

Paulo Jorge da Cunha Barreiro de Sousa



**Avaliação da usabilidade e organização e representação
da informação do *website* do SDI da FEUP**

Anexo

Relatório do Estágio Curricular da LCI 2005/2006

Orientador na FLUP/FEUP: Prof.^a Dr.^a Lia Patrício
Orientador no INESC Porto: Eng.^o José Carlos Sousa

**Faculdade de Letras da Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Licenciatura em Ciência da Informação**

Setembro de 2006

Nota: Os primeiros nove anexos correspondem aos relatórios de trabalho que foram elaborados no decorrer do projecto de estágio, assim sendo, estes mantêm a sua ordem original.

Breve resumo dos relatórios de trabalho:

O primeiro relatório contém o enquadramento orgânico do SDI, os serviços disponibilizados, a descrição dos diversos sistemas tecnológicos de informação a serem integrados com o *website* e o respectivo esquema de integração; o segundo relatório descreve o planeamento do teste de usabilidade ao *website* do SDI, disponibilizando a documentação necessária; o terceiro relatório disponibiliza os requisitos de acessibilidade, nomeadamente com a exposição detalhada da WCAG 1.0 (*Web Content Accessibility Guidelines 1.0*), as recomendações da resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99 e 97/99 e do Guia de Boas Práticas na Construção de Web Sites da Administração Directa e Indirecta do Estado, entre outras achegas; o quarto relatório consiste na análise e apresentação dos resultados do teste de usabilidade, o qual consumou a existência de vários problemas, nomeadamente na arquitectura de informação, na nomenclatura dos *links* (semiótica), no *design* do *website*, etc; o quinto relatório baseia-se numa análise ao *website* actual; o sexto relatório assenta nos resultados da revisão da literatura na área da usabilidade, o qual congrega recomendações, princípios e regras para concepção da interface, assim como, diversos requisitos associados ao esquema de navegação, *layout*, *homepage*, *links*, arquitectura de informação, entre outros; o sétimo relatório corresponde à listagem de serviços a disponibilizar no novo *website* do SDI; o oitavo relatório congrega os requisitos de usabilidade, concretamente a anexação dos requisitos de usabilidade obtidos a partir da avaliação do *website* do SDI aos requisitos recolhidos através da revisão da literatura, os quais totalizam 230 especificações de usabilidade, subdivididas pelas seguintes áreas: Arquitectura da Informação, Conteúdos, *Design* do *Website*, *Homepage*, Legibilidade dos Conteúdos, *Links*, Mecanismos de *Feedback*, Menus, Navegação, Pesquisa e Outros Requisitos. Este relatório também disponibiliza os requisitos do sistema de gestão de conteúdos, os quais se encontram organizados em quatro áreas distintas: produção de conteúdos, gestão de conteúdos, publicação e apresentação; o nono relatório corresponde ao processo de organização e representação da informação do novo *website* do SDI, o qual contém os seguintes elementos: objectivos do *website* (definição dos objectivos a curto e longo prazo), necessidades dos utilizadores, requisitos da informação do *website*, especificações funcionais, arquitectura da informação, sistema de navegação e, por último, o *design* da informação.

Sumário

Anexo I – Descrição da situação actual do SDI	98
Anexo II – Documentação necessária à realização do teste de usabilidade.....	122
Anexo III – Recomendações de Acessibilidade para o novo <i>website</i> do SDI.....	144
Anexo IV – Análise do teste de usabilidade ao <i>website</i> do SDI	178
Anexo V – Breve análise do <i>website</i> actual do SDI	214
Anexo VI – Caderno de requisitos de usabilidade.....	220
Anexo VII – Listagem de serviços a disponibilizar no novo <i>website</i> do SDI.....	278
Anexo VIII – Caderno de requisitos para o novo <i>website</i> do SDI	294
Anexo IX – Modelação da arquitectura de informação do novo <i>website</i> do SDI	342
Anexo X – Diagrama “ <i>The Elements of User Experience</i> ”	394
Anexo XI – Poster alusivo ao projecto de estágio.....	397
Anexo XII – Plano do projecto de estágio	401

ANEXO I

Descrição da situação actual do SDI

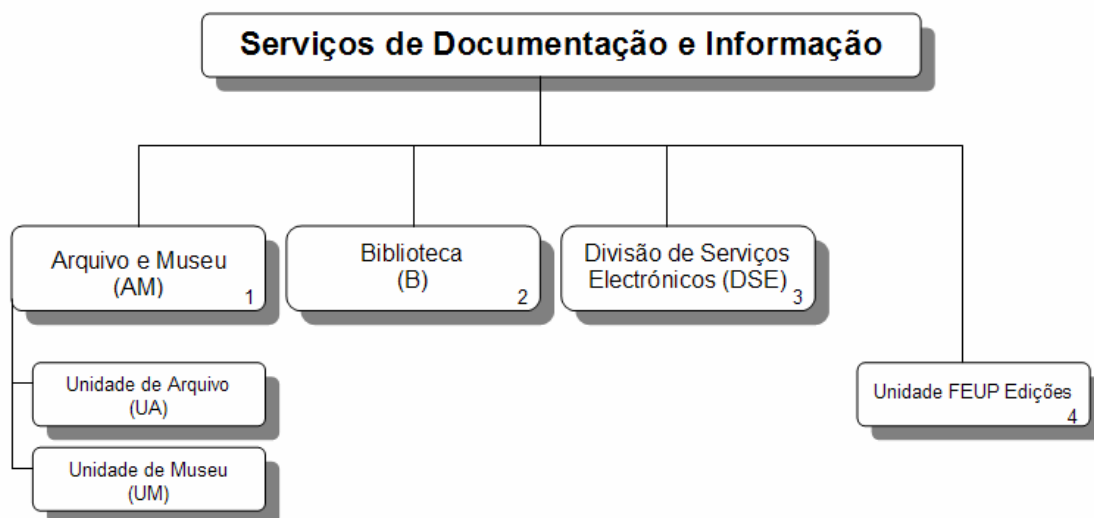
Este relatório contém os seguintes elementos:

- *Enquadramento orgânico do SDI;*
- *Serviços disponibilizados pelo SDI;*
- *Aplicações informáticas existentes no SDI;*
- *Esquema de integração do SDI.*

Enquadramento Orgânico do SDI

Os Serviços de Documentação e Informação (SDI) têm como missão a disponibilização de informação de suporte às actividades pedagógicas, de investigação e inovação da FEUP, assim como, a salvaguarda e disseminação do seu património cultural e científico.

À Direcção dos SDI da FEUP compete gerir os recursos de informação científico-técnica e de cariz pedagógico, a documentação administrativa e os recursos patrimoniais de componente cultural, científica ou tecnológica, numa abordagem teórica e funcional que integram a Biblioteconomia, Arquivologia, Museologia e Edição, dando centralidade ao documento, à informação e ao seu uso e gestão em contexto organizacional, assim como, o apoio ao ensino e à investigação e a preservação da memória e do património cultural e tecnológico da FEUP. A Direcção de Serviços integra as divisões de Biblioteca, Arquivo e Museu, Serviços Electrónicos e Editorial, com missões, recursos e pessoal específicos mas numa prática integradora onde as novas tecnologias de criação, armazenamento, difusão e comunicação da informação ganham um papel relevante.¹



¹ FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - *Serviços de Documentação e Informação*. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. http://www.fe.up.pt/si/unidades_geral.visualizar?p_unidade=84 [consulta: 14 de Março de 2006]

Descrição:

(1) - Arquivo e Museu (AM):

O Arquivo e Museu, que constitui uma divisão, exerce a sua actividade no âmbito da gestão da informação administrativa e do património documental e museológico.

O Arquivo da FEUP encorpa uma colectânea de serviços relevantes para a praxis administrativa e para a investigação sobre as memórias da instituição e respectiva exploração cultural. As funções do Arquivo abraçam o acompanhamento e racionalização da produção e recepção da informação, a sua recolha, selecção, descrição, acondicionamento, instalação, acesso e difusão da informação.

O Museu da FEUP foi criado com o intuito de inventariar, conservar e divulgar uma extensa colecção de artefactos e equipamentos de elevado valor patrimonial, científico e tecnológico, bem como informação em outros suportes.²

Segundo o art. 16 do regulamento orgânico dos serviços centrais da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, a divisão de Arquivo e Museu é dirigido por um chefe de divisão (direcção intermédia do 2.o grau), competindo-lhe, nomeadamente:³

- a) Definir e implementar uma política de gestão da documentação produzida no âmbito das actividades da FEUP, integrando documentação em papel ou em suporte electrónico e artefactos, bem como gerir as iniciativas de cariz cultural realizadas na Biblioteca;
- b) Participar na definição de uma política de gestão de documentação de natureza administrativa que estabeleça a sua génese, a tramitação, o arquivo, a avaliação e a conservação e apoiar as unidades orgânicas da FEUP na sua implementação;
- c) Gerir o património arquivístico da FEUP, normalizando os procedimentos de gestão de arquivos;

² FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - *Serviços de Documentação e Informação: Arquivo e Museu*. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. http://www.fe.up.pt/si/unidades_geral.visualizar?p_unidade=88 [consulta: 14 de Março de 2006]

³ Regulamento orgânico dos serviços centrais da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. IN. Diário da República, II Série, nº 201 de 26 de Agosto de 2004. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. p. 13001 – 13009. [http://www.fe.up.pt/si/file_get.legislacao_cont?p_id=F825456303/1300113009\[1\].pdf](http://www.fe.up.pt/si/file_get.legislacao_cont?p_id=F825456303/1300113009[1].pdf) [consulta: 14 de Março de 2006]

- d) Propor uma política de património cultural, científico e tecnológico e manter actualizado e acessível o seu inventário;
- e) Zelar pela conservação patrimonial, integrando o núcleo de reservados da Biblioteca, o arquivo histórico e os artefactos e equipamentos identificados como património museológico da FEUP;
- f) Organizar e apoiar iniciativas de divulgação e valorização do património cultural da FEUP.

Esta divisão subdivide-se em duas unidades, a Unidade de Museu (U.M.) e a Unidade de Arquivo (U.A.).

(2) – Biblioteca (B):

A Biblioteca constitui-se como uma divisão, exercendo a sua actividade no âmbito da selecção, tratamento, armazenamento e acesso à informação documental de cariz científico-técnico e pedagógico.

A Biblioteca da FEUP tem como missão disponibilizar aos alunos, docentes, investigadores e funcionários a informação de cariz científico, pedagógico, técnico e cultural de suporte às suas actividades académicas e funcionais, ao seu desenvolvimento cultural e à sua integração social.⁴

Segundo o art. 17 do regulamento orgânico dos serviços centrais da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, a divisão de Biblioteca é dirigida por um chefe de divisão (direcção intermédia do 2.o grau), competindo-lhe, nomeadamente:⁵

- a) Adquirir, tratar e garantir o acesso aos recursos de informação científica, técnica e pedagógica de suporte às actividades de ensino, de aprendizagem, de investigação e de desenvolvimento na FEUP, em suportes tradicionais;
- b) Tratar tecnicamente os recursos adquiridos, nomeadamente pela descrição bibliográfica, pela indexação e por tratamentos técnicos preliminar e de finalização;

⁴ FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - *Serviços de Documentação e Informação: Biblioteca*. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. http://www.fe.up.pt/si/unidades_geral.visualizar?p_unidade=87 [consulta: 14 de Março de 2006].

⁵ Regulamento orgânico dos serviços centrais da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. *Ob. Cit.* p. 13004

- c) Gerir o catálogo da Biblioteca;
- d) Definir políticas e procedimentos de descrição bibliográfica e de gestão de índices;
- e) Gerir o atendimento dos utentes;
- f) Gerir as áreas de livre acesso e as colecções nelas depositadas;
- g) Manter um serviço de empréstimo interbibliotecas e de obtenção de documentos do exterior;
- h) Concretizar iniciativas de formação e de informação para os utentes.

Esta divisão subdivide-se em duas unidades de gestão documental, a Unidade de Tratamento de Monografia e Material não Periódico (U.T.M.) e a Unidade de Tratamento de Periódicos (U.T.P.).

(3) - Divisão de Serviços Electrónicos (DSE):

A Divisão de Serviços Electrónicos exerce a sua actividade no âmbito da produção e da gestão das colecções digitais, dos serviços *web* e dos sistemas informáticos específicos da direcção de serviços.

Segundo o art. 18 do regulamento orgânico dos serviços centrais da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, a DSE é dirigida por um chefe de divisão (direcção intermédia do 2.º grau), competindo-lhe, nomeadamente:⁶

- a) Criar e gerir os serviços *web* de apoio aos diferentes serviços e às actividades associadas à direcção de serviços;
- b) Definir estratégias e políticas adequadas para a aquisição de recursos de informação em formato electrónico;
- c) Gerir o acervo digital resultante da produção interna de documentos relativos a actividades de I&D&I⁷ e a actividades de ensino e de aprendizagem;

⁶ Regulamento orgânico dos serviços centrais da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. *Ob. Cit.* p. 13004

⁷ Por I&D&I entenda-se Investigação, desenvolvimento e Inovação

- d) Gerir os conteúdos e os recursos electrónicos externos, obtidos por aquisição ou captura;
- e) Manter a biblioteca digital da FEUP, compreendendo as acções de representação, de preservação e de acesso à informação;
- f) Gerir a exploração das aplicações informáticas específicas da direcção de serviços.

(4) - Unidade FEUP Edições:

A FEUP edições surgiu em 1999, com o objectivo de dotar a FEUP de uma editora vocacionada para a difusão das actividades de I&D&I produzidas pela comunidade docente, investigadora e colaboradora da Faculdade e para a produção de materiais pedagógicos inovadores de suporte ao ensino e aprendizagem.⁸

A FEUP edições apresenta-se no mercado editorial com produtos em suporte e organização tradicionais, caso de livros e em suporte electrónico, caso de *e-Books* e pacotes de e-Learning.

A gestão da FEUP edições cabe à Direcção de Serviços da Biblioteca e ao Conselho Editorial, que define uma política editorial específica e que procede à apresentação de propostas de obras a editar.

A FEUP edições mantém uma linha editorial, organizada em colecções, identificada pela qualidade gráfica das suas publicações e pela validação dos conteúdos nelas apresentados.

Segundo o art. 19 do regulamento orgânico dos serviços centrais da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, a gestão da Unidade FEUP Edições está dependente do director de serviços, competindo-lhe, nomeadamente:⁹

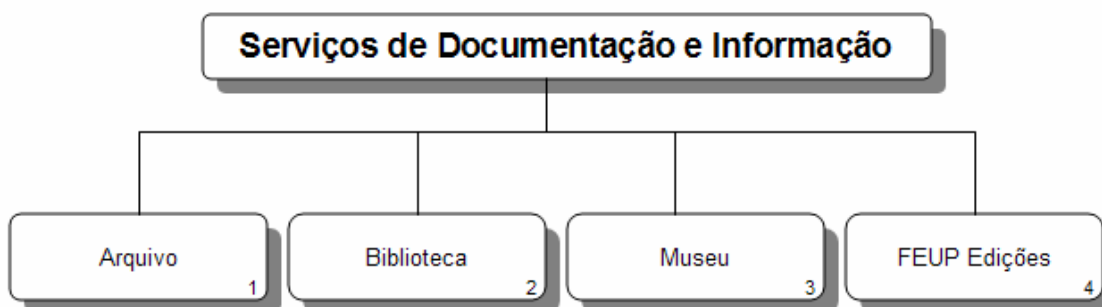
- a) Difundir as actividades de I&D&I produzidas pela comunidade docente, investigadora e colaboradora da Faculdade;
- b) Produzir materiais pedagógicos inovadores de suporte ao ensino e à aprendizagem.

⁸ FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - *Serviços de Documentação e Informação: Unidade FEUP Edições*. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. http://www.fe.up.pt/si/unidades_geral.visualizar?p_unidade=86 [consulta: 14 de Março de 2006]

⁹ Regulamento orgânico dos serviços centrais da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. *Ob. Cit.* p. 13004

Serviços disponibilizados pelo SDI

Os Serviços de Documentação e Informação integram os seguintes serviços: Biblioteca, Arquivo, Museu e FEUP Edições.



(1) - Arquivo: ¹⁰

O Arquivo da FEUP encorpa uma colectânea de serviços relevantes para a praxis administrativa e para a investigação sobre as memórias da instituição e respectiva exploração cultural.

Actividades Principais

1. Levantamento da legislação relativa à estrutura orgânico-funcional da FEUP e respectivos planos de estudo.
2. Colaborar no tratamento arquivístico (classificação e ordenação) em uso nos arquivos correntes dos diferentes serviços e departamentos.
3. Observação dos prazos de incorporação dos documentos no depósito do Arquivo.
4. Avaliar e determinar os prazos de conservação da documentação produzida e recebida.
5. Eliminação oportuna da documentação, para a qual sejam determinados prazos de conservação temporária.

¹⁰ Informação retirada do prospecto: FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - *Serviços de Documentação e Informação*. Porto: FEUP, [2004].

- 6.Descrição, classificação e indexação da documentação, para a qual seja determinada a conservação permanente.
- 7.Zelar pela boa conservação física das espécies em depósito.
- 8.Facultar a consulta e requisição.
- 9.Promover a difusão da memória institucional.

Acesso

O acesso ao Arquivo está franqueado, de uma maneira geral, a funcionários, docentes e alunos. A comunicação dos documentos processa-se por duas vias: a consulta de presença e o empréstimo através de requisição. Está igualmente prevista a consulta por parte de utentes externos. Nestes casos, é imprescindível a autorização do Director da FEUP, através da apresentação e respectivo deferimento de requerimento próprio. Em qualquer dos casos, o Regulamento do Arquivo prevê a prática a seguir.

O Arquivo disponibiliza os seguintes serviços:

- 1.Consulta presencial do fundo documental do Arquivo, independentemente do suporte ou formato, cumprindo as restrições de acesso aos documentos quando solicitadas pelos autores ou outros responsáveis pelo seu conteúdo;
- 2.Serviço de requisição de documentos;
- 3.Acesso ao Catálogo e a outros serviços e recursos gratuitos no *website* da Arquivo;
- 4.Reprodução de documentos (impressão, fotocópia, digitalização, etc.);
- 5.Possibilidade de enviar informação por correio electrónico;
- 6.Pesquisa de documentos GISA Web;
- 7.Acesso ao texto integral electrónico dos documentos;

(2) - Biblioteca:

A Biblioteca é o serviço da FEUP que gere e disponibiliza serviços e recursos de informação em suporte físico e electrónico de apoio ao ensino e à investigação.

Actividades Principais:

1.Diversidade de usos: na biblioteca é possível estudar, consultar a bibliografia disponível, pesquisar em recursos electrónicos de informação, frequentar acções de formação sobre o uso dos recursos, ler a imprensa diária e semanal, requisitar documentos para leitura domiciliária.

2.Diversidade de serviços: na biblioteca é possível obter ajuda para efectuar pesquisas, obter ajuda para localizar documentos nos pisos e nas estantes, requisitar livros para leitura domiciliária, obter documentos de outras bibliotecas e obter ajuda no uso dos recursos electrónicos.

Acesso

A Biblioteca disponibiliza complementarmente um acesso físico aos seus espaços e recursos tradicionais e um acesso electrónico à informação disponibilizada em novos formatos digitais.

O *website* da biblioteca constitui o ponto integrador de todos os recursos e documentos disponibilizados e é um elemento essencial da comunicação com os utilizadores.

