.portalcooperacao.info.ufrn.br/old>>. Acesso em: 26 mar. 2016.

## APÊNDICE A

### AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DO DESIGN DE INTERFACE DO IPROJECT NA GESTÃO DE PROJETOS CORPORATIVOS

**ABERGO 2016. Autores:** Fernanda Pessoa Coutinho Fernandes Lima, Ruth Praxedes de Paiva Veras, Paulo Roberto Barros Benício, Clarissa Lorena Alves Coelho Lins, José Guilherme da Silva Santa Rosa, André Luís Santos de Pinho, Moally Janne de Brito Soares e Raimundo Lopes Diniz

#### RESUMO

As interfaces de um sistema devem ser feitas pensando nas necessidades dos usuários e devem se adaptar ao seu comportamento e expectativas. O iProject é a ferramenta de gestão de projetos utilizada na SINFO-UFRN que possui uma interface desenvolvida por analistas sem a preocupação com o usuário e por isso apresenta problemas de usabilidade. Com a participação dos especialistas da área de design da SINFO, foi realizada a avaliação heurística da ferramenta, na área destinada aos usuários externos, parceiros e usuários dos sistemas SIG-UFRN em atendimento à gestão de projetos corporativos, além de proposta de melhorias de interface a partir dos problemas identificados.

Palavras-chave: Interação Humano-Computador; Usabilidade; Avaliação Heurística; Design; Sistema Corporativo.

#### ABSTRACT

*The system's interfaces should be made considering the needs of users and should adapt to their behavior and expectations. iProject is a project management tool used in SINFO-UFRN that has been developed by analysts without concerning for the user and therefore presents some usability problems. With the participation of SINFO design area experts, an heuristic evaluation was performed for the purpose of assessment tool, in the area for external users, partners and users of the SIG-UFRN systems in response to management of corporate projects, and proposed interface improvements from the identified problems.*

*Keywords: Human-Computer Interaction; usability; Heuristic Evaluation; Design; Corporate System.*

## 1. INTRODUÇÃO

As instituições buscam, cada vez mais, acesso a novos mercados, aumento da produtividade, melhoria organizacional e agregar valor para o usuário. Uma das formas mais eficientes de gerar valor é a criação de novos produtos, serviços, processos ou ideias, que passam necessariamente pela gestão de um projeto (DUQUE e MOREIRA, 2009). O gerenciamento de projeto é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades de projeto a fim de atender aos seus requisitos (PMI, 2008).

As ferramentas de gestão de projetos corporativas disponíveis no mercado não atendem plenamente às necessidades do setor público, uma vez que tratam-se de *software* pagos, que fogem da realidade do cenário nacional em que a busca do governo pela independência tecnológica direciona para a utilização de *softwares* livres ou de solução própria (LINS e VERAS, 2011). A Superintendência de Informática - SINFO da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN optou por desenvolver sua própria ferramenta, denominada iProject, para facilitar o controle das variáveis envolvidas nas atividades de documentação, desenvolvimento, testes e suporte de sistemas, bem como pela inexistência de ferramenta de gerenciamento de sistemas que oferecessem os serviços requeridos para aquelas atividades.

Em 2009, a SINFO iniciou um processo de transferência de tecnologia de seus Sistemas Integrados de Gestão (SIG-UFRN) para outras instituições públicas federais (usuários externos) e com isso precisou atualizar o iProject para atender esse novo perfil. Nesse sentido, Lins e Veras (2011) realizaram um estudo de gerenciamento de projetos corporativo (EPM) e propuseram uma interface para gestão de outros projetos de maneira que as instituições parceiras pudessem fazer acompanhamento dos projetos corroborando com a UFRN. No entanto, a ferramenta foi construída sem o conceito de *design* centrado no usuário.

No projeto e construção de sistemas interativos, a área de Interação Humano-Computador (IHC) defende que, o usuário deve ser envolvido em todas as etapas com o objetivo de definir claramente o seu perfil e suas necessidades. Essa metodologia é normalmente denominada *design* centrado no usuário (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005). O *design* de interação surge com a intenção de tornar a experiência do usuário a melhor possível e estender suas possibilidades de trabalho, comunicação e interação. Por isso, é centrado no usuário, visando o conforto na execução de tarefas e a eficácia de resultados. Preece, Rogers e Sharp (2005) o definem da seguinte forma: “*Design* de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar seja no trabalho”.

A busca e a compreensão das informações através da interface são elementos presentes no conceito de usabilidade. Dentre as possíveis aplicações da usabilidade, podemos destacar as dez heurísticas de Nielsen (2005) que definem características relevantes de um sistema interativo.

Considerando o cenário supracitado estabelece-se a seguinte hipótese: O iProject apresenta problemas de *design* de interface na funcionalidade que apoia a gestão corporativa, quadro de tarefas.

## 2. OBJETIVO

Diante dos fatos o objetivo do presente trabalho é avaliar o quadro de tarefas da ferramenta iProject e propor melhorias de maneira a torná-la útil, informacional e que atenda os princípios de usabilidade, considerando os usuários.

Para atingir tal objetivo foi preciso avaliar por meio da técnica Heurística a usabilidade do quadro de tarefas do iProject relacionando os problemas identificados com os dez princípios da Heurística para sugerir soluções para os problemas identificados.

