



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

GABRIEL OLIVEIRA BARRETO

**ANÁLISE DA ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO DO
PORTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**

Salvador
2015

GABRIEL OLIVEIRA BARRETO

**ANÁLISE DA ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO DO
PORTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**

Monografia de Projeto Final II apresentada ao Colegiado do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Dr. Ecivaldo Matos

Co-orientador: Prof. Jean C. S. Rosa

Salvador
2015

GABRIEL OLIVEIRA BARRETO

**ANÁLISE DA ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO DO
PORTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal da Bahia UFBA, como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Ciência da Computação.

Trabalho aprovado. Salvador, ____/____/____

Prof. Dr. Ecivaldo de Souza Matos
Orientador

Prof. Jean Clemisson Santos Rosa
Co-orientador

Profa. Dra. Débora Abdalla Santos
Examinadora

Salvador
2015

Resumo

Ao longo dos anos, os portais universitários se tornaram uma das grandes fontes de informação dentro do ambiente acadêmico, além de servirem como a principal porta de entrada das instituições acadêmicas no ambiente virtual. Porém, para que os portais cumpram bem seus objetivos em relação a disponibilização de informação, é necessário que essa informação esteja organizada e apresentada de modo que faça sentido para seus usuários. Neste contexto, ganha importância a disciplina de Arquitetura da Informação, que busca organizar as informações de forma facilitar sua localização pelos os usuários do web site. Este trabalho consistiu na análise da Arquitetura da Informação do portal da Universidade Federal da Bahia, identificando falhas na disposição das informações e a elaboração de uma nova proposta de Arquitetura da Informação potencialmente mais eficaz no atendimento dos usuários do portal.

Palavras-chaves: Arquitetura da Informação; Portais Universitários; Web; Interação Humano-Computador.

Lista de Ilustrações

Figura 2.1 – Tríade usuário, contexto e conteúdo	17
Figura 2.2 – Modelo simples de busca	18
Figura 2.3 – Modelo berry-picking.....	19
Figura 2.4 – Esquemas de organização da informação	22
Figura 2.5 – Estrutura de organização hierárquica	23
Figura 2.6 – Estrutura de organização hipertextual	24
Figura 2.7 – Exemplo de tipos de navegação	29
Figura 2.8 – Exemplos de navegação suplementar.....	30
Figura 2.9 – Anatomia dos sistemas de busca	31
Figura 2.10 – Anel de sinônimos.....	32
Figura 2.11 – Tesouros	33
Figura 4.1 – Fases de desenvolvimento de uma AI.....	34
Figura 5.1 – Layout anterior do portal da UFBA.	41
Figura 5.2 – Layout atual do portal da UFBA.....	42
Figura 5.3 – Diagrama de navegação do portal da UFBA.....	44
Figura 5.4 – Opção “graduação > cursos” no portal da UFBA	46
Figura 5.5 – Layout do portal da UnB.....	49
Figura 5.6 – Layout do portal da UFPR	52
Figura 6.1 – Grupos extraídos do teste de card-sorting.....	75
Figura 7.1 – Wireframe para a página inicial da UFBA.....	76
Figura 7.2 – Wireframe para pesquisa por notícias no portal da UFBA	78
Figura 7.3 – Wireframe para a categoria “alunos” no portal da UFBA	79

Lista de Gráficos

Gráfico 4.1 – Perfis utilizados em estudos anteriores.	38
Gráfico 4.2 – Métodos mais utilizados em estudos anteriores	39
Gráfico 5.1 – Média de semestres por vínculos.....	59
Gráfico 5.2 – Frequência de acessos dos usuários.....	61
Gráfico 5.3 – Formas de busca de informação no portal.....	62
Gráfico 5.4 – Frequência de localização de informações no portal.....	63
Gráfico 5.5 – Dificuldade de identificação da posição de uma página no portal	64
Gráfico 5.6 – Facilidade de compreensão dos rótulos do portal	65
Gráfico 5.7 – Relevância da apresentação de notícias para os usuários.....	66
Gráfico 5.8 – Relevância da apresentação de processos burocráticos e administrativos para os usuários.....	67
Gráfico 5.9 – Relevância da apresentação de informações sobre produções científicas.....	68
Gráfico 5.10 – Relevância da apresentação de informações sobre produções culturais	68
Gráfico 5.11 – Relevância da apresentação de informações sobre produções tecnológicas	69
Gráfico 5.12 – Relevância da apresentação de informações sobre “organização institucional”	70
Gráfico 5.13 – Relevância da apresentação de informações sobre “e-mail, telefone e endereço”	70

Lista de Quadros

Quadro 4.1 – Artigos selecionados.....	37
--	----

Lista de Tabelas

Tabela 5.1 – Quantitativo de respondentes por tipo de vínculo	59
Tabela 5.2 – Frequência de acessos ao portal.....	60
Tabela 6.1 – Participantes do card-sorting	74

Lista de abreviaturas e siglas

AI	Arquitetura da Informação
FACOM	Faculdade de Comunicação da UFBA
IHC	Interação Humano-Computador
NEHP	Núcleo de Editoração de Home Page da UFBA
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UnB	Universidade de Brasília
SOC	Secretaria dos Conselhos Superiores da UFBA
SUPAD	Superintendência de Avaliação e Desenvolvimento Institucional da UFBA

SUMÁRIO

1 Introdução	12
1.1 Objetivo.....	14
1.2 Objetivos específicos.....	14
2 O que é arquitetura da informação?	15
2.1 Tríade usuário, conteúdo e contexto	17
2.1.1 O usuário.....	17
2.1.2 O conteúdo	19
2.1.3 O contexto.....	20
2.2 Anatomia da AI.....	21
2.2.1 Sistema de organização	21
2.2.2 Sistema de rotulagem	24
2.2.3 Sistema de navegação.....	26
2.2.4 Sistema de busca.....	30
2.3 Vocabulários controlados.....	31
3 Metodologia	34
4 Levantamento de estudos relacionados	36
4.1 Planejamento	36
4.2 Execução	37
4.3 Análise.....	37
5 Fase de pesquisa em AI	39
5.1 Análise da AI atual do portal da UFBA.....	39
5.2 Avaliação de sites semelhantes.....	47
5.2.1 Avaliação do portal da UnB.....	48
5.2.2 Avaliação do portal da UFPR	51
5.3 Entrevista com a área técnica e de manutenção	53
5.3.1 Funções de cada equipe.....	54
5.3.2 Objetivos do portal	54
5.3.3 Inclusão de conteúdos e responsáveis pela publicação.....	54
5.3.4 Uso de vocabulários controlados.....	55
5.3.5 Divisão de conteúdos por usuários	55
5.3.6 Inclusão de novos tipos de conteúdos no portal	55
5.3.7 Questões legais relacionadas ao processo de inclusão de conteúdos	56
5.3.8 Uso de metadados e <i>tags</i>	56
5.3.9 Ferramentas de busca.....	56
5.3.10 Validação da organização e busca de informações no portal	56
5.4 Pesquisa com os usuários.....	57

5.4.1 Análise do questionário.....	58
6. Fase de estratégia de AI	73
7. Fase de Design de AI	76
8 Considerações finais.....	81

1 Introdução

No início da história da humanidade o único meio de acesso a uma nova informação era através da observação ou contato com outros indivíduos que já a possuíssem (GLEICK, 2013). Não havia modos de armazenamento de informações complexas que não fossem as memórias dos indivíduos. A transmissão dessas informações se davam predominantemente na forma verbal, de indivíduo para indivíduo (e por vezes sofrendo perdas no processo). Esses dois aspectos, de impossibilidade de armazenamento e limitada capacidade de disseminação de informação eram suficientes para manter as sociedades primitivas com grau de informação gerenciável para os indivíduos comuns.

Com o surgimento da escrita, cerca de 5.000 anos atrás, a informação passou ter possibilidade de armazenamento, externo aos indivíduos, podendo ser acessada e recuperada independente da presença física de quem a registrou ou da observação de seu fato gerador (GLEICK, 2013). Permitindo que a informação, uma vez armazenada em um componente físico, pudesse ser transportada, trocada e acumulada com maior facilidade (com um risco muito menor de perda, comparada a transmissão oral) auxiliando a geração de ainda mais informações

O acúmulo de informações associado à evolução de tecnologias como a imprensa de Gutenberg, o telégrafo com a utilização de código Morse, a máquina de Turing (permitindo o registro não só de dados como processos), a teoria da informação de Claude Shannon e mais recentemente a Internet a web mudaram substancialmente a forma como a informação é percebida (de basicamente linear e estática, para não linear e dinâmica), criada e transmitida através da sociedade (KHALILI, 2012). Estas mudanças (principalmente a Internet) não só alteraram a velocidade como a informação passou a trafegar, antes limitada a velocidade de transporte da matéria em que estava registrada (o que poderia levar anos em alguns casos), como também sua forma de geração, sendo que atualmente é possível a criação e divulgação de conteúdo (através da web) com custo próximo a zero.

A facilidade de criação e acesso a conteúdos providos pela Internet, fez com que as informações contidas na Rede crescesse com velocidade vertiginosa. Estima-se que a quantidade de informação presente na Internet em 2013 já chegava em torno de 4.3 zettabytes (equivalente a 4400000000000 gigabytes); a projeção para 2020 é que a quantidade de informação chegue a 44 zettabytes (TURNER,2014). Nesse cenário, apenas armazenar e disponibilizar os conteúdos parece não ser suficiente para levar informação útil a seus consumidores, uma vez que a busca pela informação manualmente não seria viável e até busca

automáticas poderiam levar muito tempo caso a informação não esteja devidamente organizada.

Neste contexto de abundância de informação, mas de dificuldade de localização de resultados que atendam a necessidade do usuário, ganha destaque a disciplina conhecida por Arquitetura da Informação (AI). Dentro da Ciência da Computação, a AI se relaciona com a disciplina de Interação Humano-Computador (IHC), responsável por entender e aperfeiçoar a experiência no uso dos computadores. Um dos objetivos da AI é estudar modos de organizar e apresentar as informações dispostas em ambientes informacionais (sites e softwares), de modo a facilitar a identificação e localização dos conteúdos por seus usuários (GARRET, 2003).

Dentro do âmbito dos portais universitários, a aplicação dos conceitos de AI (a serem abordados mais adiante) tem significativa importância, uma vez que uma das principais atribuições destes sites é prover de informação as comunidades atendidas pela instituição, sejam elas internas (alunos, professores e funcionários) ou externa (a sociedade). Além de facilitar o acesso à informações e serviços, a utilização de uma AI efetiva nos portais universitários pode prover também outros benefícios para a instituição como a redução dos custos financeiros e operacionais inerentes da divulgação e recuperação de conteúdos (SILVA, 2012).

Os portais universitários que não se utilizam de AI (ou a utiliza parcialmente) em seu desenvolvimento acabam sofrendo limitações em seu potencial informativo, gerando consequências que ultrapassam o escopo virtual. Segundo Silva Júnior (2012), os portais universitários bem estruturados e com uma boa AI influencia significativamente em fatores como eficiência, produtividade e colaboração (facilitando a integração entre diferentes membros e setores da instituição). Assim com um atendimento mais eficaz (e eficiente) reduz-se o risco do usuário não encontrar informações procuradas no portal e conseqüentemente a necessidade deste se locomover até a instituição para obter essas informações (o que significaria um custo adicional tanto para usuário quanto para a instituição).

Tomando-se o caso do portal da UFBA, este trabalho visa responder as seguintes questões:

- o portal apresenta problemas em sua organização, rotulagem ou navegação do portal que dificultem a localização de informações por seus usuários?
- como usar métodos de AI para facilitar o acesso dos usuários as informações desejadas?

1.1 Objetivo

Desenvolver uma proposta de Arquitetura de Informação que atenda as necessidades informacionais dos usuários do portal da Universidade Federal da Bahia direcionando a organização, rotulagem e navegação do portal a atender as necessidades informacionais de seus usuários.

1.2 Objetivos específicos

Visando atender o objetivo foram estabelecidos objetivos mais específicos como:

- estudar os métodos e técnicas de AI disponíveis, visando verificar sua aplicabilidade no portal da UFBA;
- analisar a situação atual da AI do portal da UFBA com base em sua organização, rotulagem e navegação atual (como se encontra sua organização, rotulagem e navegação);
- avaliar a AI do portal da UFBA com base nas informações dos responsáveis pela manutenção e geração dos conteúdos no portal;
- avaliar a AI do portal com base nas informações de seus usuários;
- desenvolver proposta de AI para o portal da UFBA.

2 O que é arquitetura da informação?

O termo Arquitetura da Informação foi popularizado por Richard Saul Wurman na década de 1970 visando conciliar os conceitos de arquitetura convencional (organização, acessibilidade e outros) ao campo da informação (REIS, 2007), com o objetivo de facilitar o acesso das informações relevantes a seus potenciais consumidores. A AI tinha como motivação inicial o combater a chamada “ansiedade da informação”, que seria a sensação de distanciamento e angústia gerada no indivíduo decorrente da grande sobrecarga de informação e sua necessidade assimilá-la (REIS, 2007).

A AI desenvolvida por Wurman atuava principalmente sobre a disposição de dados sobre materiais impressos (como guias, atlas e mapas) mas rapidamente passou a abranger outros segmentos inicialmente não relacionados como layout de museus e organização de radiografias médicas (REIS, 2007). Ressaltas-se que, apesar de o termo ter se popularizado na década de 70, vários dos elementos e ferramentas utilizadas na AI proposta por Wurman já existiam em decorrência da necessidade humana de organizar e ter acesso às informações em tempo hábil. Como exemplo do uso de AI anterior, podemos citar a utilização de livros em formato de cobex (com páginas numeradas e capítulos), a estruturação de leis (com artigos e incisos) entre outros mecanismos que facilitariam a localização e a recuperação de informações pelo leitor.

Com a crescimento da web e a proliferação exponencial de sites, arquivos e serviços que passaram a existir nesse meio, o termo de AI voltou a ter destaque. Porém os conceitos e princípios propostos por Wurman, criados principalmente para suportes impressos, não eram suficientemente adequados para utilização em sites da web (dada sua natureza dinâmica, não linear e heterogenia) o que ocasionou no surgimento de uma nova AI mais voltada para estes ambientes informacionais¹. Essa AI tem um caráter bastante interdisciplinar tendo regiões bastante nebulosas em relação a outras áreas de conhecimento como Design Gráfico, Gerenciamento de Informação, Biblioteconomia entre outros (MORVILLE, 2006). Essa pluralidade também é refletida em sua classificação, existindo duas correntes mais salientes

¹ Estaremos nos referindo a essa qualidade de AI todas as vezes que citada subsequentemente neste trabalho.

referentes a sua pertinência, uma que a coloca como campo da Ciência da Informação e a outra como pertencente a IHC (REIS, 2007), a abordagem que será utilizada neste trabalho.

Sobre a definição da AI ainda não existe uma definitiva, em grande parte devido ao grau de abstração dessa disciplina e dificuldade em delimitar com precisão a sua zona de atuação uma vez que, como citado no parágrafo anterior, faz uso e é influenciada por diversas áreas de conhecimento. Entretanto existem algumas tentativas de definição, a exemplo da definição de Macedo (2005):

“Arquitetura da Informação é uma metodologia de ‘desenho’ que se aplica a qualquer ‘ambiente informacional’, sendo este compreendido como um espaço localizado em um ‘contexto’ (grifo nosso); constituído por ‘conteúdos’ (grifo nosso) em fluxo; que serve a uma comunidade de ‘usuários’ (grifo nosso). A finalidade da Arquitetura da Informação é, portanto, viabilizar o fluxo efetivo de informações por meio do desenho de ‘ambientes informacionais’” (MACEDO, 2005).

Destaca-se nessa definição os termos “usuário”, “conteúdo” e “contexto”, que tem uma grande importância na construção de AIs eficientes para sites e portais da web (MORVILLE, 2006) e serão abordados na seção 2.1. No trabalho de Morville(2006) ele cita quatro definições diferente para AI cada uma focalizada em um aspecto como descrito abaixo.

- “1) O projeto estrutural de ambientes de informação compartilhada..*
- 2) A combinação entre os sistemas de organização, rotulação, busca e navegação dentro de web sites e intranets.*
- 3) A arte e ciência de modelar produtos de informação e experiências para dar suporte a usabilidade e encontrabilidade.*
- 4) Uma disciplina emergente e uma comunidade de prática focada em trazer princípios do design e arquitetura ao espaço digita/” (MORVILLE, 2006, cap. 1, tradução nossa).²³*

² “1) The structural design of shared information environments. 2) The combination of organization, labeling, search, and navigation systems within web sites and intranets. 3) The art and science of shaping information products and experiences to support usability and findability.4) An emerging discipline and community of practice focused on bringing principles of design and architecture to the digital landscape”

³ Documento acessado via dispositivo Kindle.

Neste trabalho a definição de AI adotada será a de Morville (2006) "A combinação entre os sistemas de organização, rotulação, busca e navegação dentro de web sites e intranets" (cap. 1, tradução nossa). Essa escolha, no entanto, não exclui as demais, ela apenas se mostrou mais adequada, visto que realizaremos a análise da AI baseada principalmente no funcionamento de seus sistemas e como aprimorá-los para melhor atender seus usuários.

2.1 Tríade usuário, conteúdo e contexto

A relação entre usuário, conteúdo e contexto (citada na seção anterior) forma a base para a prática da AI. Não sendo possível construir a AI de qualidade sem considerar esses três elementos e as limitações impostas por cada um deles (MORVILLE, 2006).

Desta forma, para Morville (2006) a AI estaria na interseção entre o usuário (seus comportamentos, necessidade), conteúdo (tipo, formato, apresentação) e o contexto (limitações técnicas, políticas, culturais), conforme exemplificado na Figura 2.1. Os abordaremos individualmente cada um deles mais adiante.

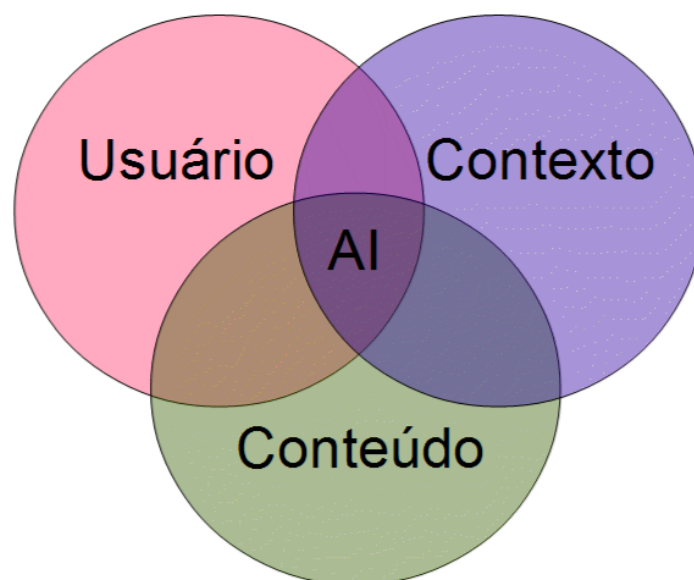


Figura 2.1 – Tríade usuário, contexto e conteúdo

Fonte: MORVILLE, 2006, adaptado pelo autor

2.1.1 O usuário

O estudo do comportamento usuário tem um papel muito importante na AI pois mesmo que o site tenha o conteúdo procurado, o usuário pode não localizá-lo, em decorrência de um esquema informacional mal projetado ou inadequado a sua forma de procurar informação.

Isso justifica a necessidade de se criar projetos de sites que não apenas armazenem os conteúdos, mas ofereçam recursos que permitam apresentar a informação de forma mais fácil possível para seu público, aumentando as chances das necessidades informacionais dos usuários serem efetivamente atendidas.

Essa tarefa de construir sites com a arquitetura voltada para o usuário não é simples, em grande parte devido a diferenças de comportamento entre seus usuários (NILSEN, 2007). Cada pessoa tem uma “bagagem” intelectual e um conjunto de experiências que influenciam na sua forma de pensar e buscar informação e por esses motivos que modelos simples de busca, como da Figura 2.2, geralmente não são suficientes para garantir que a informação desejada chegue aos usuários na maioria dos casos (MORVILLE, 2006).

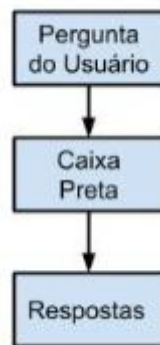


Figura 2.2 – Modelo simples de busca
Fonte: MORVILLE, 2006, adaptado pelo autor

Em outras situações o indivíduo pode não saber especificamente o que procura, ou não possuir vocabulário suficiente para expressar o termo específico procurado (JUNIOR, 2012). Desta forma, a AI deve prover recursos que vão além da busca direta de palavras chaves, permitindo ao usuário chegar a informação mesmo que inicialmente desconheça o termo técnico ou científico exato. Para isso são utilizadas diversos recursos, como dicionários de sinônimos, tesouros (MORAES, 2006), além de sistemas de navegação e organização que permitam ao usuário sentir o “cheiro da informação” (WANG, 2009). Um exemplo de modelos em que o usuário “fareja” a informação é o “berry-picking”(MORVILLE, 2006) (exemplificado na Figura 2.3), onde o usuário vai se refinando sua busca a cada respostas que o site vai disponibilizando até chegar a informação desejada.

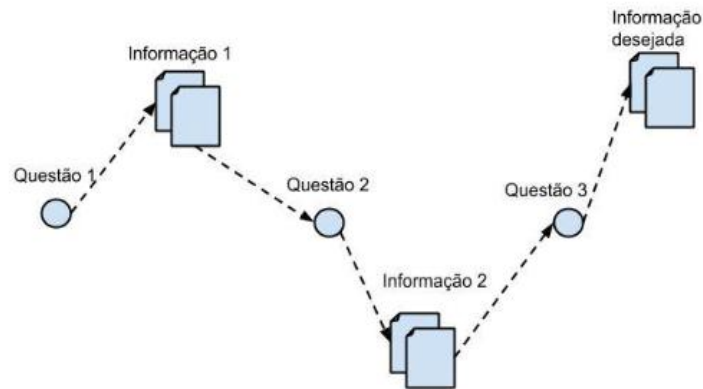


Figura 2.3 – Modelo berry-picking
 Fonte: MORVILLE, 2006, adaptado pelo autor

Para enfrentar esse problema muitas estratégias buscam identificar e priorizar os usuários do website, visando direcionar as informações para quem efetivamente tem maior possibilidade de gerar resultado para empresa ou instituição dona do site. Para isso é importante o conhecimento de quem acessa o site? Como utilizam o site? E qual informação é procurada no site? (MORVILLE, 2006).