A Biblioteca da FEUP disponibiliza os seguintes serviços:

(A) - Serviços aos utilizadores

1.Consulta presencial do fundo documental da biblioteca, independentemente do suporte ou formato, cumprindo as restrições de acesso aos documentos quando solicitadas pelos autores ou outros responsáveis pelo seu conteúdo;

2. Acesso ao catálogo e a outros serviços e recursos gratuitos no *website* da biblioteca;
3. Reprodução de documentos (impressão, fotocópia, digitalização, etc.)
4. Serviço de Referência;

(B) - Serviços aos utilizadores inscritos

5. Acesso, via rede da FEUP, aos recursos electrónicos que a biblioteca disponibiliza;
6. Obtenção de documentos por cópia ou empréstimo, mediante o pagamento dos custos constantes de tabela própria – serviço de Empréstimo Inter-Biblioteca;
7. Apoio a pesquisas em bases de dados ou outros recursos de informação;
8. Registo de documentos ou eventos em bases de dados nacionais ou internacionais;
9. Acesso a sessões de formação de utilizadores no uso dos recursos de informação e na divulgação de normas e técnicas da área da informação e documentação científico-técnica;
10. Utilização de espaços individuais ou colectivos de trabalho, mediante reserva, feita via SiFEUP (Sistema de Informação da FEUP);
11. Disponibilização de cacifos.

(3) - Museu:

O Museu da FEUP surge da necessidade de inventariar e estudar as colecções museológicas da FEUP, preparando programas de divulgação desse património, junto da comunidade interna e externa à Universidade.

Actividades principais:

1. Elaboração de um programa museológico e de um plano de visita que integrem as colecções dos diferentes serviços e departamentos numa lógica comum;

- 2.Salvaguarda de um bom estado de conservação das colecções;
- 3.Divulgação da colecção num contexto de grande criatividade;
- 4.Realização de exposições temporárias e de circuitos temáticos;
- 5.Estabelecimento de parcerias com outras instituições de âmbito local, nacional e internacional.

O Museu disponibiliza complementarmente os seguintes serviços:

- 1.Investigação e acessoria a actividades sobre o património cultural e intelectual da FEUP, seguindo as melhores práticas internacionais específicas do tratamento museológico;
2. Incorporação de material com potencial museológico;
- 3.Aconselhamento técnico sobre as melhores práticas de exposição, acondicionamento e salvaguarda de bens museológicos;
- 4.Elaboração de material didáctico e informativo dirigido a todos os tipos de públicos;
- 5.Realização de exposições temporárias e de circuitos temáticos;
- 6.Organização de conferências, colóquios e outros programas culturais numa perspectiva transversal;
- 7.Pesquisa dos objectos In web;
- 8.Acesso a fotografias em formato electrónico.

(4) – FEUP Edições:

A FEUP Edições nasceu em 1999, numa iniciativa de dotar a FEUP de uma editora vocacionada para a difusão das actividades de I&D&I produzidas pela comunidade docente, investigadora e colaboradora da faculdade e para a produção de materiais pedagógicos inovadores de suporte ao ensino e aprendizagem. Apresenta-se no mercado editorial com produtos em suporte e

organizações tradicionais, no caso de livros, e em suporte electrónico, no caso de *e-Books* e pacotes de *e-Learning*.

Estrutura/Organização

A gestão da FEUP Edições cabe à Direcção de Serviços da Biblioteca e ao Conselho Editorial, que define uma política editorial específica e que procede à apresentação de propostas de obras a editar.

Colecções

A FEUP Edições mantém uma linha editorial, organizada em colecções, identificada pela qualidade gráfica das suas publicações e pela validação dos conteúdos nelas apresentados:

- 1.Manuais — Publicações pedagógicas, de iniciação a teorias ou técnicas, directamente relacionadas com áreas curriculares ou técnicas da FEUP;
- 2.Monografias — Obras que reproduzam estudos aprofundados, concluídos, incidindo sobre determinada temática ou aplicação;
- 3.Ensaio — Publicações que apresentem investigação ou abordagens originais de grande actualidade, de carácter científico--tecnológico, com interesse para a investigação científica ou inovação industrial;
- 4.Colectâneas — Publicações que resultam da compilação de contributos individuais, na forma de actas, de reunião de contributos sobre matérias específicas ou ainda de apresentação da investigação feita sob determinada unidade orgânica ou de investigação;
- 5.Colecção Edições Electrónicas — Edição electrónica de documentos que possam beneficiar da edição em hipertexto, com recurso a informação multimédia ou realidade virtual.

A FEUP Edições disponibiliza os seguintes serviços:

- 1.Publicação de obras originais relacionadas com a Engenharia e com a FEUP, em diversos formatos;
- 2.Divulgação no mercado técnico das obras publicada;
- 3.Divulgação em eventos específicos relacionados com a comunidade científica;
- 4.Organização e participação em eventos formativos ou de divulgação;
- 5.Comercialização e distribuição das publicações pelas livrarias no território nacional;
- 6.Manutenção e actualização do *website* de divulgação e vendas das obras da editora.

Aplicações Informáticas existentes no SDI

Os Serviços de Documentação e Informação da FEUP disponibilizam um conjunto multifacetado de aplicações informáticas, que interagem e se complementam sistemicamente, dando azo à prossecução efectiva dos objectivos, que em complementaridade com outros, são implícitos à missão do Serviço de Documentação e Informação (SDI).

Actualmente, o *website* do SDI é um suporte fundamental para a comunicação entre os utilizadores e as diversas unidades orgânicas, no qual estão agregados os serviços prestados e os recursos disponibilizados. A aplicação que actua como integrador de todos os recursos electrónicos é o MetaLib. Esta aplicação incorpora o *website* do SDI na sua interface web para os utilizadores, a qual pode ser acedida através do URL <<http://biblioteca.fe.up.pt>>, entrando-se directamente no MetaLib, o qual agrega as páginas informativas de apresentação do SDI, as suas unidades orgânicas e os serviços prestados.

Descrição das Aplicações:

MetaLib

O MetaLib permite que sejam lançadas pesquisas, em simultâneo, sobre os vários tipos de recursos, nomeadamente, catálogos, bases de dados, periódicos em linha, bases de texto integral, *e-books*, obras de referência, documentos técnicos, estatísticas, legislação, etc. – e que, seguidamente, se aceda à informação referenciada pelos resultados dessas pesquisas, de uma forma totalmente transparente para o utilizador. O acesso aos resultados pode ser complementada com a interacção da aplicação SFX, a qual vai ser descrita mais à frente.

O MetaLib possibilita a integração numa mesma interface, de toda a informação disponível em cada um dos outros sistemas, bem como de outros recursos

electrónicos disponibilizados através de subscrição, como revistas electrónicas, bases de dados, bases de patentes, etc.

Funcionalidades do MetaLib: ¹¹

Pesquisa:

- Permite pesquisar em modo simples e avançado;
- Permite pesquisar em três conjuntos de pesquisa (recursos): Catálogo Geral, Bases de Dados e Periódicos;
- Permite efectuar MetaPesquisa sobre os recursos electrónicos. Desta forma, os utilizadores podem realizar pesquisas simultâneas, pesquisas com referências cruzadas, pesquisas paralelas, pesquisas integradas. Com este tipo de pesquisa, os utilizadores efectuem a sua pesquisa a várias fontes de informação, podendo estas, ser bastante díspares, no que respeita à sua localização, tecnologia, ou tipologia de recursos. A expressão de pesquisa é enviada à fonte de cada recurso, sendo os resultados apresentados na própria interface do MetaLib.
- É uma plataforma de multi-formatos, que engloba todos os formatos MARC e não-MARC, bem como todos os tipos de colecções (catálogos, base de dados, arquivos, entre outros) colocados à disposição dos utilizadores;
- Disponibiliza um conjunto alargado de detalhes sobre cada recurso electrónico;
- Faculta o acesso à interface em inglês, à ajuda e à opção de autenticação.

Utilizadores autenticados no MetaLib (validados)

- Têm a possibilidade de configuração dos mais variados sistemas existentes. Os utilizadores só necessitam de aprender a utilizar a interface disponibilizada para pesquisar simultaneamente em todos os recursos do SDI;
- O MetaLib permite personalizar o ambiente de trabalho de cada utilizador, de forma a poder criar as suas próprias listas de recursos, guardar os registos que

¹¹ B-ON – *Metalib*. [em linha]. [s.l.: s.n., s.d.]. http://www.b-on.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=142&Itemid=60
[consulta: 4 de abril de 2006]

considere de maior interesse para referência futura, e definir as suas preferências relativamente à forma como são mostrados os resultados;

→ O utilizador tem a possibilidade de ter a sua área de trabalho pessoal, e de proceder à sua organização, no sentido de disponibilizar os recursos mais utilizados automaticamente (os periódicos e bases de dados mais pertinentes, etc.);

→ Pode ainda configurar o seu perfil pessoal definindo parâmetros como o idioma ou a disposição do seu ambiente de trabalho;

- É possível a cada utilizador efectuar a gravação de pesquisas no servidor da aplicação, para referência e recuperação posteriores.
- É possível agrupar os vários recursos de informação por categorias.
- Existe a possibilidade de acesso aos recursos de forma transparente e apenas quando pedido pelo utilizador.
- É possível estabelecerem-se alertas completamente parametrizáveis, com periodicidades regulares, a serem activados periodicamente.
- Permite a fusão dos resultados e a eliminação dos registos duplicados, provenientes das pesquisas a várias bases em simultâneo.
- A interactividade permite a integração de novas funcionalidades e serviços na instituição (como, por exemplo, a criação de bibliografias através do EndNote).

SFX

O SFX é um serviço que disponibiliza um conjunto de *links* contextuais, disponibilizando aos utilizadores poderosos serviços de informação.

O propósito dos serviços de contexto (SFX) é disponibilizar um conjunto de funcionalidades e mais valias em relação ao artigo/periódico pesquisado. O SFX proporciona a robustez, flexibilidade e autonomia que o SDI necessita para a definição dos *links* que auxiliam os seus utilizadores na navegação das fontes e serviços de informação mais relevantes para as suas pesquisas.

Funcionalidades do SFX:

- O SFX disponibiliza diversos conjuntos de *links* contextuais, permitindo desta forma, pesquisar um determinado termo em vários recursos distintos como: livros electrónicos (*e-books*), serviços de informação sobre patentes, serviços de referências, bases de dados, motores de busca, etc;
- Entre os serviços disponíveis, também podemos encontrar, por exemplo, o texto integral, o *abstract*, e as citações.
- O SFX permite seleccionar conjuntos pré-definidos de *links* contextuais, ou associar novos conjuntos elaborados pelo SDI;
- Integração com aplicações externas (o Google Scholar e todas as bases de dados da ISI Web of Knowledge fazem o reconhecimento do SFX da FEUP, disponibilizando assim, o acesso ao documento através desta aplicação).

Aleph Library Management System

O sistema de gestão da Biblioteca - Aleph, em funcionamento desde 1999, integra todos os aspectos do processamento biblioteconómico: aquisição, catalogação, circulação, pesquisa, etc.

O catálogo da Biblioteca centraliza e cataloga informação de diversos tipos: monografias, periódicos, teses, artigos científicos e materiais multimédia.

De salientar a importância deste sistema para a gestão efectiva do conhecimento da instituição, tanto no que respeita à produção científica (artigos e teses) como na vertente educacional (bibliografia das disciplinas). O SiFEUP fornece, em ambas as situações, a informação necessária para processamento.¹²

Funcionalidades do Aleph:

¹² AZEVEDO, Ana, [et. al.] - Redefinir o papel das bibliotecas na universidade virtual: estratégias de integração de sistemas na FEUP. IN. 2^{as} Jornadas GABUP. Porto: Universidade do Porto, 2004.

Pesquisa

- Permite pesquisar em modo simples, avançado e assistido;
- Disponibiliza vários pontos de pesquisa: Título, Autor, Editor, Assunto, Cota, Nº de Registo, etc;
- Guardar, imprimir e enviar os registos por e-mail;
- Permite configurar as opções de pesquisa;
- Permite consultar o histórico da pesquisa;
- Disponibiliza instruções de apoio à pesquisa;
- Faculta o acesso à interface em inglês, à ajuda e à opção de autenticação;
- Permite localizar os documentos dentro da biblioteca; ver se estes estão disponíveis ou emprestados;
- Permite aceder a documentos em texto integral, como por exemplo: normas, teses, sumários, etc;
- Disponibiliza uma secção de ajuda ao utilizador.

Utilizadores autenticados no Catálogo (validados)

- Pode ainda configurar o seu perfil pessoal definindo parâmetros como o idioma ou a disposição do seu ambiente de trabalho.
 - É possível a cada utilizador efectuar a gravação de pesquisas no servidor da aplicação, para referência e recuperação posteriores;
 - A interactividade permite a integração de novas funcionalidades e serviços na instituição (como, por exemplo, a criação de bibliografias através do EndNote);
 - Permite consultar a sua área pessoal;
 - Fazer reservas;
 - Efectuar renovações;
 - Consultar os documentos requisitados e os históricos das operações.

DigiTool [Sistema de Gestão de Recursos Digitais]

O DigiTool agrega as ferramentas necessárias à construção e gestão de colecções electrónicas, proporcionando estruturas normalizadas de catalogação e gestão de direitos.

Este sistema é uma peça fundamental pois complementa todo o sistema de informação que é disponibilizado pelo SDI, nomeadamente, no que respeita à descrição, preservação e disponibilização de todos os conteúdos digitais produzidos na FEUP, em qualquer dos outros sistemas referidos.

No DigiTool é possível “pesquisar nas colecções de objectos digitais disponibilizadas pela Biblioteca da FEUP. O acervo digital inclui: *e-books*, periódicos, teses e dissertações, capítulos de livros, artigos de revistas, objectos de aprendizagem, literatura cinzenta, imagens e fotografias, documentos de áudio e vídeo.”¹³

O DigiTool é composto por vários módulos, sendo cada um desenvolvido de acordo com as diferentes necessidades, funções e fluxos de trabalho relacionados com o ciclo de vida dos objectos digitais.

Funcionalidades do DigiTool:

Pesquisa

- Os utilizadores podem pesquisar em: pesquisa simples, por campo, avançada, multi-campo, comandos;
- Efectuar pesquisas de texto integral em documentos de texto;
- Os utilizadores podem efectuar pesquisa ao percorrer um conjunto de índices;
- Permite configurar as opções de pesquisa;
- Permite consultar o histórico da pesquisa;
- Disponibiliza instruções de apoio à pesquisa;
- Localizar registos de interesse em bases de dados externas através do protocolo Z39.50;
- Visualizar e/ou activar objectos digitais de interesse;
- Guardar, imprimir e enviar os registos por e-mail;

¹³ DIGITOOL FEUP: Detalhes do recurso. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. <http://biblioteca.fe.up.pt>. [consulta: 24 de Março de 2006].

→ Disponibiliza um formulário para o registo de novos utilizadores.

Utilizadores autenticados no DigiTool (validados)

→ Para além das funcionalidades descritas anteriormente, o utilizador validado também pode aceder a um “cesto digital”;

→ Pode aceder-se a objectos digitais que se encontram inacessíveis a quem não se valida;

“Baseado numa arquitectura aberta, numa estrutura modular e em standards industriais, o DigiTool funciona autonomamente ou em conjunto com sistemas de *e-learning*, *software* de gestão de leitura, servidores de *streaming media*, sistemas de autorização e de autenticação, e outros. Funciona, também, integrado com inúmeros sistemas de conteúdos de vários fornecedores, incluindo, claro, a gama de produtos da Ex Libris – o sistema integrado de bibliotecas ALEPH 500, o portal MetaLib e o SFX.”¹⁴

In Arte [Gestão do Património Artístico]

A FEUP dispõe de um acervo museológico bastante valioso, tanto para a instituição, como para a história da engenharia e a própria divulgação científica.

O Museu da FEUP vai disponibilizar, em breve, o sistema In Arte contendo informação descritiva das diversas colecções que compõem o museu. Assim sendo, este sistema vai disponibilizar a informação que se encontra actualmente nas fichas do inventário museológico, sendo posteriormente enriquecido com outras informações e documentos que constam no catálogo da Biblioteca, na Biblioteca Digital e no Arquivo. O sistema In Arte permite gerir de forma integrada e relacionar conteúdos muito diversos, resultando num claro enriquecimento da sua consulta ou apresentação pública.

¹⁴ *Manual do DigiTool*. [em linha]. Porto: FEUP, 2004. [Intranet – SDI]. [consulta: 24 de Março de 2006].

“Para além dos dados informativos gerais sobre cada peça, esta base conta ainda com outros elementos em texto sobre a sua tipologia e relações, história e conservação. A ficha de inventário é ainda completada por ficheiros de som e imagens vídeo e fotográficas, bem como animações 3D, diagramas ou outros esquemas que permitam ao utilizador ter uma melhor ideia do funcionamento da peça e sua integração em contextos específicos. Será também possível localizar a peça no espaço da FEUP, através de mapas já existentes no sistema de informação da FEUP (SIFEUP). Alargaremos o seu espectro relacional, trabalhando o eixo de ligação entre esta colecção e outras colecções digitalizadas (ex. outros museus virtuais) ou informações sobre elas (ex. o site do fabricante de determinada peça).”¹⁵

Funcionalidades do In Arte:¹⁶

Pesquisa

- Pesquisas (assistente de pesquisas - inserção, alteração, eliminação e visualização de pesquisas parametrizadas pelos utilizadores da aplicação);
- Multi-utilizador (parametrização de diferentes utilizadores e respectivos acessos);
- Multi-idioma (configuração do produto para trabalhar com interface linguístico diferente do português, estando disponíveis as versões em inglês, francês e espanhol);
- Tabelas auxiliares (gestão e parametrização de diferentes tabelas/termos para auxílio na introdução de dados nos restantes módulos da aplicação);
- Conjuntos (registo dos dados relativos a conjuntos de objectos com hipótese de associar fotografias, vídeos e sons);
- Entidades (registo dos dados relativos às entidades: autores, intervenientes, colaboradores, inventariantes, proprietários e outras);

¹⁵ MEDINA, Susana - *A colecção como condição aberta*. [em linha]. Porto: FEUP, 2004. [Intranet – SDI]. [consulta: 4 de Abril de 2006].

¹⁶ PROPOSTA DE FORNECIMENTO DA APLICAÇÃO IN ARTE PLUS. [em linha]. Porto: FEUP, 2004. [Intranet – SDI]. [consulta: 24 de Março de 2006].

→ Eventos (registo dos dados relativos aos eventos: exposições, conservação e restauro, movimentos, abates, seguros e reproduções);

→ Documentos (registo dos dados relativos aos documentos: bibliografias, imagens fixas, imagens em movimento, gráficos, material de arquivo e cartografias).

GISA [Gestão Integrada de Sistema de Arquivo]

O Arquivo da FEUP contém memórias documentais do Séc. XX que atestam o impacto da FEUP na história do país e a sua relevante intervenção a nível mundial em várias áreas da Engenharia.