## 3. REFERENCIAL TEÓRICO

A interação humano-computador, segundo Santa-Rosa e Moraes (2008), é um campo de estudo interdisciplinar que tem como objetivo entender como e por que as pessoas utilizam, ou não utilizam a tecnologia de informação. Os autores complementam dizendo que a interação é um diálogo homem-computador através de uma interface gráfica, em que a interface seria o meio no qual se dá o processo de interação e interatividade entre as duas realidades; uma “conversação” entre o homem e a máquina por meio de um ambiente.

Levando em conta esta “conversação” faz-se necessário a consideração do conceito de usabilidade. Usabilidade é a capacidade de um produto ou sistema, em termos funcionais-humanos, de ser usado com facilidade e eficácia por um segmento específico de usuário, fornecendo-lhes treinamento e suporte específico, visando à execução de um elenco especificado de tarefas, no contexto de cenários ambientais específicos (SANTA-ROSA e MORAES, 2008).

O desenvolvimento sem usabilidade provoca rapidamente a diminuição de mercado, pois os usuários estão cada vez mais exigentes e conscientes dos benefícios que uma boa interface pode lhe trazer. Os programas de *software* e suas interfaces com o usuário constituem ferramentas cognitivas, capazes de modelar representações, abstrair dados e produzir informações. Elas facilitam a percepção, o raciocínio, a memorização e a tomada de decisão (CYBIS et al., 2007).

Ao mesmo tempo, Jakob Nielsen e Molich, criaram a Avaliação Heurística em 1990 como um método de inspeção para identificar problemas em uma interface do usuário. Segundo Koyani, Bailey e Nall (2004), ela envolve especialistas de usabilidade examinando a interface e julgando sua adequação com base nos dez

princípios de usabilidade reconhecidos, e disponíveis no site na Internet, useit.com. O termo heurística se refere normalmente a considerações baseadas em experiência e no senso comum. O agrupamento dessas orientações forma conjuntos de itens de verificação que são recursos úteis para a avaliação dos sistemas.

As heurísticas de Nielsen (2005) estão resumidas a seguir: 1) visibilidade do estado do sistema – o usuário deve ter controle e entender o que acontece, sendo informado através de retorno adequado, dado em tempo razoável; 2) correspondência entre o sistema e o mundo real: o sistema deve usar palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, ao invés de termos orientados ao sistema; 3) controle do usuário e liberdade: deve-se possibilitar saídas rápidas, para quando os usuários se virem em situações indesejadas, e opções de desfazer e refazer; 4) consistência e padrões – o usuário não deve ter que pensar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa; 5) prevenção de erros – melhor que fornecer boas mensagens de erro é impedir que erros ocorram através de um *design* cuidadoso; 6) reconhecimento ao invés de lembrança – os objetos, ações, opções e instruções de utilização devem estar visíveis ou ser facilmente recuperáveis; 7) eficiência e flexibilidade – fornecer maneiras flexíveis para realização das tarefas de tal forma que o sistema possa atender usuários novatos ou experientes; 8) estética e *design* minimalista – informações irrelevantes ou raramente necessárias que interferem na visibilidade do restante do conteúdo devem ser evitadas; 9) ajuda para os usuários reconhecerem, diagnosticarem e recuperarem-se de erros – o sistema deve usar linguagem simples (sem códigos) para descrever o erro e indicar como resolvê-lo; 10) ajuda e documentação – essas informações devem ser fáceis de pesquisar, a ajuda deve ser descrita em passos que possam ser facilmente seguidos.

#### 4. METODOLOGIA

Nesse trabalho utilizar-se-á a Avaliação Heurística que consiste em um método de inspeção para encontrar determinados tipos de problemas em uma interface do usuário que violem alguns princípios gerais de projeto (NIELSEN e MOLICH, 1990).

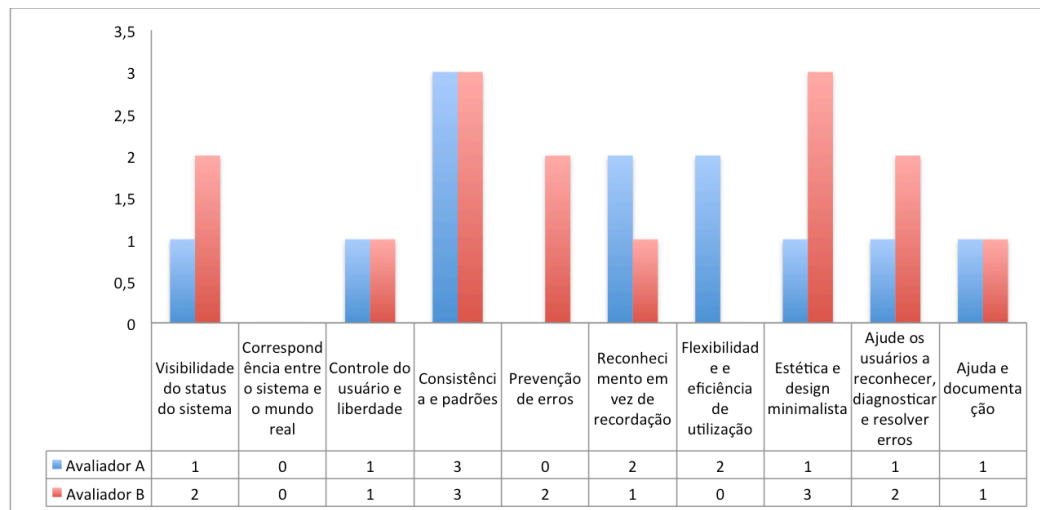
A população alvo é composta de dois avaliadores, o que representa todos os especialistas desta área vinculados a SINFO, sendo um formado em ciência da computação, especialista em sistemas corporativos e com pós-graduação na área de *design* com ênfase em IHC e o outro com graduação em *design* e cursando a pós-graduação também em *design*.