2.1.2 O conteúdo

A análise dos conteúdos disponibilizados no website, juntamente com os perfis dos usuários e o contexto (aspectos culturais) são relevantes dentro da formulação de uma AI. Segundo Morville (*ibid*), devemos estar atentos a natureza e volume dos conteúdos do site e como eles evoluem ao longo dos anos. Desta forma o arquiteto deve se preocupar com características como o tipos (vídeo, música, texto), formas de acesso (internamente ao site ou de maneira externa utilizando aplicativos como leitores de PDF) e a organização dos metadados que irão fazer parte dos conteúdos do web site. Essas características podem variar bastante de conteúdo para conteúdo (os metadados para identificação de um livro pode ser bem diferente dos utilizados para identificar notícias de jornal, por exemplo) e ao longo do tempo, devendo o arquiteto estar atento a possíveis mudanças em novos formatos de dados e como apresentá-los mais adequadamente.

Outra questão importante diz respeito ao volume dos dados, o arquiteto deve pensar o site baseado não apenas na quantidade de conteúdo hoje, mas ele deve considerar o seu possível crescimento e trabalhar maneiras que resguardem a disponibilidade deste conteúdo (facilitando ao usuário descobrir antecipadamente a presença ou não do conteúdo procurado)

e sua disposição (permitindo que o conteúdo seja organizado de uma forma mais agradável ao usuário). Preocupações estas que devem apreciar também a forma como o conteúdo é disponibilizado e buscar formas de garantir gestão eficaz atual e futura deste conteúdo.

Existem também preocupações adicionais que devem ser analisadas pelo arquiteto, como a “autoria” dos conteúdos a ser disponibilizado pelo site, incluindo aí a identificação de quem estaria autorizado a gerar conteúdo. Outro elemento importante é a “estrutura” que implica em definir como o site poderá representar o conteúdo nele armazenado de maneira a proporcionar facilidade de acesso e ao mesmo tempo lidar com a granularidade dos conteúdos presentes (MORVILLE, 2006).

2.1.3 O contexto

Por fim, além de considerar o usuário e o conteúdo disponibilizado pelo site o arquiteto deve considerar também o contexto da aplicação. Boas arquiteturas podem ser elaboradas mas nunca efetivamente aplicadas em razão da não observância das características do contexto o que por vezes reduz ou mesmo inutiliza todo o trabalho do arquiteto (*ibid*). Isso reforça a necessidade do contato do arquiteto com diversos grupos dentro da organização para a qual presta serviço, visando ter uma noção mais clara deste contexto (muitas vezes expresso em regras tácitas).

O contexto, dentro do projeto, pode ser visualizado em diversos ângulos como tecnologia, política interna, infraestrutura, orçamento ou cultura (não se limitando a apenas estes), todos eles influenciam na implementação e aplicação do projeto. Dessa forma não basta ao arquiteto construir sites eficazes em relação à apresentação de informação aos clientes, mas ele precisa construir esses sites de modo que se adapte também à estrutura, cultura e principalmente os objetivos da empresa (*ibid*), de outra forma a AI elaborada tem poucas chances de ser implementada e mantida.

O contexto é um elemento importante e também bastante variável dentro da AI, devido principalmente a ele que é muito difícil criar um padrão de AI onde seja possível ter uma grande generalização, pois mesmo organizações que compartilhem o mesmo perfil de cliente e conteúdo podem estar inseridas em contextos bem diferentes. Desta forma a análise da AI deve ser realizada caso a caso, visando atender as necessidades informacionais do cliente, mas também buscando atender as estratégias da empresa contratante e respeitando as limitações existentes.

2.2 Anatomia da AI

A estrutura das AI utilizadas nos websites normalmente é composta por quatro sistemas, cada um tratando de uma função: organização, navegação, rotulagem e busca. Esses sistemas operam conjuntamente visando facilitar o acesso à informação pelos usuários. As funcionalidades e principais características desses sistemas serão discriminadas nos itens posteriores.

2.2.1 Sistema de organização

Os sistemas de organização buscam distribuir os conteúdos dentro do site, organizando-os através de “esquemas” e “estruturas” de organização previamente definidas pelo arquiteto (REIS, 2007). Sendo que os “esquemas de organização” definem as características comuns entre os itens do conteúdo e seus grupos correspondentes. Por sua vez, as “estruturas de organização” definem os relacionamentos entre os conteúdos e os grupos (MORVILLE, 2006).

Segundo Morville (*ibid*) uma das principais funções dos sistemas de organização é lidar com dificuldades da AI como:

- **ambiguidade:** a classificação de termos geralmente é feita utilizando uma linguagem comum, porém em geral estas linguagens são ambíguas não sendo raro existirem diferentes significados para uma mesma palavra, o que pode ocasionar um risco do usuário não compreender o significado idealizado pelo arquiteto.
- **heterogeneidade:** quando um conteúdo ou coleção de conteúdos pode ser formado por outros conteúdos de diferentes naturezas. Como exemplo um artigo na web pode ser composto por vários outros componentes (texto, figuras, vídeos), cabendo ao arquiteto, dependendo do grau de granularidade pretendido, catalogar estes componentes e permitir o acesso e recuperação para os usuários.
- **diferenças de perspectiva:** o modo como os usuários organizam as informações em seus computadores e modelos mentais pode não parecer lógica para o arquiteto, apesar de totalmente plausível na percepção do usuário. Situações que exigem do arquiteto buscar fugir de seu modelo mental e tentar entender o usuário para criar um sistema de organização (e de rotulagem) mais eficaz.

2.2.1.1 Esquemas de Organização

Há dois tipos de esquemas que podem ser utilizados pelo arquiteto a depender da conveniência do projeto. São eles os esquemas exatos e esquemas ambíguos⁴. Os esquemas exatos categorizam a informação de forma que ela esteja discriminada em apenas uma categoria, o exemplo mais comum é o esquema por ordem alfabética (a categoria de cada palavra é definida pela sua primeira letra, não sendo possível haver uma palavra em duas categorias ao mesmo tempo). Já os esquemas ambíguos podem permitir que a informação esteja presente em mais de uma categoria, essa flexibilidade muitas vezes é conveniente para exibir a informação de maneira mais familiar a uma diversidade de usuários (a exemplo do esquema por tarefas ou por público alvo). Na Figura 2.4 quatro existem alguns exemplos dos principais esquemas exatos e ambíguos normalmente utilizados.

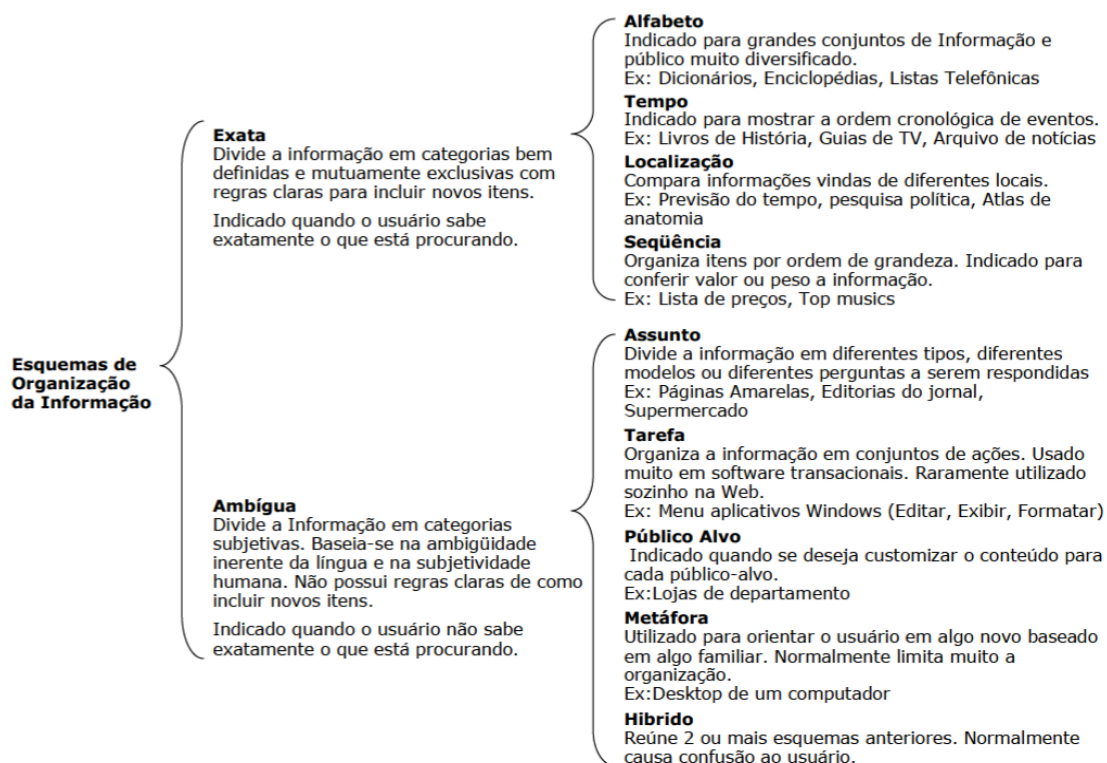


Figura 2.4 – Esquemas de organização da informação

Fonte: REIS, 2007, p. 85.

⁴ Dentro dos esquemas ambíguos existem também os esquemas híbridos que contêm elementos dos esquemas exatos.

2.2.1.2 Estrutura de Organização

A estrutura dos sistemas de organização define as principais formas como o usuário poderá navegar no site (MORVILLE, 2006), as principais estruturas são as hierárquicas, onde o conteúdo é ordenado segundo sua classe hierárquica em uma abordagem que vai “do geral para específico” e a forma hipertextual onde as diferentes informações são ligadas em abordagem não totalmente ordenada conforme o interesse do arquiteto.

A estrutura de organização hierárquica costuma ser mais simples de ser compreendida pois se baseia na aplicação de taxionomias, o que já é bastante comum no cotidiano da população em geral (mesmo que inconscientemente). Todos os seres humanos costumam utilizar-se de taxionomias para definir os elementos a sua volta (um exemplo clássico seria a taxionomia de Aristóteles com divisão dos reinos animal, vegetal e mineral exemplificado na Figura 2.5).

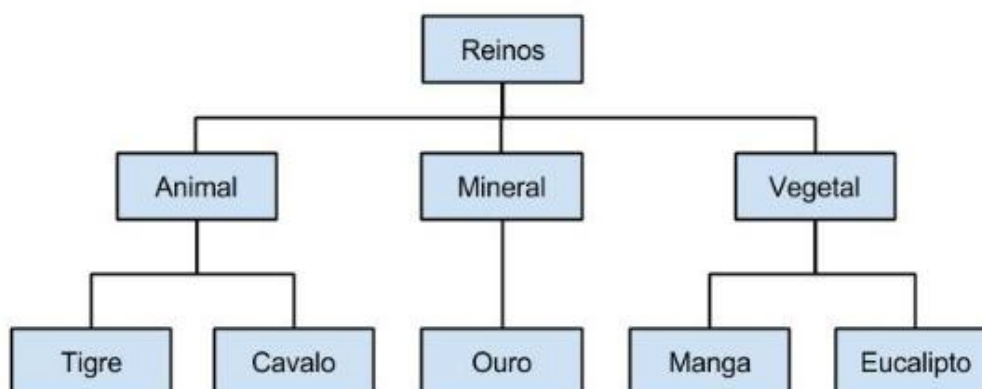


Figura 2.5 – Estrutura de organização hierárquica

Fonte: MORVILLE, 2006, adaptado pelo autor

Apesar de simples, essa estrutura necessita de alguns cuidados com as regras de inclusão de elementos dentro da árvore taxonômica. Por exemplo, um ornitorrinco seria uma ave ou mamífero? E em relação de amplitude *versus* profundidade da árvore taxonômica? As regras de inclusão dependerão de decisão do arquiteto, quanto a profundidade e largura da árvore existem algumas regras a se observar como evitar mais de três níveis de profundidade (existem grandes chances do usuário desistir da busca caso tenha que procurar em níveis mais profundos) ao mesmo tempo deve-se evitar uma amplitude muito grande (principalmente no primeiro nível) visando evitar que o usuário se perca em meio a tantas opções.

O segundo tipo de estrutura é a hipertextual que é altamente não linear e possui dois componentes primários que são os links e a informação (texto, imagem, vídeo). Esse modelo é mais flexível que o hierárquico porém apresenta um maior potencial de causar confusão no usuário caso não seja explorado com cuidado, uma vez que as associações são realizadas de forma muito mais pessoal e menos rígida que no sistema hierárquico.

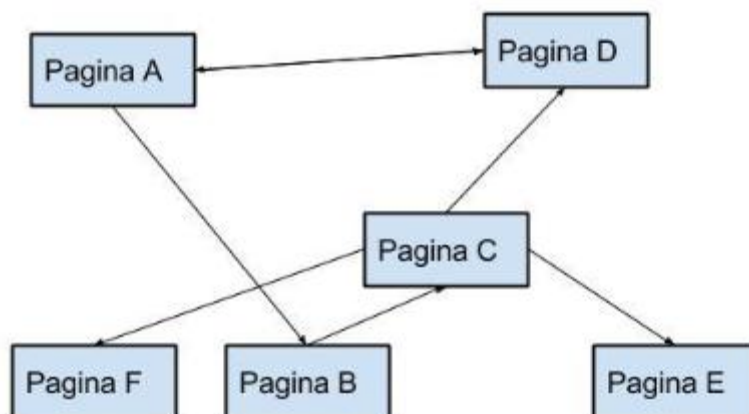


Figura 2.6 – Estrutura de organização hipertextual

Fonte: MORVILLE, 2006, adaptado pelo autor

Apesar de as estruturas de organização hierárquicas e hipertextual serem as mais comuns existem outros tipos como a classificação social⁵ (ou folksonomia) e a através de modelagem de banco de dados que podem ser vistas em mais detalhes em Morville (2006).

2.2.2 Sistema de rotulagem

O sistema de rotulagem define os rótulos (textuais ou iconográficos) que serão utilizados no web site. Dentro da AI os rótulos são considerados como uma forma de representação, desta forma assim como as palavras no cotidiano expressam conceitos e pensamentos, os rótulos expressam as informações presentes dentro do site (REIS, 2007). O principal objetivo dos rótulos é estabelecer uma comunicação com usuário, buscando o mínimo de consumo de espaço em tela e de esforço cognitivo na condução do usuário até a informação.

⁵Nessa estrutura os usuários participam da categorização aplicando etiquetas (ou *tags*) aos conteúdos.

Apesar de aparentemente simples, os sistemas de rotulagem são bastante importantes porque repercutem tanto a no sistema de organização como no sistema de navegação do site (REIS, 2007), além de também participar do sistema de busca. Isso justifica o cuidado do arquiteto para buscar sua coerência com os termos utilizados pelos os usuários e sua consistência, evitando a existência de vários rótulos diferentes para expressar um mesmo conteúdo, o que pode confundir o público do site.

Segundo Garret *apud* Moraes (2006) “falar com os usuários e entender como eles se comunicam é a maneira mais eficaz de desenvolver um sistema de nomenclatura [ou rotulagem] ” (p. 80). Desta forma nesses sistemas devem ser evitados jargões técnicos (a menos que sejam muito claros para o público alvo) ou termos que não façam parte do vocabulário do usuário ou que possam prejudicar a sua comunicação e entendimento. Termos desconhecidos tendem a ser ignorados pelos usuários e os que são vagos demais podem desmotivar a exploração caso o usuário esteja buscando algo em específico (NIELSEN, 2007).

As principais dificuldades no sistema de rotulação estão relacionadas aos próprios mecanismos que geram as línguas, todas elas com seu grau de ambiguidade e subjetividade (REIS, 2007). Resumidamente as principais dificuldades enfrentadas na implementação de um sistema de rotulação são:

- **Falar na linguagem do usuário⁶:** por vezes o usuário e o arquiteto vivem em ambientes diferentes que os conduzem a aprender também gírias e dialetos diferentes; essas diferenças podem influir negativamente no entendimento da mensagem, pelo usuário, dificultando sua utilização e compreensão do web site.
- **Ambiguidades:** como já citado a ambiguidade é um problema comum nos idiomas falados (dentro da visão da AI); nesse contexto o arquiteto necessita lidar com dificuldades como homônimos⁷ e os termos que são “quase sinônimos”, além de outras situações que podem dificultar a interpretação do rótulo.
- **Ausência de Feedback:** ao contrário de conversas normais, onde os interlocutores tem um feedback (retorno) quase imediato para cada iteração (seja através de gestos,

⁶Esta característica se diferencia da “diferença de perspectiva” por se tratar da forma como se nomeia e não necessariamente de como se organiza.

⁷Palavras que se escrevem e pronunciam do mesmo modo, porém tem significados diferentes.

palavras ou tom de voz), o arquiteto não tem esse tipo de contato com os usuário; as principais fontes de *feedback* do arquiteto são os *page views*, consultas de *logs* de busca, e-mails de reclamação entre outros meios mais assíncronos o que dificulta e atrasa a identificação de problemas pelo arquiteto.

- **Manter a consistência:** O mais complexo dos problemas enfrentados pelo sistema de rotulação. A ênfase na consistência visa dar previsibilidade ao site e consequente facilitar seu uso e aprendizagem. Sua complexidade se dá em seis níveis:
 - **estilo:** consistência no uso de pontuação e outros elementos (como caixa-alta e caixa-baixa);
 - **apresentação:** consistência no uso de fontes, tamanhos de letra, tabulação entre outros;
 - **sintaxe:** uniformidade na sintaxe dos rótulos (tempo verbal, gênero);
 - **granularidade:** não misturar rótulos com nível de significado mais abrangente com rótulos com nível de significado mais restritos. Ex: Restaurante (mais abrangente) com restaurante chinês (mais restrito);
 - **completude:** abranger todo o escopo definido pelos rótulos. Por exemplo se uma loja de roupas tem as categorias “sapato”, “meia”, “calça” e “chapéu”, a ausência da categoria “camisa” pode causar uma impressão negativa para o usuário;
 - **audiência:** não misturar rótulos de públicos diferentes do site.

Superadas essas dificuldades, o arquiteto tem maior probabilidade de criar um sistema de rotulação que seja de fácil entendimento pelo usuário, além de oferecer um suporte para os demais sistemas, como os de organização, navegação e de busca.

2.2.3 Sistema de navegação

Os sistemas de navegação tem a função de informar ao usuário onde ele se encontra e para onde ele pode ir dentro do website (REIS, 2007). Dessa forma as ferramentas de navegação devem oferecer flexibilidade e senso de contexto para os navegantes, favorecendo a exploração e a busca de conteúdos, dentro do site.

Segundo Reis (*ibid*), a navegação em web sites frequentemente é comparada a navegação em ambientes físicos como prédios, cidades entre outros. Em uma cidade, por exemplo, caso uma pessoa não consiga entender a sinalização utilizada ou reconhecer o

ambiente (prédios, casas, ruas) ela pode facilmente se perder, e ficar impossibilitada de chegar em seu destino, mesmo que ela esteja a poucos metros de distância deste.

Assim dois fenômenos cognitivos da navegação espacial se aplicaria também no hipertexto, que seriam os esquemas (ou modelos de ambientes genéricos) e os mapas espaciais cognitivos. Os esquemas seria modelos pré-concebidos de organização física obtidos por meio de experiência, por exemplo, os livros normalmente contem um prefácio, seguido de um índice, introdução e capítulos, isto induz ao indivíduo a pensar que qualquer novo livro teria uma organização similar. Fornecendo desse modo uma “orientação espacial básica para guiar seus comportamentos iniciais ao navegar no novo ambiente” (REIS, 2007, p. 87). Os mapas espaciais cognitivos seguem uma analogia com disposição física dos elementos do ambiente, nele os usuários podem estabelecer pontos de referencia e a partir daí estabelecer rotas para chegar ao objetivo podendo se recuperar, através dessas referencias, caso se perca em algum momento.

Os esquemas de navegação tem importante papel, porém limitado dentro do ambiente web, isso se deve em grande parte ao histórico recente dos sites da web e a inexistência de padrões na navegação de sites que pode variar muito de um para outro. Os mapas espaciais cognitivos, por outro lado, tem um papel mais amplo no processo mental do usuário durante a navegação, existindo inclusive evidencias de que “os usuários criam uma representação cognitiva da estrutura hipertextual de modo a formar um mapa espacial cognitivo com a visão geral do ambiente no hipertexto” segundo Edwards e Hardman (1993) *apud* Reis (2007, p. 89).

A principal dificuldade em se criar sistemas de navegação está em criar uma composição harmoniosa entres os elementos de navegação e seus respectivos rótulos de forma que o usuário facilmente identifique sua localização e possibilidades de acesso dentro do site. Lembrando que o sistema de navegação deve estar presente em cada parte do site, uma vez que nos ambientes web o usuário pode acessar o site por qualquer página interna (por meio de um link externo ou ferramenta de busca), não necessariamente seguindo algum roteiro estabelecido na página inicial do site.

Segundo Fleming (1999) *apud* Reis (2007) não existem formas fáceis de construir um sistema da navegação, porém ela cita dez princípios básicos que esse sistema deve atender. São eles:

- **Facilidade de aprendizado:** usuários não devem gastar muito tempo e esforço cognitivo para aprender a navegar em um site.
- **Consistência:** o sistema de navegação ser previsível para o usuário, evitando constantes mudanças.
- **Feedback:** o sistema deve reagir a cada ação do usuário e sinalizar ao usuário a realização da ação.
- **Estar presente de várias formas conforme o contexto:** apresentar ao usuário as suas rotas de interesse conforme sua localização no sistema.
- **Oferecer alternativas:** oferecer alternativas de navegação diferentes para os usuários.
- **Economizar ações e tempo de utilização:** o sistema deve prezar por rotas curtas, além de permitir atalhos para usuários mais experientes.
- **Apresentar mensagens visuais claras e no momento adequado:** o sistema de navegação deve ter um visual claro, prezando mais pela compreensão do usuário do que pela estética.
- **Rótulos compreensíveis:** os rótulos não devem ser ambíguos e devem ser consistente com a linguagem do usuário e as informações apresentadas.
- **Estar de acordo com o propósito do site:** a abordagem do sistema de navegação deve estar em sintonia com o propósito do site.
- **Suportar os comportamentos e propósitos do usuário:** o sistema deve executar as tarefas para usuário da forma que o usuário está acostumado.