O sistema de gestão integrada do arquivo permitirá a recuperação de enormes volumes de documentação, entretanto digitalizada.¹⁷

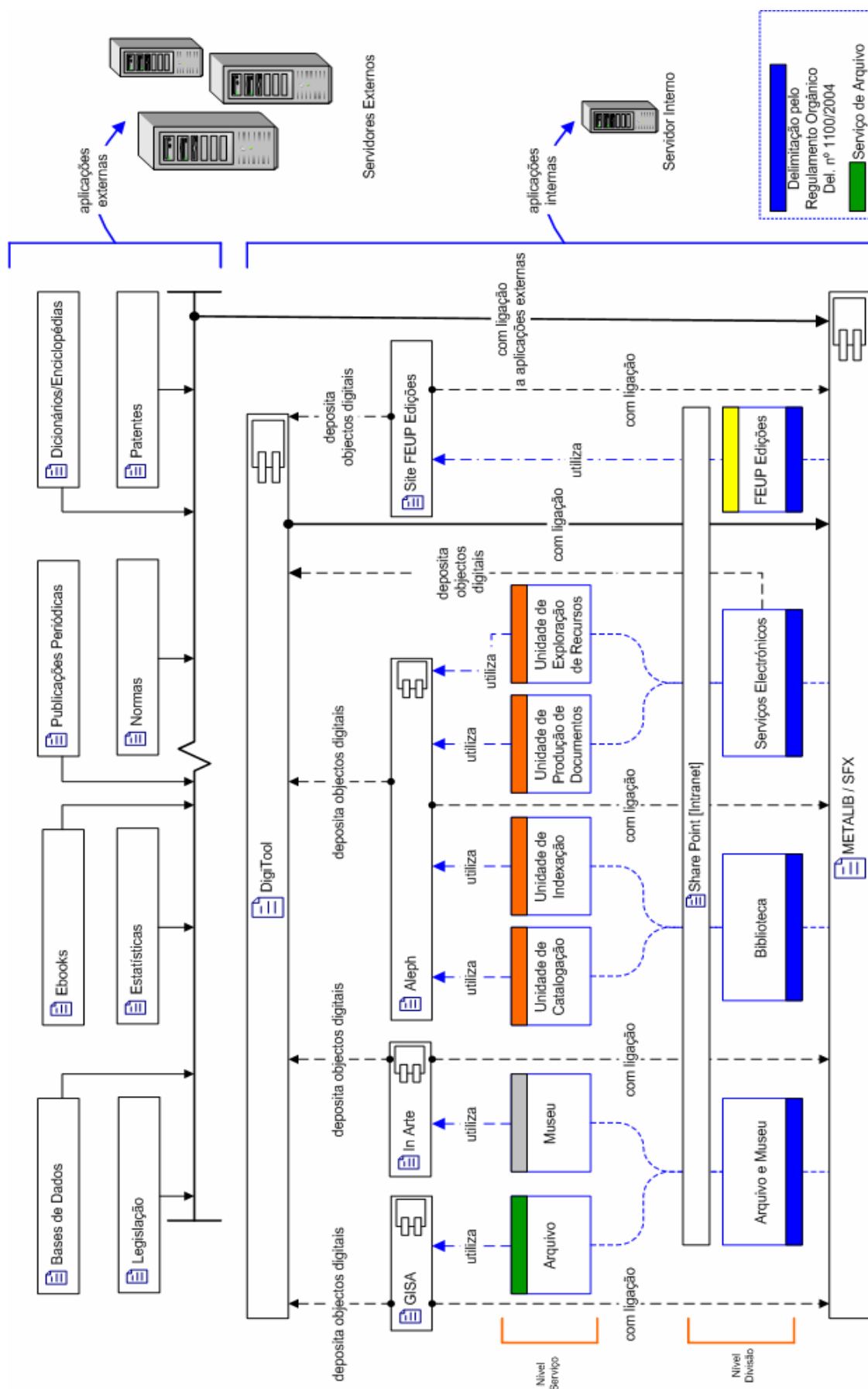
O GISA – Gestão Integrada de Sistemas de Arquivo – é um produto de software destinado à gestão de arquivos, segundo um modelo integrado, concebido para acompanhar as diversas fases do ciclo de vida da informação.¹⁸

Actualmente, o catálogo *web* do GISA ainda não está disponível como recurso no SDI.

O GISA, na versão Profissional, é composto pelas seguintes funcionalidades: recenseamento documental, avaliação, descrição multinível, controlo de autoridade, recuperação da informação, incorporação / transferência de documentos, triagem / eliminação de documentos, gestão de imagem digital, de requisições de documentos, de depósitos, catálogos especiais, controlo estatístico e de desempenho.

¹⁷ AZEVEDO, Ana, [et. al.] - *Redefinir o papel das bibliotecas na universidade virtual*. Ob. Cit.

¹⁸ PROPOSTA DE AQUISIÇÃO DO SOFTWARE GISA PARA O ARQUIVO DA FEUP. [em linha]. Porto: FEUP, 2004. [Intranet – SDI]. [consulta: 24 de Março de 2006].



Referências Bibliográficas

- AZEVEDO, Ana, [et. al.] - Redefinir o papel das bibliotecas na universidade virtual: estratégias de integração de sistemas na FEUP. IN. 2^{as} Jornadas GABUP. Porto: Universidade do Porto, 2004.
- B-ON – MetaLib. [em linha]. [s.l.: s.n., s.d.]. http://www.b-on.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=142&Itemid=60 [consulta: 4 de abril de 2006].
- DIGITOOL FEUP: Detalhes do recurso. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. <http://biblioteca.fe.up.pt>. [consulta: 24 de Março de 2006].
- FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - *Serviços de Documentação e Informação*. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. http://www.fe.up.pt/si/unidades_geral.visualizar?p_unidade=84 [consulta: 14 de Março de 2006].
- FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - *Serviços de Documentação e Informação: Unidade FUPedições*. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. http://www.fe.up.pt/si/unidades_geral.visualizar?p_unidade=86 [consulta: 14 de Março de 2006].
- FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - *Serviços de Documentação e Informação: Biblioteca*. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. http://www.fe.up.pt/si/unidades_geral.visualizar?p_unidade=87 [consulta: 14 de Março de 2006].
- FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - *Serviços de Documentação e Informação: Arquivo e Museu*. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. http://www.fe.up.pt/si/unidades_geral.visualizar?p_unidade=88 [consulta: 14 de Março de 2006].
- MANUAL DO DIGITOOL. [em linha]. Porto: FEUP, 2004. [Intranet – SDI]. [consulta: 24 de Março de 2006].
- MEDINA, Susana - *A colecção como condição aberta*. [em linha]. Porto: FEUP, 2004. [Intranet – SDI]. [consulta: 4 de Abril de 2006].
- PROPOSTA DE AQUISIÇÃO DO SOFTWARE GISA PARA O ARQUIVO DA FEUP. [em linha]. Porto: FEUP, 2004. [Intranet – SDI]. [consulta: 24 de Março de 2006].
- PROPOSTA DE FORNECIMENTO DA APLICAÇÃO IN ARTE PLUS. [em linha]. Porto: FEUP, 2004. [Intranet – SDI]. [consulta: 24 de Março de 2006].
- REGULAMENTO ORGÂNICO DOS SERVIÇOS CENTRAIS DA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO. IN. Diário da República, II Série, nº 201 de 26 de Agosto de 2004. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. p. 13001 – 13009. [http://www.fe.up.pt/si/file_get.legislacao_cont?p_id=F825456303/1300113009\[1\].pdf](http://www.fe.up.pt/si/file_get.legislacao_cont?p_id=F825456303/1300113009[1].pdf) [consulta: 14 de Março de 2006].

ANEXO II

Documentação necessária à realização do teste de usabilidade

Este relatório contém os seguintes elementos:

- *Visão geral sobre a concepção do novo website do SDI;*
- *Testes de usabilidade ao website do SDI;*
- *Plano do teste de usabilidade ao website do SDI;*
- *Teste A;*
- *Teste B;*
- *Questionário;*
- *Guião de introdução para o teste de usabilidade;*
- *Guião de entrevista final para o teste de usabilidade;*
- *Grelha de Recolha de Dados pelo Moderado;*
- *Esquema de Integração do SDI (Actualizado);*
- *Esquema de enquadramento teórico do estágio.*

Visão geral sobre a concepção do novo *website* do SDI

Algumas considerações relevantes sobre o estado da situação actual:

- O levantamento do estado actual em que se encontra o SDI encontra-se definido no documento nº 1, já disponibilizado pelo estagiário.
- Actualmente já está definido o perfil do utilizador e as tarefas a testar no decorrer do teste de usabilidade;
- Para que a primeira fase do teste de exploração¹⁹ esteja completo, é necessária a execução das seguintes tarefas:
 - Análise dos dados estatísticos (já foi pedida a listagem dos mesmos);
 - Os casos de uso só vão ser definidos após a realização do teste de usabilidade, dada a importância dos mesmos para uma melhor definição dos processos;
 - A especificação de requisitos e a normalização (usabilidade e acessibilidade) já estão a ser definidos;
 - Desenho de fluxogramas com a estrutura do novo *website* no que respeita à Informação (Arquitectura da Informação vs Gestão da informação);
 - Com o resultado dos testes de usabilidade vai ser possível definir com mais rigor algumas características do comportamento informacional dos utilizadores;
- Posteriormente, à realização destas tarefas vai ser desenhado o novo *website* com grande detalhe, o qual, deverá ter associado um caderno com os requisitos de usabilidade, acessibilidade e de integração.

¹⁹ Consultar a figura 1

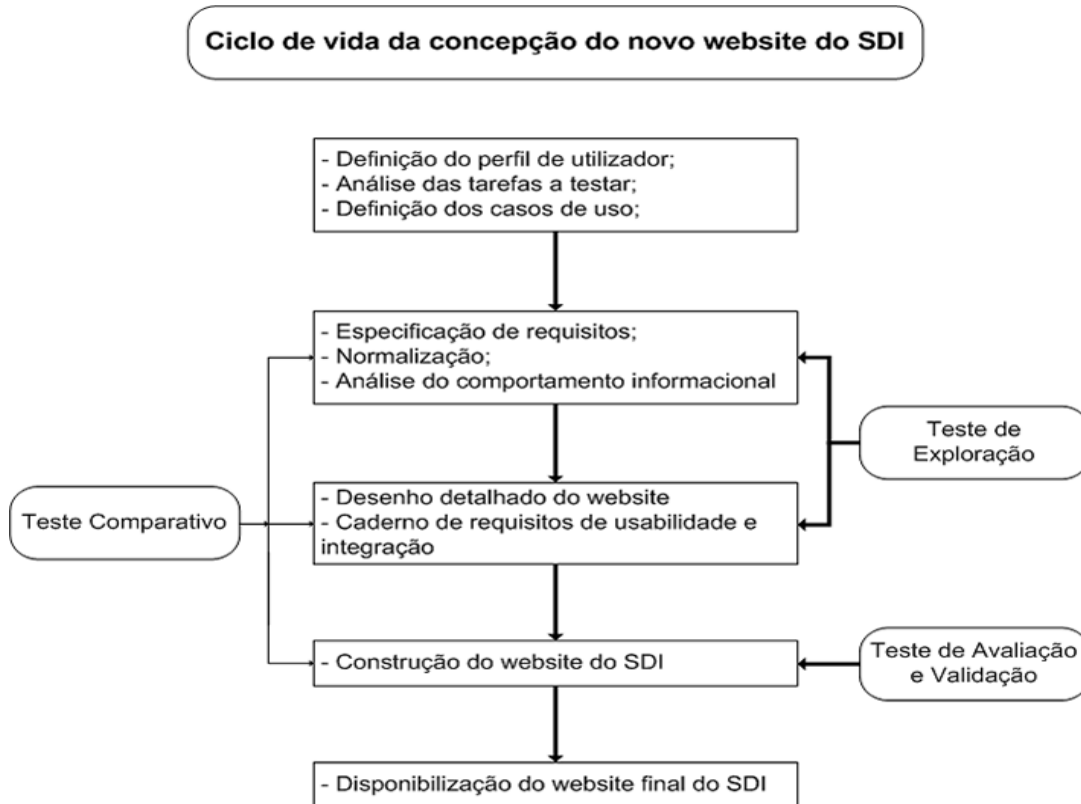


Fig. 1 - Esquema conceptual do ciclo de vida da criação do novo *website* do SDI

Testes de usabilidade ao *website* do SDI

O teste de usabilidade ao *website* do SDI constitui-se como uma técnica pouco dispendiosa na análise da interacção entre uma amostra equitativa dos diversos perfis de utilizadores existentes na comunidade interna da FEUP ao *website* dos Serviços de Documentação e Informação (SDI). Se entendermos o SDI como um subsistema do sistema FEUP, então, podemos percepcionar estes testes de usabilidade como um *modus operandi* de análise e estudo da interacção entre o SDI e seu meio envolvente dentro do ciberespaço.

Compreender o comportamento informacional dos utilizadores internos da FEUP torna-se vital para o sucesso do novo *website*. O utilizador deve ser o foco de toda a estratégia, nomeadamente, nas suas características psicossomáticas que determinam o uso dos serviços disponibilizados, a fidelização ao *website*, o percepcionamento de toda a estrutura orgânica do SDI com os respectivos serviços e fontes de informação agregadas. O utilizador deve confiar no *website*, deve sentir que o *website* do SDI é uma fonte de informação amigável e ajustável às suas necessidades informacionais. Daí a necessidade de se estudar o actual *website*, respectivamente, as suas características funcionais, orgânicas e de integração das diversas aplicações, serviços e recursos informacionais; paralelamente, também se analisa o comportamento dos seus utilizadores. Através do estudo correlativo destes dois elementos, é possível adequar e fidelizar os utilizadores internos ao produto informação, “alimento” de que eles necessitam para satisfazer as suas necessidades informacionais através de um meio (*website* do SDI) criado para o efeito.

No decorrer do estágio vão efectuar-se duas sessões distintas de testes de usabilidade ao *website* do SDI. A primeira vai efectuar-se sobre o actual *website* e a segunda sobre o protótipo que vai ser construído com base no manual de requisitos de usabilidade a ser consumado na sequência do primeiro teste.²⁰

Este teste de usabilidade tem como objectivo específico a disponibilização do novo *website* do SDI. Estes assentam na realização de tarefas distintas, como o estabelecimento de medidas de performance, elaboração de entrevistas, análise do

²⁰ Deve ter-se em conta que este manual de requisitos vai ser complementado com outras técnicas de recolha de informação para além do teste de usabilidade;

comportamento informacional aquando da interacção entre utilizador/*website* no decorrer do teste, detecção de problemas de usabilidade e posteriores recomendações no sentido de eliminar os problemas, melhorando assim, a usabilidade do mesmo.

Segundo estudos realizados por Nielsen, no final de uma sessão de testes ao *website*, a usabilidade do mesmo sobe em 80%. No final de alguns testes, uma grande percentagem da comunidade de utilizadores já conseguirá utilizar e executar eficientemente as tarefas disponibilizadas pelo *website*.

De seguida vão ser apresentados alguns elementos que convém detalhar para que a prossecução dos testes de usabilidade ao *website* do SDI sejam os mais fidedignos possíveis, permitindo assim, recolher dados credíveis e coerentes, que sejam uma mais valia na concretização dos objectivos para os quais estão a ser elaborados.

Metodologia

Em termos metodológicos, cada fase do teste de usabilidade está a ser alvo de uma descrição detalhada. Esta pormenorização descritiva é essencial para se aferir com alguma claridade quais são as próximas tarefas, os recursos necessários, o material a ser utilizado, etc.

O método deve definir quais os elementos do *website* (serviços, disposição dos blocos de informação (arquitectura da informação), recursos, aplicações, etc.) que devem ser mais testados; o perfil dos utilizadores em interligação com o seu comportamento informacional é outro elemento que deve ser bem definido e explorado ao longo dos testes.

O teste vai ser efectuado com base numa amostra de 10 utilizadores, 5 para cada teste (A e B), correspondendo proporcionalmente a dois elementos por cada perfil definido, acrescido do *walkthrough*. Como foram elaborados dois testes com tarefas diferentes, a cada elemento do grupo de perfil será disponibilizado um teste diferente. Este número de utilizadores corresponde ao número que é normalmente

efectuado em testes de usabilidade, veja-se a exemplo, o caso da empresa Usability²¹ que recorre de 3 a 5 participantes por cada teste de usabilidade.

O teste de análise da interacção entre os utilizadores e o *website* é focalizado em tarefas específicas e abrangentes, ou seja, permitem analisar a interacção do utilizador em áreas chave do *website*.

O teste de usabilidade deve ser efectuado com rigor, nomeadamente, com a prossecução dos seguintes passos:

- Tornar o teste mais realista possível;
- Assegurar as características do perfil dos utilizadores nos vários testes comparativos;
- Manter a consistência entre sessões do mesmo teste e entre testes diferentes, nomeadamente, com a utilização dos mesmos materiais, a utilização de roteiros, o mesmo moderador na condução dos testes, etc.;
- Estabelecimento de metas e objectivos;
- Manter a simplicidade do teste;
- Registrar os acontecimentos anómalos que possam ter implicações no resultado final do teste.

O próximo teste sobre o protótipo vai ter contornos comparativos com os dados que vão ser recolhidos sobre o actual *website* e, como tal, torna-se primordial que os procedimentos, as tarefas, as medidas de avaliação, o material e a amostra sejam coerentes com o teste do *website* actual. Para que a posterior comparação tenha validade probatória é necessário que todos os procedimentos do teste sejam bem documentados, no sentido de uniformizar dois momentos de avaliação.

²¹ USABILITY - Testes de Usabilidade. [em linha]. [s.l.: s.n., s.d.].
<http://www.usability.com.br/testes.html>. [consulta: 20 de Abril de 2006].

Descrição de alguns dos procedimentos durante o teste

O teste a ser efectuado aos utilizadores vai ocorrer numa sala pequena, com um ambiente calmo, encontrando-se apenas o moderador e o utilizador na sala. O moderador além de coordenar todos os momentos do teste, tem também, como missão, a recolha dos seguintes dados:

- Controlo do tempo de duração de cada tarefa;
- Registo dos dados na grelha de recolha;
- Registo de outros dados pertinentes para a análise do teste, nomeadamente, os problemas e as dificuldades que o utilizador encontrar;
- Durante o teste, o moderador não deve ajudar nem comunicar com o utilizador;

Análise dos dados

Os dados recolhidos serão analisados qualitativamente e quantitativamente. No final do teste, o utilizador deve classificar numa escala “(*normalmente de 1 a 7, sendo 7 a mais fácil*) a facilidade de execução das tarefas. Este valor, combinado com o tempo decorrido na execução de cada tarefa, dá-nos a medida de usabilidade do site.”²²

Com a execução do teste podemos recolher diversos dados quantitativos, referentes aos dados de performance, nomeadamente através das tarefas cronometradas. Um exemplo da análise destes dados pode ser observada no trabalho disponibilizado por Kátia Ferreira, com o título *Teste de Usabilidade*.²³

Materiais para o teste de usabilidade

Para que o teste de usabilidade seja efectuado de uma forma sequencial, lógica e com uma estrutura metodológica bem definida, é necessário preparar vários

²² FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. 2ª Ed. act. e aum.. Lisboa: FCA, 2004. ISBN: 972-722-433-4. p. 197

²³ FERREIRA, Kátia Gomes – *Testes de usabilidade*. [em linha]. Belo Horizonte: U.F.M.G, 2002. <http://www.dcc.ufmg.br/%7Eclarindo/arquivos/disciplinas/eu/material/referencias/monografia-avaliacao-usabilidade.pdf>. [consulta: 20 de Abril de 2006]. p. 24 e 25.

documentos para o efeito. Segundo HACKOS e REDISH²⁴ é necessário elaborar três tipos de materiais para a prossecução do teste:

- Material a ser usado durante a preparação e realização do teste;
- Material a ser usado pelo moderador durante o teste;
- Material que é usado para facilitar a recolha de dados.

De seguida, vão ser apresentados os diversos documentos que foram elaborados para a prossecução do teste.

Plano do teste de usabilidade ao *website* do SDI

O teste de usabilidade ao *website* do SDI é um procedimento pelo qual uma amostra representativa de utilizadores avalia o grau em que o *website* se encontra em relação a critérios específicos de usabilidade, advindo daí:

- Dados relevantes sobre eventuais aspectos negativos da usabilidade do *website*;
- Propostas de melhoria ao sistema testado;
- Adequação do *website* do SDI em função do comportamento informacional do utilizador durante a interacção existente, no que respeita à usabilidade.

“O utilizador irá utilizar o *website* do SDI no decorrer do teste sem o apoio do moderador, sendo convidado a tecer comentários sobre o que pensa do *website* à medida que o vai utilizando.