A coleta de dados será realizada de forma qualitativa, na qual pretende-se verificar a relação da realidade com o objeto em estudo, obtendo várias interpretações de uma análise indutiva por parte dos pesquisadores (DALFOVO, LANA, SILVEIRA, 2008) através de um roteiro estruturado aos avaliadores da área de design que deverão, em um primeiro momento, navegar livremente na interface "quadro de tarefas" do iProject e no segundo, seguir uma lista de tarefas com o objetivo de perceber os problemas e correlacioná-los aos 10 princípios heurísticos, sugerindo soluções.

## 5. RESULTADOS

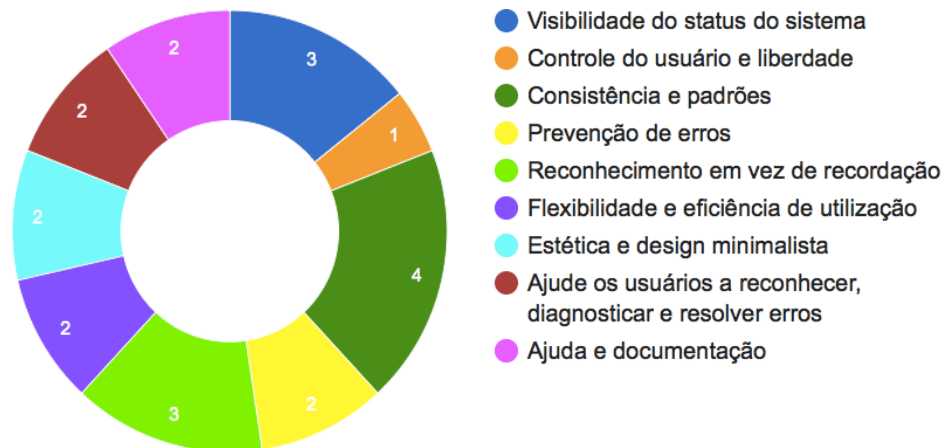
O roteiro foi respondido pelos dois especialistas em *design* da SINFO, e representa a totalidade dos possíveis avaliadores do sistema na instituição, o que está de acordo com a orientação dada por Nielsen (1993) ao relatar que um só avaliador identifica cerca de 35% dos problemas de usabilidade existentes na interface e, portanto, ressalta a importância de empregar mais de um avaliador para realização da Avaliação Heurística. Em situações normais, sugere de três a cinco, estimando a detecção de cerca de 75% dos problemas existentes. Ademais, ele enfatiza que o número de problemas encontrados não depende exclusivamente do número de avaliadores.

Os avaliadores não tiveram dúvidas de seguir o roteiro proposto, não houve problemas técnicos que pudessem modificar a avaliação, mas o período utilizado para análise do quadro de tarefas do iProject foi diferente. O avaliador A, encontrou 12 problemas e finalizou a avaliação em 2h enquanto o avaliador B finalizou em 1h30min e identificou 15 problemas (ver Figura 1), corroborando com Nielsen ao esclarecer que a experiência de cada avaliador se comporta como outra variável de identificação dos problemas de usabilidade.



**Figura 19 Número de problemas identificado pelos avaliadores para cada princípio Heurístico**

A análise da avaliação heurística indicou um total de 21 problemas distintos (Figura 2), 5 percebidos por ambos avaliadores e 1 em duplicidade pelo avaliador A, categorizado em princípios distintos, totalizando 27. Dos 5 comuns, apenas 1 problema foi relacionado com o mesmo princípio “consistência e padrões”. Ainda em “consistência e padrões”, o Avaliador A relacionou um problema que foi desmembrado pelo Avaliador B em 2 e categorizados como “estética e *design* minimalista”. Ademais, o Avaliador A correlacionou 1 problema como “ajuda e documentação” e o mesmo problema foi classificado como “consistência e padrão” pelo Avaliador B.



**Figura 2 Número de problemas por princípio**

O princípio consistência e padrões juntamente com estética e *design* minimalista apresentaram mais erros identificados (Figura 1). Neste mesmo gráfico pode-se observar que o princípio correspondência entre sistema e o mundo real não teve problema identificado por ambos avaliadores, demonstrando que o sistema tem uma preocupação em tornar as informações familiares ao usuário.

O princípio “visibilidade do *status* do sistema” obteve 3 problemas apresentados, sendo 1 do avaliador A e 2 do avaliador B e como sugestão de correção foi sugerido mudança de componentes na tela e melhor apresentação de indicação de funcionamento do sistema ao selecionar uma opção.