Os sistemas de navegação, segundo Morville (2006), são subdivididos em três partes básicas (ou subsistemas) que são o sistema de navegação global, local e contextual. Os sistemas de navegação globais são responsáveis por possibilitar acesso direto a áreas e funções do site independente da página acessada dentro da hierarquia do site. Os sistemas locais de navegação complementam os sistemas globais dando suporte ao acesso às categorias mais específicas relacionadas (ex.: numa seção de esporte os usuários podem optar por subcategorias como futebol, natação entre outros). Os sistemas de navegação contextual oferece ligações entre páginas baseadas em um contexto, sem necessariamente seguir a estrutura hierárquica do site como os demais sistemas. A Figura 2.7 exemplifica esses três subsistemas dentro de um web site.

Além da forma de acesso através dos subsistemas (global, local e contextual) existem sites que apresentam também um sistema de navegação suplementar que acrescenta para o

usuário outras opções de acesso ao conteúdo, mas apresentados de uma forma diferente dos demais sistemas. Algumas das formas mais comuns de apresentação de informação, nos sistemas suplementares, são o *sitemap* (apresentando uma visão mais estrutural do site), o *index* (apresentando a informação conforme um determinado índice) e a *guide* (apresentando as informações de forma linear visando a execução de uma tarefa ou apresentação de um tópico). A Figura 2.8 apresenta uma demonstração visual dos três tipos de elementos mais comuns em sistemas suplementares.

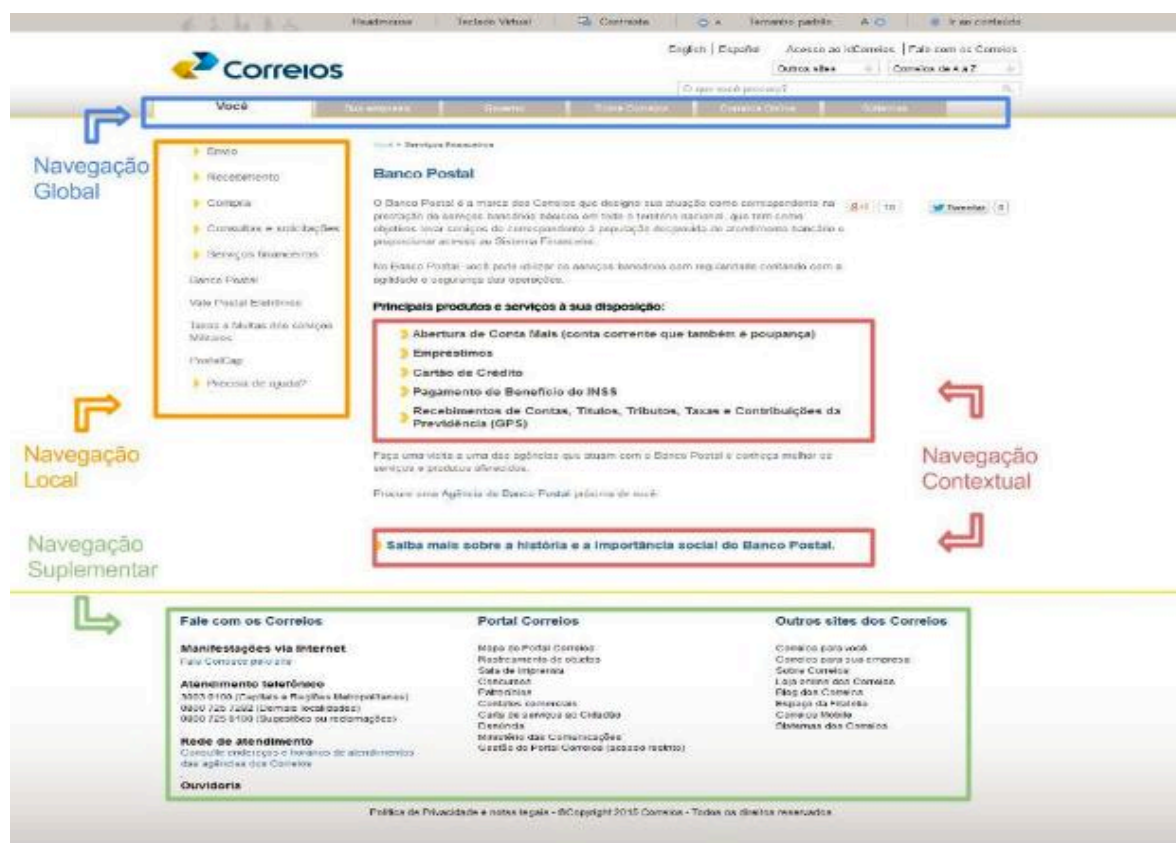


Figura 2.7 – Exemplo de tipos de navegação⁸

Por fim o sistema de navegação de um site deve ser flexível o bastante para incentivar o usuário a explorar o web site, porém também deve ser simples o suficiente para não confundir o usuário com muitas opções (REIS, 2007). Desta forma o arquiteto deve balancear a

⁸Screenshot de <http://www.correios.com/para-voce/servicos-financeiros>, em janeiro de 2015.

flexibilidade oferecida no sistema com o número de links disponíveis em cada página, visando não desmotivar ou confundir o usuário.

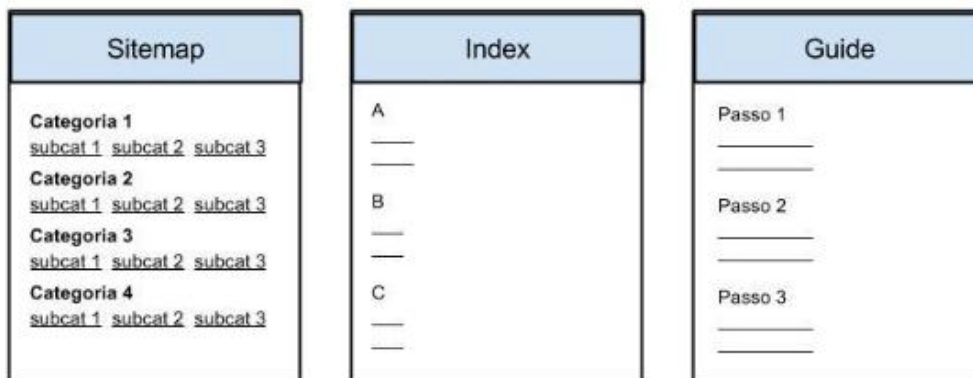


Figura 2.8 – Exemplos de navegação suplementar

Fonte: MORVILLE, 2006, adaptado pelo autor

2.2.4 Sistema de busca

O sistema de busca é responsável por trazer referências de conteúdo para o usuário baseado em palavras-chave ou outros mecanismos de requisição. Esse sistema nem sempre é imprescindível, sendo sua necessidade dependente de fatores como o tamanho do site, tipo e quantidade de conteúdo ou até mesmo expectativa dos usuários (MORVILLE, 2006).

Cabe ressaltar que os sistemas de busca não funciona independentemente dos outros sistemas e para seu funcionamento efetivo é necessária a presença de um bom sistema rotulação e navegação (*ibid*). O sistema de busca não pode ser considerados apenas como uma ferramenta de busca de ocorrência da palavras, mas como uma forma de atender a requisição do usuário por um determinado conteúdo, que por vezes pode não estar expresso no site com o mesmo vocabulário de um usuário específico.

A anatomia dos sistemas de busca, segundo Morville (*ibid*), é composta de quatro componentes que atuam juntos para atender a requisição de informação realizada pelo usuário. Esses componentes são:

- **Interface de busca:** responsável pela captura a requisição realizada pelo usuário e encaminhá-la para o motor de busca; normalmente são utilizadas caixas de texto e um botão para enviar a requisição, em alguns casos a interface pode customizada de modo a permitir requisitar buscas mais precisas com filtros e condições.

- **Motor de busca:** refere-se aos algoritmos utilizados durante o processo de busca da informação requisitada através da interface de busca; os motores mais simples trabalham na busca por ocorrências de palavras-chaves, onde são retornados as páginas do site e documentos que contenham as palavras-chave, enquanto os mais sofisticados podem se utilizar de informações sobre o conteúdo (disposta no item seguinte) ou do próprio usuário para melhorar sua precisão.
- **Conteúdo:** corresponde aos metadados, vocabulários controlados, tesouros utilizados com o objetivo de melhorar a precisão das buscas.
- **Resultado:** responsável pela forma como os resultados serão apresentados, quais dados serão mostrados e sua quantidade (visando evitar poluição visual e também escassez de informação), avaliar a possível relevância dos resultados e como os resultados serão agrupados.

A iteração entre esses quatro componentes podem ser expressa na Figura 2.9.

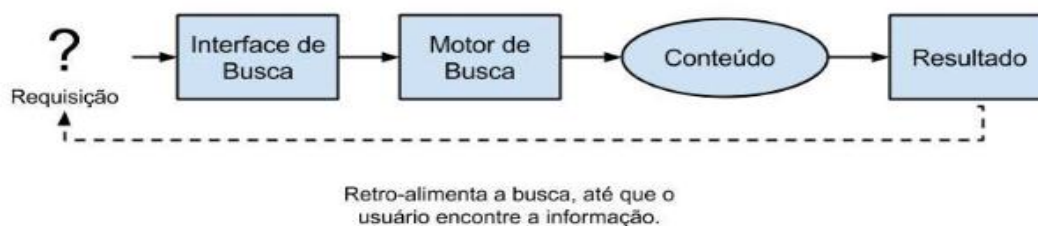


Figura 2.9 – Anatomia dos sistemas de busca
 Fonte: MORVILLE, 2006, adaptado para português pelo autor

Outra função que os sistemas de busca pode assumir diz respeito a seu potencial como ferramenta de análise dos sistemas de rotulação e navegação. A análise dos registros de buscas realizadas pelos usuários pode ser um bom indicador para novos rótulos ou categorias que podem ser inseridas na estrutura do site (MORVILLE, 2006), além de servir para acompanhar se as buscas estão sendo precisas o suficiente para atender as necessidades dos usuários.

2.3 Vocabulários controlados

Segundo Moraes (2006), o vocabulário controlado é um conjunto de termos padronizado para ser utilizados no site. Ele serve como uma forma do site se aproximar da

linguagem do usuário, oferecendo suporte para os sistemas de rotulação e busca do site. Os principais tipos de são (REIS, 2007):

- **Arquivos de autoridade:** é um conjunto de termos equivalentes como os anéis de sinônimos, porém eles possuem termos definido como preferências. Normalmente tem a função de traduzir termos do usuário para os utilizados no site.
- **Esquemas de classificação:** trata da organização hierárquica dos termos referenciais, são utilizados principalmente na montagem de menus de navegação hierárquicos. Um exemplo de esquema é o CDD (*Dewey Decimal Classification*) onde cada nível hierárquico é organizado em ordem decimal (com no máximo dez elementos por nível).
- **Os anéis de sinônimos:** consiste em conjunto de termos unidos por uma relação de equivalência para fins de busca. Sendo que, apesar do nome, essa relação de equivalência pode não se traduzir necessariamente em sinônimos, a depender da decisão do arquiteto; a Figura 2.10 é um exemplo de anel de sinônimo.

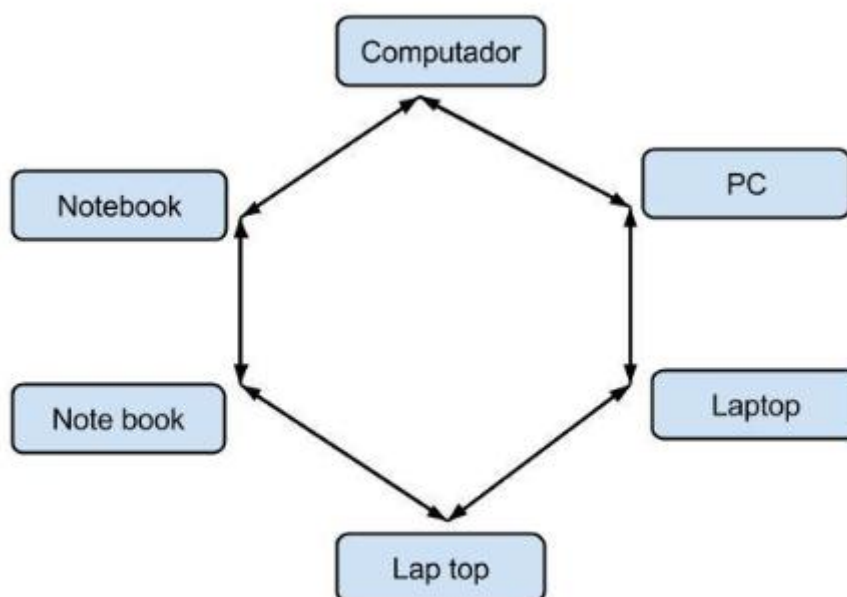


Figura 2.10 – Anel de sinônimos

Fonte: MORVILLE, 2006, adaptado pelo autor

- **Tesauros (ou Thesauri):** a modalidade mais complexa de vocabulário controlado, uma vez que implementa três tipos de relacionamento entre os termos, que são: equivalência, hierarquia, e associação. Tem como função criar uma rede semântica que visa estruturar o conhecimento dentro do site; dessa forma ele engloba as funções

das modalidades anteriores além de agregarem outras funções como auxiliar na procura de termos relacionados e definir o grau de ligação entre eles. A Figura 2.11 abaixo demonstra como são organizados os tesauros.

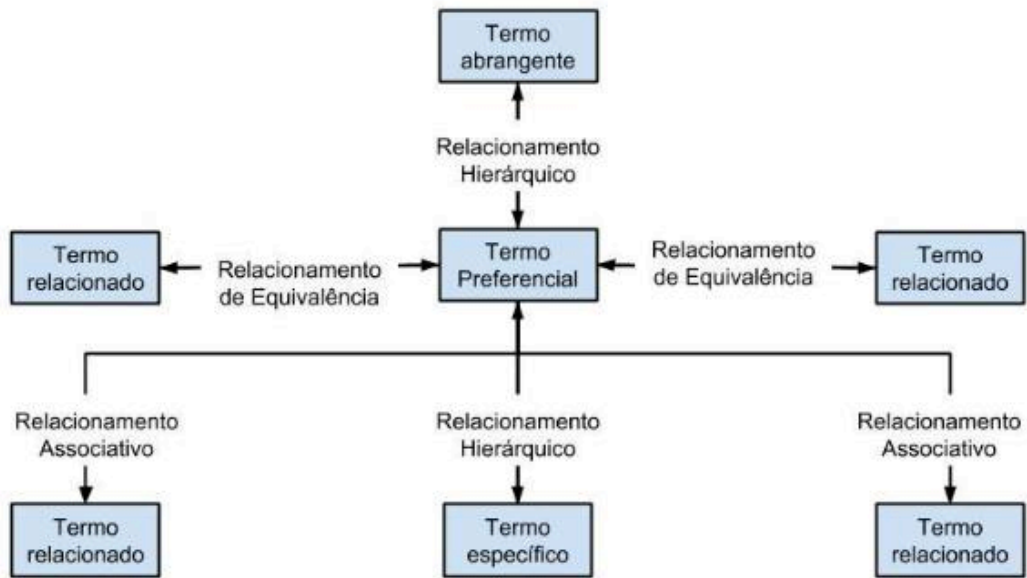


Figura 2.11 – Tesauros

Fonte: MORVILLE, 2006, adaptado pelo autor

3 Metodologia

Para desenvolver este trabalho, foi realizado inicialmente um levantamento de estudos anteriores relacionados a aplicação da AI voltadas para portais institucionais como o da UFBA. Essa incursão visou coletar informações de modo mais direcionado na consulta de processos e metodologias empregados em trabalhos anteriores.

Na metodologia adotada neste trabalho (MORVILLE, 2006), o processo de desenvolvimento de uma AI é dividido em cinco fases: pesquisa (research), estratégia (strategy), design, implementação (implementation) e Administração (administration) conforme disposto na Figura 4.1.

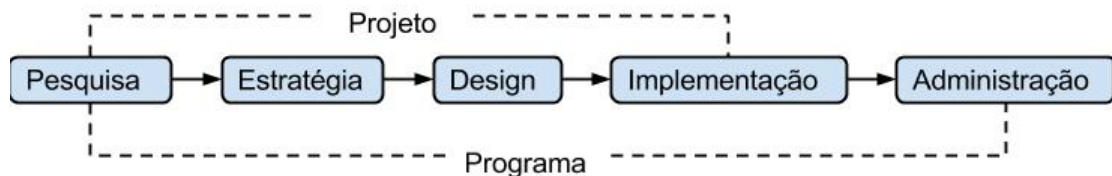


Figura 4.1 – Fases de desenvolvimento de uma AI

Fonte: MORVILLE, 2006, adaptado pelo autor

A *fase de pesquisa* é onde ocorre a coleta de informações que venham a dar ao arquiteto maior noção do contexto do site, seu conteúdo e seu público alvo. Nesta fase são utilizados questionários, entrevistas, inventário de conteúdo, análise de logs de busca entre outros recurso visando dar suporte a fase de estratégia. Cabe ressaltar que a utilização de cada um dos recursos irá depender do tempo, orçamento e tecnologia disponível para o projeto.

Na *fase de estratégia* é onde o arquiteto faz “a ponte” entre fase de pesquisa e a fase do design. Neste processo podem ser utilizadas ferramentas como metáforas, cenários, diagramas conceituais, além de abordagens como top-down (baseado nos objetivos do site e necessidades dos usuários) ou botton-up (partindo dos conteúdos e metadados preexistentes) (GARRET, 2011). Além disso é onde são definidas as bases para a administração de conteúdos, tecnologias a serem empregadas, definição dos sistemas de rotulação e organização (usuários navegarão por categorias, por tarefas, por perfil), identificação dos conteúdos, definição dos metadados utilizados e definição do sistema de navegação.

A *fase de design* é a fase onde o arquiteto realiza o processo criativo de elaborar os blueprints, wireframes e outros documentos que direcionarão a implementação do site. Esta fase tem muita influencia do contexto e de conhecimentos tácitos do projeto .

A *fase de implementação* corresponde a codificação do site, durante esta fase o arquiteto seria responsável por classificar os novos conteúdos, lidar com os problemas derivados dessa classificação, além de elaborar a documentação e o treinamento para garantir a eficiência da arquitetura a longo prazo.

A *fase de administração* é caracterizada pela contínua avaliação da AI do site buscando aperfeiçoá-la. Nessa fase o arquiteto avalia como integrar novos conteúdos, além de monitorar os comportamentos dos usuários no site visando melhorias e adaptações para a AI do website.

Cabe ressaltar que devido ao escopo deste trabalho não serão abordadas as fases de implementação e administração. Entretanto isso não gera um impacto tão grande uma vez que é bastante incomum o arquiteto chegar a participar da fase de implementação (REIS, 2007) sendo na maioria das vezes sua contribuição termina com a fase de design.

4 Levantamento de estudos relacionados

O levantamento de estudos relacionados realizado neste trabalho teve como objetivo o aprofundamento na disciplina de AI, visando a identificação de seus principais métodos e usuários para o caso dos portais universitários, com o intuito da aplicação destas informações no redesign do portal da UFBA. Esta parte do trabalho foi dividida em três fases: planejamento, execução e análise.

4.1 Planejamento

Nesta fase foram definidas as perguntas as questões de pesquisa (derivadas dos objetivos propostos) e a estratégia de busca dos trabalhos anteriores. Foram definidas duas questões a serem respondidas pelos artigos, sendo elas: O que avaliar na AI do portal? Que métodos utilizar para essas avaliações?

Durante o processo de execução das buscas foram considerados as seguintes bases de pesquisa: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do IBICT (BDTD)⁹ devido a sua importância em âmbito nacional como base de pesquisa e Biblioteca Digital da ACM (*ACM Digital Library*)¹⁰ por se tratar de uma das mais importantes fonte de referências no âmbito da computação e o Google acadêmico¹¹. Foram utilizados os seguintes critérios exclusão:

- Classificação Qualis inferior a B3.
- Artigos escritos em idiomas diferentes do português.
- Artigos técnicos direcionados ao uso de ferramentas específicas
- Artigos não direcionados a elaboração ou avaliação de portais de universidades públicas.

Nas buscas realizadas nas bases foram utilizados os seguintes termos como palavras chaves:

(“arquitetura da informação” OR “arquitetura de informação”) AND (“portal da universidade federal” OR “portais das universidades federais” OR “site da universidade federal” OR “sites das universidades federais” OR “sites das universidades públicas” OR “web sites educacionais”)

⁹Disponível no endereço <http://btdt.ibict.br/>

¹⁰Disponível no endereço <http://dl.acm.org/>

¹¹Disponível no endereço <http://scholar.google.com.br/>

4.2 Execução

Após a busca foram retornados 24 resultados no site do Google acadêmico dos quais foram recolhidos quatro (sendo os outros 20 resultados não incluídos em decorrência do não atendimento dos critérios de inclusão descritos no item anterior) resultados para análise, no site da BDTD foi recolhido um resultado e ACM não foram retornados resultados. A pequena quantidade de resultados no BDTD e ACM possivelmente se deu devido a ainda pouca quantidade de artigos e testes relacionados a AI para web em língua portuguesa, em virtude de se tratar de uma disciplina bastante recente (REIS, 2007) apesar de sua importância ter crescido nos últimos anos.

Quadro 4.1 – Artigos selecionados

Ano	Autor(es)	Título	Instituição	Nível ¹²
2010	Solano D. M., Fournier D. M., Azevedo L. E.	Interfaces do site institucional da Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	UFAM	A
2014	Elton R. Vieira	Estudo sobre nomenclatura na navegação de portais universitários brasileiros	UFPE	A
2004	Frederick van Amstel	Design centrado no usuário para o web site da Universidade Federal do Paraná	UFPR	D
2012	Janiele Lopes dos Santos et al.	Eficiência de uso e satisfação do usuário: delineando a usabilidade do portal da UFPB	UFPB	A
2007	Ailton Santos Silva	Design e arquitetura de informação para web sites educacionais: um estudo de usabilidade	USP	T

4.3 Análise

Uma das estratégias utilizadas nos estudos retornados foram a segmentação dos usuários alvos do portal. Os estudos que utilizaram essa estratégia, utilizaram como principais rótulos “professores” e “alunos” seguidos por “futuros alunos” e “funcionário”(conforme apresentado no Gráfico 4.1).

¹² A= Artigo, D=Dissertação e T=Tese.