O moderador deve tomar notas sobre o teste de cada utilizador e de cada tarefa, nomeadamente: o tempo de execução de tarefa; tempos de espera pela resposta do sistema; elementos do *website* que podiam ajudar o utilizador na sua tarefa mas que passam despercebidos; escolha de caminhos errados; indicações não compreendidas pelos utilizadores; pontos de falha do sistema; hesitações do utilizador, expressões de incompreensão, de agrado e desagrado.”²⁵

Finalmente, será efectuada uma entrevista com o objectivo de aprofundar a análise da experiência de interacção entre o utilizador e o *website* do SDI, levando em conta o guião preparado antecipadamente e as questões surgidas através da observação do teste efectuado.

²⁴ HACKOS, JoAnn T.; REDISH, Janice C. – *User and task analysis for interface design*. New York: Wiley, 1998. p. 200.

²⁵ Adaptado com base no documento fornecido pela Dr.^a Lia Patrício

Objectivo do teste

O teste de usabilidade ao *website* dos Serviços de Documentação e Informação da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto tem os seguintes objectivos:

- Recolha de dados com base na interacção entre os diversos utilizadores e o *website* do SDI;
- Identificar os pontos de falha do *website*, na óptica dos utilizadores;
- Identificar os elementos que causam entropia no acesso integral à informação disponibilizada através do *website*;
- Levantamento de propostas de melhoria ao actual *website*;
- Analisar a existência de alguma matriz no comportamento informacional dos utilizadores e as respectivas implicações na usabilidade do *website*.

Walkthroughs²⁶

Este teste é desenvolvido a pensar nos funcionários do SDI, mais especificamente os funcionários do atendimento. Estes utilizadores possuem grande experiência de utilização, tendo um contacto constante com a interface do *website*. Estes irão utilizar o *website* num conjunto de operações previamente definidas, comentando e avaliando a sua experiência de utilização do mesmo. Neste caso, trata-se de uma entrevista sobre a utilização do *website* do SDI, que será enriquecida pelo seu contacto directo e que permitirá ao utilizador exemplificar e concretizar melhor os seus comentários.

O moderador acompanhará o processo de utilização, solicitando ao utilizador que “pense alto” à medida que vai efectuando as operações. Também existe a possibilidade de se pedir ao utilizador que explique melhor alguns aspectos da interacção ao longo da sua utilização.

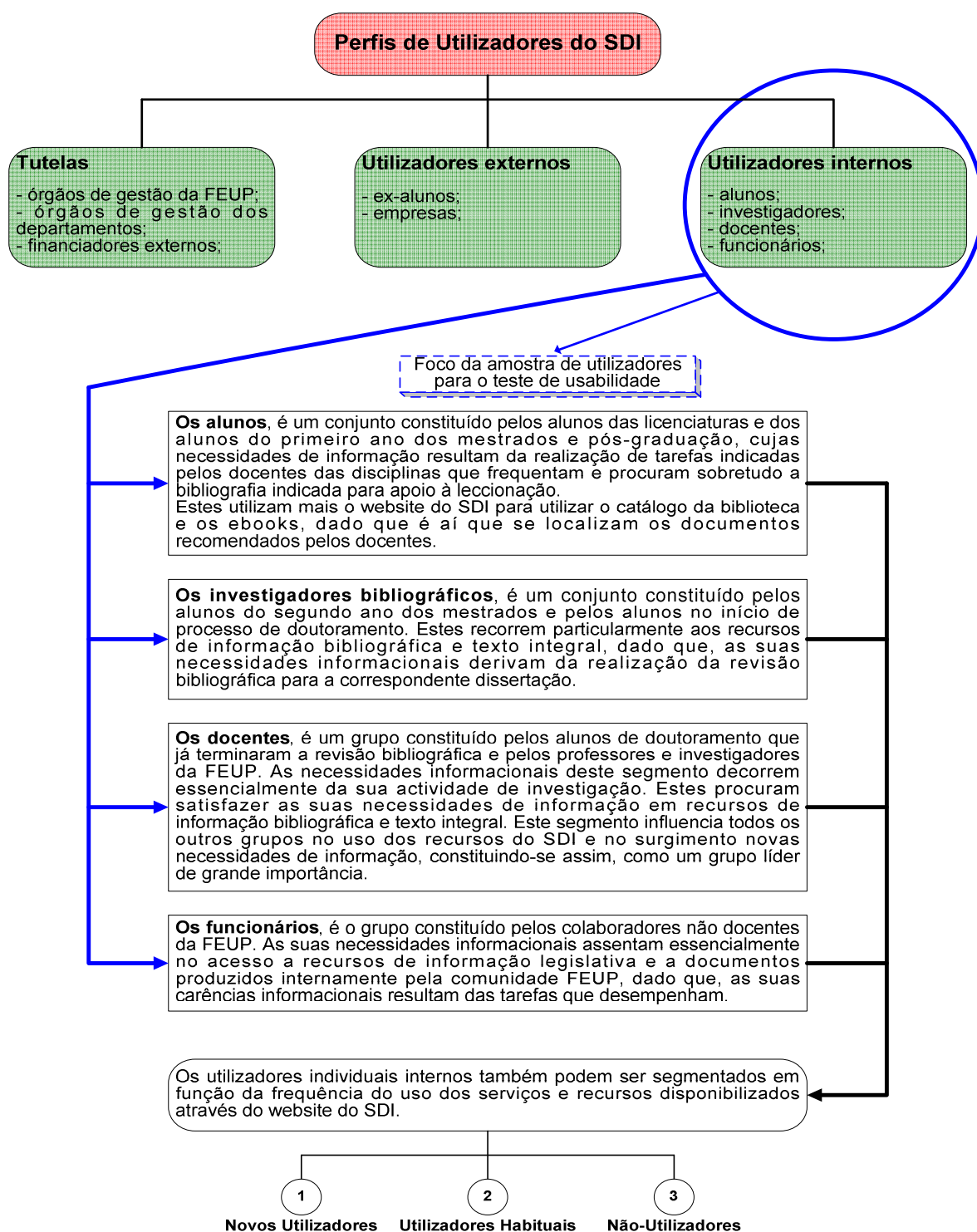
No final do teste, será realizada uma pequena entrevista semi-estruturada para resumir os aspectos mais relevantes da experiência de interacção com o *website* do SDI.

²⁶ Adaptação com base no documento fornecido pela Dr.^a Lia Patrício

Perfil do Utilizador

A comunidade de utilizadores que acede e utiliza os recursos disponibilizados pelo *website* do SDI é bastante multifacetado. Esta segmentação de perfis pode ser efectuada de várias formas, como sendo, pelas áreas de investigação, através da frequência de uso do SDI, área científica a que estão associados, número de anos na FEUP, etc. No entanto, uma das melhores formas de se definir e caracterizar os vários perfis de utilizadores da FEUP é do seguinte modo:²⁷

²⁷ Adaptação com base na informação disponibilizada na tese do Dr. Luís Miguel Costa, p. 110-117.



Dentro da comunidade interna de utilizadores da FEUP podem ser identificados três grandes grupos de utilizadores:

Os **novos utilizadores (1)** – Este grupo caracteriza-se por não conhecerem o SDI nem os serviços e recursos que disponibiliza e têm necessidade de aprender a

utilizá-los. Uma percentagem significativa destes utilizadores não tem experiência de uso de bibliotecas nem de recursos de informação.

Os **utilizadores habituais (2)** – Este grupo caracteriza-se por utilizar o SDI com regularidade, pois dependem dela para a prossecução das suas actividades. Aquando da existência de novidades, estes utilizadores devem ser o primeiro alvo de divulgação, pois constituem-se como a sua principal fonte de divulgação. Actualmente, os professores e investigadores já representam uma percentagem significativa deste grupo.

Os **não-utilizadores (3)** – Este grupo corresponde às pessoas que não utilizam o SDI para satisfazerem as suas necessidades informacionais, quer em sequência do seu desconhecimento quer por este não satisfazer as suas necessidades.

Lista de operações potenciais a testar

Em cada teste de usabilidade só pode ser testado um conjunto reduzido de tarefas. Deste modo, vão ser utilizados dois conjuntos de tarefas distintas, ampliando o número total das mesmas, subordinando assim, o teste, a uma maior abrangência das áreas avaliadas. As tarefas seleccionadas caracterizam-se pela sua grande amplitude, na medida em que testam um conjunto de acessos e serviços bastante heterogéneos. Desta forma, podemos analisar se os utilizadores conseguem localizar e aceder aos recursos disponibilizados, se tem necessidade de utilizar as ajudas, se utilizam mais do que um percurso para efectuar a mesma operação, quais as tarefas que são mais difíceis de realizar, etc.

Lista de tarefas:

- Pesquisar no catálogo da biblioteca;
- Pesquisar em bases de dados;
- Consultar informação sobre o museu;
- Consultar informação sobre o arquivo;
- Consultar informação sobre a FEUP Edições;
- Aceder à área pessoal no catálogo da biblioteca;
- Aceder e gerir a área pessoal no MetaLib.

Amostra de utilizadores

Levando em conta os diversos perfis de utilizadores existentes dentro da comunidade FEUP e a dimensão da amostra desejável, a disposição do grupo de utilizadores para efectuar o teste deve ser a seguinte:

- Alunos (contactar 2 utilizadores)
- Investigadores bibliográficos (contactar 2 utilizadores)
- Docentes (contactar 2 utilizadores)
- Funcionários (contactar 2 utilizadores)
- *Walkthroughs* (contactar 2 utilizadores)

Assim sendo, a amostra de utilizadores é composta por 10 elementos.

Calendarização

24 de Abril:

- Contactar os utilizadores que compõem a amostra;
- Identificar e reservar as instalações, equipamento e apoio técnico para os testes de usabilidade;
- Definir as tarefas a testar e consequente redistribuição pelos diferentes testes.

26 e 28 de Abril de 2006:

- Realização dos testes de usabilidade.

Horário

Cada teste de usabilidade deverá ter uma duração máxima de 40 minutos. Para se conseguir realizar os 10 testes em dois dias, propõe-se o seguinte horário:

- 10h00 – 10h40
- 11h30 – 12h10
- 13h30 – 14h10
- 15h00 – 15h40
- 16h30 – 17h10

Teste A

Este teste tem como objectivo avaliar a usabilidade do *website* do SDI.

As tarefas devem ser executadas segundo a ordem em que se encontram.

Deverá ler em voz alta cada tarefa antes de executá-la.

Nota:

- É o *website* que está a ser avaliado e não você;
- Durante a execução do teste o moderador não pode comunicar;
- Verbalize as suas dúvidas, pois está a ajudar o moderador a anotar as ocorrências e as

(1) – Pesquise o livro “O nome da Rosa”

- Indique a cota (localização).

(2) – Indique a data da próxima formação aos utilizadores disponibilizada pelo SDI.

(3) – Pesquise o artigo “*Bounds on information combining*”, se estiver disponível, faça download para a área de trabalho;

- Agregue a editora desse artigo à lista de recursos da sua área pessoal.

(4) – Indique qual foi a última obra publicada pela FEUP Edições

Teste B

Este teste tem como objectivo avaliar a usabilidade do *website* do SDI.

As tarefas devem ser executadas segundo a ordem em que se encontram.

Deverá ler em voz alta cada tarefa antes de executá-la.

Nota:

- É o *website* que está a ser avaliado e não você;
- Durante a execução do teste o moderador não pode comunicar;
- Verbalize as suas dúvidas, pois está a ajudar o moderador a anotar as ocorrências e as

(1) – Pesquise a tese “Geoplanos” e efectue o seu download para o ambiente de trabalho.

(2) – Indique o número de actividades principais que são apresentadas pelo Museu.

(3) – Pesquise a Norma Portuguesa “NP 405-1”, se estiver disponível para download, faça-o para o seu ambiente de trabalho.

(4) – Indique o número de telefone do Arquivo e as salas onde este se localiza.

Questionário de avaliação ao website do SDI

O objectivo deste questionário é recolher informações sobre a opinião dos participantes no teste de usabilidade que foi efectuado ao *website* do SDI. A informação recolhida é vital para o aperfeiçoamento do novo *website*.

Leia com atenção as questões e em caso de dúvida, solicite o seu esclarecimento com o moderador. Obrigado.

Escala de 0 a 5 valores (1 = mau; 2 = fraco; 3 = razoável; 4 = Bom; 5 = Muito bom)

Questões:	Classificação
Facilidade de utilização do <i>website</i>	
Organização da informação disponibilizada	
Considera a interface do <i>website</i> atractiva	
Nomenclatura utilizada (nomes dos títulos, comandos, botões, etc.)	
Qualidade da informação disponibilizada para as suas necessidades pessoais	
Facilidade de acesso à informação pretendida	
No geral, a qualidade do <i>website</i> do SDI é	

1) Quais são as tarefas mais fáceis de utilizar no *website*?

2) Quais as tarefas em que sentiu mais dificuldades em utilizar no *website*?

3) Utilizou alguma das ajudas disponibilizadas no *website*?

4) Considera o *website* do SDI intuitivo?

5) Indique a sua opinião sobre o *website* do SDI?

6) Sugira algumas melhorias ao interface/*website* do SDI

Guião de introdução para o teste de usabilidade

Boa tarde, o meu nome é Paulo Sousa e sou aluno da Licenciatura em Ciência da Informação. Estou aqui na qualidade de estagiário do INESC Porto a desenvolver o tema de estágio: “*Avaliação da usabilidade dos websites dos recursos do SDI*”.

Os Serviços de Documentação e Informação (SDI) da FEUP têm como objectivo o desenvolvimento de um novo *website*, o qual se pretende que seja mais amigável e mais intuitivo para os utilizadores.

Neste sentido, é muito importante testar o *website* do SDI com potenciais utilizadores para identificar melhorias a fazer. Gostava de salientar que o que está a ser testado é o *website* e nunca o utilizador. Estou a fazer estes testes ao *website* do SDI com vários utilizadores e estou certo que irão dar um contributo muito importante para a sua melhoria.

O teste é gravado, porque só assim é possível fazer a sua análise posterior. O tratamento dos dados é confidencial e os resultados daí retirados serão sempre analisados de forma global, com o objectivo de melhorar o *website*. Mas como é natural, a informação recolhida em cada um dos testes é muito importante para a qualidade dos resultados finais.

Há alguma questão que queira esclarecer?

De seguida vou entregar-lhe uma folha onde estão descritas quatro tarefas que gostava que levasse a cabo de forma sequencial no *website* do SDI. Pedia-lhe que tentasse executar uma de cada vez, e que me avisasse sempre que acabasse uma delas. Se achar que não consegue terminar a tarefa, por favor diga-me e passará para a tarefa seguinte.

Pedia-lhe também que comentasse tanto quanto possível a sua experiência à medida que vai utilizando o *website*. Os seus comentários são muito importantes para mim, uma vez que me permite compreender melhor os aspectos mais positivos e mais negativos da experiência de interacção com o *website* do SDI.

(Entrega da folha)

(Explicação das tarefas)

Esta descrição das operações está suficientemente clara? Há alguma questão que queira colocar?

Enquanto estiver a levar a cabo as quatro tarefas eu irei estar a seu lado, vou estar a ouvi-lo e a tirar algumas notas, mas não posso falar consigo. Pedia-lhe que “pensasse alto” à medida que vai utilizando o *website*, e que me avisasse sempre que terminasse cada uma das tarefas. No final, vamos ter uma pequena conversa sobre a sua experiência de utilização do serviço.

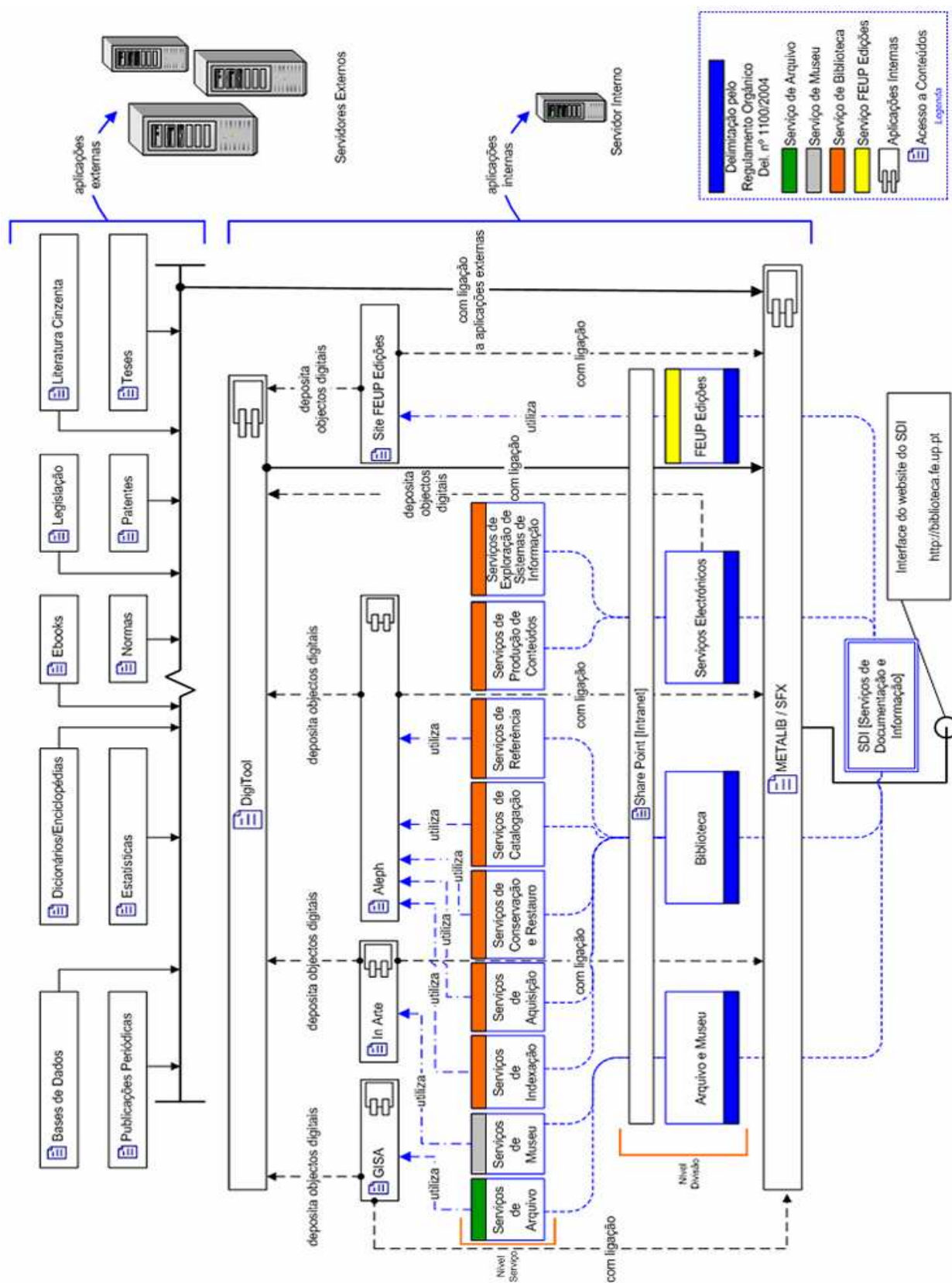
Há alguma questão que queira esclarecer?

Muito obrigado, até já.