O princípio “controle do usuário e liberdade” apresentou 1 problema distinto de cada Avaliador. O avaliador A constatou a necessidade de um *feedback* para o usuário após o cadastro de uma tarefa enquanto o Avaliador B identificou problema na opção gerenciar filtros, de maneira a não apresentar opção de alteração, apenas exclusão de um filtro já cadastrado. Percebeu-se ainda que o Avaliador A categorizou esse mesmo erro também como princípio “ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e resolver erros, indicando uma correlação entre esses princípios.

O princípio “consistência e padrões” indicou 6 problemas, sendo 3 percebidos pelo avaliador A e 3 pelo Avaliador B. Apenas 1 dos problemas foi consenso nessa categorização e foi sugerido substituição de nomenclatura no cadastro de um filtro para evitar interpretações equivocadas que gerou um resultado não esperado pelo usuário.

O princípio “prevenção de erros” embora não tenha sido diagnosticado pelo Avaliador A, o Avaliador B apresentou 2, ambos não correlacionados a lista de tarefa apresentada, mas relacionado à necessidade de melhoria na definição do *status* da tarefa e adição de crítica ao usuário tentar registrar dois filtros com o mesmo nome.

O princípio “reconhecimento ao invés de recordação” indicou 3 problemas distintos, sendo 2 pelo Avaliador A e 1 pelo Avaliador B. O avaliador A percebeu que os atalhos para acesso ao quadro de tarefas e abrir tarefas estavam mal posicionados em tela de maneira a dificultar a sua visualização, além dos ícones para geração de

gráficos e realização de configurações estarem sem destaque. Já o Avaliador B identificou que o registro da tarefa é feito por meio de uma numeração de 6 dígitos, fazendo com que o usuário tenha que decorar para consultar, dificultando o acesso a tarefa criada.

O princípio “flexibilidade e eficiência de utilização” embora não tenha registro de problemas pelo Avaliador B, foram identificados 2 problemas pelo Avaliador A no quesito busca por restringir a termos exatos e na opção de filtros pela exigência de clicar em botão atualizar para recarregar a página.

O princípio “estética e *design* minimalista” apresentou 4 problemas. O avaliador A percebeu problema na visualização de componentes (*menus*) e elementos (ícones) indicando a necessidade de um redesenho. O Avaliador B identificou 3 problemas, o primeiro relacionado à mensagem de erro quando um campo obrigatório não é informando, indicando a necessidade de substituir essa mensagem por atenção para o preenchimento e sinalização dos campos a serem preenchidos. Os outros 2 tratam de quebra de legibilidade também detalhada pelo avaliador A e correlacionado como consistência e padrões.

O princípio “ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e resolver erros” apresentou 3 problemas. Enquanto o Avaliador A identificou o problema de *feedback*, para o usuário, no cadastro de tarefas tanto no princípio controle do usuário e liberdade, quanto neste. O Avaliador B percebeu o mesmo no cadastro de tarefa e correlacionou apenas a este princípio, acrescentando um novo problema na indicação de mensagem de erro apresentada distante dos campos, dificultando a visualização.

O princípio “ajuda e documentação” apresentou 2 problemas. Um pelo Avaliador A que identificou a necessidade de ajuda sobre o *status* da tarefa e outro pelo Avaliador B ao indicar que nem todos os ícones apresentados na interface possuíam legenda.

Ademais, percebeu-se que o Avaliador A, menos experiente, identificou mais problemas que o Avaliador B nos princípios “reconhecimento em vez de recordação” e “flexibilidade e eficiência de utilização” demonstrando que sua formação de graduação na área de *design* apresenta uma visão técnica mais apropriada, evidenciada também pelas sugestões de soluções apresentadas para cada problema. Em análise aos problemas identificados pelo Avaliador B no princípio prevenção de erros contra nenhum do Avaliador A, conclui-se ainda que a experiência do avaliador permitiu ter uma visão mais ampliada, identificando problema sério de vários *status* das tarefas que chegam a confundir o usuário final.

## 6. CONCLUSÃO

Conclui-se que a hipótese de que o iProject apresenta problemas de *design* de interface na funcionalidade que apoia a gestão corporativa, quadro de tarefas, é verdadeira e que a avaliação heurística possibilitou vislumbrar melhorias da ferramenta ao identificar erros de interfaces levantados pelos avaliadores além de

sugestões para correções desses erros. Como perspectiva futura sugere-se a aplicação de outras técnicas, como teste de usabilidade, Avaliação Cooperativa em que o usuário participa diretamente do processo de avaliação da ferramenta e que pode apresentar outras colaborações de melhoria da ferramenta em análise.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CYBIS, W. BETIOL, A. FAUST, F. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. São Paulo: Novatec Editora. 2007.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico**. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008 ISSN 1980-7031

DUQUE, P.; MOREIRA, O. **Implementando um modelo eficiente de Gestão de Portfólio**. Revista Mundo PM. 2009.

Instituto de Gerenciamento de Projetos (PMI). **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**, Quarta Edição, 2008.

KOYANI, S.J.; BAILEY, R.W.; NALL, J.R. **Research-based web design & usability guidelines**. USA: GSA, 2004.

LINS, C. Sousa Neto, M. **Enterprise Project Management (EPM): Uma análise da aderência da ferramenta iProject ao conceito na superintendência de informática da UFRN**, 2011.