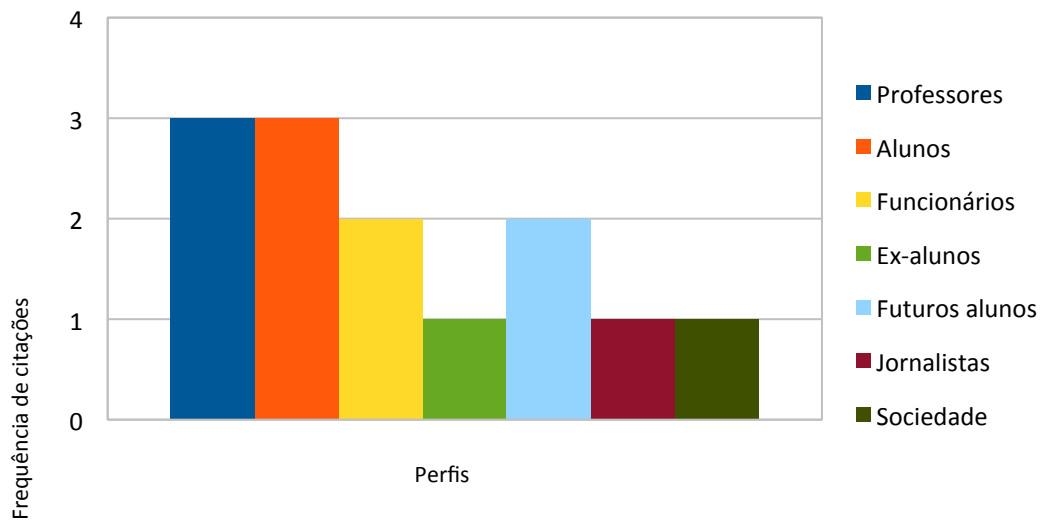


Gráfico 4.1 – Perfis utilizados em estudos anteriores.

Entre os principais métodos utilizados na coleta de informações e análise das AIs estiveram a “avaliação de sites similares”, a “Entrevistas/Questionários com os usuários” e os “inventários de conteúdo” (conforme apresentado no Gráfico 4.2).

Outra característica a citar é a variedades de campos que fazem uso da AI, nos estudos recolhidos nessa revisão 2 eram de Design e os demais de áreas diferentes como Ciência da Computação, Jornalismo e Comunicação Social. Fato que reforça o caráter transdisciplinar da AI.

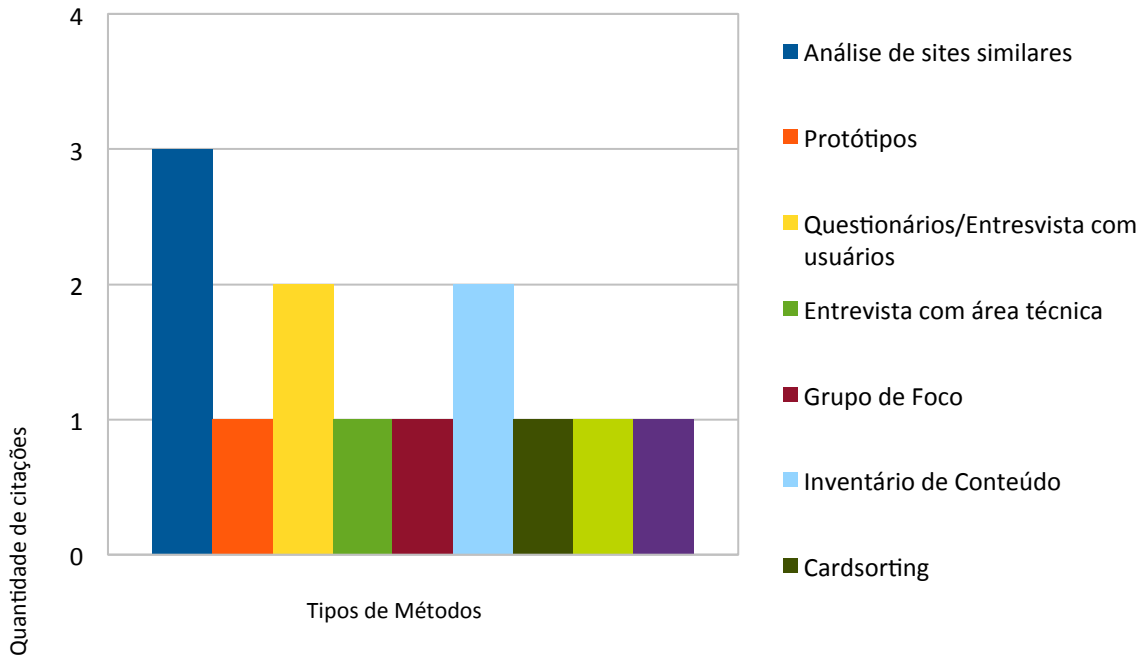


Gráfico 4.2 – Métodos mais utilizados em estudos anteriores

5 Fase de pesquisa em AI

Durante a realização deste trabalho, foram utilizados diferentes mecanismos para coletar dados referentes aos usuários do portal (suas necessidades, dificuldades e sugestões sobre o portal), o contexto (que ferramentas utilizadas na manutenção do portal e como as informações são atualizadas) e o seu conteúdo (os serviços e informações presentes no portal).

Entre os mecanismos utilizados houve alguns deles que não dependeram diretamente da presença do usuário, como foi o caso do inventário de conteúdo e a análise de sites similares e análise da AI atual do portal. Para outros mecanismos houve a necessidade do contato com os usuários e mantenedores do portal, que foram o caso das entrevistas, questionários a serem abordados mais a frente.

5.1 Análise da AI atual do portal da UFBA

O design atual do portal da UFBA surgiu em 2010, durante o final da gestão do reitor Naomar de Almeida Filho. Entre os objetivos do novo portal em relação ao portal anterior (Figura 13) estavam a melhoria da sua estética, facilitar a atualização de informações, a acessibilidade e a organização das informações para atender melhor aos estudantes, professores, servidores técnico-administrativos e ex-alunos.

O portal foi resultado da parceria da antiga Centro de Processamento de dados da UFBA (CPD), atualmente chamado de Superintendência de Tecnologia de Informação (STI), e a Assessoria de Comunicação da UFBA (ASCOM) que à época criou uma comissão composta pelos professores José Mamede (da FACOM), Aurélio Lacerda (de Letras) e Karla Brunet (Instituto de Humanidades Arte e Cultura). Sendo que a implementação do portal foi realizada por uma empresa privada chamada APIMENTI¹³.

Comparando as páginas iniciais da versão anterior (na Figura 5.1) com versão atual (na Figura 5.2) percebe-se que houveram muitas melhorias, em relação ao acesso à informação. Entre elas estão, a redução do número de categorias na navegação global de 21 para 5 categorias (“conheça a UFBA”, “graduação”, “pós-graduação”, “pesquisa” e “extensão”), a redução na quantidade de links apresentados na página inicial, deixando a página com um aspecto mais limpo e a utilização de mais imagens para expressar o conteúdo de notícias (como a TV UFBA e UFBA em pauta).

¹³ Informação disponível em <https://www.ufba.br/noticias/naomar-se-despede-e-apresenta-tamb%C3%A9m-o-novo-portal-da-ufba> acessado em janeiro de 2015



Figura 5.1 – Layout anterior do portal da UFBA¹⁴.

Apesar de o atual portal apresentar melhorias em relação a sua versão anterior, ainda há problemas em sua AI que comprometem o acesso à informação por seus usuários. Para a identificação desses problemas foi realizada uma análise seguindo a linha top-down (partindo da visão do usuário), abordando a situação atual do sistema de rotulação, organização e navegação.

Essa análise preliminar visou identificar problemas na organização, rotulação e navegação do portal que tenham uma natureza mais evidente, com base na literatura sem a necessidade da presença dos usuários. A análise da AI com base em seus usuários será abordada mais adiante durante a fase de pesquisa com o usuário (através das ferramentas de entrevistas, questionário e testes de *card-sorting*).

Durante a análise foi inicialmente realizado um inventário de conteúdo do portal¹⁵ que consistiu em relacionar todos os rótulos utilizados na navegação global e local do portal,

¹⁴Disponível em <http://web.archive.org/web/20100628175021/http://www.portal.ufba.br/>, acessado em janeiro de 2015

visando identificar possíveis inconsistências nos rótulos utilizados. As informações com os nomes dos links e descrições foram utilizadas posteriormente durante a aplicação do teste de *card-sorting*.



Figura 5.2 – Layout atual do portal da UFBA¹⁶

Começando a análise pela navegação do portal percebe-se um arranjo incomum para a navegação global. A navegação global do portal é dividida em três componentes que são:

- *menu principal*: que é um menu em cascata na parte superior da página contendo cinco categorias. Essas categorias abrangem a parte institucional da UFBA (“conheça a UFBA”), como atividades voltadas para seu público interno (“graduação”, “pós-graduação” e “pesquisa”) e externo (“extensão”).
- *um carrossel*: na parte inferior da página, nele é possível visualizar cinco opções por vez de um total 14 opções disponíveis. Neste carrossel as informações presentes não estão em uma ordem definida contendo informações tanto de potencial interesse do público externo (“ouvidoria”, “carta de serviços” e “acesso

¹⁵ Disponível em <https://drive.google.com/file/d/0BwrKzYnCe77YZGxUWVhmbE4wLWs/view>
¹⁶ Disponível em <https://www.ufba.br/>, acessado em jun de 2015

a informação”) quanto de interesse de público estritamente interno (“manual de identidade visual”, “melhores práticas” e “plano diretor de TI”).

- *menu com abas*: fica abaixo do carrossel e sua organização é feita de modo a destacar notícias relacionadas a UFBA (“agenda UFBA” e “TV UFBA”) e ao atendimento de funcionários (“corpo funcional”) e alunos (“estudante”).

Além dos itens as páginas também contem o rodapé, abaixo do Menu, com elementos de navegação suplementar como o “mapa do portal” e os principais sítios da UFBA. Além disto o rodapé também possui algumas informações extras como contatos, localidades da UFBA e informações de acessibilidade.

Com base nos itens presentes na navegação foi elaborado o diagrama de navegação do portal (Figura 5.3). O diagrama foi construído segundo o vocabulário visual do Garret (GARRET *apud* AMSTEL, 2004) e demonstra como se encontra a hierarquia de navegação no portal.

Começando a análise pela navegação, a escolha por dividir a navegação global em três posições diferentes na página, sendo que duas dessas na parte de baixo da página (sendo necessitando que o usuário realize pelo menos uma rolagem de página) não é recomendável. Segundo Nielsen (2007), em 58% dos casos, os usuários não tem o comportamento de rolar a página, salvo se as informações da primeira página despertar um interesse imediato, dessa forma as opções da navegação global que ficam abaixo da página podem não ser visíveis à maioria dos usuários.

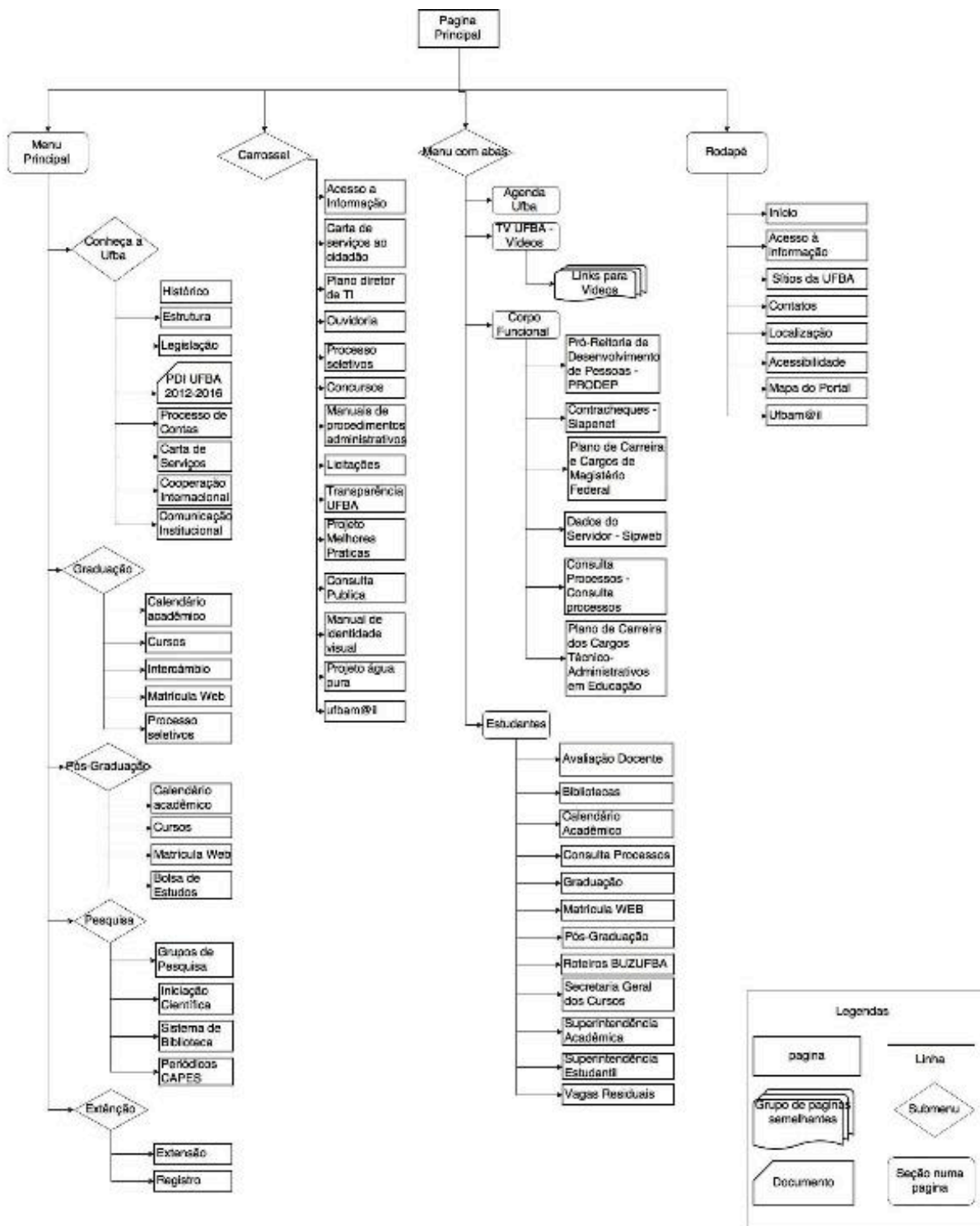


Figura 5.3 – Diagrama de navegação do portal da UFBA

Outro problema da navegação global diz respeito a sua estabilidade, o acesso a navegação global se da de maneiras diferentes, a parte superior utiliza um menu em cascata, a

parte do meio um carrossel e parte de baixo o acesso é realizado por meio de abas. Essa variação na navegação principal, não é recomendada devido à necessidade de consistência e previsibilidade na navegação (sendo que dos três o carrossel é o menos recomendado devido seu caráter dinâmico).

Outra característica do portal é que ele não apresenta uma navegação local, ele sai direto da navegação global para contextual. Isto pode prejudicar também a experiência do usuário uma vez que a descrição mais específica dada pela navegação local contribui para facilitar o acesso à informação, sendo a navegação local um item importante para comparação de AI de sites diferentes (AMSTEL, 2004).

Os elementos responsáveis pela sinalização da posição das página, dentro do portal também apresentam problemas. Por exemplo quando acessamos o página “Graduação>Cursos” não há uma identificação visual, na navegação global, de que a página está na categoria “Graduação”. Outra situação diz respeito aos breadcrumbs que não estão funcionando perfeitamente, utilizando novamente o exemplo da página “Graduação>Cursos” o breadcrumb retorna o caminho “Início>Cursos”, sendo que a categoria “Início” não é visível na navegação global do portal o que pode dificultar a localização do usuário dentro do portal, principalmente se ele tiver acessado por um link externo (essa situação também é comum para outras categorias do menu principal).

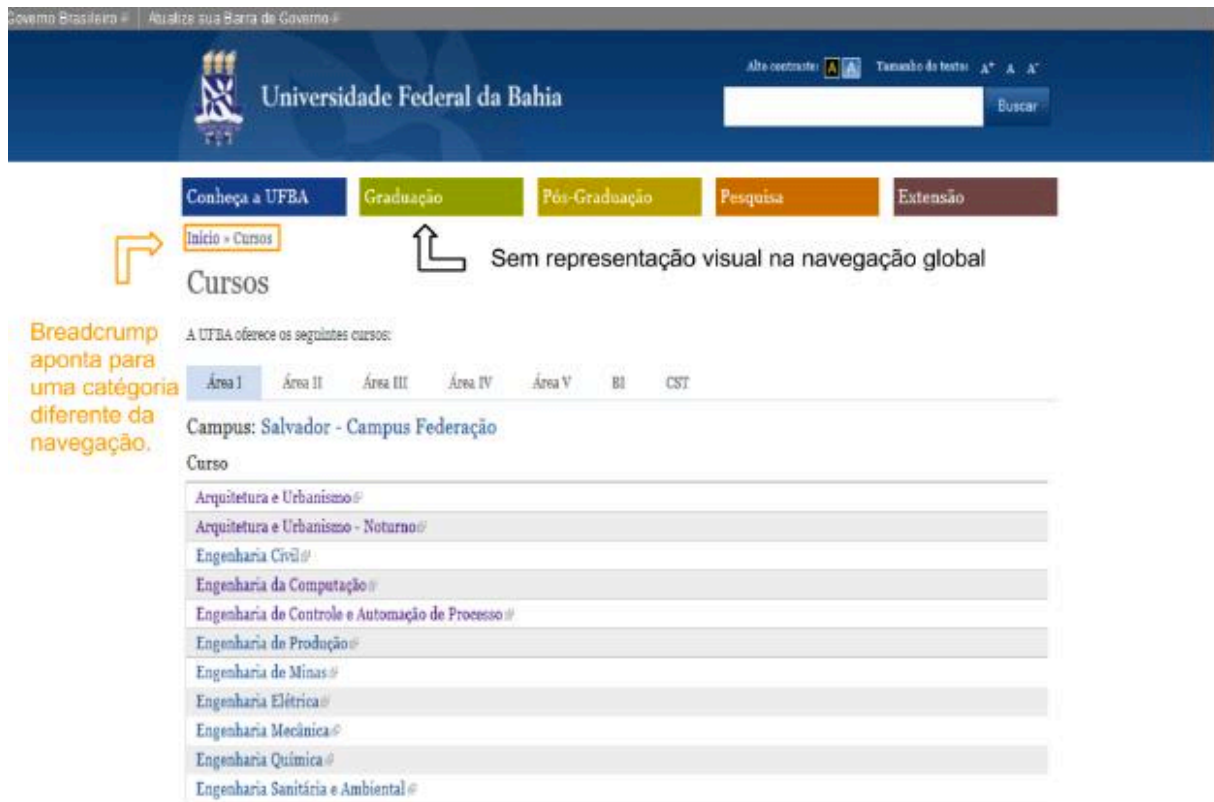


Figura 5.4 – Opção “graduação > cursos” no portal da UFBA¹⁷

A respeito da acessibilidade vale ressaltar que a opções de menu principal como os links serem mostrado conforme se passa o mouse (através de uma rotina em javascript), apesar de ser mais prática para usuários comuns, pode apresentar dificuldades para usuários precisam utilizar softwares de leitores de tela (devido a alguma deficiência visual), dado que não é possível ter acesso ao menu através do teclado sendo pouco provável que leitores de telas comuns acessem as informações. Outro detalhe está na opção “Extensão>Registro” cujo o menu é recolhido mesmo que o mouse esteja sobre a opção citada, o que acaba exigindo uma habilidade maior do usuário para clicar nesta opção, podendo causar ainda mais dificuldade para usuários com alguma dificuldade motora.

Referente a disponibilidade de informação o portal apresenta alguns links que direcionam para páginas vazias que é o caso de “Estudantes>Pós-graduação” e “Estudantes>Superintendência Estudantil” (na parte inferior da página) cujas as páginas estiveram fora do ar durante todas as tentativas de acesso ao longo desta pesquisa. Outros links

¹⁷Disponível em <https://www.ufba.br/>, acessado em jun de 2015.

apenas direcionam para a página principal de outros setores deixando de ser específico em relação ao assunto abordado no seu rotulo, como exemplo “Pós-Graduação>Bolsas de Estudo” que apenas direciona para a página da principal pró-reitoria de pós-graduação (sem encaminhar para seção específica). Cabe ressaltar também o link “Localização” no rodapé do portal cujo as informações não são apresentadas devido a uma falha no javascript da página destino.

Quanto à rotulação foi identificado um número significativos de links duplicados na navegação global, como o rotulo “calendário acadêmico” que aparece pelo menos três vezes na navegação global. E foram encontradas também duas inconsistências em rótulos que é o caso do link “Estudantes>Consulta Processos” que aparece também aparece na aba de “Corpo Funcional” mas com uma nomenclatura diferente (“Consulta Processos - Consulta Processos”) e o link “Carta de Serviços” da categoria “Conheça a UFBA” que também aparece no carrossel da navegação (na parte inferior da página) como “Carta de serviços ao Cidadão”. Apesar de pequenas essas diferenças de consciências podem causar confusão aos usuários.

Quanto à organização não há muitos elementos as serem avaliados antes dos resultados da pesquisa com os usuários porém é possível notar algumas inadequações como uso do termo “Extensão”, no menu principal, para expressar ao mesmo tempo a categoria e sua subcategoria, o que pode levar a confusão por parte dos usuários.

É possível também fazer uma análise do sistema de busca disponível ao usuário. Sendo que o atual sistema de busca do portal trabalha basicamente com o batimento de padrões de texto sem recursos adicionais como filtros, busca por termos semelhantes ou expressões como “ou”, “e” entre outros. Este modelo pode ser insuficiente em grande partes dos casos como foi explicado no item 2.1.1.

5.2 Avaliação de sites semelhantes

Além da análise da AI atual do portal a avaliação da arquitetura de portais semelhantes é uma boa ferramenta para se conseguir possíveis soluções para os problemas encontrados no portal além de estimar o impacto da implantação dessas soluções visto que elas já estão implementadas (AMSTEL, 2004).

Na seleção dos portais cujo as AI foram analisadas foram utilizados os seguintes critérios: (i) pertencerem a instituição de ensino superior publica; (ii) existência de análises

anteriores sobre a AI dos portais (visando aproveitar os pontos positivos e evitar os pontos negativos já identificados em trabalhos anteriores).

Dentre os portais que atendiam os critérios definidos no parágrafo anterior foram retiradas dois deles para a análise, que foram o portal da Universidade de Brasília (UnB) e da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Foram selecionadas apenas dois portais devido à necessidade de atendimento do prazo para conclusão do projeto e visando evitar consumir demasiado tempo na avaliação de outros portais em detrimento do portal da UFBA, o qual é o principal objeto deste projeto.