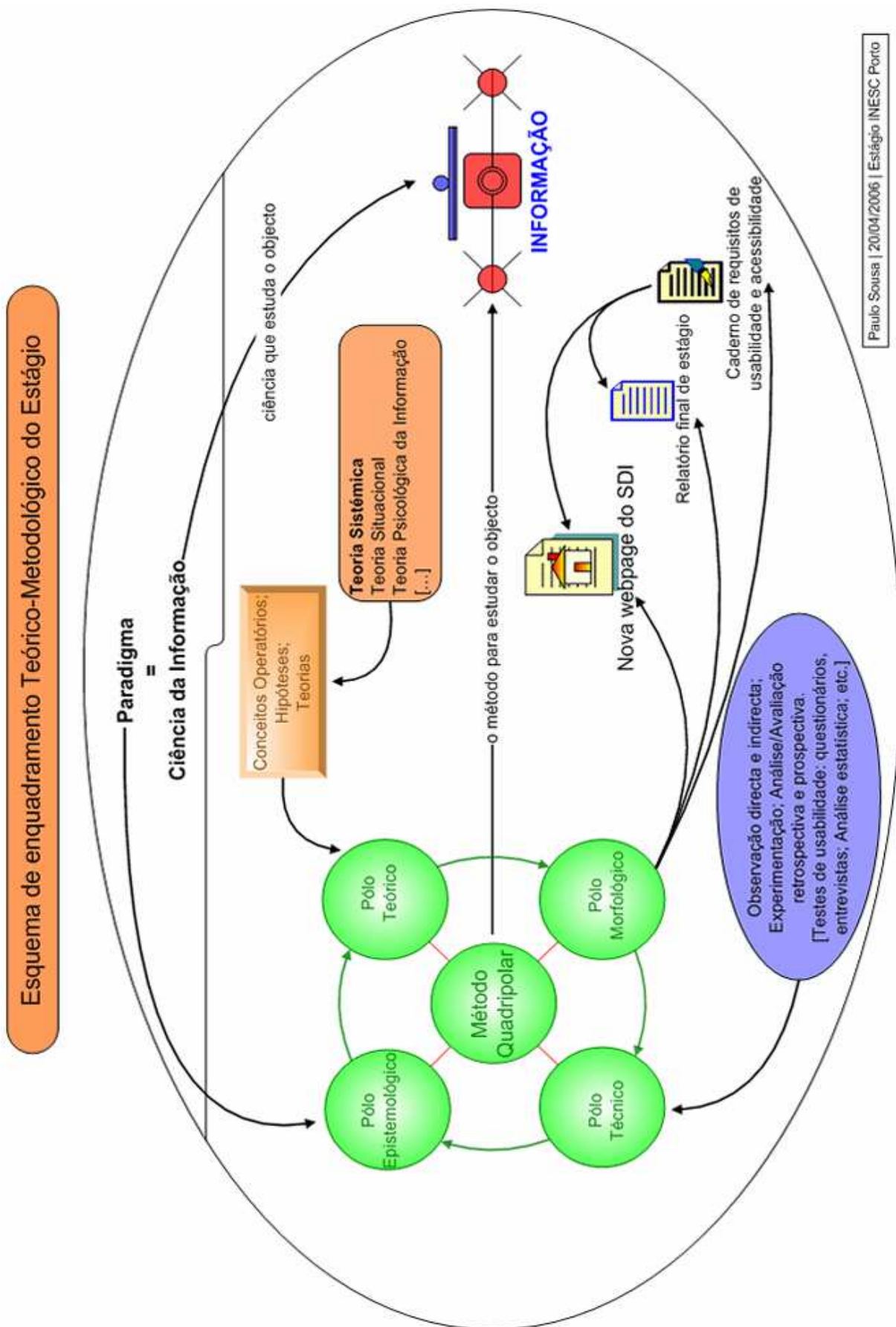
Guião de entrevista final para o teste de usabilidade

Agora, gostava de conversar um pouco consigo, para que consigamos perceber melhor os aspectos mais positivos e mais negativos da utilização do *website*, para que assim o possamos melhorar.

- Gostava que me falasse globalmente sobre esta sua utilização do *website* do SDI.
- Para cada uma das tarefas que realizou, gostava que me falasse sobre a experiência de interacção.
 - o Análise dos requisitos de experiência: funcionalidades, eficiência, facilidade de utilização, *design*, percepção de fiabilidade, segurança.....
 - o Análise dos pontos de interesse abordados durante o teste: pontos de hesitação, tomada de caminhos errados, expressões de dúvida.....
- Sugestões de melhoria para o *website* actualmente utilizado
 - o Este item pode ir sendo abordado ao longo da entrevista. Nesse caso, este ponto servirá para fazer um resumo das ideias previamente apresentadas.



Esquema de Integração do website (actualizado)



Referências Bibliográficas:

- FERREIRA, Kátia Gomes – *Testes de usabilidade*. [em linha]. Belo Horizonte: U.F.M.G, 2002.
<http://www.dcc.ufmg.br/%7Eclarindo/arquivos/disciplinas/eu/material/referencias/monografia-avaliacao-usabilidade.pdf>. [consulta: 20 de Abril de 2006].
- FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. 2ª Ed. act. e aum.. Lisboa: FCA, 2004. 274 p. ISBN: 972-722-433-4.
- HACKOS, JoAnn T.; REDISH, Janice C. – *User and task analysis for interface design*. New York: Wiley, 1998. 488 p.
- USABILITY - *Testes de Usabilidade*. [em linha]. [s.l.: s.n., s.d.].
<http://www.usability.com.br/testes.html>. [consulta: 20 de Abril de 2006].

ANEXO III

Recomendações de Acessibilidade para o novo website do SDI

Este relatório contém os seguintes elementos:

- *Acessibilidade ao website do SDI;*
- *Acessibilidade dentro do website do SDI;*
- *Notas da resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99;*
- *Notas da resolução do Conselho de Ministros n.º 97/99;*
- *Notas do Guia de Boas Práticas na Construção de Web Sites [...];*
- *Recomendações do W3C - WCAG 1.0;*
- *Adenda: Implementação - Fase I - Requisitos de Visitabilidade;*
- *Notas sobre as noções de acessibilidade à web;*
- *Avaliação;*
- *Conformidade;*
- *Endereços gerais de apoio à avaliação de Acessibilidade;*

Sumário

Introdução	3
Acessibilidade ao <i>website</i> do SDI	3
Acessibilidade dentro do <i>website</i> do SDI	4
Notas da resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99	5
Notas da resolução do Conselho de Ministros n.º 97/99	5
Notas do Guia de Boas Práticas na Construção de Web Sites [...]	6
Recomendações do W3C - WCAG 1.0	10
Adenda: Implementação - Fase I - Requisitos de Visitabilidade.....	23
Notas sobre as noções de acessibilidade à web.....	23
Avaliação.....	24
Conformidade.....	26
Endereços gerais de apoio à avaliação de Acessibilidade	28
Referências Bibliográficas.....	31

Introdução

Este relatório de trabalho visa a apresentação de recomendações de acessibilidade para o novo *website* do SDI. Estas podem ser subdivididas em duas áreas distintas. A primeira aborda a acessibilidade ao *website* do SDI, ou seja, como é que os utilizadores poderão aceder rapidamente ao *website*. A segunda área assenta na acessibilidade dentro do próprio *website* do SDI.

Segundo a W3C, no documento sobre "Introduction to Web Accessibility" versão 2.0, a *“acessibilidade Web significa que pessoas com necessidades especiais podem utilizar a Web. Em particular, a acessibilidade Web significa que pessoas com necessidades especiais podem apreender, compreender, navegar e interagir com a Web, e que podem contribuir para a Web. A acessibilidade Web também beneficia outros, incluindo pessoas mais idosas com capacidades em mudança devido ao envelhecimento. A acessibilidade Web engloba todas as incapacidades que afectam o acesso à Web incluindo incapacidades visuais, auditivas, físicas, da fala, cognitivas e neurológicas.”*²⁸

Actualmente, no uso dos sistemas de informação, a acessibilidade tem sido, cada vez mais, entendida como uma característica necessária à qualidade do seu uso, ou seja, à sua usabilidade. No que respeita ao *website* do SDI, a sua usabilidade está associada à capacidade deste ser usado por diversos perfis de utilizadores para atingir determinados objectivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação dentro do contexto académico. A acessibilidade do *website* do SDI pode ser entendida como a flexibilidade proporcionada para o acesso à informação e à interacção, de modo a que os utilizadores com diferentes necessidades possam aceder e usar o *website* eficientemente.

²⁸ W3C - *Introdução à acessibilidade web* [em linha]. [s.l.: W3C, 2005. http://www.teiadigital.pt/w3c/WAI_intro_acessibilidade. [consulta: 25 de Abril de 2006].

Acessibilidade ao *website* do SDI

Neste ponto, a acessibilidade pode ser tomada como a capacidade de se encontrar o *website* do SDI na world wide web. Esta questão tem uma grande importância, pois deverá ser fácil para qualquer utilizador encontrar rapidamente a *homepage* do SDI, para aí, satisfazer a sua necessidade de informação ou solicitar o serviço que deseja. A mesma questão deverá ser aplicada a qualquer outra página do *website*, para além da página principal. Por exemplo, se uma das páginas do *website* funciona como um factor de atracção por parte dos utilizadores, esta poderá funcionar como porta de entrada para o *website*.

Assim sendo, deverão ser analisados os seguintes aspectos aquando da construção do novo *website* do SDI:

- Registo do *website* do SDI em vários directórios e motores de busca, nacionais e internacionais;
- Promoção do endereço do *website* em outros *websites*;
- Incluir o endereço do *website* no material de divulgação do SDI (Prospectos, e-mail's, notícias, cartazes, etc.)
- Tornar o *website* compatível com a generalidade dos *browsers*, assim como, proporcionar um carregamento fácil do *website*, pois estes elementos podem constituir-se como obstáculos ao utilizador no seu acesso;
- Introduzir metadados descritivos com o objectivo de melhorar os resultados de pesquisa em motores de busca e *websites* de administração pública.

Acessibilidade dentro do *website* do SDI

A acessibilidade não abarca somente os cidadãos com necessidades especiais, mas também, as situações em que o contexto em que se procede ao seu acesso não é o mais apropriado, como sendo, a "*luminosidade diminuta ou ausência de periféricos*,

como o rato, ou em que o acesso se faz através de múltiplos equipamentos terminais, como o telemóvel."²⁹

O website do SDI a ser construído deve ser simples para que todos os utilizadores o possam utilizar com sucesso, nomeadamente, os utilizadores com necessidades especiais.

Segundo a resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99, *"as preocupações com acesso à sociedade da Informação e do Conhecimento por cidadãos com necessidades especiais são uma obrigatoriedade para quem tem responsabilidades na concepção e na produção dos suportes tecnológicos e dos próprios conteúdos."*³⁰

O princípio do "desenho universal", princípio este promovido pela Iniciativa Nacional para os Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação³¹, e referido na resolução mencionada anteriormente, alerta para que não seja realizada nenhum tipo de discriminação, nomeadamente, com a construção de um website paralelo para os invisuais. O que se pretende é que se construa um único website que facilite o acesso a todos os cidadãos.

Também devemos ter em conta que a construção de um website muito complexo pode não permitir a integração de muitos utilizadores, dado que estes podem ter uma prática tecnológica diminuta.

Notas da resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99³²

Nesta resolução, entre as várias medidas mencionadas, há uma que convém dar especial atenção aquando da construção do website do SDI. Trata-se da medida 4.3, a qual refere que se deve *"informar os cidadãos com necessidades especiais dos recursos disponíveis, promovendo sítios na Internet destinados a divulgar os*

²⁹ OLIVEIRA, João Nuno [et al.] - *Guia de Boas Práticas na Construção de Web Sites da Administração Directa e Indirecta do Estado*. [em linha]. [s.l.: UMIC, 2003. <http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/abc/guiaboaspraticas.pdf>. [consulta: 29 de Abril de 2006].

³⁰ Resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99 IN. Diário da República – I Série – B. Nº 199 de 26-8-1999. pág. 5822-5829

³¹ Consultar: <http://www.acessibilidade.net/>

³² Resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99 IN. Diário da República – I Série – B. Nº 199 de 26-8-1999. pág. 5822-5829

equipamentos, as boas práticas de uso e outros recursos específicos adequados a estes cidadãos.”³³

Notas da resolução do Conselho de Ministros n.º 97/99³⁴

Segundo esta resolução, as “*formas de organização e apresentação da informação facultada na Internet pelas direcções-gerais e serviços equiparados, bem como pelos institutos públicos nas suas diversas modalidades, devem de ser escolhidas de forma a permitirem ou facilitarem o seu acesso pelos cidadãos com necessidades especiais*”. O website do SDI deverá, também, corresponder a este objectivo. Desta forma, na concepção do website deverá implementar-se formas de escrita e de apresentação das páginas do website que:³⁵

- a) A respectiva leitura possa ser feita sem recurso à visão, a movimentos precisos, acções simultâneas ou a dispositivos apontadores, *designadamente* ratos.
- b) A obtenção da informação e a respectiva pesquisa possam ser efectuadas através de interfaces auditivos, visuais ou tácteis.

Notas do Guia de Boas Práticas na Construção de Websites da Administração Directa e Indirecta do Estado³⁶

Este guia foca a acessibilidade dos websites a vários níveis, contudo, na realização deste documento, apenas vou referir os aspectos relacionados com a apresentação da informação e com a concepção de páginas.

No sentido de proporcionar aos utilizadores uma experiência satisfatória no acesso ao website do SDI, deve ser implementado um conjunto de boas práticas para que

³³ Resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99. *Ob. cit.* p. 5828

³⁴ Resolução do Conselho de Ministros n.º 97/99 IN. Diário da República – I Série – B. Nº 199 de 26-8-1999. pág. 5829-5830

³⁵ Resolução do Conselho de Ministros n.º 97/99. *Ob. cit.* p. 5830

³⁶ Consultar: OLIVEIRA, João Nuno [et al.] - *Guia de Boas Práticas na Construção de Web Sites...* *Ob. cit.*

os conteúdos informacionais se exibam de uma forma clara e permitam a sua fácil assimilação.

No que respeita à apresentação da informação, este guia fornece um conjunto de boas práticas que devem ser aplicadas aquando da concepção do novo *website*. Estas dispõem-se do seguinte modo:³⁷

Usar um estilo consistente:

- *Procurar que o arranjo gráfico das páginas e a colocação de conteúdos se façam de uma forma consistente e constante;*
- *Procurar manter uma imagem consistente como a que o organismo já apresenta noutros suportes, como as suas publicações.*

Colocar informação baseada em texto:

- *Normalmente os documentos são consultados em formato PDF ou Word, entre outros. Qualquer destes formatos exige software específico para a sua leitura, pelo que sempre que possível, os documentos devem ser publicados no formato html, pois pode ser lido e apresentado pelo próprio browser;*
- *Quando se disponibilizar um documento cujo formato não seja o html, este deve ser um resumo do documento em html para que haja uma leitura prévia à operação de download completo do ficheiro em causa. Com isto pode poupar-se o visitante a downloads desnecessários.*

Imagens e Sons

- *As imagens seleccionadas devem ser compatíveis com os princípios e os valores promovidos pelo organismo em causa;*
- *Se a colocação de uma imagem se deve apenas a motivos estéticos então a sua inclusão deverá ser repensada, uma vez que a sua presença implica um maior tempo de download da página;*

³⁷ OLIVEIRA, João Nuno [et al.] - *Guia de Boas Práticas na Construção de Web Sites...* Ob. cit. p. 30

- O tamanho das imagens é um aspecto crítico pois estas são responsáveis por uma fatia grande dos custos associados ao carregamento das páginas. É vulgar sugerir que as imagens tenham um tamanho inferior a 30 Kb, no entanto cada página construída com imagens deverá ver o seu tempo de carregamento analisado. Uma estratégia vulgar para diminuir o tráfego é utilizar uma versão das imagens com tamanho reduzido e se o utilizador desejar de facto ver a imagem ampliada pode fazê-lo, ao seleccionar um link colocado para o efeito;
- As recomendações sobre imagens são aplicáveis de igual forma aos sons;
- O recurso a conteúdos activos (nomeadamente à tecnologia flash) deve igualmente ser ponderada, uma vez que necessita de plug-ins e isso implica demora no download dos ficheiros, eventuais incompatibilidades de versões, ou mesmo a impossibilidade de download devido à política sobre downloads em vigor em muitos organismos.

Texto

- O tipo de letra utilizada influencia a leitura do texto que é apresentado nas páginas web, pelo que alguns cuidados devem ser observados. As fontes “Sans Sherif” são as mais adequadas para ler no ecrã;
- Deve ser procurada a uniformidade nas fontes, tamanhos e estilos do texto presente nas páginas do website;
- Procurar o contraste entre o texto e o fundo (background), para uma melhor leitura. Evitar ter fundos escuros, pois dificultam a leitura e as impressões representam um custo elevado para o utilizador. Se necessário, apresentar uma versão da página com formato adequado para impressão. Utilizar a paleta de 256 cores para abranger um maior número de utilizadores;
- Não recorrer a cores para distinguir blocos de texto, uma vez que o utilizador poderá alterar localmente, ou seja, no seu browser, as cores, quer do texto, quer do fundo;
- Não utilizar o estilo sublinhado pois poderá levar o utilizador a confundir com um link;

- *Não colocar o discurso em maiúsculas, pois a equivalência ao discurso oral é o acto de gritar.*

Utilizar uma linguagem clara e acessível a todos os cidadãos

- *Cada documento deve ser equacionado em termos dos seus destinatários, e para cada conjunto, o discurso deve ser o mais adequado.*

- *Não se deve utilizar linguagem demasiado técnica, nem usar o calão típico da área de actuação de cada organismo público ou a utilização abusiva de siglas.*

- *Um glossário será uma ferramenta útil para qualquer visitante, pois lá poderá encontrar o significado dos termos utilizados no website.*

Indicar sempre o tamanho dos ficheiros disponíveis para download

- *A indicação do tamanho do ficheiro é importante para avaliar o volume de informação que vai transferir ou o tempo necessário para download, pelo que o visitante deverá ter acesso a este valor.*

- *Opcionalmente, o tempo de download esperado para uma ligação típica, por exemplo, 56 kbps, pode ser colocado.*

Línguas estrangeiras

O website deverá apresentar versões, parciais ou globais, em línguas estrangeiras, sempre que a informação disponibilizada o justifique ou a missão do organismo o imponha.

No que respeita à concepção de páginas, este guia disponibiliza um conjunto de conselhos que deverão ser incrementados na concepção do novo *website* para que o seu acesso por cidadãos com necessidades especiais não fique interdito. A concepção do novo *website* do SDI deve obedecer ao princípio do “Desenho Universal”, consignado no Princípio 3, reconhecido no documento que estabelece a “Iniciativa Nacional para os Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da

Informação” (Resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99)³⁸. O conjunto dos conselhos referidos anteriormente dispõe-se do seguinte modo:³⁹

- *Procurar a simplicidade na forma como a informação ou os conteúdos são posicionados nas páginas;*
- *Manter a informação em formato texto sempre que possível, para que estes conteúdos possam ser lidos por software específico, como sintetizadores;*
- *Evitar o uso supérfluo de gráficos, imagens ou sons. Quando usados, dever-se-á oferecer também um texto alternativo, o chamado equivalente textual, para cada um desses objectos. O contrário, apresentar equivalentes não textuais para os textos é também de considerar, especialmente para pessoas que têm dificuldades de leitura, por exemplo;*
- *ALT+TAGS nas imagens, contendo uma breve descrição da imagem, pois esta informação é lida de forma automática por software específico para invisuais. Desta forma, consegue-se transmitir algo sobre a imagem que é apresentada, seja ela uma simples fotografia ou um ícone para passar para outra página;*
- *Não basear a compreensão da informação por diferenças de cor, dada a incapacidade de certos cidadãos em distinguir as variações de cor, ou a possibilidade de alterar as cores com que a informação está a ser lida;*
- *Aplicar um elevado contraste entre o fundo das páginas e o texto, e evitar o contraste verde/vermelho;*
- *Minimizar a utilização de tabelas, pois essa disposição de informação é de difícil tratamento pelo software específico de muitos utilizadores;*
- *O acesso ao motor de pesquisa deve estar no início da página. Esta estratégia permite que os programas de reconhecimento de texto encontrem essa facilidade mais rapidamente. De igual modo, os resultados das pesquisas devem ser apresentados o mais próximo possível do topo da página, uma vez mais para que os sistemas de reconhecimento de texto não tenham que passar por muita informação acessória até chegar ao primeiro resultado da pesquisa;*
- *Assegurar que todos os objectos que apresentem movimento, scrolling, blinking, etc., possam ficar suspensos;*

³⁸ Consultar: Resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99. Ob. cit. p. 5825-5826

³⁹ OLIVEIRA, João Nuno [et al.] - *Guia de Boas Práticas na Construção de Web Sites...* Ob. cit. p. 30

- Preparar o website para que este possa ser acedido por diferentes equipamentos terminais, para além do teclado e do rato. Permitir que as várias funcionalidades e documentos possam ser acedidos através de várias formas, por equipamento diverso;
- Indicar outras fontes que possam auxiliar um qualquer cidadão na utilização de tecnologias concebidas para facilitar o acesso à informação.