NIELSEN, J., and MOLICH, R. (1990). **Heuristic evaluation of user interfaces**, Proc. ACM CHI'90 Conf. (Seattle, WA, 1–5 April), 249–256.

NIELSEN J. (1992) **How to conduct a Heuristic Evaluation**. Disponível em: [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_evaluation.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html) Acesso em: maio de 2015

NIELSEN, J. **Usability engineering**, Boston: Academic Press, 1993.

NIELSEN, J. **Ten Usability Heuristics**. 2005. Disponível em: [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html) Acesso em maio de 2015.

PREECE, J. ROGERS, Y. SHARP, H. **Design de Interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman. 2005.

SANTA ROSA, J.G.; MORAES, A. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. Teresópolis, RJ: 2AB, 2008.

## APÊNDICE B

### Roteiro da Avaliação Heurística

Avaliador:

Tempo de Experiência:

#### Entendo o Contexto da avaliação:

Em 2009 a Superintendência de Informática passou por um processo de transferência de tecnologia de seus Sistemas Integrados de Gestão(SINFO-UFRN) para outras instituições federias da administração direta e autarquias (usuários externos). Nesse sentido, precisou atualizar a sua ferramenta de gestão de projetos, iProject, responsável por realizar todo o processo de gestão de tarefas desde a abertura de um chamado pelo usuário final até a entrega do chamado para os usuários externos a UFRN. Nesse sentido, foi realizado um estudo de gerenciamento de projetos corporativo (EPM) e proposta uma interface para gestão de outros projetos. Assim, depois da implementação realizada e já em uso, propomos a técnica heurística para avaliação do que foi chamado “quadro de tarefas”. Com esse intuito, apresentamos os princípios heurísticos com uma breve explicação dos conceitos para os avaliadores:

A avaliação heurística foi proposta por Nielsen e Molich na década de 90 como um método de avaliação de usabilidade através do qual um pequeno grupo de peritos em projeto de telas examina uma determinada interface e procura por problemas que violem alguns princípios gerais do projeto. Vale ressaltar que a gravidade de um problema de interface é uma combinação de três fatores, quais sejam:

- Frequência: implica saber se o problema é comum ou raro;
- Impacto: deve-se procurar saber se os usuários conseguem ultrapassar o problema de maneira fácil ou com dificuldade;
- Persistência: implica saber se os usuários poderão ultrapassar o problema, uma vez que tenham conhecimento de sua existência, ou se serão repetidamente incomodados pelo problema.
- 

A partir da análise de 249 problemas em interfaces, Jakob NIELSEN e Rolf MOLICH definiram 10 princípios heurísticos com o objetivo de abordar os principais problemas de usabilidade em interfaces gráficas digitais. Vejamos cada um deles a seguir:

**1. Visibilidade do status do sistema:** o sistema deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, através de *feedback* apropriado e em tempo razoável.

**2. Correspondência entre o sistema e o mundo real:** o sistema deve falar a linguagem dos usuários, com palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, ao invés de termos orientados ao sistema. Siga convenções do mundo real, tornando as informações que aparecem em uma ordem natural e lógica.

**3. Controle do usuário e liberdade:** usuários frequentemente escolhem algumas funções do sistema por engano e vão precisar sempre de uma “saída de emergência” claramente marcada para sair daquele estado indesejado sem ter que passar por um extenso “diálogo”. Apoio ao desfazer e refazer.

**4. Consistência e padrões:** os usuários não precisam adivinhar que diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa. Siga as convenções da plataforma.

**5. Prevenção de erros:** ainda melhor do que boas mensagens de erro é um projeto cuidadoso que impede que em primeiro lugar esse erro possa ocorrer. Eliminando as condições passíveis de erros ou verificá-las, apresentado aos usuários uma opção de confirmação antes de se comprometerem com uma determinada ação.

**6. Reconhecimento em vez de recordação:** minimizar a carga de memória do usuário tornando objetos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que se lembrar da informação de uma parte do diálogo para outra. Instruções de uso do sistema devem estar visíveis e serem facilmente recuperáveis quando necessário.

**7. Flexibilidade e eficiência de utilização:** aceleradores – invisíveis para o usuário novato – podem frequentemente acelerar a interação para o usuário experiente, que o sistema pode atender a ambos os usuários inexperientes e experientes. Permitir aos usuários personalizar ações frequentes.

**8. Estética e design minimalista:** os diálogos não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias. Cada unidade extra de informação em um diálogo compete com as unidades relevantes de informação e diminui sua visibilidade relativa.

**9. Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e resolver erros:** mensagens de erros devem ser expressas em linguagem clara (sem códigos), indicar com precisão o problema e construtivamente sugerir uma solução.

**10. Ajuda e documentação:** mesmo que seja melhor que um sistema possa ser usado sem documentação, pode ser necessário fornecer uma ajuda e documentação. Qualquer informação deve ser fácil de se pesquisada, com foco na atividade do usuário, lista de passos concretos a serem realizados, e não ser muito grande.