O método utilizado nesta avaliação comparativa foi baseado no aplicado por Amstel (AMSTEL, 2004), a escolha se deu devido a ele ter sido o único modelo de avaliação comparativa, encontrado durante a pesquisa, aplicado para portais universitários. O método aborda elementos das AI como:

- A página principal
- A navegação global
- A navegação local
- A navegação contextual
- A navegação suplementar
- A busca
- A organização top-down
- A organização bottom-up
- A rotulação

E com base nestes parâmetros os portais foram analisados de forma “qualitativa, buscando as particularidades de cada solução [ou portal], positivas ou negativa” (AMSTEL, 2004).

5.2.1 Avaliação do portal da UnB

A navegação global do portal é dividida em sete grupos principais que classificam as páginas presentes no portal, são eles:

- página principal
- Notícias
- Estude na UnB

- Aluno de graduação
- Aluno de pós-graduação
- ex-aluno
- Servidor

A divisão dos grupos presentes na navegação global tem um foco nos seus potenciais usuários. As informações institucionais e administrativas concentradas na página principal e no grupo de notícias, os outros grupos são direcionados para segmentos específicos de usuários do portal.

Figura 5.5 – Layout do portal da UnB¹⁸

¹⁸Disponível em <http://www.unb.br/>, acessado em jun de 2015.

A página inicial da UnB, possui um grande número de links sendo necessário realizar dois movimentos de rolagem da página para ter a visualização completa de todo o seu conteúdo. Além das informações institucionais, administrativas é possível visualizar também os serviços, atividades de extensão e os atalhos de “links rápidos”.

Essa sobrecarga de informação pode causar alguns problemas na identificação de um item específico dentro da página, apesar da página não estar desorganizada.

Outro aspecto a destacar se dá na página de notícias, onde o usuário tem a opção de escolher por notícias comuns, divulgações científicas, artigos, além de serviços vinculados a prestação de notícias. No lado direito da tela também é possível realizar busca por palavras chaves específica para notícias podendo definir o intervalo de tempo correspondente a publicação da notícia e filtrar o resultado (em artigos, entrevistas, notícias entre outros).

Referente aos outros grupos como estude na UnB (direcionadas candidatos a universidade), aluno de graduação, aluno de pós-graduação, ex-alunos e servidor (direcionados a professores e técnicos administrativo) destaca-se o uso da navegação local voltada para as potenciais atividades e necessidades de cada seguimento de usuário.

Foram identificados alguns problemas na navegação global, onde algumas das páginas internas apresentaram inconsistências que faziam os itens da navegação principal variar conforme a página acessada¹⁹, sendo que em algumas páginas aparecem as categoria “Professor” enquanto em outras ela está dentro da categoria “Servidor”. Outro problema se refere a falta de recursos mais eficientes de sinalização, dentro da página, de sua posição em relação a estrutura do portal (como breadcrumbs) apesar do portal apresentar uma representação visual, em sua navegação, da página que está sendo acessada.

Referente a ferramenta de busca do portal, ela direciona as palavras-chave digitadas para o site do Google inserindo na configuração de busca o domínio da UnB. Este recurso facilita a implementação porém pode apresentar problemas para usuários inexperientes (ou também para deficientes visuais), devido à mudança de contexto provocada pela chamada de uma ferramenta de busca externa somados a outros elementos que podem atrapalhar a

19 Como exemplo: <http://www.unb.br/administracao/decanatos/deg/>

experiência do usuário como os resultado patrocinados que por vez fazem menção a outras instituições de ensino.

5.2.2 Avaliação do portal da UFPR

A navegação global do portal é dividida em oito grupos principais que classificam as páginas presentes no portal, são eles:

- A Universidade
- Ensino
- Pesquisa e Inovação
- Extensão e Cultura
- Vestibular e Concursos
- Serviços
- Acesso à Informação
- Ouvidoria

Na navegação global do portal são utilizados menus em cascatas que partem dos grupos citados acima. Em alguns casos submenus gerados chegam ao terceiro nível, o que não é recomendável segundo Nielsen (2007) dado a possível dificuldade de uso por usuários não muito experientes ou que tenham dificuldades motoras. Além disto as opções que apresentam um terceiro nível não faz nenhuma indicação visual da existência destes níveis, sendo necessário passar o mouse sobre o rotulo para identificar de subcategorias.

The image shows a screenshot of the UFPR website. At the top, there is a navigation bar with the UFPR logo and links for 'Página Inicial', 'Institucional', 'Webmail', and 'Contato'. Below this is a banner for 'Livraria Editora UFPR' with the text 'Pague com o seu cartão de débito ou crédito'. The main content area is divided into several sections: 'UPFR' with a rainbow flag and news about social names; 'Ensino e Educação' with a classroom photo and news about a fair; 'Extensão e Cultura' with a photo of a group and news about a 50th anniversary; 'Ciência e Tecnologia' with a graphic and news about a school; and 'Eventos' with a list of upcoming events. At the bottom, there are four columns of links for 'Setores de interesse', 'Setores da UFPR', 'Pré-Reitorias da UFPR', and 'Setores da UFPR'. The footer contains social media icons and contact information for the Universidade Federal do Paraná.

Figura 5.6 – Layout do portal da UFPR²⁰

²⁰Disponível em <http://www.ufpr.br/portalfufr/>, acessado em jun de 2015.

A navegação local no portal praticamente não é explorada, na maiorias das páginas do portal existe apenas os conteúdos e a navegação contextual. A utilização de navegação local nas páginas poderia diminuir o problema da sobrecarga de níveis na navegação global.

Outro problema é encontrado na navegação contextual, se dá em razão da formatação dos links. Em algumas páginas, como a de “Ensino>Graduação>Cursos de Graduação em Curitiba” os links dos sites dos institutos não são destacados propriamente como links o que faz a página parecer se tratar apenas de uma lista de telefones, diferente de outras áreas do portal cujo os links são expressamente definidos como tais, como em “Pesquisa e Inovação>Núcleos”. Uma das formas como o problema poderia ser resolvido é utilizando um rotulo indicativo (como “site:”) antes do link ou utilizar a formatação com a cor azul e sublinhado que já é comumente reconhecida como indicação de um link (NIELSEN, 2007).

O que se destaca no portal é o seu sistema de busca que em vez de realizar apenas buscar ocorrências das palavras digitadas pelo usuário ele é capaz de retornar resultados para palavras que são sinônimos das digitadas pelo sem os problemas da mudança de contexto identificado no site da UnB. Essa característica pode implicar que o portal utiliza algum tipo de vocabulário controlado.

5.3 Entrevista com a área técnica e de manutenção

A fase de entrevista consistiu no contato com as principais áreas responsáveis pela manutenção do portal, entre elas estavam o STI (Superintendência da Tecnologia da Informação) e as demais áreas responsáveis por atualizar informações no portal como a ASCOM (Assessoria de Comunicação da UFBA), a TV UFBA, a SUPAD (Superintendência de Avaliação e Desenvolvimento Institucional) e a SOC (Secretaria dos Conselhos Superiores).

Esta fase visou identificar como a informação é inserida no portal e quais ferramentas os responsáveis pela manutenção e seus produtores de conteúdo tem a disposição para classificação, análise e recuperação de informações. Os entrevistados consentiram em participar segundo as condições estabelecidas no “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” (APÊNDICE I), devidamente lido e assinados por seus eles.

A entrevista seguiu um roteiro previamente definido (APÊNDICE II) visando direcionar as questões para obter respostas ligadas aos objetivos descritos no parágrafo

anterior, além de obter informações sobre seus principais públicos (segundo a Instituição) e os objetivos do portal conforme cada setor.

5.3.1 Funções de cada equipe

A função do STI, mais especificamente do NEHP (Núcleo de Editoração de Home Page) está ligada a manutenção do portal, inserção de novos conteúdos (em algumas áreas) e novas funcionalidades conforme solicitada pela ASCOM ou instância superior. Alguns conteúdos como atualização de telefones também fazem parte das atribuições do NEPH.

Quanto a ASCOM, suas atribuições se desdobram em duas uma é referente a (i) atualização da área de notícias do portal, ou seja o “UFBA em pauta”, que é a parte mais dinâmica do portal, com uma média de cinco a seis notícias diárias, e a (ii) responsabilidade por autorizar, ou não, as solicitações de alterações em informações (salvo algumas exceções) e no layout do portal. Recentemente essa segunda atribuição tem sido flexibilizada com a criação da Assessoria de Tecnologia da Informação (ATI).

Quanto aos produtores de conteúdos a equipe da TV UFBA tem a função de alimentar o portal com os vídeos por ela produzidos, tendo duas áreas no portal onde eles são atualizados uma para demonstra vídeos em destaque outras com lista dos mais recentes. A equipe da SUPAD é responsável por alimentar o portal com informações relacionadas à atividade gerencial de desenvolvimento de equipes, mapeamento de processos entre outros. E por fim a SOC é responsável pela parte de estrutura e legislação relativo aos conselhos superiores.

5.3.2 Objetivos do portal

Referente aos objetivos do portal as equipes entrevistadas não divergiram muito na em suas concepções. Basicamente o objetivo do portal dar ciência para sua comunidade interna e externa dos acontecimentos, serviços e realizações que ocorrem dentro do âmbito da UFBA, da forma mais transparente possível. O portal também pode ser visto como a porta de entrada principal do visitante para todos os sites presentes no domínio da UFBA.

5.3.3 Inclusão de conteúdos e responsáveis pela publicação

Segundo o NEPH, parte das informações dispostas no portal é incluída mediante solicitação da ASCOM e em alguns caso especiais a pedido do próprio Gabinete da Reitoria. Outras partes das informações são atualizadas pelas respectivas áreas, sendo que cada uma

dessas áreas tem um login e senha que lhes permitem atualizar uma região específica do portal de modo autônomo.

Os outros órgãos também responsáveis pela inclusão de conteúdos no portal, respaldaram a informação dada pelo NEPH e ASCOM, sendo que eles tem autonomia para inserir novos conteúdos em suas áreas específicas. Ressaltando apenas que essa autonomia diz respeito ao conteúdo apenas, não sendo possíveis alterações no layout do portal.

5.3.4 Uso de vocabulários controlados

Segundo o NEPH, o portal da UFBA não faz uso de vocabulários controlados. O uso dessa ferramenta poderia ser importante para o portal uma vez que elas tanto atuam no sistema de rotulação evitando inconsistências e também no sistema de busca, permitindo identificar termos relacionados a busca além de sugerir correções para termos comumente digitados incorretamente pelos usuários.

5.3.5 Divisão de conteúdos por usuários

Segundo o NEPH não há propriamente uma divisão dos conteúdos por usuários, mas existe uma divisão simples na parte inferior (“Menu em abas”) onde os links são organizados para dois tipos específicos de usuários, os estudantes e os funcionários. Essa informação é compartilhada pela ASCOM.

Quanto a TV UFBA, seu conteúdo não é voltado para um público específico porém sua temática tende a estar mais ligada aos interesses dos estudantes da instituição. Quanto os conteúdos da SUPAD e SOC ambos são mais direcionados para o funcionários da instituição, porém o acesso a seus conteúdos no portal é livre para qualquer usuário.

5.3.6 Inclusão de novos tipos de conteúdos no portal

Quanto a inclusão de novos conteúdos no portal, o que está com prioridade é a disponibilização da versão do portal em inglês (atualmente o portal só é disponível em português). Os demais setores como a TV UFBA e SOC não tem nenhum planejamento recente que visem incluir novos conteúdos, diferentes dos habituais. No caso da SUPAD existe um plano de criar uma página própria e o portal passar a apenas direcionar os visitantes para essa página.

5.3.7 Questões legais relacionadas ao processo de inclusão de conteúdos

Segundo os órgãos entrevistados não existem questões legais que impacte diretamente no processo de geração e gerenciamento dos conteúdos no portal. Existindo apenas, no caso do NEPH, a citada política de que a informação precisar passar primeiro pela aprovação das ASCOM antes de ser postada no portal.

5.3.8 Uso de metadados e tags

Conforme informação do NEPH, o atual gerenciador de conteúdo permite o uso de tags e exploração de metadados. Essa informação foi confirmada pelos responsáveis da ASCOM e SUPAD, sendo possíveis para eles classificar os conteúdos conforme tags criadas por eles mesmo. Já os representantes da TV UFBA e SOC não identificam essa opção durante o processo de inclusão de conteúdos, possivelmente devido a diferenças de versão dos gerenciadores de conteúdos ou da natureza das informações publicadas.

5.3.9 Ferramentas de busca

Segundo o NEPH por enquanto o portal ainda não dispõe de recursos de busca como filtros e o uso de expressões, porém eles começaram a trabalhar com o Drupal sete²¹ recentemente e é possível que essas características estejam presentes em futuras atualizações.

Segundo a ASCOM a ferramenta de busca do portal ainda não é satisfatória, sendo que antes da geração do portal cogitou-se utilizar o Google como motor de busca.

Outro problema da busca é que ela não retorna itens adicionados muito recentemente, existindo um atraso entre a publicação do conteúdo e sua visualização dentro da busca.

Referente a possível integração da busca do portal a modelos de vocabulário controlados, o NEPH ainda não tem uma confirmação se o Drupal pode dar suporte a esse tipo de função, mas não descarta sua utilização em versões futuras.

5.3.10 Validação da organização e busca de informações no portal

Conforme informação do NEPH a ferramenta de busca do portal é de onde se originam a maior parte das reclamações, sobre falha ao encontrar informações, também o problema no atraso na indexação das informações recentes (citado no item anterior) que as tornam

²¹ Licenciado pela Drupal.org com na modalidade Creative Commons Attribution-ShareAlike license 2.0

temporariamente invisíveis para a ferramenta. Outra observação em relação a organização é de que o caminho para se chegar a algumas páginas é muito longo. Um problema enfatizado é referente a pouca quantidade de recursos materiais e de pessoal (atualmente com cinco funcionários) o que limita um acompanhamento elaborado do portal e das outras páginas que também prestam manutenção.

Na visão da ASCOM o portal e os sites da UFBA em geral precisam de uma “linguagem mais unificada”, para dar uma identidade visual as páginas pertencentes a instituição da UFBA. Outra observação diz respeito as ferramentas disponíveis para avaliação do comportamento dos usuários dentro do portal, que precisa ser incrementada.

Na avaliação da TV UFBA a atual organização do portal é satisfatória porém o portal precisaria melhorar quanto a diversidade de informações (levando em consideração a sua qualidade) e a dinamicidade dos itens presentes (mas evitando deixar o portal poluído). Outra sugestão seria segmentar melhor o portal de modo a facilitar que seus usuários cheguem as informações procuradas, na configuração atual ainda se demora muito para conseguir determinadas informações.

Na visão do representante da SUPAD o portal é bem organizado, porém sua ferramenta de busca ainda deixa a desejar retornando resultados muito gerais, dificultando buscas por conteúdos mais específico. Similar a ASCOM outra observação diz respeito as páginas para as quais o portal aponta, muitas delas ainda não tem uma boa organização de informações.

Por fim na visão da SOC a atual organização do portal não apresenta problemas, pelo menos para as rotinas desempenhadas por essa secretaria, não tendo desta forma nenhuma sugestão a apresentar.

5.4 Pesquisa com os usuários

A pesquisa com os usuários foi realizada de duas formas. A primeira foi utilizando um questionário *online* (APÊNDICE III), visando identificar obter informações de como os usuários buscam por conteúdos, se eles tem alguma dificuldade no acesso a estes conteúdos e saber na suas opiniões sobre quais conteúdos deveriam ser destacados e a segunda utilizando da ferramenta de *card-sorting que serviu como teste para taxionomia do portal motivo dos seus resultados terem sido apresentado na fase de estratégia (seção 6)*.

Antes da aplicação do questionário foi realizado um pré-teste com um formulário provisório, visando verificar a clareza das perguntas e termos utilizados e assim gerar a versão final do formulário. A distribuição dos formulários se deu por meio de e-mail para alunos, professores e funcionários, e posteriormente através de publicação da pesquisa no grupo da UFBA na rede social do Facebook²² e de pesquisa presencial.

A segunda forma de consulta utilizando o método de *card-sorting online*²³ visou validar a taxonomia com base nas informações dos usuários. A atividade de *card-sorting* visa aproximar o arquiteto do modelo mental utilizado pelos usuários para categorizar termos em seus respectivos agrupamentos. A atividade consiste em o usuário de posse um número de cartões, contendo termos específicos, organizá-los em agrupamentos de maneira que façam mais sentido para ele. Existem diferentes tipos de *card-sorting*, sendo os mais comuns os:

- **fechados:** o arquiteto define de antemão o número e os nomes dos agrupamentos a serem utilizados pelos usuários;
- **abertos:** os próprios usuários definem os nomes e agrupamentos que serão utilizados para ordenar os cartões;
- **híbrido:** o arquiteto define alguns grupos e deixam outros a critério dos usuários.

Para o teste de *card-sorting* foram utilizados nos cartões os links até o segundo nível da navegação global.

5.4.1 Análise do questionário

O questionário distribuído totalizou a quantidade de 79 participantes pessoas sendo a distribuição, conforme seus perfis respectivos perfís, discriminada na Tabela 5.1.

Vínculo	Quantidade
Aluno de Doutorado ou Mestrado	6
Aluno de Graduação	63
Ex-aluno	5
Professor Efetivo	2
Professor Substituto ou Temporário	1
Servidor Técnico Administrativo	2

²²Disponível em <https://www.facebook.com/groups/165870313483419/> , acessado em junho de 2015.

²³ Disponível em <http://ows.io/os/vd2740h8>, acessado em jun de 2015

Tabela 5.1 – Quantitativo de respondentes por tipo de vínculo

A baixa participação de alguns usuários, com exceção dos “alunos de graduação”, pode ser explicada pelo caráter não oficial do questionário e a dificuldade de manter os grupos de usuários da web interessados em uma página da web por um período mais longo (NIELSEN, 2007) como o necessário para resposta de um questionário on-line. Os resultados obtidos durante a pesquisa foram disponibilizados abaixo:

Resultados quanto ao tempo de vínculo dos usuários (questão 2)

A média do tempo de vínculo que os participantes tinham com a UFBA foi de aproximadamente 6,5 semestres, sendo a distribuição do tempo conforme os usuários discriminada no Gráfico 5.1.

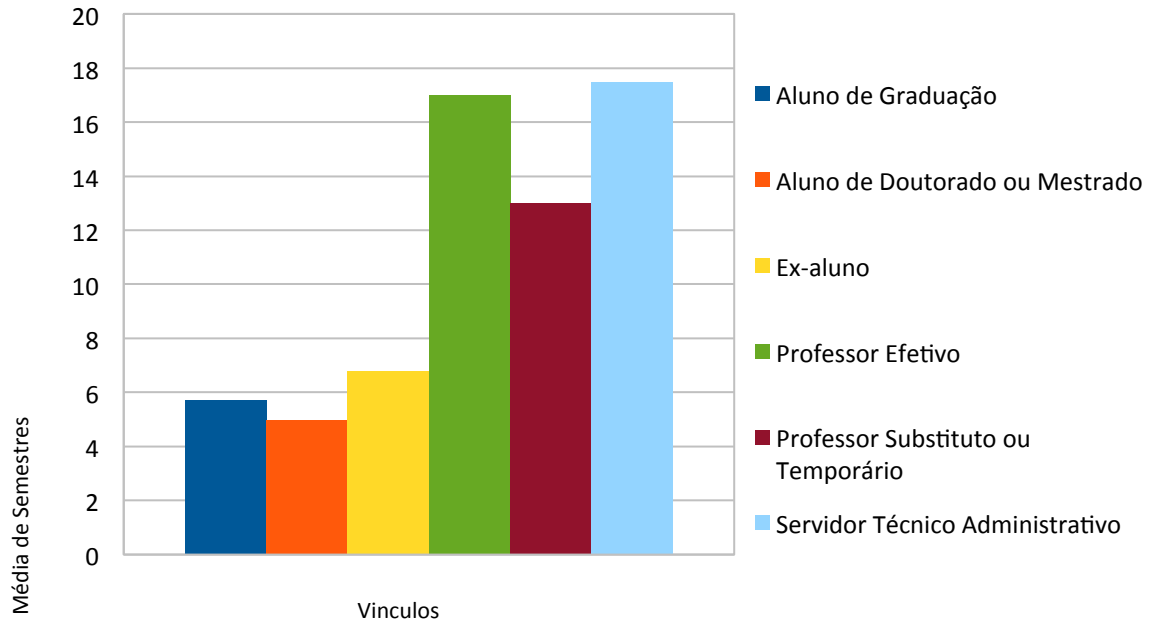


Gráfico 5.1 – Média de semestres por vínculos

Dos resultados é percebido que os participantes que possuem maior tempo de vínculo são os que tem alguma ligação empregatícia com a UFBA, como era de se esperar para os

professores e funcionários. De modo similar os alunos são os que tendem a possuir menor tempo de vínculo, devido a ter um tempo mais definido de permanência na instituição.

Resultados quanto a regularidade de acesso ao portal (questão 3)

Dos participantes do questionário, a maioria informou acessar o portal com uma frequência semanal (18 usuários) ou mensal (22 usuários). Nesse aspecto a maioria dos participantes tem uma frequência intermediária de acessos ao portal, conforme disposto na Tabela 5.2 abaixo.

Frequência de acessos	Quantidade de usuários
Ao menos uma vez por dia	5
Ao menos uma vez por semana	18
Ao menos uma vez no mês	22
Ao menos uma vez no trimestre	9
Ao menos uma vez no semestre	7
Em menor quantidade que os itens anteriores	6

Tabela 5.2 – Frequência de acessos ao portal

Conforme apresentado no Gráfico 5.2, a maioria dos alunos de graduação respondentes ao questionário acessam o portal semanal ou mensalmente, corroborando o que foi expresso no parágrafo anterior. Os participantes que usam o portal com mais frequência seriam os “servidores técnicos administrativos”, porém a quantidade de participantes com este perfil não foi suficiente para auferir com precisão esta hipótese.