Nota: alguns dos pontos anteriores estão enumerados nas Recomendações do W3C - WCAG 1.0, contudo, achei por bem disponibilizá-los como ponto de orientação no que respeita ao “desenho universal” consagrado na resolução nº 96/99.

Recomendações do W3C - WCAG 1.0

O *world wide web consortium*⁴⁰ definiu um conjunto de tópicos que devem ser utilizados na construção do *website* de modo a garantir a acessibilidade à informação.

Prioridade e Conformidade

As dificuldades de acessibilidade são agregadas em três conjuntos de prioridades distintas:⁴¹

Prioridade 1 (Nível A) – Tópicos que têm de ser totalmente cumpridos. Se a acessibilidade a este nível não for respeitada, alguns utilizadores ficarão impossibilitados de aceder aos conteúdos do *website*. Este conjunto de indicações é um requisito fundamental para a garantia de acessibilidade.

Prioridade 2 (Nível AA) - Tópicos que devem ser cumpridos. O não cumprimento destes tópicos pode levantar algumas dificuldades de acesso aos conteúdos web. A

⁴⁰ Consultar: <http://www.w3.org/WAI/>

⁴¹ Adaptado de: W3C - *Web Content Accessibility Guidelines 1.0* [em linha]. [s.l.: W3C, 1999. <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505/>. [consulta: 26 de Abril de 2006].

satisfação a este nível predispõe a exclusão de determinadas barreiras de acesso aos conteúdos web.

Prioridade 3 (Nível AAA) - Tópicos que podem ser cumpridos no sentido de melhorar a acessibilidade. A satisfação a este nível irá melhorar o acesso aos conteúdos armazenados na web.

O guia do W3C – *recomendações para a acessibilidade do conteúdo da web 1.0* – editado a 5 de Maio de 1999, apresenta um conjunto de 14 recomendações ou princípios gerais.

Índice das 14 recomendações:

- 1) - *Proporcionar alternativas equivalentes ao conteúdo audiovisual;*
- 2) - *Não recorrer apenas à cor;*
- 3) - *Utilização adequada de código e folhas de estilo;*
- 4) - *Clarificação do uso da linguagem natural;*
- 5) - *Criação de tabelas passíveis de transformação harmoniosa;*
- 6) - *Páginas que usam novas tecnologias devem transformar-se harmoniosamente;*
- 7) - *O conteúdo dependente de temporização deve ser controlado pelo utilizador;*
- 8) - *Assegurar a acessibilidade directa para interfaces embebidos;*
- 9) - *Desenho independente de dispositivos;*
- 10) - *Uso de soluções de transição;*
- 11) - *Utilizar as tecnologias e recomendações do W3C;*
- 12) - *Disponibilizar informação de contexto e orientação;*
- 13) - *Disponibilizar mecanismos de navegação claros;*
- 14) - *Os documentos devem ser claros e simples.*

Estas recomendações são apresentadas em função da prioridade inerente a cada tópico.

Tópicos de prioridade 1

Carácter geral:

1.1 - Deve efectuar-se uma descrição alternativa a todos os conteúdos do website que não sejam em texto;

*(exemplo: uma imagem deve conter sempre uma descrição no atributo **alt**. Se a imagem for mapeada, todas as hiperligações que contém devem ser alternativas às textuais. Se se tratar de um vídeo ou a narração sonora de um texto, também estes devem ser acompanhados de uma descrição).*⁴²

- Utilizar o atributo “alt” para elementos **IMG**, **INPUT** e **APPLET**, ou disponibilizar um equivalente textual como parte do conteúdo dos elementos **OBJECT** e **APPLET**.

- Caso se trate de gráficos ou diagramas, em que o texto “alt” não se constitua como um equivalente textual completo, deve disponibilizar-se uma descrição adicional, recorrendo ao “longdesc” com **IMG** ou **FRAME**, assim como, um link dentro de um elemento **OBJECT** ou um link descritivo.

- Em mapas de imagens, utilizar o atributo “alt” com **AREA** ou o elemento **MAP** com elementos **A** por conteúdo.⁴³

2.1 - Todos os conteúdos representados por cores devem estar disponibilizados sem o recurso a elas. Pode representar-se esse destaque a partir do contexto ou de notações.

4.1 - Reconhecer claramente qualquer modificação de idioma no texto de um documento, assim como nos equivalentes textuais (por ex., legendas).

(exemplo: usar o atributo “lang”, no caso do HTML. Em XML, utilizar “xml:lang”)

⁴² FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. 2ª ed. act. e aum. Lisboa: FCA – Editora de Informática, 2004. ISBN: 972-722-433-4. p. 199

⁴³ Adaptado de: W3C - *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. - Ob. Cit.

6.1 - Conceber o *website* de tal forma que as páginas possam ser lidas sem recurso a folhas de estilo.

(nota: se um documento em HTML for reproduzido sem as folhas de estilo que lhe estão associadas, este deve continuar a ser possível lê-lo)

6.2 - Confirmar se os equivalentes ao conteúdo dinâmico são actualizados sempre que esse mesmo conteúdo mude.

7.1 - O *website* deve ser concebido de forma a não provocar intermitência do ecrã, até que os agentes do utilizador permitam o seu controlo.

14.1 - Usar a linguagem de uma forma bastante clara e simples, adequada ao conteúdo do *website*.

Caso se utilize imagens e mapas de imagens:

1.2 - Disponibilizar *links* de texto redundantes de acordo com cada região activa de um mapa de imagem armazenada no servidor;

9.1 - Disponibilizar mapas de imagens armazenados no cliente em vez de ser no servidor, excepto quando as regiões não puderem ser definidas através de uma forma geométrica disponível.

Caso se utilize tabelas:

5.1 - Nas tabelas de dados deve identificar-se os cabeçalhos de linha e de coluna

(exemplo: usar TD para identificar as células de dados e TH para os cabeçalhos, no caso do HTML)

5.2 - Nas tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna deve utilizar-se marcações para associar as células de dados às células de cabeçalho.

(exemplo: usar THEAD, TFOOT e TBODY para agrupar linhas; COL e COLGROUP para agrupar colunas; e os atributos "axis", "scope" e "headers" para descrever relações mais complexas entre os dados, no caso do HTML)

Caso se utilize frames:

12.1 – Em cada frame, deve colocar-se um título que facilite a identificação dos *frames* e a sua navegação.

(exemplo: usar o atributo "title" nos elementos FRAME, no caso do HTML)

Caso se utilize applets e scripts:

6.3 - Certificar que todas as páginas são utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os applets ou outros objectos programados tenham sido desactivados ou não sejam suportados. Caso não seja possível, deve fornecer-se informações equivalentes numa página alternativa, acessível.

(exemplo: Certificar que os *links* que desencadeiam programas interpretáveis funcionam mesmo quando estes estão desactivados ou não são suportados (por ex., não utilizar "javascript:" como destino do *link*). Se não for possível utilizar a página sem programas interpretáveis, deve disponibilizar-se um equivalente textual com o elemento NOSCRIPT ou utilizar um programa interpretável disponível no servidor em vez de ser no cliente, ou ainda proporcionar uma página alternativa)

Caso se utilize recursos multimédia:

1.3 - Disponibilizar uma descrição sonora da informação importante que circula em excertos visuais das apresentações multimédia, até que os “*agentes do*

utilizador”⁴⁴ consigam ler, automaticamente e em voz alta, o equivalente textual dos excertos visuais.

1.4 - Quando se tratar de apresentações multimédia com controlo de tempo sobre a apresentação (filme ou animação), deve sincronizar-se as alternativas equivalentes (legendas ou descrições sonoras dos excertos visuais) e a apresentação.

Na impossibilidade de se disponibilizar uma página acessível:

11.4 – Na impossibilidade de se disponibilizar uma página acessível, deve disponibilizar-se o acesso a uma página alternativa que utilize as tecnologias W3C, que seja acessível e que contenha informações (ou funcionalidades) equivalentes. Esta deve ser actualizada frequentemente, tanto como a página original, a mesma que é considerada inacessível.

Tópicos de prioridade 2

Carácter geral:

2.2 - Assegurar que a combinação de cores entre o fundo e o primeiro plano seja suficientemente contrastante para poder ser percebida por utilizadores com cromodeficiências, assim como, para os que utilizam monitores monocromáticos. [Este tópico é de prioridade 2 no caso de imagens; e de prioridade 3 para texto]

3.1 - Sempre que exista uma linguagem de marcação adequada, deve utilizar-se as marcações em vez de imagens para disponibilizar a informação.

⁴⁴ Para mais informação, consultar: W3C - *User Agent Support for Accessibility*. [em linha]. [s.l.: W3C, 2005. <http://www.w3.org/WAI/Resources/WAI-UA-Support>. [consulta: 26 de Abril de 2006].

(exemplo: utilizar MathML para marcar equações matemáticas, e folhas de estilo para formatar texto e organizar a sua paginação (disposição da página). Paralelamente, deve evitar-se o uso de imagens para representar texto)⁴⁵

3.2 - Criar documentos susceptíveis de validação por gramáticas formais, publicadas.

(exemplo: agregar uma declaração de tipo de documento no início do documento, que se refira a uma DTD publicada (por ex., a DTD escrita do HTML 4.0))⁴⁶

3.3 – Uso de folhas de estilo para controlar a paginação (disposição da página) e a apresentação.

(exemplo: uso da propriedade “font” do CSS em relação ao elemento FONT do HTML)

3.4 – Uso de unidades relativas, e não absolutas, nos valores dos atributos da linguagem de marcação e nos valores das propriedades das folhas de estilo.

(exemplo: em CSS, utilizar 'em' ou percentagens em relação às unidades absolutas 'pt' ou 'cm'.)

3.5 - Usar elementos de cabeçalho indicativos da estrutura do documento, de acordo com as especificações.

(exemplo: utilizar H2 para aludir a uma subsecção de H1, no caso do HTML)

3.6 - Determinar adequadamente as listas e pontos de enumeração em listas.

(exemplo: utilizar adequadamente as listas OL, UL e DL, no caso do HTML)

3.7 - Determinar as citações. Não utilizar marcações de citação para efeitos de formatação, como, por exemplo, o avanço de texto.

(exemplo: uso dos elementos Q e BLOCKQUOTE para marcar as citações curtas e mais extensas)

⁴⁵ W3C - *Web Content Accessibility Guidelines 1.0.* - Ob. Cit.

⁴⁶ W3C - *Web Content Accessibility Guidelines 1.0.* - Ob. Cit.

6.5 - Assegurar a acessibilidade do conteúdo dinâmico ou disponibilizar apresentação ou página alternativas

(exemplo: usar NOFRAMES no final de cada conjunto de *frames*, no caso do HTML)

7.2 - Acautelar as condições que possam provocar o piscar do conteúdo das páginas (isto é, alterar a apresentação a intervalos regulares, como ligar e desligar), até que os agentes do utilizador permitam o controlo desse mesmo efeito.

7.4 – Não conceber páginas com actualização automática periódica, até que os agentes do utilizador permitam parar essa actualização.

(exemplo: não provocar a actualização automática das páginas através da inclusão de "HTTP-EQUIV=refresh", até que o agente do utilizador proporcione a possibilidade de desactivar essa funcionalidade)

7.5 - Não recorrer às marcações para redireccionar as páginas automaticamente, até que os agentes do utilizador permitam parar o redireccionamento automático. Em vez da utilização de marcações, deve configurar-se o servidor para que execute os redireccionamentos.

10.1 – O *website* não deve conter janelas de sobreposição ou outras quaisquer, nem possibilitar que o conteúdo da janela actual seja modificado sem que o utilizador seja informado disso, até que os agentes do utilizador tornem possível a desactivação de janelas secundárias.

(exemplo: No HTML deve evitar-se a utilização de *frames* cujo destino seja uma nova janela)

11.1 – Disponibilizar as tecnologias do W3C adequadas a uma determinada tarefa; nomeadamente, através do uso das versões mais recentes, desde que suportadas.⁴⁷

⁴⁷ Para mais informação, consultar: <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/#ref-WAI-UA-SUPPORT>

11.2 – Não usar funcionalidades das tecnologias do W3C que já estejam desactualizadas.

(exemplo: no HTML não utilizar o elemento FONT, por já desactualizado; utilizar, em seu lugar, as folhas de estilo (por ex.: a propriedade 'font' do CSS))

12.3 - Caso haja grandes blocos de informação deve dividir-se em grupos, de modo a facilitar a sua gestão, sempre que for necessário.

(exemplo: usar OPTGROUP para agrupar elementos OPTION dentro do SELECT; agrupar controlos de formulários através de FIELDSET e de LEGEND; usar listas hierárquicas sempre que for necessário; disponibilizar cabeçalhos para estruturar os documentos, isto, no caso do HTML)

13.1 - Identificar claramente o destino de cada *link*.

(exemplo: escrever "Dados sobre a versão 4.3", em vez de "Clicar aqui". Além da clareza no texto do *link*, o gestor de informação deve tornar o destino do *link* ainda mais claro, usando o título de *link* informativo (por ex.: utilizando o atributo "title"), no caso do HTML)

13.2 - Usar metadados para acrescentar informações semânticas ao *website* ou às páginas.

(exemplo: usar RDF⁴⁸ para indicar a autoria do documento e o tipo de conteúdo)

13.3 – Disponibilizar informação sobre a organização geral do *website* (por ex.: através de um mapa do *website* ou de um sumário)

(Nota: ao descrever a organização do *website*, deve destacar-se e explicar as funções de acessibilidade disponíveis)

13.4 - Usar as ferramentas de navegação de modo coerente e sistemático.

⁴⁸ Para mais informação, consultar: <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/#ref-RDF>

Caso se utilize tabelas:

5.3 - Não usar tabelas para efeitos de disposição em página, a não ser que a tabela continue a fazer sentido depois de ser linearizada. Se não for o caso, fornecer um equivalente alternativo⁴⁹

5.4 - Caso seja utilizada uma tabela para efeitos de disposição em página, não se deve utilizar qualquer marcação estrutural para efeitos de formatação visual.

(exemplo: não usar o elemento TH para fazer com que o conteúdo de uma célula (que não seja de cabeçalho de tabela) apareça centrado e em negrito, no caso do HTML)

Caso se utilize frames:

12.2 - Descrever qual a finalidade dos *frames* e o modo como se relacionam entre si, caso não se torne clara a sua identificação através dos títulos.

Caso se utilize formulários:

10.2 – Deve assegurar-se o posicionamento correcto de todos os controlos dos formulários que tenham rótulos associados implicitamente, até que os agentes do utilizador possam suportar as associações explícitas entre rótulos e controlos dos formulários.

(exemplo: o rótulo deve estar imediatamente antes do respectivo controlo, na mesma linha (possibilitando mais de que um controlo/tabela por linha), ou na linha que precede o controlo (com um único rótulo e um único controlo por linha))⁵⁰

12.4 - Agrupar explicitamente os rótulos aos respectivos controlos.

(exemplo: usar LABEL com o respectivo atributo "for", no caso do HTML)

⁴⁹ Para mais informação, consultar: <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/wai-pageauth.html#linearized-table>

⁵⁰ W3C - *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. - Ob. Cit.

Caso se utilize applets e scripts:

6.4 – No caso de programas interpretáveis e applets, assegurar que a resposta aos eventos seja independente do dispositivo de entrada⁵¹

7.3 - Evitar a concepção de páginas que contenham movimento, até que os agentes do utilizador permitam a imobilização do seu conteúdo.

(nota: sempre que uma página contenha movimento, deve disponibilizar-se (em programa interpretável ou applet) um mecanismo para imobilizá-lo e impedir as actualizações).

8.1 - Conceber elementos de programação, tais como programas interpretáveis e applets, directamente acessíveis pelas tecnologias de apoio ou com elas compatíveis [prioridade 1 se a funcionalidade for importante e não estiver presente em outro local; prioridade 2, se não for o caso].

9.2 - Confirmar que qualquer elemento munido de interface própria pode funcionar de modo independente dos dispositivos.

9.3 – Nos programas interpretáveis, especificar as respostas aos eventos, preferindo-as a rotinas dependentes de dispositivos.

Tópicos de prioridade 3

Carácter geral:

4.2 - Especificar por extenso cada abreviatura ou sigla quando esta aparece pela primeira vez no documento.

⁵¹ Para mais informação, consultar: <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/#device-independent>

(exemplo: usar o atributo "title" ou os elementos ABBR e ACRONYM, no caso do HTML. Disponibilizar a versão por extenso no corpo principal do documento também ajuda à sua melhor utilização)

4.3 - Identificar o principal idioma utilizado nos documentos

(Nota: Os operadores de servidores devem configurá-los (atributos) de modo a tirar partido dos mecanismos de negociação de conteúdo do HTTP⁵² para que os utilizadores acedam automaticamente aos documentos no idioma preferido)

9.4 - Conceber uma sequência lógica de tabulação para percorrer *links*, controlos dos formulários e objectos.

(exemplo: especificar a ordem de tabulação através do atributo "*tabindex*" ou proporcionar um *design* claro e lógico para a página, no caso do HTML)

9.5 - Disponibilizar atalhos através teclado que apontem para *links* importantes (incluindo os conteúdos em mapas de imagens armazenados no cliente), controlos de formulários ou grupo de controlos de formulários.

(exemplo: especificar atalhos através do atributo "*accesskey*", no caso do HTML)

10.5 - Disponibilizar entre *links* contíguos, caracteres que não sirvam como *links* e sejam susceptíveis de impressão (com um espaço de início e outro no fim), até que os agentes do utilizador (incluindo as tecnologias de apoio) reproduzam de uma forma clara e distinta os *links* adjacentes.

11.3 - Disponibilizar informação que permita aos utilizadores receber os documentos de acordo com as suas preferências (por ex.: por idioma ou por tipo de conteúdo).

13.5 - Disponibilizar barras de navegação para destacar e dar acesso às ferramentas de navegação.

⁵² Para mais informação, consultar: <http://www.ietf.org/rfc/rfc2068.txt>

13.6 - Agrupar os *links* relacionados entre si, identificar o grupo (em benefício dos agentes do utilizador) e, até que os agentes do utilizador se encarreguem de tal função, deve disponibilizar-se uma forma de contornar determinado grupo.

13.7 - Caso sejam disponibilizadas funções de pesquisa, deve facilitar-se o acesso a diferentes tipos de pesquisa, de modo a corresponder aos diferentes níveis de competências e às preferências dos utilizadores.

13.8 - Disponibilizar informação identificativa no início dos cabeçalhos, parágrafos e listas.

(Nota: Esta informação é bastante útil para as pessoas que acedem à informação a partir de dispositivos sequenciais, como é o caso dos sintetizadores de voz)

13.9 - Disponibilizar informação sobre as colecções de documentos (isto é, documentos compostos por várias páginas).

(exemplo: descrever as colecções dos documentos através do elemento *LINK* e dos atributos "rel" e "rev". Também se pode criar uma colecção através da construção de um arquivo (por ex.: com zip, tar e gzip, stuffit) das diferentes páginas, no caso do HTML)

13.10 - Disponibilizar mecanismos para ignorar as inserções de arte ASCII⁵³ com várias linhas.