## Iniciando a Avaliação

1. certifique-se que você está na página: [sistemas.ufrn.br/iProject](http://sistemas.ufrn.br/iProject) conforme imagem abaixo:

A imagem mostra a interface de autenticação de usuário do sistema iProject. No topo, há uma barra azul com o texto "iProject - Sistema Integrado de Gerência de Projetos". Abaixo, uma barra azul mais clara contém o texto "AUTENTICAÇÃO DE USUÁRIO". O formulário principal tem um cabeçalho azul com o texto "INFORME SEU LOGIN E SENHA PARA EFETUAR O ACESSO". O formulário contém dois campos de entrada: "Usuário:" e "Senha:". Abaixo dos campos, há um botão "Logar". Na base da página, há uma barra azul com o texto "iProject | Superintendência de Informática - (84) 3215-3148 | Copyright © 2007-2015 - UFRN - sistemasSb.info.ufrn.br.sistemasSb/1 v3.3.6".

2. realize o login no sistema através do usuário: usuarioexterno e senha: usuarioexterno.
3. navegue livremente na página por 10 minutos para conhecer o fluxo de interação e o escopo geral.
4. Realize a lista de tarefas a seguir para buscar problemas. Durante a navegação realize o registro dos problemas identificados por meio da fala. Você está em uma sala de videoconferência com gravação de áudio, vídeo e conteúdo da tela.
  - a. Abrir uma tarefa para o projeto com as informações:
    - Módulo: IPROJECT-TESTES;
    - Projeto: TESTE DE USABILIADE;
    - Tipo de tarefa: APRIMORAMENTO
    - Responsável: superintendência de informática.
    - Título: teste de usabilidade
    - Descrição: teste de usabilidade para verificar o grau de satisfação para executar a abertura de uma tarefa no iProject.
    - Em seguida clique em cadastrar.
  - b. No quadro de tarefas, localize a tarefa criada e registre um log com o grau de satisfação para essa realização.
  - c. Agrupe as tarefas no quadro de tarefa por não lidas, depois situação e em seguida subsistema.
  - d. verifique o último agrupamento realizado em gráfico.
  - e. configure o seu quadro de tarefas para apresentar as informações que você deseja, faça de maneira livre para entender comportamento.
  - f. no *menu* lateral direito realize um filtro para visualizar suas tarefas.
  - g. crie um filtro e salve para consulta posterior. Essa atividade pode ser realizada da maneira que lhe for mais conveniente.
  - h. busque a tarefa que você abriu e finalize.

Liste cada problema identificado separadamente, fazendo com que eles sejam o mais específico possível, sempre considerando a relação destes problemas com os princípios heurísticos.

Agradecemos sua participação!!

## APÊNDICE C

### Artigo 1: Questionário de Levantamento da Necessidade dos usuários Parceiros

Superintendência de Informática | Universidade Federal do Rio Grande do Norte

## Uso do Portal da Cooperação

Prezados Parceiros,

estamos fazendo uma pesquisa com o intuito de investigar as necessidades dos usuários no portal da cooperação e sua satisfação no uso.

Agradecemos sua colaboração para que possamos ter um ambiente que atenda as suas reais necessidades.

\* Required

**Qual sua instituição? \***

**Há quanto tempo você está como parceira(o)? \***

**Qual o seu cargo? \***

**Desde quando você acessa o portal da cooperação? \***

**Qual sua Frequência de utilização: \***

**Qual o propósito de utilização? Marque mais de uma opção se achar necessário \***

- Acesso ao fórum dos sistemas
- Ver notícias sobre as versões disponibilizadas, sobre novas funcionalidades/módulos, sobre visitas das instituições à UFRN e/ou eventos ocorridos na UFRN
- Ver as empresas que estão licenciadas e seus contratos com a UFRN
- Ver quais instituições são parceiras da UFRN e seus contatos
- Ver a situação de implantação por módulo das instituições
- Outro(s)

**Se você marcou outro(s) na questão anterior, informe qual(is) seria(m) seu(s) propósito(s) / necessidade(s)**

**O portal da cooperação é atrativo para a busca das informações desejadas? \***

**Você consegue realizar a tarefa pretendida? \***

- Sim  
 Não

**Se você marcou não na questão anterior, relate o que você não consegue**

**Quais as maiores dificuldades durante a localização de informações? \***

**Na sua opinião, quais são os aspectos que facilitam a localização das informações? \***

**Os recursos de navegação (menus, ícones, links e botões) estão todos acessíveis e claros? \***

- Sim  
 Não

**Se você marcou não na questão anterior, liste os recursos que não estiverem claros e onde eles ocorrem.**

**Quais informações você gostaria que tivessem disponíveis? Liste-as por ordem de prioridade. \***

**Das informações que você considera importante ter no portal, qual (is) você identifica como já estando disponível(is)? \***

**Qual(is) informação(ões) você sente necessidade imediata e não está (ão) disponível(is)? \***

**Como você avalia a possibilidade de informações de sua(s) necessidade(s) ser(em) enviada(s) para você de forma proativa, sem que você tenha que buscá-la(s)? \***

**Quais informações você elegeria para receber de forma proativa? \***

**No workshop 2013 os parceiros pediram um ambiente colaborativo. A SINFO desenvolveu o Portal da Cooperação como solução colaborativa entre os parceiros das redes IFES e CICLO. No entanto, pouco tem sido usado. Na sua opinião qual a causa do baixo uso? faça críticas, sugestões e/ou elogios da ferramenta. \***

**Você acha que o fórum atende a necessidade de um ambiente colaborativo para troca de experiências entre as insituições parceiras? justifique \***

Submit

*Never submit passwords through Google Forms.*

## APÊNDICE D

### Artigo 2: Questionário de Levantamento da Necessidade na visão dos Consultores

# Necessidade de informação na visão dos consultores

Prezados,

com o intuito de identificar as necessidades de informações dos parceiros no processo de implantação dos sistemas, gostaríamos de escutar os consultores comerciais e técnicos.