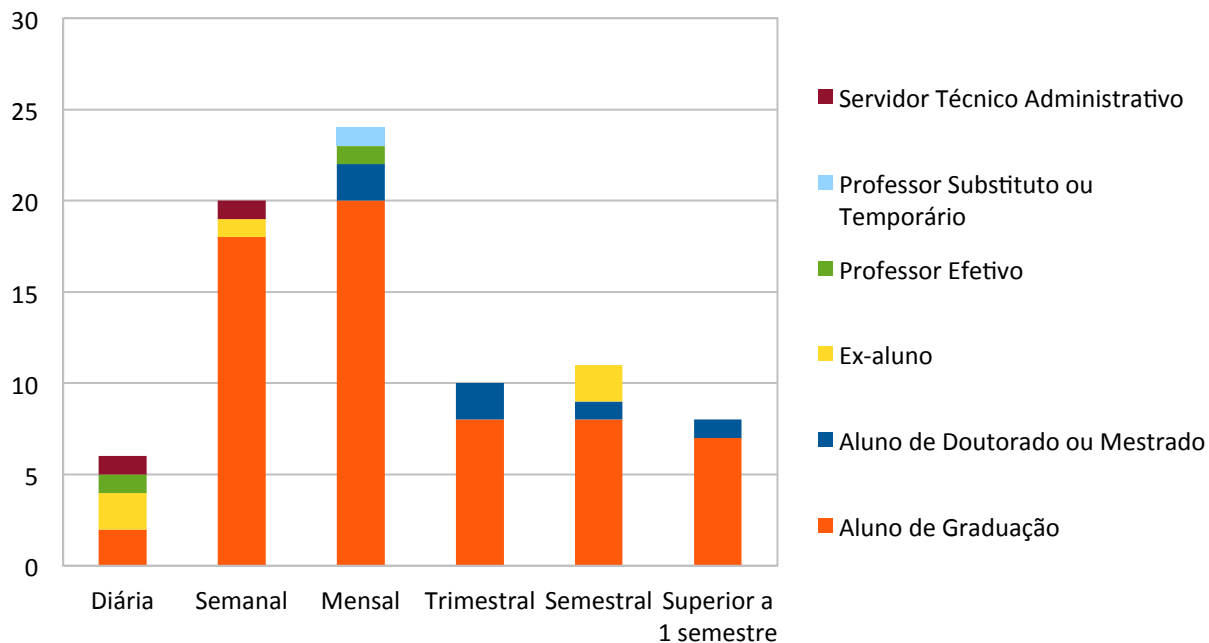


Gráfico 5.2 – Frequência de acessos dos usuários

Resultados quanto a forma de busca de informação no portal (questão 4)

Segundo dados colhidos na pesquisa a maioria dos usuários utilizam-se principalmente da navegação nos links e menus do portal para procurar por informações, o que é comum (NIELSEN, 2007). Porém a segunda opção mais utilizadas são as ferramentas de busca externa (como o Google), ao contrário da ferramenta de busca do portal, o que pode indicar de problemas nesta ferramenta.

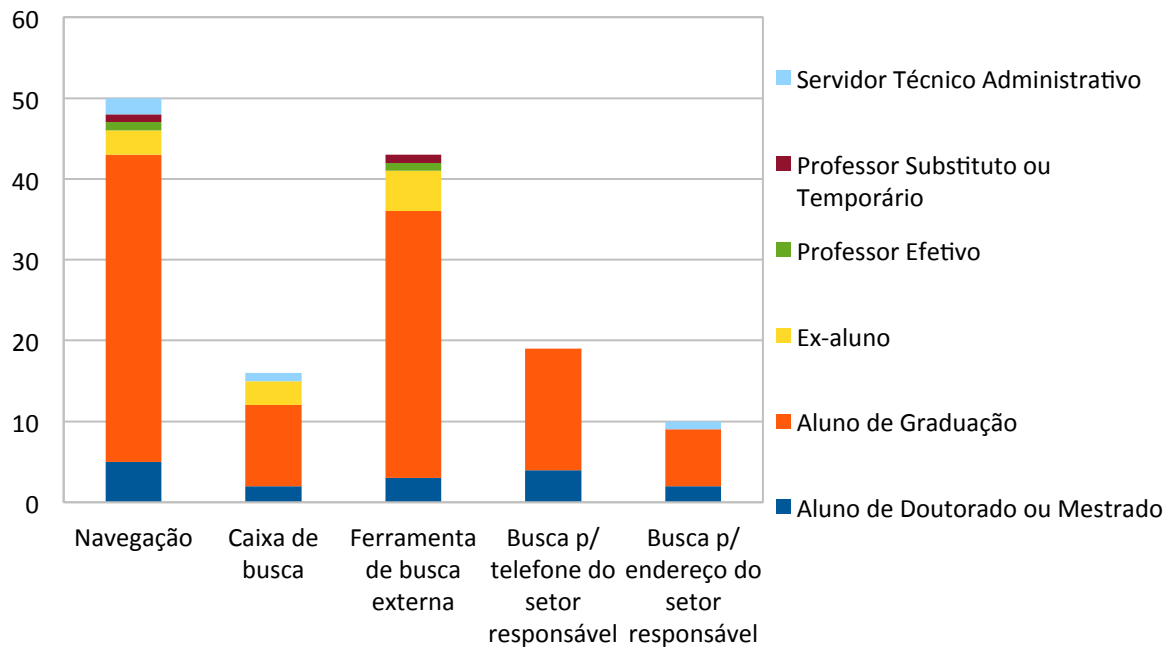


Gráfico 5.3 – Formas de busca de informação no portal

Outro elemento a ser analisado é a quantidade significativa de usuários que ainda utilizam o telefone como meio de obter informações (chega a superar o uso da ferramenta de busca do portal). Essa característica pode tanto ter um caráter cultural como ser derivada da ausência de informações esperadas (ou mal apresentação destas), este tipo de atendimento é o que implica em maior custo tempo e financeiros (transporte e telefone) para os usuários e a própria instituição.

Resultados quanto a frequência de localização de informação no portal (questão 5)

Conforme as informações do questionário a maior parte dos usuários ficam na zona intermediária quanto a localização de informação no portal. Sendo que poucos usuários afirmaram localizar sempre as informações e nenhum afirmou nunca localizar informações no portal. O Gráfico 5.4 demonstra essa distribuição.

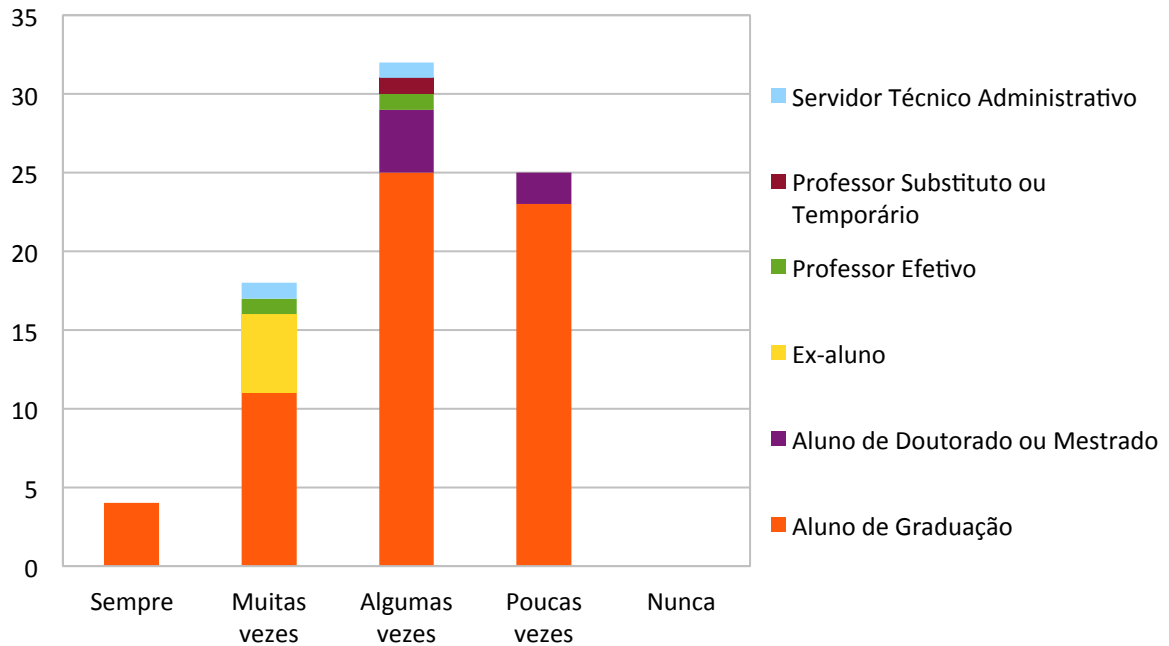


Gráfico 5.4 – Frequência de localização de informações no portal

Cabe porém resaltar que, apesar da maioria dos participantes indicar uma frequência de sucesso intermediária (em relação a localização de informações), o número de participantes que afirmam localizar "poucas vezes" as informações é superior a soma dos que dizem encontrar as informações "sempre" ou "muitas vezes", o que corrobora a hipótese de que o portal apresenta problemas em sua AI. O número de falhas de localização de informação pode ser ainda maior se considerar que “os usuários costumam culpar a si próprios por falhas ao usar coisas do dia-a-dia.” (Norman, 1990 apud AMSTEL, 2004) podendo haver algum constrangimento inconsciente relatar esse tipo de falha.

Resultados quanto a identificação das páginas dentro da estrutura do portal (questão 6)

Um grande número de usuário informaram ter dificuldade em identificar a localização de uma página, dentro do portal, contando apenas com as informações disposta na própria página. Essa dificuldade pode estar ligada aos problemas apresentados pelos breadcrumbs do portal e a ausência de sinalização visual das opções da navegação acessadas (já citadas no item 5.1). Esse problema pode ser prejudicial a recuperação de informação futura, principalmente

quando o usuário acessa a página através de ferramentas externas como o Google (o segundo método mais utilizado segundo Gráfico 5.3).

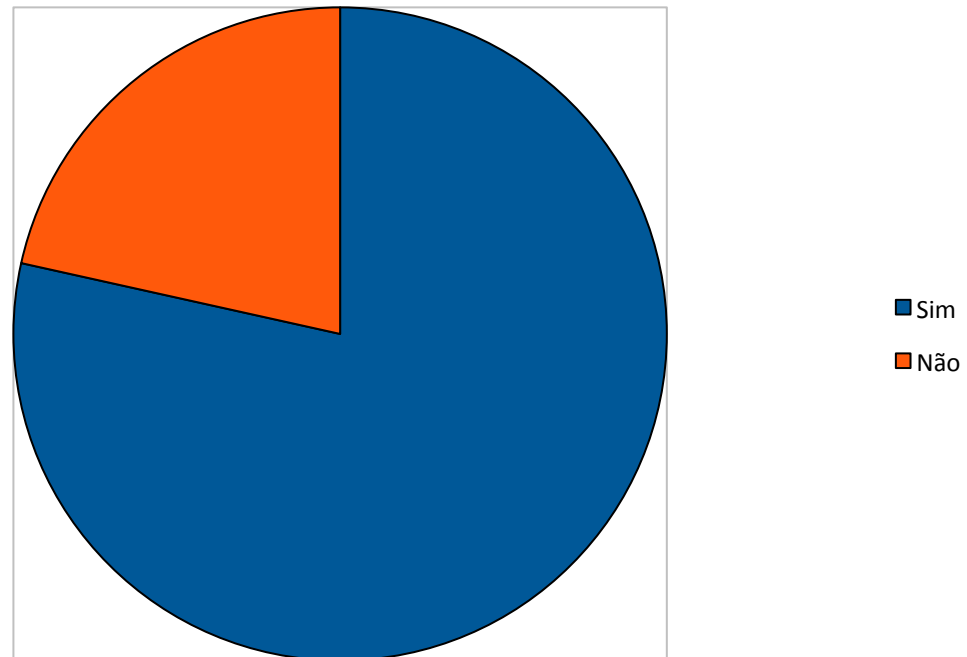


Gráfico 5.5 – Dificuldade de identificação da posição de uma página no portal

Este grande numero de participantes informando não conseguir se localizar dentro do portal também vai ao encontro da hipótese de existência das falhas na AI do atual portal. Sendo que o sistema de navegação, em grande parte dos casos não está cumprindo com uma de suas funções principais, que é a de localizar o usuário no portal (item 2.2.3), prejudicando também a recuperação de uma informação em acessos posteriores.

Resultados quanto a dificuldade de compreensão dos rótulos usados nos links do portal (questão 7 e 8)

Quanto a dificuldade de compreensão dos links a maior parte dos usuários consideram possíveis de serem compreendidos com maior ou menor grau de dificuldade. Apenas alguns usuários expressaram que os links teriam um entendimento impossível a primeira vista, porém não houve muita sugestões sobre rótulos a serem substituídos no portal.

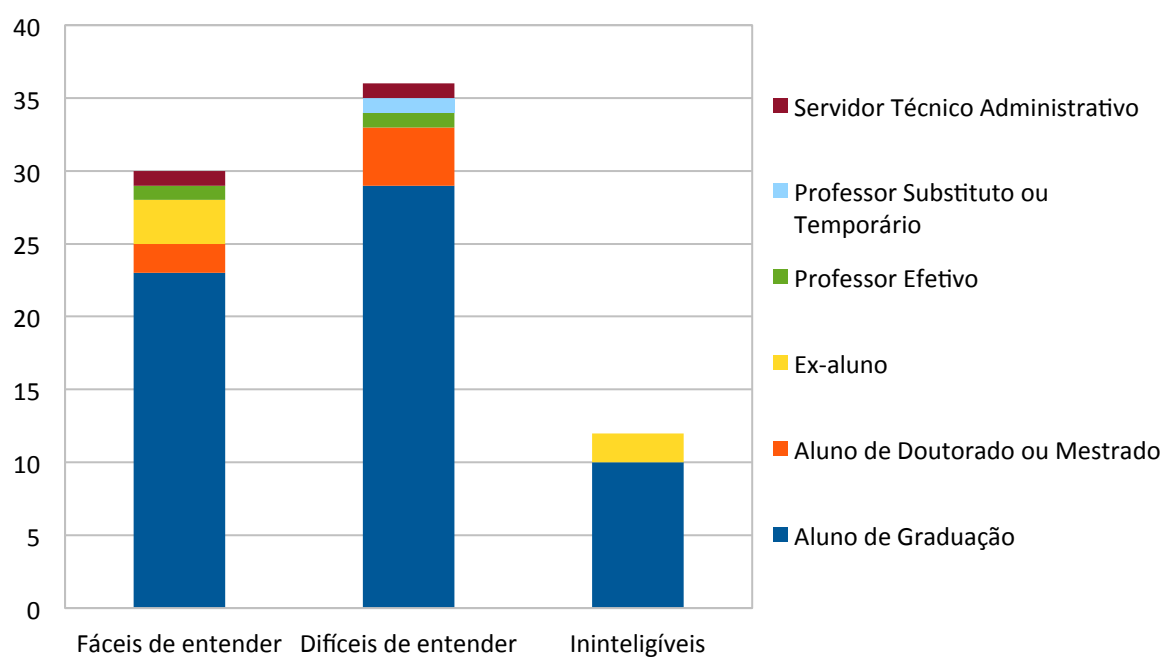


Gráfico 5.6 – Facilidade de compreensão dos rótulos do portal

Resultados quanto a relevância da apresentação de “notícias” no portal (questão 9, item 1)

A análise dos resultados referentes a relevância das notícias mostrou que, apesar de grande parte dos usuários não terem o costume de acesso diário (Gráfico 5.2), a maioria considera importante a disponibilização de notícias no portal, conforme disposto no Gráfico 5.7.

Alguns dos usuários também chegaram expressar dificuldades de localização de informações no “UFBA em pauta” (área do portal responsável por notícias). A apresentação

de notícias no “UFBA em pauta” tem disponível apenas uma forma de apresentação (cronológica), não existindo opções de apresentação por tema por exemplo. Outra característica é a não apresentação de imagens vinculadas as notícias, na apresentação dos resultados, o que prejudica na identificação e memória do usuário na recuperação da notícia.

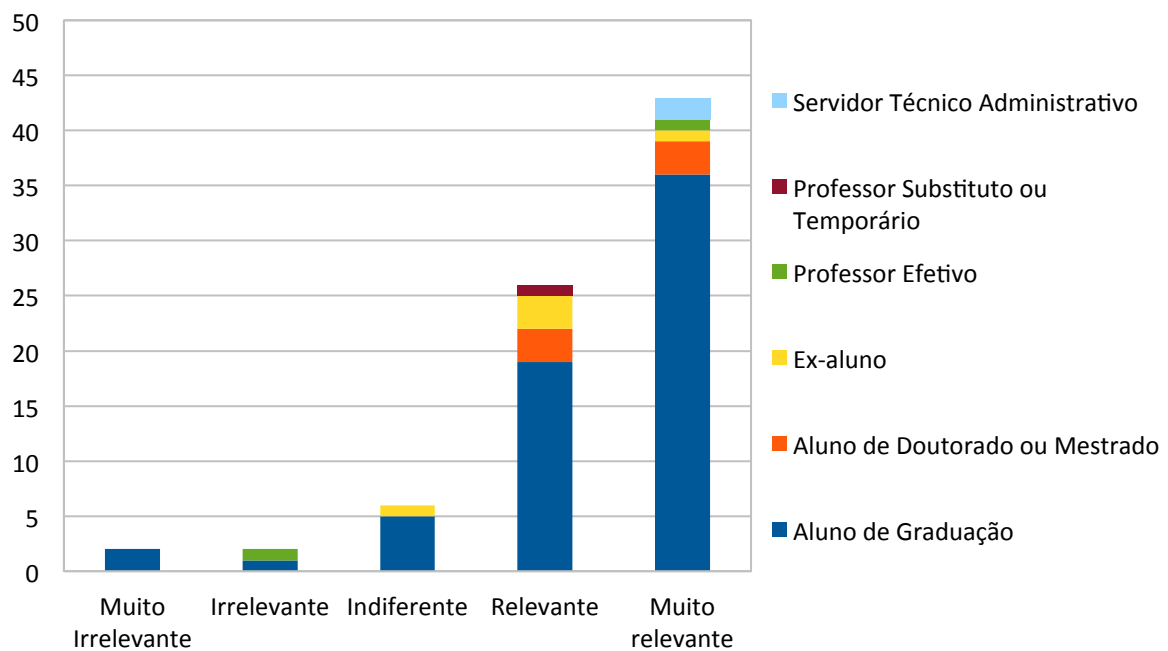


Gráfico 5.7 – Relevância da apresentação de notícias para os usuários

Resultados quanto a relevância da apresentação de informações sobre “processos burocráticos e administrativos” no portal (questão 9, item 2)

A relevância da apresentação de informações sobre processos burocráticos e administrativos foi alta, porém com um maior número de participantes considerando-a indiferente, quando comparado a outros itens como “notícias”. É possível que o maior número de usuários indiferentes ocorra em razão da necessidade de abertura de processos não

ser tão comum como o consumo de notícias e outros itens. Cabe notar também que todos os usuários com vínculo de emprego com a instituição considerou este item como, no mínimo, importante (possivelmente devido a estes processos serem mais recorrentes em suas respectivas rotinas).

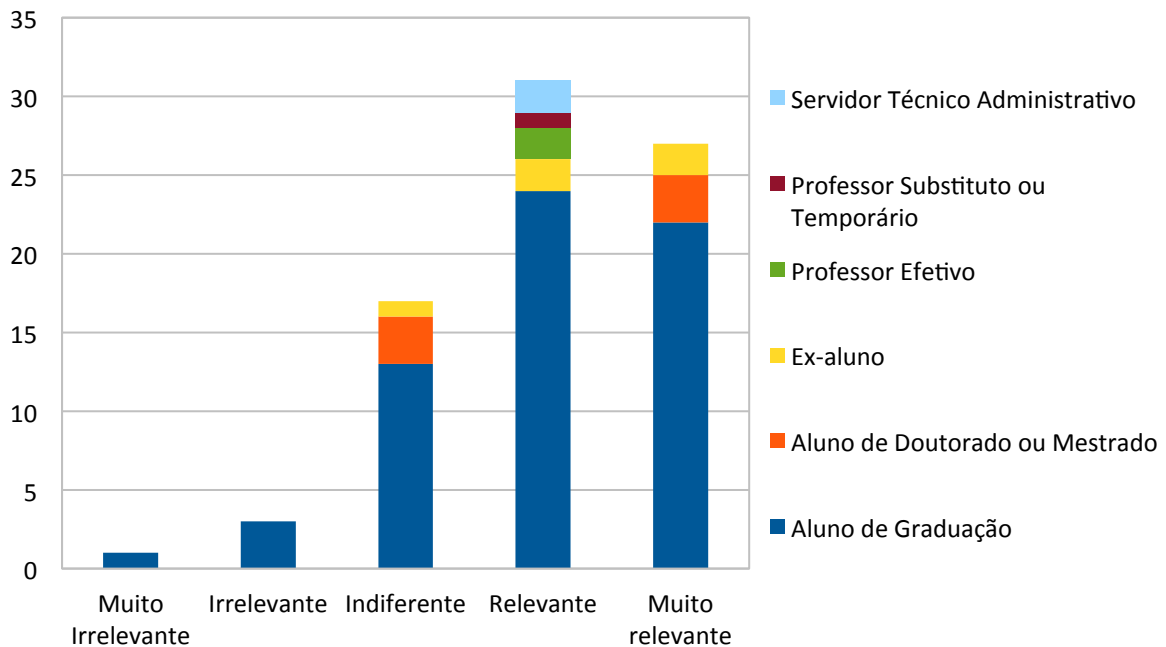


Gráfico 5.8 – Relevância da apresentação de processos burocráticos e administrativos para os usuários

Resultados quanto a relevância da apresentação “produções científicas”, “culturais” e “tecnológicas” no portal (questão 9, item 3, 4 e 5)

Os itens relacionados a produções científicas, culturais e tecnológicas também tiveram um alto grau de relevância demonstrado pelos usuários, conforme os Gráficos 6.9, 6.10 e 6.11 abaixo. Algumas opções para sanar essa necessidade de informações poderia ser a criação de seções, no portal, voltada para esse assunto ou mecanismos melhores para direcionar os usuários interessados para os sites internos responsáveis por guardar estes conteúdos.