14.2 - Complementar o texto com apresentações gráficas ou sonoras, sempre que estas facilitem a compreensão da página.

14.3 - Usar um estilo de apresentação coerente e sistemático ao longo das diferentes páginas do *website*.

⁵³ Para mais informação, consultar: <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/#ascii-art>

Caso se utilize imagens e mapas de imagens:

1.5 - Disponibilizar *links* de texto redundantes de acordo com cada região activa de um mapa de imagem no cliente, até que os “agentes do utilizador”⁵⁴ disponibilizem equivalentes textuais dos *links* e mapas de imagem armazenados no cliente.

Caso se utilize tabelas:

5.5 - Disponibilizar resumos das tabelas

(exemplo: usar o atributo "summary" do elemento TABLE, no caso do HTML)

5.6 - Proporcionar abreviaturas para os rótulos de cabeçalho

(exemplo: usar o atributo "abbr" no elemento TH, no caso do HTML)

10.3 - Disponibilizar uma alternativa de texto linear (na mesma página ou noutra), em relação a *todas* as tabelas que apresentem o texto em colunas paralelas e com translineação, até que os agentes do utilizador (incluindo as tecnologias de apoio) reproduzam correctamente o texto disposto lado a lado.⁵⁵

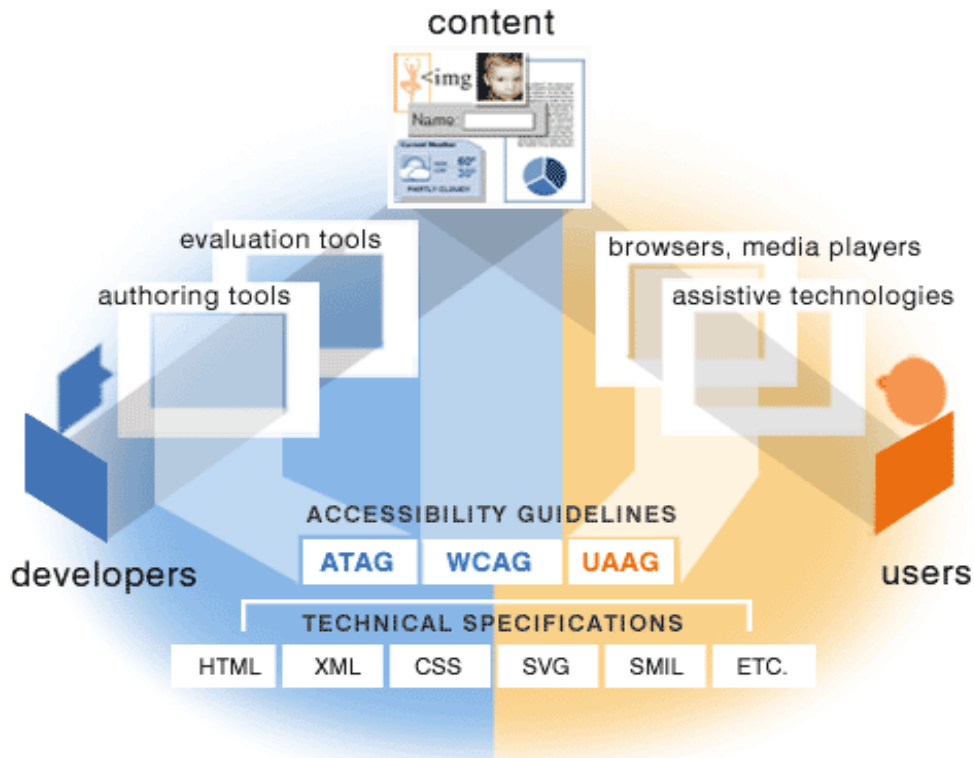
Caso se utilize formulários:

10.4 - Disponibilizar caracteres predefinidos para o preenchimento de caixas de edição e das áreas de texto, até que os agentes do utilizador tratem correctamente os controlos vazios.

(exemplo: usar TEXTAREA e INPUT, no caso do HTML)

⁵⁴ Para mais informação, consultar: W3C - *User Agent Support for Accessibility*. – Ob. Cit.

⁵⁵ Para mais informações, consultar a nota referente a este ponto, em: W3C - *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. - Ob. Cit.



Nota: Das directrizes disponibilizadas pelo W3C, este documento só aborda a WCAG. No que respeita às ferramentas de criação (ATAG)⁵⁶ e aos agentes do utilizador (UAAG)⁵⁷, só são referidos alguns aspectos.

Neste documento não abordamos a Secção 508, a qual é responsável pelas questões da acessibilidade nos EUA. Esta é uma “subsecção das WCAG 1.0 do W3C, com o argumento de procurar uma maior objectividade das regras. Talvez a objectividade dessa subsecção das WCAG 1.0 possa ser utilizada para construir um indicador de Benchmarking mais universal. Talvez, pois não se vislumbra qualquer subjectividade no ponto de verificação 4.1 (mudança de idioma ao longo do texto) e o mesmo foi retirado das regras que compõem a secção 508, apesar do seu crescente valor acrescentado para o utilizador, nomeadamente utilizadores de leitores de ecrã.”⁵⁸

⁵⁶ Consultar: <http://www.w3.org/WAI/intro/atag>

⁵⁷ Consultar: <http://www.w3.org/WAI/intro/uaag.php>

⁵⁸ FERNANDES, José - *Avaliação Externa de Web Sites ... Cidadãos com Necessidades Especiais* [em linha]. Lisboa: UMIC, 2004. http://www.acesso.umic.pcm.gov.pt/estudos/interacao_2004.doc. [consulta: 8 de Maio de 2006].

Adenda: Implementação - Fase I - Requisitos de Visitabilidade⁵⁹

- 1) - O *website* deve disponibilizar de uma forma simples e óbvia o contacto da pessoa da organização que é responsável pela informação e o(s) administrador(es) do *website*;
- 2) - Disponibilizar o endereço, telefone, fax e correio electrónico do SDI.

Notas sobre as noções de acessibilidade à web⁶⁰

No *website* [acessibilidade.net](http://www.acessibilidade.net) podem ser encontrados nove conselhos para a acessibilidade de um sítio web. Estes conselhos estão todos embebidos nas diversas recomendações apresentadas neste documento à excepção de uma, que consiste na disponibilização de uma forma simples para contactar o responsável pelo *website*, pois assim, o *“utilizador poderá comunicar-lhe as dificuldades que sente no acesso aos conteúdos do sítio. Facilite o feedback dos utilizadores.”*⁶¹

⁵⁹ UMIC - Requisitos de Visitabilidade. [em linha]. [s.l.: s.n., s.d.]. http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/recursos/anexo_cnes.doc. [consulta: 2 de Maio de 2006].

⁶⁰ Consultar: <http://www.acessibilidade.net/web/>

⁶¹ GODINHO, Francisco - *Noções de acessibilidade à web*. [em linha]. Vila Real: CERTIC Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação, [s.d.]. <http://www.acessibilidade.net/web/>. [consulta: 2 de Maio de 2006].

Avaliação

A avaliação da acessibilidade deve ser realizada através do uso de ferramentas automáticas e complementada com a revisão directa pelo informático ou gestor de informação. Os métodos automáticos são, por norma, mais rápidos, contudo, não são capazes de analisar todos os pontos de verificação da acessibilidade. A apreciação “*humana pode ajudar a garantir a clareza da linguagem e a facilidade da navegação*”.⁶²

Segundo o guia do W3C, deve utilizar-se métodos de avaliação da acessibilidade nas fases iniciais de desenvolvimento do *website*. Deste modo, pode identificar-se as questões de acessibilidade numa fase inicial, permitindo assim, a sua rápida detecção e correcção.

De seguida são apresentados alguns métodos de avaliação.⁶³

- 1) - Usar uma aplicação de avaliação de acessibilidade (exemplo: Bobby: www.cast.org/bobby/ ou Cynthia Says: www.cynthiasays.com) e um browser de validação;
- 2) - Validar a sintaxe (por ex.: HTML, XML);
- 3) - Validar as folhas de estilo (por ex., CSS);
- 4) - Usar um navegador exclusivamente textual ou um emulador;
- 5) - Usar vários navegadores gráficos, com:
 - a. som e gráficos activos;
 - b. sem gráficos;
 - c. sem som;
 - d. sem rato;
 - e. sem *frames*, scripts, folhas de estilo ou applets.
- 6) - Usar vários navegadores, antigos e recentes;

⁶² W3C - *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. - Ob. Cit.

⁶³ Se pretende informação mais aprofundada, pode consultar: W3C - *HTML Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. [em linha]. [s.l.]: W3C, 2000. <http://www.w3.org/TR/WCAG10-HTML-TECHS/>. [consulta: 2 de Maio de 2006].; W3C - *CSS Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. [em linha]. [s.l.]: W3C, 2000. <http://www.w3.org/TR/WCAG10-CSS-TECHS/>. [consulta: 2 de Maio de 2006].

- 7) - Usar um browser de voz, um leitor de interface (exemplo: Jaws), um software de ampliação, uma interface de pequenas dimensões;
- 8) - Usar correctores ortográficos e gramaticais. (A exclusão de problemas gramaticais aumenta o grau de compreensão);
- 9) - Examinar as páginas do *website*, analisando a sua clareza e simplicidade;
- 10) - Pedir aos utilizadores com deficiência para rever os conteúdos do *website*.
(Estes utilizadores, com ou sem experiência, são uma boa fonte de informação sobre o estado dos documentos que compõem o *website*, no que respeita ao seu grau de acessibilidade e à facilidade de utilização).

Caso se pretenda obter mais informação sobre a avaliação da acessibilidade, pode consultar-se o documento: “*Acessibilidade à Web por Cidadãos com Necessidades Especiais*”⁶⁴, “*Requisitos de Visitabilidade*”⁶⁵ e “*Currículo para as Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo Web 1.0*”⁶⁶ Estes documentos são bastantes úteis como complemento a este trabalho.

O W3C disponibiliza um outro documento sobre a avaliação da acessibilidade de *websites* (Evaluating Web Sites for Accessibility)⁶⁷ que pode ser bastante útil. Este apresenta orientações para revisões preliminares, utilizando técnicas que permitem avaliar rapidamente alguns dos problemas de acessibilidade do *website*.

⁶⁴ UMIC - *Acessibilidade à Web por Cidadãos com Necessidades Especiais*. [em linha]. [s.l.]: UMIC, 2003. http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/recursos/anexo_cnes.doc. [consulta: 2 de Maio de 2006].

⁶⁵ UMIC - *Requisitos de Visitabilidade*. [em linha]. [s.l.]: UMIC, 2003. <http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/abc/Manualv2.doc>. [consulta: 2 de Maio de 2006].

⁶⁶ UMIC - *Currículo para as Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo Web 1.0* [em linha]. [s.l.]: UMIC, 2000. <http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/curriculo/index.html>. [consulta: 2 de Maio de 2006].

⁶⁷ W3C - *Evaluating Web Sites for Accessibility* [em linha]. [s.l.]: W3C, 2006. <http://www.w3.org/WAI/eval/>. [consulta: 4 de Maio de 2006].

Conformidade

Símbolo de acessibilidade à web



Se assim se desejar, o *website* do SDI pode disponibilizar o símbolo de acessibilidade à web, para tal, deve solicitar o acesso ao Programa ACESSO⁶⁸ para efectuar a sua verificação.

No Programa ACESSO pode obter-se um relatório de acessibilidade com a indicação dos pontos de verificação que estão inválidos ou, se o *website* está em condições de entrar na Galeria da Acessibilidade.

Se o *website* receber a confirmação de acessibilidade por parte do Programa ACESSO da UMIC, deve disponibilizar-se o símbolo de acessibilidade na página de entrada. Este terá a validade de um ano, no fim do qual, é necessário proceder a uma nova verificação.

⁶⁸ Consultar: <http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt>

Conformidade W3C

De acordo com o nível de conformidade A, AA ou AAA também se deve afixar o respectivo símbolo do W3C, nas páginas conformes ou caso seja indicativo de conformidade do sítio Web basta afixar na primeira página:⁶⁹

Nível de conformidade "A": quando foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridade 1;



ALT="Símbolo de conformidade nível A das Directrizes de Acessibilidade Web"

Nível de conformidade "Duplo A": quando foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridades 1 e 2;



ALT="Símbolo de conformidade nível AA das Directrizes de Acessibilidade Web"

Nível de conformidade "Triplo A": quando foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridades 1, 2 e 3.



ALT="Símbolo de conformidade nível AAA das Directrizes de Acessibilidade Web".

⁶⁹ UMIC - *Acessibilidade à Web por Cidadãos com Necessidades Especiais*. Ob. Cit.

Endereços gerais de apoio à avaliação de Acessibilidade

Análise de Acessibilidade

Bobby – Avaliação Automática de Sites

<http://bobby.watchfire.com/bobby/>

TAW – Teste de Acessibilidade à Web

<http://www.tawdis.net/>

Cynthia Says

<http://www.cynthiasays.com/>

Accessibility Prompt

<http://aprompt.snow.utoronto.ca/>

WebTV Viewer Tool

<http://developer.webtv.net/design/tools/viewer/Default.htm>

HERA

<http://www.sidar.org/hera/index.php.pt>

Filtros

BETSIE - The BBC's Text-to-Speech Internet Enhancer

<http://www.bbc.co.uk/education/betsie/>

TABLIN – Linearizador de tabelas em HTML do W3C

<http://www.w3.org/WAI/References/Tablin/>

Tecnologias de Acesso

Teclados, dispositivos apontadores, manípulos alternativos.

<http://www.infogrip.com/>

CERTIC/UTAD – Avaliação de Ajudas Técnicas

<http://www.acessibilidade.net/at/avalat.html>

Tiresias – Base de Dados de Ajudas Técnicas para Deficientes Visuais.

<http://www.tiresias.org>

FreedomScientific (JAWS) – Leitor de ecrã para sintetizador e linha Braille.

<http://www.freedomscientific.com>

Software de Ampliação – Lunar

<http://www.dolphinuk.co.uk/>

Leitor de ecrã – HAL

<http://www.dolphinuk.co.uk/>

Browsers com funcionalidades especiais

Áudio Browser – Navegador com voz e ampliação incorporado – grátis – Univ.

Minho

<http://ideafix.di.uminho.pt/ab/>

Braille Surf

<http://www.snv.jussieu.fr/inova/bs4/uk/>

Home Page Reader

<http://www-3.ibm.com/able/hpr.html>

Lynx Viewer

<http://www.delorie.com/web/lynxview.html>

Opera

<http://www.opera.com>

Legendagem de Vídeos

Tecnologia SAMI.

<http://www.microsoft.com/enable/sami/default.htm>

Especificação SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language).

<http://www.utad.pt/~leonelm/w3ctranslations/smil/>

Microsoft: Accessibility Aids

<http://www.microsoft.com/enable/products/aids.htm>

Media Access Generator (MAGpie)

<http://www.wgbh.org/wgbh/pages/ncam/webaccess/magindex.html>

Referências Bibliográficas

- FERNANDES, José - *Avaliação Externa de Web Sites ... Cidadãos com Necessidades Especiais*. [em linha]. Lisboa: UMIC, 2004. http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/estudos/interacao_2004.doc. [consulta: 8 de Maio de 2006].
- FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. 2ª ed. act. e aum. Lisboa: FCA – Editora de Informática, 2004. 274 p. ISBN: 972-722-433-4.
- GODINHO, Francisco - *Noções de acessibilidade à web*. [em linha]. Vila Real: CERTIC Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação, [s.d.]. <http://www.acessibilidade.net/web/>. [consulta: 2 de Maio de 2006].
- OLIVEIRA, João Nuno [et al.] - *Guia de Boas Práticas na Construção de Web Sites da Administração Directa e Indirecta do Estado*. [em linha]. [s.l.]: UMIC, 2003. <http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/abc/guiaboaspraticas.pdf>. [consulta: 29 de Abril de 2006].
- UMIC - *Acessibilidade à Web por Cidadãos com Necessidades Especiais*. [em linha]. [s.l.]: UMIC, 2003. http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/recursos/anexo_cnes.doc. [consulta: 2 de Maio de 2006].
- W3C - *User Agent Support for Accessibility*. [em linha]. [s.l.]: W3C, 2005. <http://www.w3.org/WAI/Resources/WAI-UA-Support>. [consulta: 26 de Abril de 2006].
- W3C - *Web Content Accessibility Guidelines 1.0* [em linha]. [s.l.]: W3C, 1999. <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505/>. [consulta: 26 de Abril de 2006].
- W3C - *Introdução à acessibilidade web* [em linha]. [s.l.]: W3C, 2005. http://www.teiadigital.pt/w3c/WAI_intro_acessibilidade. [consulta: 25 de Abril de 2006].

ANEXO IV

Análise do teste de usabilidade ao website do SDI

Este relatório contém os seguintes elementos:

- *Método;*
- *Observações;*
- *Dados de performance do teste de interacção com o website do SDI;*
- *Breves considerações acerca do teste de usabilidade;*
- *Resultados do teste de interacção com o website do SDI;*
- *Resultados do questionário de avaliação;*
- *Resultados da entrevista;*
- *Grelha com os problemas de usabilidade do website do SDI;*
- *Grelha com as propostas de melhoria à usabilidade do website do SDI;*
- *Aspectos positivos do actual website do SDI;*
- *Sinopse final.*

Sumário

Este relatório visa apresentar os resultados do teste de usabilidade ao *website* do SDI. Em primeiro lugar vão ser expostas algumas apreciações acerca do teste e, em seguida, são apresentados os dados do teste de interacção, do questionário de avaliação e da entrevista final. No final será apresentada uma sinopse com os dados mais relevantes que foram obtidos na sequência do teste.

Método

No plano que antecedeu o teste de usabilidade estava previsto que o mesmo iria ser efectuado numa sala disponibilizada para o efeito, contudo, metade dos testes (5) foram efectuados nos próprios gabinetes dos utilizadores. Esta opção foi tomada por uma questão de comodidade dos mesmos, não colocando em causa os objectivos que estavam adjacentes à prossecução do teste.

Os testes foram realizados no dia 3 e 4 de Maio de 2006. A amostra é composta por 10 utilizadores, distribuídos da seguinte forma:

- Alunos (contactar 2 utilizadores);
- Investigadores bibliográficos (contactar 2 utilizadores);
- Docentes (contactar 2 utilizadores);
- Funcionários (contactar 2 utilizadores);
- *Walkthroughs* (contactar 2 utilizadores);

A amostra de utilizadores que efectuaram o teste de usabilidade é bastante heterogénea na sua abrangência, uma vez que foram escolhidos dois utilizadores por cada perfil definido. Este número corresponde ao número que é utilizado nos testes efectuados por empresas da especialidade e pelos gurus da área.

A idade destes varia entre os 22 e os 50 anos. Dois dos utilizadores possuem o 12º ano de escolaridade, sendo que, os restantes frequentam ou possuem formação no ensino superior. Todos eles possuem vários anos de experiência informática, nomeadamente, com o ambiente Windows. Só um dos utilizadores é que afirmou que nunca tinha visitado o *website* do SDI, todos os outros já a visitaram pelo menos

uma vez. No final do teste de interacção dos utilizadores com o *website*, todos preencheram o “questionário de avaliação ao *website* do SDI”⁷⁰.

Todas as sessões de teste foram gravadas com o objectivo de servirem de apoio à análise dos dados que foram recolhidos ao longo dos vários momentos do teste.

O moderador anotou numa grelha de recolha de dados, alguns detalhes importantes sobre a realização de cada tarefa, as dificuldades dos utilizadores, as dúvidas, os comentários, etc.