O questionário é composto por 5 questões. Sua contribuição é muito importante.

**\* Required**

**1. Você é analista de qual área? \***

- SIGAA
- SIPAC
- SIGRH

**2. Você atua na consultoria: \***

- Técnica
- Negocial

**3. Há quanto tempo está na consultoria? \***

- Menos de 1 ano
- 1 ano
- 2 anos
- 3 anos
- 4 anos
- 5 anos
- 6 anos

**4. Quais informações você identifica como sendo necessárias/relevantes para que o trabalho de implantação seja realizado pelo parceiros em sua plenitude? \***

**5. Liste por ordem de prioridade as informações levantadas na questão anterior. \***

Submit

*Never submit passwords through Google Forms.*

## APÊNDICE E

### Artigo 2: Questionário do uso das ferramentas Skype e Fórum

## Atendimento via skype

Prezados,

com o intuito de entender e identificar a melhor forma de atendermos aos nossos parceiros de maneira eficiente e eficaz, estamos aplicando questionário para identificar, na visão dos analistas negocial e técnico, a frequência e média de tempo dos atendimentos pelo Skype.

O questionário é composto por 15 questões. Sua contribuição é muito importante para avaliação do modelo atual e sugestão de melhorias.

\* Required

#### 1. Você é analista de qual área? \*

- SIGAA
- SIPAC
- SIGRH

#### 2. Você atua na consultoria: \*

- Técnica
- Negocial

#### 3. Há quanto tempo está na consultoria? \*

- Menos de 1 ano
- 1 ano
- 2 anos
- 3 anos
- 4 anos
- 5 anos
- 6 anos

#### 4. Quanto tempo do seu dia é dedicado ao atendimento skype? \*

- 2 horas
- 4 horas
- 6 horas
- Acima de 6 horas

**5. Institutos, Universidades e Instituições da Administração direta demandam o mesmo tempo de atendimento no Skype para o mesmo módulo? Em caso negativo qual demanda mais tempo ? Em qual turno normalmente ocorre? \***

**6. Há diferença na duração do atendimento entre instituições de mesmo porte para uma mesma tarefa? Ex.: Porte I: UNILAB, UFSB, IFSC, IFC,UFRA, UFRR,UFGD,UFAL,UNIFEI Porte II: UFS PorteIII: UFPE, UFG Porte IV: CGU,PRF,CADE,INSS,ABIN,MJ,FNDE. \***

**7. Instituições com porte menores tendem a demandar mais tempo de atendimento? explique. \***

**8. Na sua opinião o que faz uma instituição demandar mais ou menos tempo de atendimento? \***

**9. Indique quais os módulos são mais demandados por skype. Liste por ordem de maior frequência de atendimento e atribua um percentual. \***

**10. Quanto tempo em média você gasta em um atendimento no melhor caso? Na sua opinião que fatores contribuem para realização de um rápido atendimento? \***

**11. Quanto tempo em média você gasta em um atendimento no pior caso? Na sua opinião que fatores contribuem para realização de um atendimento mais longo? \***

**12. Você acha que o uso do Skype no atendimento de dúvidas é indispensável? explique \***

**13. Como você avalia a mudança de forma de trabalho para uso de outro método de atendimento que não seja o Skype? \***

**14. Você gostaria de propor outra solução de atendimento? se sim, qual seria a sugestão? \***

**15. Quais as vantagens e desvantagens da utilização de Skype e do fórum para atendimento? \***

Submit

*Never submit passwords through Google Forms.*

## APÊNDICE F

### Artigo 3: Análise da Ferramenta Oráculo

Avaliador:

Instituição:

Experiência com *sites stack overflow*? Quanto tempo?

Um estudo de levantamento das necessidades dos usuários parceiros da UFRN demonstrou a carência de um ambiente em que as informações de seu interesse e suas dúvidas pudessem ser compartilhadas entre os envolvidos das redes IFES e CICLO de forma que todos pudessem participar e contribuir para implantação dos sistemas SIG-UFRN nos seus órgãos.

Nesse sentido, a **UFRN** **otimizou** o **Portal da Cooperação** e substituiu a ferramenta **Fórum** pela **Oráculo** com o intuito de melhorar o processo de implantação dos sistemas.

O **objetivo** do estudo é descobrir a aceitação desse ambiente colaborativo construído especificamente para atender a demanda dos parceiros.

A **análise** da ferramenta consistirá em:

- **Estimular** à **verbalização** de **pensamentos** e **opiniões** sobre o sistema e elementos de interface gráfica de forma interativa.
- **Ajudar** a **descobrir** possíveis **problemas** e como ele poderia ser melhorado.
- **Realizar** algumas tarefas.

Estamos particularmente interessados em:

#### Iniciando a Análise:

Na lista de tarefas a ser executada, relate cada problema, fazendo com que eles sejam o mais específico possível.