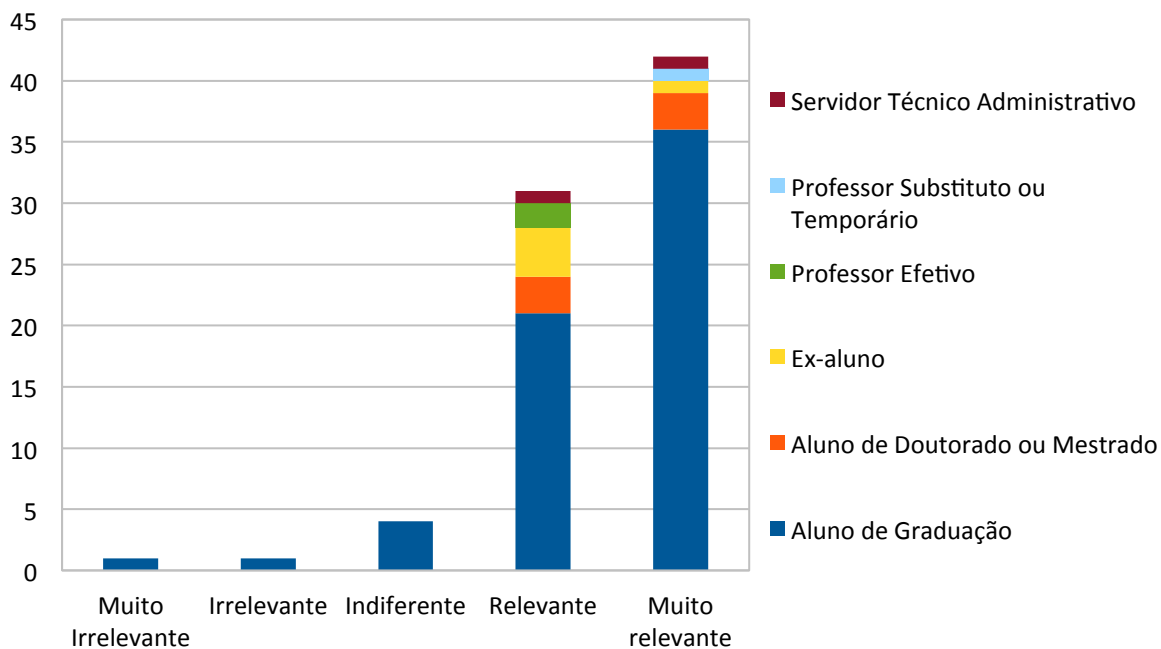


Gráfico 5.9 – Relevância da apresentação de informações sobre produções científicas

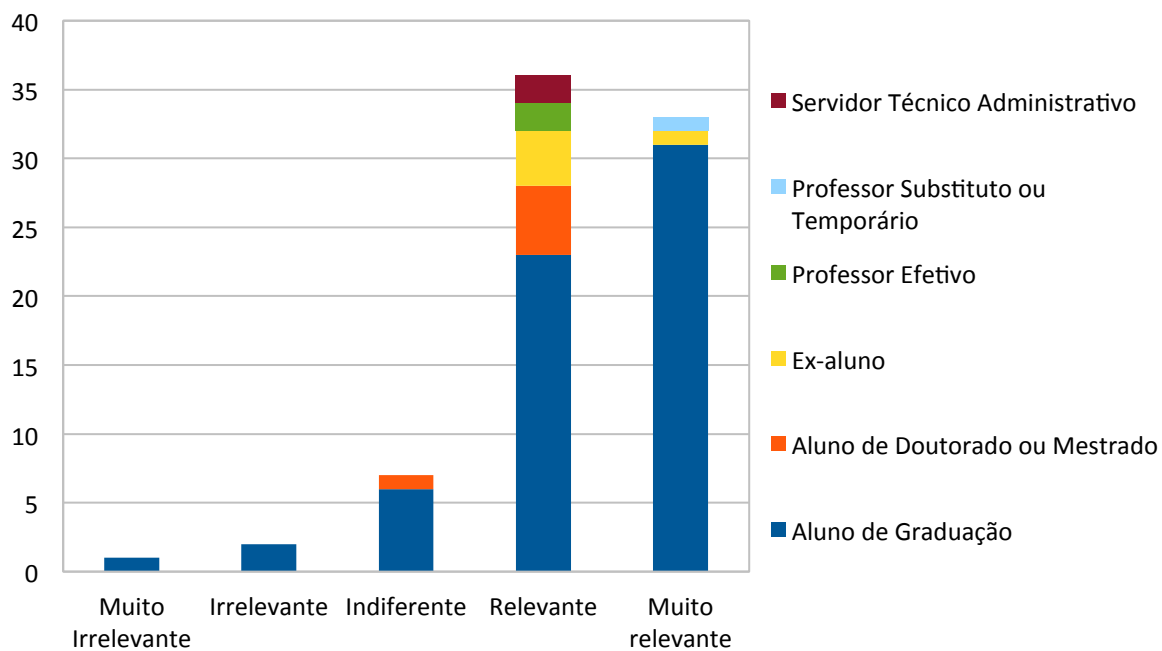


Gráfico 5.10 – Relevância da apresentação de informações sobre produções culturais

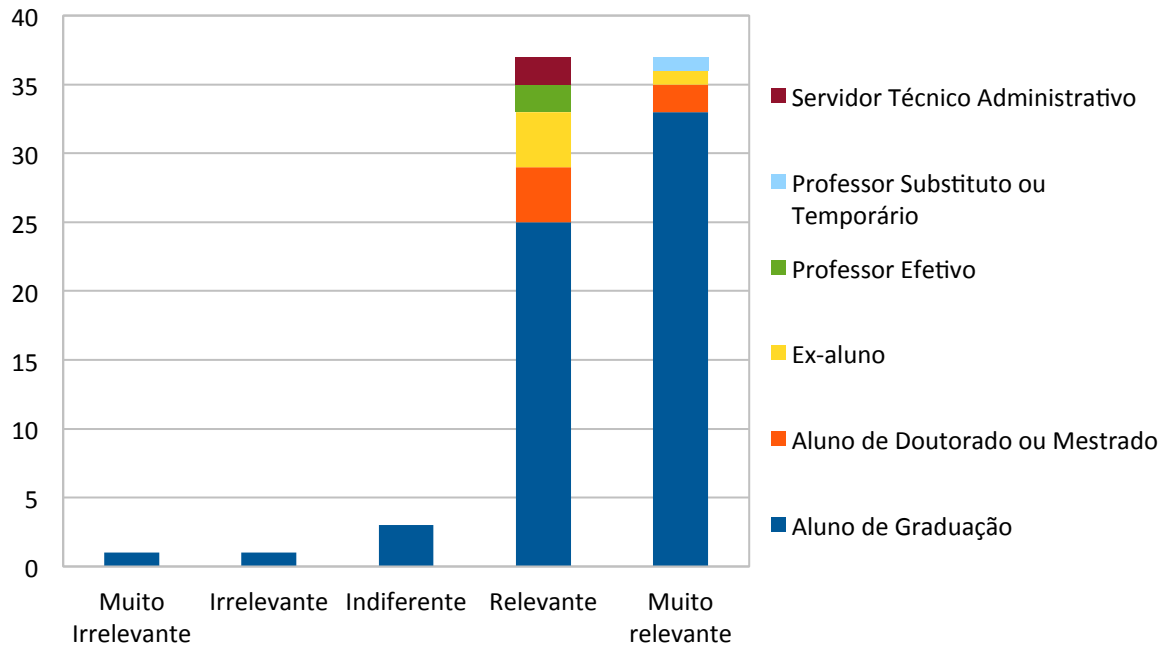


Gráfico 5.11 – Relevância da apresentação de informações sobre produções tecnológicas

Resultados quanto a relevância da apresentação “organização institucional” e “contatos” no portal (questão 9 itens 6 e 7)

As informações referentes a “organização institucional” apesar de ser considerada importante pela maior parte dos usuários foi também (junto com “processos burocráticos e administrativos”) uma das que teve maior número de usuários considerando-as irrelevante. Essa informação demonstra um interesse menor dos alunos (maior parte dos participantes da pesquisa) em assuntos de natureza institucional, pelo menos em relação a apresentação destes conteúdos no portal. Em contraponto as informações referentes a contatos (e-mail, telefone e endereço) foi uma das que tiveram um maior número de participantes sinalizando-as como muito relevante. Em grande parte isso se dá pelo grande número de participantes que ainda buscam conteúdo sobre atividades e informações da instituição de maneira presencial, sendo por exemplo a busca de informações por meio de endereço e telefone ainda muito utilizadas (Gráfico 5.3).

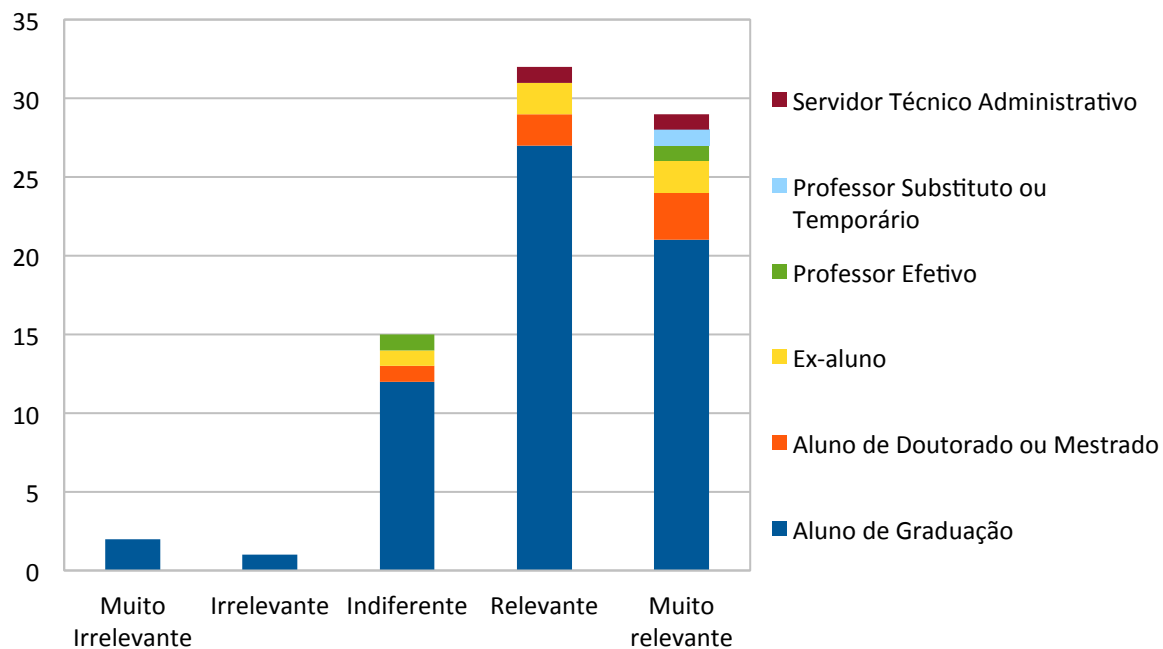


Gráfico 5.12 – Relevância da apresentação de informações sobre “organização institucional”

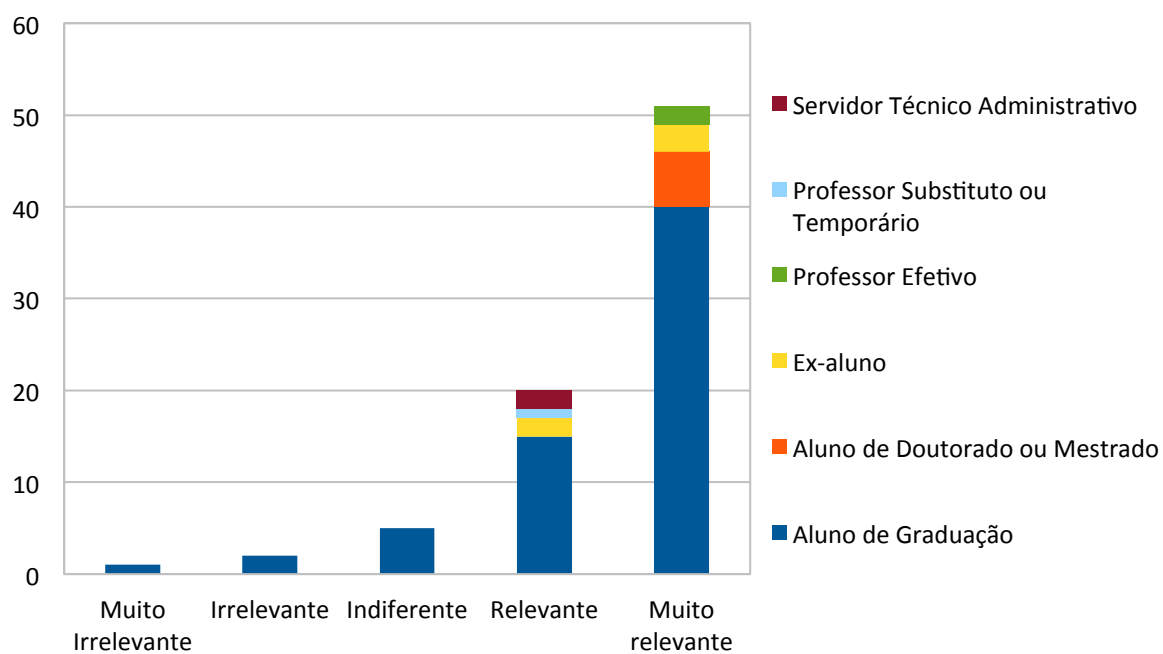


Gráfico 5.13 – Relevância da apresentação de informações sobre “e-mail, telefone e endereço”

Resultados quanto aos principais aspectos do portal que devem ser melhorados, na visão dos usuários (questão 10)

Segundo os usuários os principais aspectos a serem melhorados no portal seriam relativos a “Atualização de Informações”, seguido pela “Navegação” e “Organização das Informações”. Segundo os usuários, o site não atualiza com uma frequência adequada, gerando um acúmulo de informações antigas que muitas vezes não correspondem a situação atual.

Entre os principais elementos que sofreram críticas sobre a atualização estão os números de telefones de contato e a atualização de informações referentes a órgãos internos como seu corpo funcional, alguns usuários citam que alguns órgãos chegaram a mudar 2 vezes de Coordenador sem que a informação fosse atualizada no portal.

Referente a navegação, alguns usuários criticaram o uso de carrossel dinâmico para notícias, na página principal, sem opção para passar ou voltar quadros forçando-os a aguardar até que o quadro de interesse volte a aparecer. Outra sugestão dada por um usuário (na fase de pré-teste do questionário) seria concentrar os links da navegação global na parte de cima do portal.

Referente a organização os usuários apontam o excesso de informações presente no portal e a necessidade de uma melhor organização do portal em seções mais coerentes. Outro componente diz respeito a apresentação das informações, que segundo os usuários poderia ser mais dinâmicas.

Resultados quanto as informações que os usuários gostariam de localizar no portal (questão 11)

Entre as informações que os usuários responderam que sentem falta no portal estão, as de natureza administrativa como informações sobre o Conselho Universitário (reuniões, pautas e deliberações), sobre a agenda de autoridades (como reitor e outros membros em assuntos de caráter oficial) e de avaliação institucional (recomendada por um servidor técnico administrativo).

Além disso houve também solicitações de informações administrativas referente ao orçamento com recursos como Buzufba²⁴. Cabe ressaltar que para acessar o orçamento existe uma alternativa no link de “Acesso a Informação” e “Transparência UFBA” porém a busca dessas informações mais específicas ainda não são totalmente simples (a menos que usuário já tenha alguma experiência prévia).

Outros tipos de informações citadas pelos usuários diz respeito a serviços como a localização das unidades da UFBA (cujo o link no portal não está funcionando devido a problemas no javascript da página), informações sobre os cursos oferecidos (a estratégia atual é de direcionar o usuário para o site do curso específico, porém alguns links estão desatualizados como “Saúde Coletiva” e “Gastronomia”), informações sobre oportunidades (como bolsas, estágios e monitória) e serviços relacionados a processos (como trancamento, aproveitamento de matérias entre outros).

Resultados quanto a sugestões dos usuários para aprimoramento do portal (questão 12)

As principais sugestões dadas pelos usuários estão relacionadas a atualização e disponibilização de informações, solicitando uma maior frequência de atualização e a remoção/atualização de informações desatualizadas no portal. Os usuários também reforçam solicitações de informações referentes a grupos de pesquisa, eventos, além da solicitação de uma interligação maior dos sites internos ao portal (contendo pelo menos uma lista mais completa dos sites de pós-graduação por exemplo).

As sugestões mais mencionadas depois da atualização de informações são relacionadas a organização da informação, em muitos casos não se limitando ao portal da UFBA mais abordando também os sites internos da instituição que segundo os usuários deveriam estar organizados de forma mais centralizada dentro do portal. Outro aspecto citado diz respeito a disposição da informação, que poderia ser mais dinâmica.

E por fim sugestões referentes a busca e a navegação, quanto a busca os usuários solicitam uma busca com resultados mais específicos e precisos com a possibilidade de utilização de filtros e outros recursos para delimitar a pesquisa. Quanto a navegação os usuários citam a utilização, na navegação contextual, de carrosséis que não dão opção de

²⁴ Serviço de transporte gratuito oferecido no trânsito entre os campos da UFBA

selecionar o conteúdo link de interesse, sendo necessário o usuário esperar a exibição de todos os links do carrossel para acessar o conteúdo desejado.

6. Fase de estratégia de AI

Como já citado na seção 3, a fase da estratégia é uma fase de transição entre o processo analítico da coleta e análise de dados, durante a fase de pesquisa, para o processo criativo de geração do design que venha atender as necessidades dos usuários. Segundo Morville (2006) essa mudança de paradigma não é simples e como em muitas outras situações em AI a fronteira entre as fases de pesquisa e estratégia não é bem definida sendo muitas vezes necessário que o arquiteto avance e retroceda vestindo alternadamente a camisa de pesquisador e estrategista durante o projeto.

O modelo de estratégia seguido foi baseado no método TACT descrito por Morville (*ibid*), este modelo divide a estratégia em quatro estágios, cada estágio correspondente a uma ação a ser seguida durante a elaboração da estratégia que são:

- **Think** (pense): este estágio corresponde a baseado nos dados da pesquisa elaborar ideias para a elaboração do projeto.
- **Articulate** (articule): expor essas ideias em diagramas, cenários, personas, blueprints, wireframes entre outros recursos que venham a dar uma melhor noção do funcionamento dessas ideias.
- **Comunicate** (comunique): compartilhar as ideias obtidas com os demais membros do seu grupo, além de definir como será o compartilhamento e a coleta das críticas e reações obtidas.
- **Test** (teste): realizar teste com os usuários como card-sortings e protótipos.

O projeto teve uma ênfase maior na abordagem top-down (partindo da necessidade do usuário). Essa escolha se deu em razão da pesquisa não ter um caráter oficial o reduz as possibilidades de acessos a informações internas da instituição, além de questões voltadas para o prazo e custo de uma pesquisa dessa natureza. Quanto a forma de apresentação de conteúdos foi escolhida a orientada ao usuário, esta escolha se deu em razão de ser uma das que apresentam menor custo de manutenção, segundo Reis (2007), levando em considerações possíveis limitações de pessoal e recursos em setores de manutenção o que poderia prejudicar a manutenção de estratégias mais arrojadas.

Visando validar a taxionomia empregada na navegação foi utilizado um teste de card-sorting, com a modalidade híbrida visando dar um grau de autonomia aos usuários para definir suas próprias categorias, caso julgassem necessário. As etiquetas (cards) utilizadas corresponderam ao links presentes na navegação principal e as categorias iniciais foram as de alunos, professores e funcionários deixando a definição dos demais grupos a critério dos usuários.

O modo de aplicação do teste de card-sorting foi através de uma ferramenta on-line²⁵ visando facilitar o acesso aos usuários. De forma similar ao questionário o teste foi distribuído através de redes sociais, email além dos testes aplicados presencialmente com os usuários, sendo os participantes abordados diretamente nos campus da UFBA.

Durante a aplicação do card-sorting houve a participação de 104 usuários sendo que deste total só 30 usuários completaram o teste. Desta forma os 74 usuários que abandonaram o teste antes da conclusão foram desconsiderados do resultado final. O grande número de abandonos pode ser atribuído a pouca de familiaridade de alguns usuários com o modelo de testes (diferente do caso dos questionários) além das dificuldades já mencionadas na seção 5.4.1 referente a participação no questionário. Na tabela 6.1 foi disposta a discriminação dos participantes da pesquisa.

Tipo de Vinculo	Quantidade de usuários
Aluno de Doutorado ou Mestrado	1
Aluno de Graduação	21
Aluno de Especialização	1
Ex-aluno	1
Servidor Técnico Administrativo	6

Tabela 6.1 – Participantes do *card-sorting*

Na análise do *card-sorting* foram utilizados os rótulos dos links presentes na navegação do portal até o segundo nível (visando não tornar o teste demasiado extenso) e em seguida solicitado aos participantes que agrupassem estes rótulos em categorias que achassem mais conveniente. Após a aplicação do teste foi possível separar os rótulos em 4 grupos principais, conforme disposto na Figura 6.1.

²⁵ Disponível em <https://oap07e83.optimalworkshop.com/optimalsort/awb837tk-0-0>

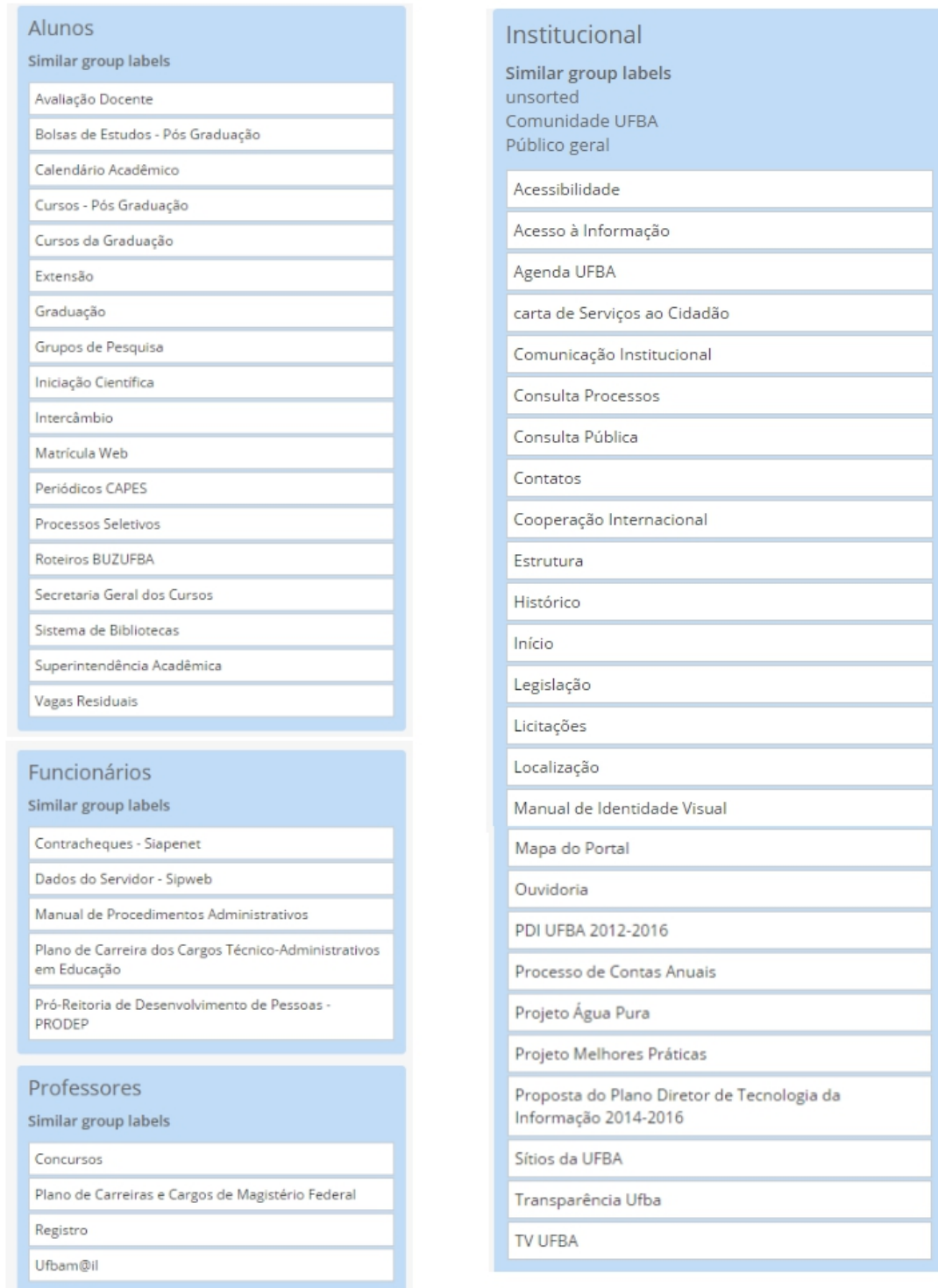


Figura 6.1 – Grupos extraídos do teste de card-sorting

7. Fase de Design de AI

Partindo então das informações colhidas durante a pesquisa e utilizando a estratégia de orientação ao usuário, foi iniciado o processo de criação dos *wireframes* visando dar um direcionamento para uma futura fase de implementação.