1. certifique-se que você está na página: <http://sites.info.ufrn.br/portalcooperacao2016/>, conforme imagem abaixo:

**SINFO**  
cooperação  
Redes Ciclo e IFES

Twitter Facebook YouTube

Palavra-chave

Cooperação Fluxos de atendimento Notícias Implantação por módulo Licenciadas Documentação Contato Acesso restrito

**Últimas perguntas**

04/02/2016  
**Sed non magna ante aenean tristique felis diam?**  
04 respostas

04/02/2016  
**Sed non magna ante aenean tristique vestibulum suscipi?**  
01 resposta

04/02/2016  
**Phasellus lacus sapien, finibus eget quam eget, condimentum sagittis lectus?**  
Nenhuma resposta

03/02/2016  
**Mauris a dui ac diam aliquet hendrerit?**  
07 respostas

[mais perguntas](#)

**Tópicos do Oráculo**

Arquitetura

Infraestrutura

SIGAA

SIGRH

SIPAC

Demais sistemas

**Consultas**

Resolução 05/2013 (CONSAD)

Empresas licenciadas

Termos realizados

Fluxogramas

Wiki

iProject

**Últimas notícias**

**Geral**  
**SigEventos é lançado para a comunidade acadêmica**  
A Superintendência de Informática da UFRN lança mais uma ferramenta para facilitar o desenvo...

**Geral**  
**Visita Técnica da UNIFEI**  
A SINFO/UFRN recebeu na manhã do dia 14/05/2014, a visita da direção e coordenação de TI d...

**Geral**  
**PROGESP lança Escritório de Ideias**

[mais notícias](#)

**Rede IFES e CICLO**

UFRN IFAC IFB IFC IFES

**Universidade Federal do Rio Grande do Norte / UFRN**

A Superintendência de Informática da UFRN foi criada em 1999, que extinguiu duas outras unidades organizacionais: Núcleo de Processamento de Dados (NPD) e o Núcleo de Computação Científica (NCC). Em 2001, a SINFO deu início ao desenvolvimento do PontoA. Em 2004, iniciou-se o desenvolvimento do SIPAC, ... (Leia mais)

Portal de Cooperação © Copyright 2014/2016 - Todos os direitos reservados  
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Twitter Facebook YouTube

- Navegue livremente pelo portal da cooperação por 10 minutos e diga sua opinião em voz alta. Ele atende as necessidades de informação para a boa implantação dos sistemas SIG-UFRN?
- Acesse a ferramenta Oráculo e realize o *login* no sistema por meio do usuário e senha do iProject. Ver tela de *login*:

4. Realize a lista de tarefas a seguir no ambiente simulado para tirar suas dúvidas técnicas e negociais dos SIG-UFRN. Durante a navegação relate sua experiência de uso da ferramenta em voz alta. Você está em uma sala de videoconferência com gravação de áudio, vídeo e conteúdo da tela.

- a. Busque uma pergunta do sistema SIPAC sobre Sistema Protocolo Integrado.
- b. Responda a pergunta encontrada com o texto a seguir:

“O novo NUP ficou (inicialmente) para o início de 2016, mas foi adiado novamente para 2018”, pois o planejamento não estava com o sistema do governo preparado para absorver as alterações dos outros órgãos.

Em seguida adicione o seguinte comentário a resposta cadastrada:

“A versão 4.16.7 do SIPAC contempla esse aprimoramento, criamos um parâmetro que define a data que começaremos a usar o novo NUP (então mesmo que mude novamente a portaria, basta alterar a data). O cálculo mudou, na portaria tem o novo cálculo”.

- c. Cadastre uma pergunta:

**Texto pergunta:** “Sobre o Decreto 8.539, publicado pela presidência da república, Haverá algum trabalho da UFRN no sentido da integração das duas ferramentas SEI-SIPAC?”

**Texto detalhes da pergunta:** “Diante da informação de que alguns órgãos da rede Ciclo, a exemplo da PRF, já estão em fase avançada de implementação do SEI e

utilizam a solução SIPAC também, sentimos a necessidade da integração”.

**C.1** Anexe um arquivo (qualquer documento do seu computador).

**C.2** Crie uma *tag* para essa pergunta.

d. Responda a pergunta:

“Avaliamos esse cenário e chegamos a conclusão que o esforço para implementar essa integração seria muito alto, além de depender de esforços de ajustes no próprio SEI. Além disso, várias questões, que vão além de questões técnicas dos sistemas, precisam ser melhor discutidas (envolvendo um fórum bem maior) caso julgue-se que o caminho da integração deva ser explorado. No curto e médio prazo não vemos outra opção viável além da evolução do SIPAC para atender o decreto (ou o uso simultâneo e sem integração do SEI e SIPAC). De qualquer forma, queria enfatizar que isso não significa que estamos descartando por completo essa opção, somente estamos declarando que precisa ser feito um debate mais amplo e um estudo mais detalhado com a participação de todos os envolvidos. Abraços Gibeon ”

e. Marque sua resposta como solução.

f. Realize uma busca pela *tag* cadastrada.

g. Verifique se a sua pergunta teve alguma resposta ou comentário.

h. Cadastre uma notícia.

i. Visualize notícia cadastrada.

5. Navegue livremente pela ferramenta oráculo por 10 minutos para conhecer o fluxo de interação e o escopo geral e diga sua opinião em voz alta.

Agradecemos sua participação!!