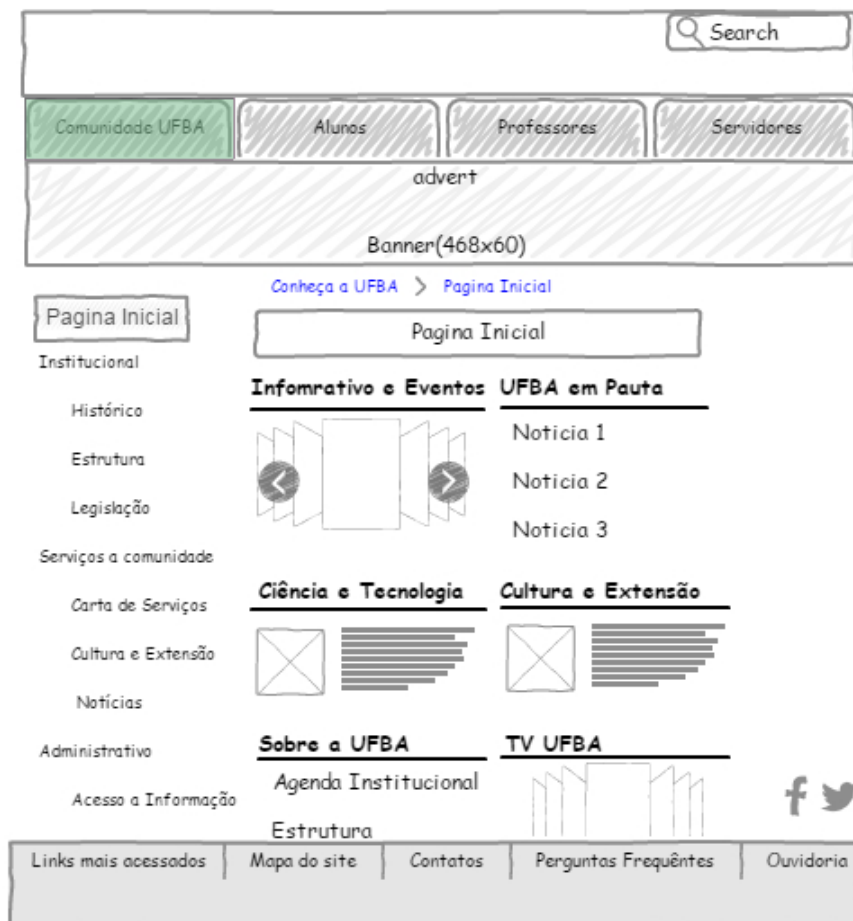


Figura 7.1 – *Wireframe* para a página inicial da UFBA

Neste *wireframe* a navegação global busca atender os principais públicos do portal começando com a categoria “Comunidade UFBA”²⁶ com informações institucionais e

²⁶ Os rótulos "Institucional" e "Público Geral" também poderiam ser utilizados. Também seria recomendável a pesquisa do entendimento destes rótulos para o público externo da UFBA como vestibulandos entre outros.

incluindo também informações sobre as atividades e serviços prestada pela UFBA a para seu publico geral (de dentro ou fora da instituição). Seguindo esta primeira categoria temos as categorias “Estudantes” (alunos de graduação ou pós-graduação), “Professores” e “Servidores”. Seguindo então uma orientação de fora para dentro, abordagem similar a utilizada em outras instituições de Federais (seção 5.2) .

Outra modificação proposta diz respeito a inclusão de uma navegação local permitindo um maior detalhamento das opções que cada usuário tem disponível no portal, sendo a navegação local mais orienta as tarefas que cada usuário pode realizar no portal. Outro aspecto a destacar é utilização de um menu expandido com na navegação local com elemento de cada categoria já disposta para visualização dos usuários, esta opção foi seguida visando oferecer uma noção de contexto maior ao usuário, que pode facilitar recuperação deste de possíveis falhas na interpretação de rótulos da navegação local (MORVILLE, 2006). Outra característica da navegação é referente ao uso de sinalizações visuais ao usuário de sua posição no portal, visando diminuir os problemas de navegação identificados durante a pesquisa (Gráfico 5.5).

Na navegação contextual, presente na página inicial, foi distribuído espaços para informações de informações e eventos ocorridos na UFBA (valorizando o caráter de comunicação institucional do portal, como identificado durante a seção 5.3), seguidos por informações como notícias, produções tecnológicas e científicas, produções culturais, informações institucionais e burocráticas. Sendo a ordem de atribuição constituída conforme a relevância dada pelos usuários durante a pesquisa (seção 5.4.1).

Referente a rotulação não foram realizadas mudanças significativas, uma vez que seriam necessário uma abordagem mais exaustiva junto ao usuário visando identificar os rótulos que apresentam maior incompreensão pelos usuários o que não será possível analisar devido a natureza deste trabalho e ao prazo limitado (ficando como recomendação para estudo posterior além da elaboração de vocabulário controlado). Cabe observar apesar dos usuários não terem se manifestado tanto sobre sugestões de rótulos para substituição, houve reclamações mais diretas sobre uso de siglas como “PROAE”, “SIAC” e “SUPAC”.

Seguindo a mesma estratégia foi elaborado um segundo wireframe visando cobrir a busca por notícias disposto (na Figura 7.2) .

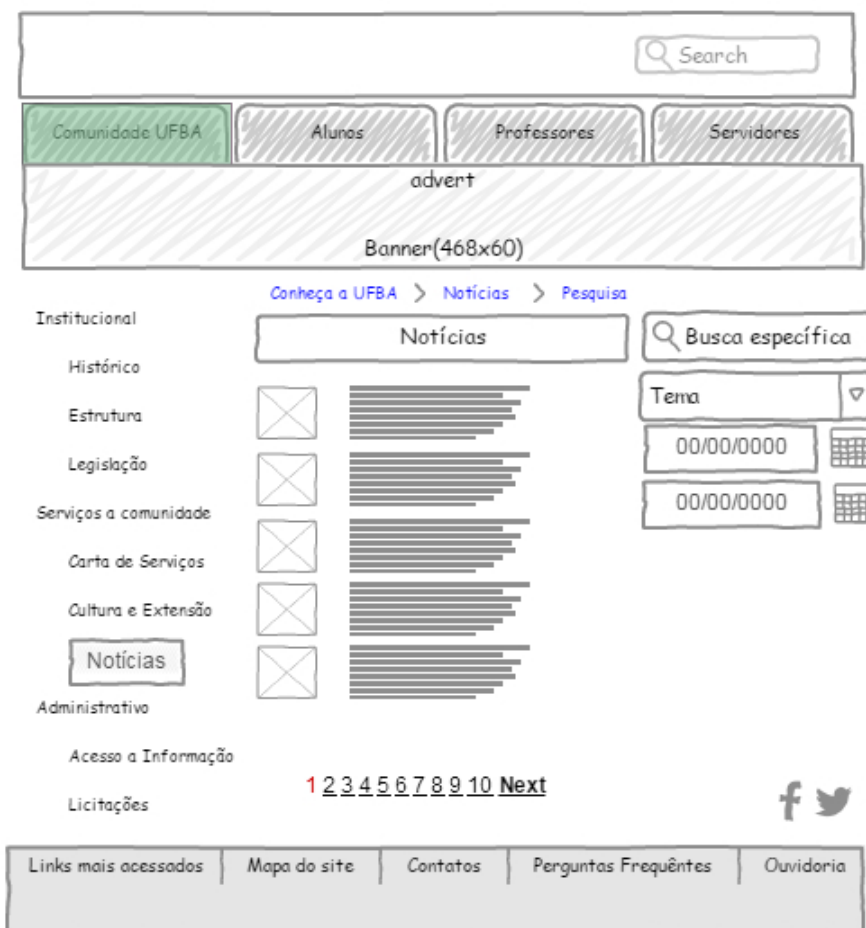


Figura 7.2 – *Wireframe* para pesquisa por notícias no portal da UFBA

Referente a consulta por notícias a mudança em relação a atual seria a inclusão de Figuras seguidas da descrição das notícias visando causar maior diferenciação visual das notícias e facilitar o reconhecimento dos usuários em buscas posteriores. Também foi acrescentado mecanismos de filtragem dos resultados como o por “tema” e a possibilidade da busca dentro de intervalos de tempo, o que pode torna a busca mais precisa caso o usuário já tenha uma noção do que está procurando. A princípio não existe impedimento para o uso de um *wireframe* similar para busca de outros itens como produções tecnológicas e artigos porém seria necessário avaliar a utilização de “temas” (ou assuntos) diferentes para classificar esses itens uma vez que sua organização e metadados podem ser bem diferentes dos utilizados para organizar notícias (o que fica como sugestão para trabalho posterior).

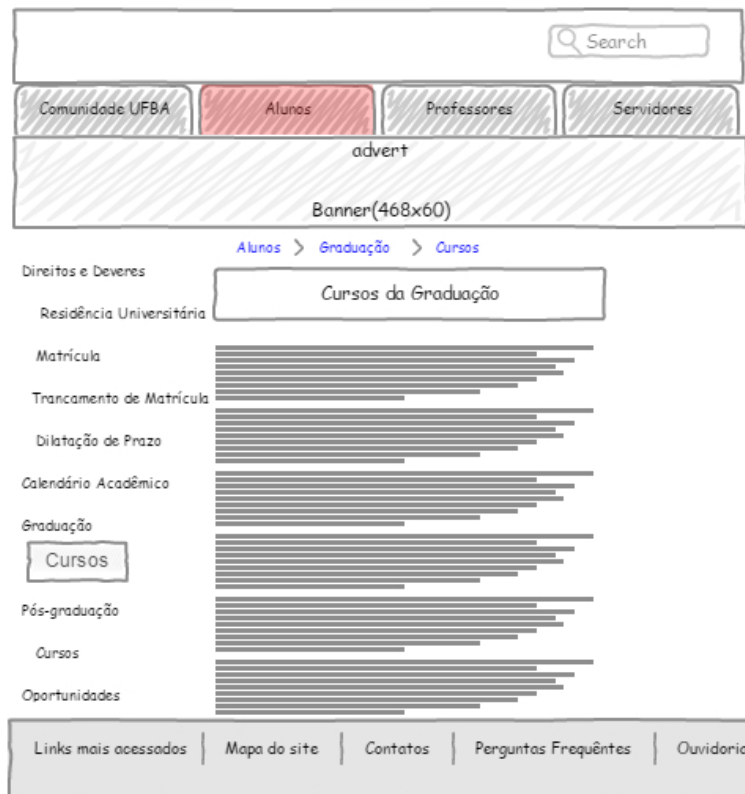


Figura 7.3 – *Wireframe* para a categoria “alunos” no portal da UFBA

Por fim o último *wireframe* utilizado neste trabalho foi o da categoria dos alunos disposto na Figura 7.3. A disposição dos links da navegação local na categoria “aluno” tem como objetivo atender a necessidade dos alunos por informações e serviços mais comuns durante sua vida acadêmica de uma forma mais centralizada (citada como possível melhoria por alunos no questionário na seção 5.4.1). Como exemplo a categoria “direitos e deveres” reunirá os procedimentos e regras mais importantes para os alunos, de forma mais centralizada, evitando a necessidade de ter de consultar toda a legislação para localizar a informação procurada, além disso pode ser disposto nestes itens as listas de requisitos, formulários e documentos necessário mas por vezes não dispostos diretamente na legislação por se tratar de elementos operacionais. Cabe ressaltar que os itens disposto no *wireframe* para categoria “direito e deveres” tem caráter exemplificativo, sendo necessário mais investigação junto aos alunos e setores administrativos da UFBA para definir quais itens seriam importantes de serem acrescentados.

Foi também incluída na navegação local a categoria “oportunidades” a qual centralizará informações como abertura de bolsas, projeto de iniciação científica, monitorias, seminários entre outros eventos dessa natureza (necessidade constatada durante a fase de pesquisa seção 5.4.1). Esta categoria, no entanto, exige tem uma implementação complexa, uma vez que não basta colocar um link ou uma página no portal, sendo necessário integrar informações de diferentes setores da UFBA o que pode implicar em mudanças operacionais nos setores da UFBA responsáveis por publicar estes conteúdos.

8 Considerações finais

Durante o desenvolvimento deste trabalho foram identificadas diversas necessidades e dificuldades dos usuários em relação ao acesso a informação e foram propostas soluções dentro do escopo da AI. Porém o presente trabalho não visa dar uma palavra final a respeito de como deverá ser implementada a AI do portal da UFBA, mas apresentar uma proposta de como pode ser direcionado um processo de redesign do portal visando atender os interesses e necessidades informacionais do seus usuários

Desta forma cabe ressaltar que o presente trabalho se trata de uma proposta e não de um projeto de AI, sendo ainda necessário ainda complementa-lo. Algumas das atividades necessárias para converter esta proposta em um futuro projeto deixo como recomendação para trabalhos futuros como: (i) a definição de vocabulário controlado para o portal, (ii) o aperfeiçoamento a precisão do sistema de busca do portal, (iii) busca por métodos melhores de atualização de conteúdos e controle de conteúdos, (iv) criação de novos recursos para análise de dados de navegação entre outros não abordados no trabalho em função da limitação de tempo e recursos disponíveis para este projeto.

Por fim este trabalho pode ser mais um passo no processo de evolução do portal da UFBA, buscando auxiliar o portal em sua função de promover o acesso a informação. Permitindo assim que serviços e conteúdos possam chegar de forma mais eficaz a seus usuários, gerando valor tanto para o público do portal como para própria UFBA.

Bibliografia

AMSTEL, F. V. Design centrado no usuário para o web site da Universidade Federal do Paraná. Dissertação (Monografia) — Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

GARRET, J. J. The Elements of User Experience: User Center Design for The Web. [S.l.]: New Riders, 2011.

GLEICK, J. Informação: Uma história, uma teoria, uma enxurrada. [S.l.]: Companhia das Letras, 2013. ISSN 9788535922660.

JUNIOR, L. P. d. S. O PORTAL DO CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA: usuários e usabilidade. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal da Paraíba, 2012.

KHALILI, Jim Al. Order & Disorder: The Story of Information. Documentário. BBC, 2012

MACEDO, F. L. O. Arquitetura da informação: aspectos epistemológicos, científicos e práticos. Dissertação (Mestrado) — Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

MORAES, A. Design e Avaliação de Interface. Segunda. Rio de Janeiro: IUSER, 2006.

MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. Information architecture for the world wide web. 3.ed. Terceira. Sebastopol: O'Really, 2006. ISSN 978-0-596-15291-8.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. Usabilidade na Web: Projetando Websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

REIS, G. A. d. Centrando a arquitetura de informação no usuário. Dissertação (Mestrado) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

TURNER, V. e. a. The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things. 2014. Disponível em: <<http://germany.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/executive-summary.htm>>.

WANG, W. S.; FILGUEIRAS, L. Uso de uma base de conhecimento de Senso Comum em projetos de Arquitetura da Informação de web sites. Dissertação (Mestrado) — Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2009.

Apêndices

Apêndice I – Termo de consentimento livre e esclarecido

Concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa intitulado “Proposta de redesign do portal da Universidade Federal da Bahia com enfoque na arquitetura da informação” que tem como pesquisador responsável Gabriel Oliveira Barreto, graduando em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Bahia, orientado pelo Prof. Dr. Ecivaldo Matos e Jean Rosa, que podem ser contatados pelo e-mail gabrieel.barreto@gmail.com ou telefone (71) 9126-9399. O presente trabalho tem por objetivo:

Investigar o contexto técnico que envolve a manutenção e alimentação do portal da Universidade Federal da Bahia e elementos de Arquitetura da Informação, ligados ao processo.

Compreendo que este estudo possui finalidade de pesquisa, que os dados obtidos serão divulgados seguindo as diretrizes éticas da pesquisa, com a preservação do anonimato dos participantes, assegurando, assim minha privacidade. Sei que posso abandonar a minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Nome: _____

Local e data: Salvador, ____/____/_____

Assinatura

Apêndice II – Roteiro das entrevistas com os responsáveis pela manutenção e atualização dos conteúdos do portal

Abaixo segue o roteiro das entrevistas realizadas com os responsáveis pela manutenção e atualização do portal. Servindo de base para o entendimento do contexto interno do

1. O que sua equipe faz, em relação ao portal?
2. Tecnicamente, qual é o objetivo do Portal da UFBA?
3. Quem e como se disponibiliza informação no Portal da UFBA?
4. O portal se utiliza de algum tipo de vocabulário controlado?
5. Existe uma divisão de conteúdos por usuários. Qual conteúdo cada usuário manipula?
6. Há algum planejamento de novos conteúdos para o Portal?
7. Existe alguma questão legal que impacte o processo de gerenciamento de conteúdos?
8. É possível criar registros de metadados para dar suporte a utilização de tags?
9. O quão flexível é a ferramenta de busca do portal (filtros, expressões e etc)? É possível integrá-la a um thesaurus ou alguma modalidade de vocabulário controlado?
10. Qual sua opinião referente a busca e a organização da informação no portal da UFBA?

Apêndice III – Questionário on-line



Pesquisa com os usuários do portal da UFBA

Este questionário é parte integrante do Projeto Final de graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Esse projeto pretende avaliar a Arquitetura da Informação do portal da UFBA, no endereço <https://www.ufba.br/>.

O conteúdo das respostas ajudará na identificação de possíveis problemas na disposição das informações no portal, além de direcionar melhorias com a finalidade de aperfeiçoar o atendimento das necessidades informacionais de seus usuários.

Desde já agradecemos a sua participação.

Estudante: Gabriel Oliveira Barreto
 Professores-orientadores: Dr. Eivaldo Matos e Jean Rosa
 Contatos: gabrieel.barreto@gmail.com, ecivaldo@ufba.br, jean.rosa@ufba.br

Obrigatório

1. Qual o seu principal vínculo com a UFBA? *
 Se refere a seu tipo de ligação com a instituição.

Aluno de Graduação
 Aluno de Doutorado ou Mestrado
 Aluno de Especialização
 Ex-aluno
 Professor Efetivo
 Professor Substituto ou Temporário
 Servidor Técnico Administrativo
 Outro vínculo não citado

2. Há quantos semestres (períodos de 6 meses) você está vinculado à UFBA? *
 Caso não tenha nenhum vínculo com a UFBA, não é necessário responder.

3. Com que regularidade você acessa o portal da UFBA? *
 Se refere a quantidade de vezes que você acessa o portal em busca de informações.

ao menos uma vez por dia
 ao menos uma vez por semana
 ao menos uma vez no mês
 ao menos uma vez no trimestre
 ao menos uma vez no semestre

4. Como você busca informações no portal da UFBA? *

Pode ser marcadas mais de uma opção.

- Navegando nos links e menus do portal.
- Digitando palavras-chaves na caixa de busca do portal.
- Utilizando sites de busca externa (como google, bing ou yahoo)
- Procurando no portal o telefone do setor responsável e ligando em seguida
- Procurando no portal o endereço do setor responsável e realizando uma visita

5. Com que frequência você consegue encontrar informações procuradas no portal da UFBA? *

- Sempre
- Muitas vezes
- Algumas vezes
- Poucas vezes
- Nunca

6. Você já acessou uma página e não conseguiu identificar onde ela se encontrava dentro da estrutura do portal da UFBA? *

Exemplo: Você acessa uma página no portal (através do google ou bing) e não consegue identificar que "caminho" (ou sequência dos links internos) levam a página acessada

- Sim
- Não

7. Você considera os links do portal da UFBA: *

- Fáceis de entender
- Difíceis de entender
- Inteligíveis (é preciso clicar no link para saber do que se trata)

8. Quais links do portal, você considera inadequados ou de difícil compreensão?

Resposta opcional.

9. Qual a relevância você gostaria que tivesse a apresentação dos itens a seguir, dentro do portal da UFBA? *

	Muito relevante	Relevante	Indiferente	Irrelevante	Muito Irrelevante
Notícias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Processos Burocráticos e Administrativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produções científicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produções culturais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produções tecnológicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organização Institucional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informações de contatos (telefone, email, endereço)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Em sua opinião quais são os principais aspectos que precisam ser melhorados no portal UFBA? * *

Pode ser marcadas mais de uma opção.

- Disponibilidade (o site permanecer disponível por 24h online)
- Atualização de informações (manutenção das informações no site, de modo a evitar o acúmulo de informações antigas no portal)
- Organização da informação (disposição e agrupamento de links)
- Navegação (menus, índices e mapas dentro do portal)
- Rotulação (nome dos links e a coerência com seu respectivo conteúdo)
- Ferramenta de busca de texto (retorno de resultados mais relevantes, sugestões de buscas por termos relacionados, recursos de filtragem e apresentação destes resultados)
- A estética (ou beleza) do site

11. Existe alguma informação não encontrada no Portal, que você considere importante ser adicionada?

12. Alguma sugestão para melhoria do portal da UFBA?

Favor descrever em poucas palavras.

Enviar

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.