Observações

Breve descrição do 1º dia de testes (3 de Maio):

No decorrer do 1º dia foram efectuados 4 testes de usabilidade. Respectivamente, aos 2 funcionários e aos 2 utilizadores que correspondem aos *walkthroughs*. O teste a um dos funcionários foi realizado no seu posto de trabalho, os restantes foram efectuados na sala disponibilizada para o efeito.

Breve descrição do 2º dia de testes (4 de Maio):

No 2º dia foram efectuados 6 testes de usabilidade. Mormente, aos 2 alunos, aos 2 investigadores bibliográficos e, por último, aos 2 docentes. Os testes aos docentes e aos investigadores bibliográficos foram realizados nos seus postos de trabalho, por sua vez, os alunos efectuaram o teste na sala disponibilizada para o efeito.

Em virtude da disponibilidade dos diversos utilizadores, não foi possível efectuar os 5 testes em cada dia como estava previsto no plano do teste. O calendário foi remodelado e adaptado em função da disponibilidade dos diversos utilizadores que compõem a amostra.

⁷⁰ O questionário segue em anexo.

Os testes de usabilidade ao *website* do SDI tiveram uma duração média de 40 minutos, subdividida em três partes distintas: teste de interação, questionário de avaliação e entrevista final.

Dados de performance do teste de interação com o *website* do SDI

De seguida vão ser apresentados os tempos de execução de cada tarefa, a média de tempo necessária para realização de cada teste, o número de erros cometidos em cada tarefa, etc.

Perfil (Teste A)	Tarefa 1	Sucesso	Tarefa 2	Sucesso	Tarefa 3	Sucesso	Tarefa 4	Sucesso	Total
Funcionário	125	S	15	S	301	N	150	S	591
Licenciatura	18	S	22	S	272	S	111	S	423
Doutoramento	62	S	98	S	222	S	5	S	387
<i>Walkthrough</i>	50	S	122	N	187	S	95	S	454
Professor	112	S	452	S	226	S	4	S	794
Média	73,4		141,8		241,6		73		530

Quadro 1) - Tempo de execução das tarefas em segundos (Teste A)⁷¹

⁷¹ O teste A segue em anexo.

Perfil (Teste B)	Tarefa 1	Sucesso	Tarefa 2	Sucesso	Tarefa 3	Sucesso	Tarefa 4	Sucesso	Total
Funcionário	72	S	87	S	25	S	4	S	188
Licenciatura	149	N	35	S	318	S	74	S	576
Doutoramento	12	S	4	S	32	S	2	S	50
Walkthrough	272	S	4	S	5	S	7	S	288
Professor	42	S	6	S	56	S	27	S	131
Média	109,4		27,2		87,2		22,8		247

Quadro 2) - Tempo de execução das tarefas em segundos (Teste B)⁷²

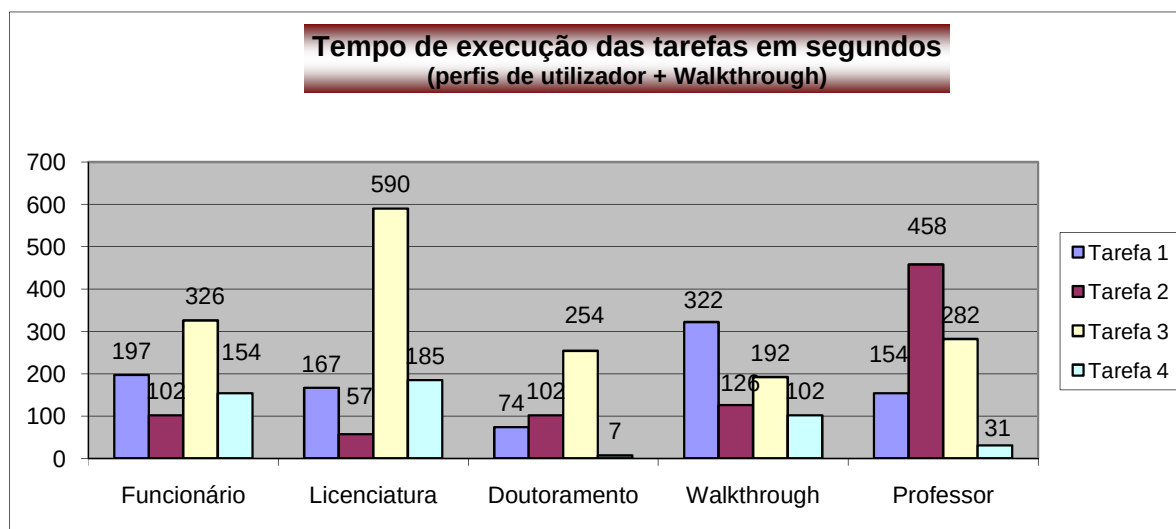


Gráfico 1) - Tempo de execução das tarefas em segundos (perfis de utilizador + Walkthrough)

⁷² O teste B segue em anexo.

Perfil (Teste A)	Tarefa 1	Tarefa 2	Tarefa 3	Tarefa 4	Total
Funcionário	2	0	13	6	21
Licenciatura	1	0	5	0	6
Doutoramento	0	2	4	0	6
<i>Walkthrough</i>	1	4	2	0	7
Professor	0	6	3	0	9
Média	0,8	2,4	5,4	1,2	9,8

Quadro 3) – Número de erros cometidos por tarefa (Teste A)

Perfil (Teste B)	Tarefa 1	Tarefa 2	Tarefa 3	Tarefa 4	Total
Funcionário	2	2	0	0	4
Licenciatura	3	0	8	0	11
Doutoramento	0	0	1	0	1
<i>Walkthrough</i>	4	0	0	0	4
Professor	0	0	2	0	2
Média	1,8	0,4	2,2	0	4,4

Quadro 4) – Número de erros cometidos por tarefa (Teste B)

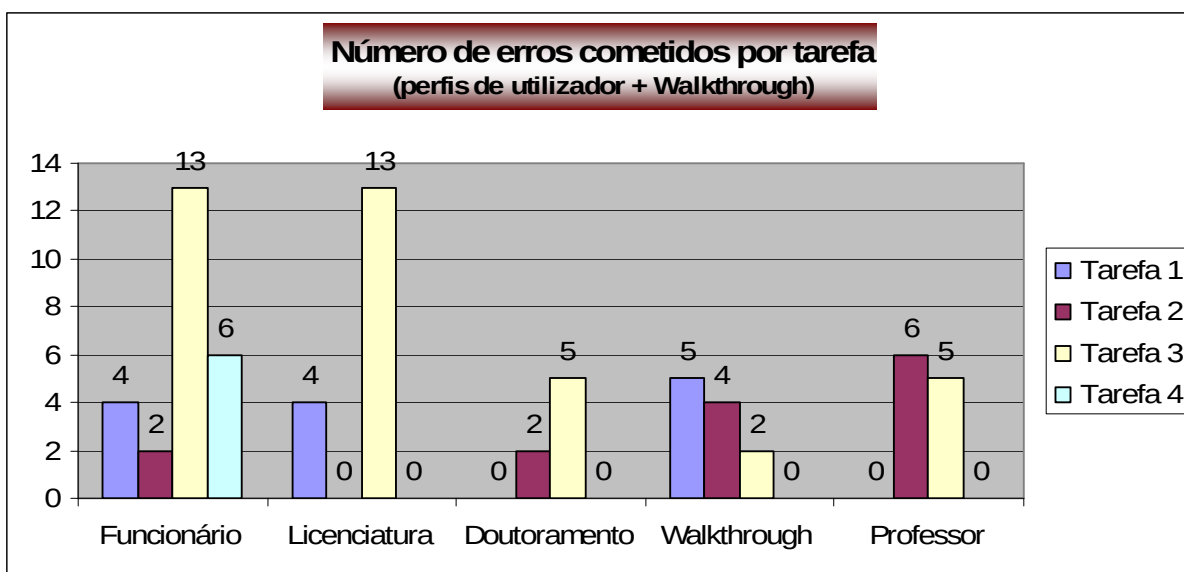


Gráfico 2) – Número de erros cometidos por tarefa (perfis de utilizador + *Walkthrough*)

Breves considerações acerca do teste de usabilidade

O *website* do SDI apresentou algumas limitações no seu acesso em alguns dos testes efectuados. Por vezes não era possível aceder ao mesmo, só passados alguns segundos é que este abria. Esta situação foi alvo de algumas críticas por parte de alguns utilizadores.

No teste A, questão 3, nenhum dos utilizadores agregou o recurso à sua lista pessoal. Contudo, como estes conseguiram aceder ao registo e proceder ao seu download, considerei a resposta concluída. Tomei esta opção porque só o facto de pesquisar o artigo e efectuar o seu download já constitui uma tarefa com alguma complexidade em comparação com as restantes que foram apresentadas.

Resultados do teste de interacção com o *website* do SDI

No decorrer do teste de interacção foi solicitado ao utilizador que comentasse em voz alta quais as dúvidas que estava a sentir, os caminhos que estava a optar, ou seja, este devia explanar a sua experiência no decorrer do teste. Todos estes comentários foram gravados. De seguida vão ser apresentados os elementos mais relevantes de cada comentário.

Utilizador 1 (Funcionário | Teste A):

Na primeira questão, o utilizador ao visionar o registo no Catálogo da Biblioteca teve dúvida se localização era o mesmo que cota.

Na terceira questão, o utilizador efectuou a pesquisa no MetaLib, mas com a opção Catálogo da Biblioteca accionada. Ou seja, efectuou várias vezes a pesquisa, tendo sempre em atenção se o título do artigo estava escrito correctamente, mas sem obter sucesso na pesquisa. O utilizador manifestou a vontade de desistir por diversas vezes. A determinado momento sugeriu que no MetaLib, em vez de figurar bases de dados e periódicos, deveria aparecer livros, artigos, revistas, autores, teses, etc.

Na quarta questão, o utilizador acedeu com alguma rapidez à página com a documentação da FEUP Edições que está disponibilizada a partir do MetaLib, contudo, dentro dessa página, demorou bastante tempo a detectar o *link* para o *website* da FEUP Edições que se encontra ao fundo. Depois de aceder à mesma, este sugeriu que o *link* devia estar maior e mais visível. Citando: “Para ir ao site da FEUP Edições clique aqui”. O utilizador pensava que o *website* da FEUP Edições era a página disponibilizada através da ligação do MetaLib.

Utilizador 2 (Walkthrough | Teste A):

Na primeira questão, o utilizador efectuou a pesquisa no catálogo da biblioteca. Depois de concluir a questão, este teve dificuldades em voltar à página inicial do MetaLib.

Na segunda questão, o utilizador teve dificuldades em encontrar a informação sobre a próxima formação disponibilizada aos leitores pelo SDI. Este foi procurar no *website* da FEUP, abandonando o *website* do MetaLib. Como se sentia perdido, acabou por desistir da questão.

Na terceira questão, o utilizador não agregou a revista aos seus recursos.

Na quarta questão, o utilizador acedeu ao *website* da FEUP Edições através do *website* da FEUP.

Utilizador 3 (Funcionário | Teste B):

Na primeira questão, o utilizador teve dúvidas se devia efectuar o login para proceder ao download da tese. Outro facto que lhe causou alguma dificuldade no download prende-se com os termos que são utilizados na descrição dos documentos. Ou seja, este teve dificuldades em associar “texto integral” como o *link* para efectuar o download da tese.

Na segunda questão, o utilizador teve dificuldades em encontrar o *link* para o Museu no banner superior da página do SDI.

Utilizador 4 (Walkthrough | Teste B):

Na primeira questão, o utilizador começou por pesquisar a tese nas “Bases de Dados > Dissertations and Theses”, pois pensava que todas as teses estavam disponibilizadas nesse recurso. Depois de não conseguir encontrar, optou por pesquisar no catálogo da biblioteca. Sobre esta questão, o utilizador denotou algumas dificuldades em encontrar a opção de download da tese dentro do registo na catálogo da biblioteca. Segundo palavras do utilizador, torna-se pouco perceptível a base de dados das teses, pois as pessoas ficam à deriva. Os utilizadores não sabem se devem procurar nas bases de pesquisa simultânea ou nos recursos por ligação.

Na segunda questão, o utilizador referiu que o *link* não está muito visível.

Na terceira questão, o utilizador pesquisou as normas no catálogo da biblioteca, considerando que não é fácil encontrar o texto integral para efectuar o download.

Utilizador 5 (Docente | Teste A):

Na primeira questão, o utilizador confundiu o cesto que aparece no registo com a opção de compra. Ao abrir o registo, este teve alguma dificuldade em encontrar a cota, pois segundo o mesmo, estava um pouco escondida.

[Nota: o utilizador queixou-se por diversas vezes do tempo que o *website* demorava a abrir]

Na segunda questão, o utilizador lamentou que a informação sobre a formação não estava minimamente acessível à primeira vista.

Na terceira questão, o utilizador teve algumas dificuldades em pesquisar o artigo. Este recorreu à pesquisa avançada, à pesquisa nos periódicos e, finalmente, nas bases de dados. Problemas principais: saber onde se pesquisa, se em Bases de Dados ou em Periódicos? Não se percebe muito bem a diferença segundo o utilizador.

Utilizador 6 (Investigadores bibliográficos | Teste A):

Na segunda questão, o utilizador dispersou-se muito, tendo dificuldade em associar a pesquisa da formação aos utilizadores com o *website* da biblioteca.

Na terceira questão, o utilizador teve algumas dificuldades em pesquisar o artigo. Este referiu que não estava muito visível a diferença entre as Bases de Dados e Periódicos. A opção de seleccionar cada uma delas também não era muito intuitiva.

Utilizador 7 (Investigadores bibliográficos | Teste B):

Na primeira questão, o utilizador acedeu rapidamente ao registo da tese. Depois de realizada a pesquisa no MetaLib, este teve alguma dificuldade em aceder ao *link* para efectuar o download da tese.

Na terceira questão, o utilizador teve algumas dúvidas na pesquisa da norma contudo, conseguiu realizar o que lhe era pedido.

Utilizador 8 (Docente | Teste B):

Na primeira questão, o utilizador acedeu rapidamente ao registo, no entanto, teve alguma dificuldade em aceder ao *link* que permite o download do documento. No final da questão, o utilizador detectou que o “*back*” no MetaLib não funciona correctamente.

Na terceira questão, o utilizador teve dúvidas ao pesquisar a norma, pois começou por procurar a mesma nas bases de dados. Só depois é que pesquisou no catálogo da biblioteca. Este referiu que a interface é pouco intuitiva.

Utilizador 9 (Estudante | Teste A):

Na terceira questão, o utilizador não sabia distinguir a diferença entre bases de dados e periódicos. Como tal, encontrou algumas dificuldades em pesquisar o artigo. Este considerou a opção da checkbox pouco intuitiva, assim como, a pesquisa federada e a respectiva duplicação dos termos para a pesquisa por recurso. O *link* para efectuar o download do artigo também não é perceptível.

Na quarta questão, o utilizador teve algumas dificuldades em aceder ao *link* do *website* da FEUP Edições, dado que o mesmo se encontra ao fundo da página e com pouca visibilidade.

Utilizador 10 (Estudante | Teste B):

Na primeira questão, o utilizador encontrou bastantes dificuldades em encontrar a tese. Assim sendo, começou por pesquisar na base “Thesis and Dissertations”, sendo que a resposta foi sempre nula. Segundo o utilizador, a tese só poderia ser encontrada neste recurso. Este manifestou o seu desejo em desistir por diversas vezes, acabando por acontecer ao fim de algum tempo dado que não obteve sucesso na sua pesquisa.

O utilizador sentiu algumas dificuldades em fazer “*back*” depois de efectuada a pesquisa no MetaLib.

Na terceira questão, o utilizador teve algumas dificuldades em pesquisar a norma, pesquisando-a em vários recursos diferentes. Manifestou a vontade em desistir por diversas vezes, dizendo que o caminho não era muito explícito. Depois de aceder ao registo, este teve bastante dificuldade em encontrar o *link* para efectuar o download do documento. No registo devia existir uma menção a “PDF” ou a “Download do documento”.

Resultados do questionário de avaliação

No decorrer do teste de usabilidade utilizamos, também, a técnica de questionário para avaliar o *website* do SDI. Este processo de recolha de dados foi muito importante, pois permitiu-nos recolher dados bastante consistentes para a análise final do nosso trabalho.

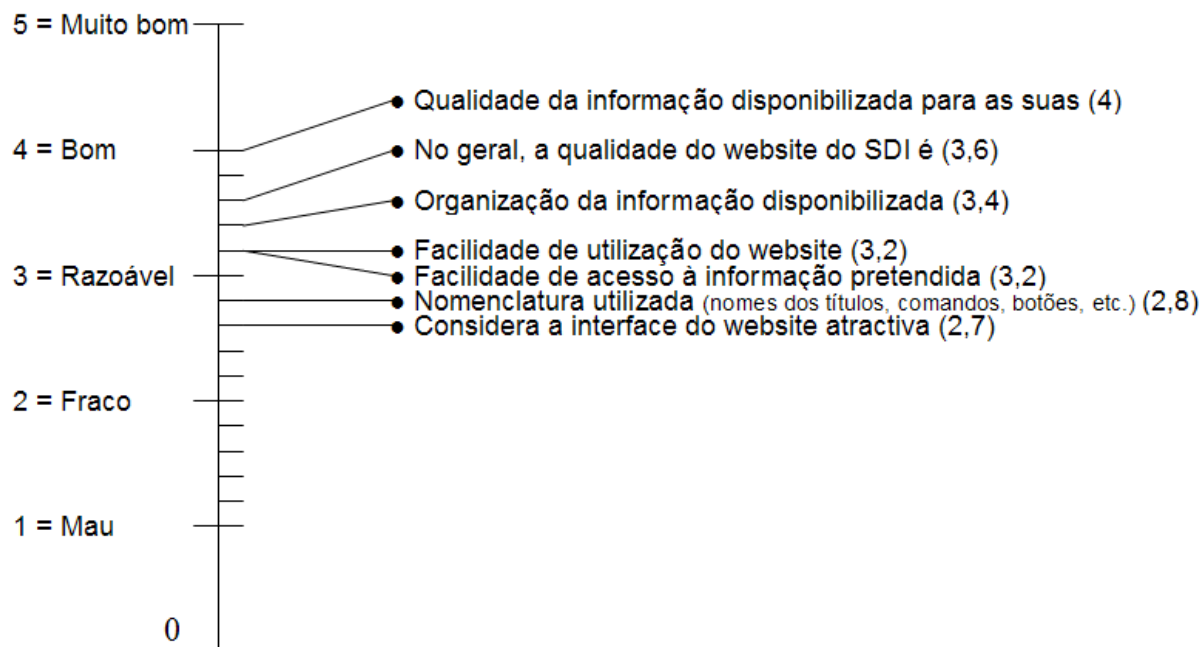
De seguida podemos verificar o quadro com a avaliação dos utilizadores ao *website* do SDI, contendo, no final, a respectiva média por questão. Para uma melhor compreensão da mesma, devemos ter em conta os seguintes dados: Escala de 0 a 5 valores (1 = mau; 2 = fraco; 3 = razoável; 4 = Bom; 5 = Muito bom).

	Funcionário		Licenciatura		Doutoramento		Walkthrough		Professor		
Questões:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Média
Facilidade de utilização do website	3	4	3	3	4	4	3	3	2	3	3,2
Organização da informação disponibilizada	2	5	3	4	4	4	3	3	3	3	3,4
Considera a interface do website atractiva	3	4	2	2	5	4	1	2	2	2	2,7
Nomenclatura utilizada (nomes dos títulos, comandos, botões, etc.)	2	5	2	3	5	3	2	1	3	2	2,8
Qualidade da informação disponibilizada para as suas necessidades pessoais	3	5	4	4	5	4	3	3	4	5	4
Facilidade de acesso à informação pretendida	3	5	2	4	4	4	2	3	2	3	3,2
No geral, a qualidade do website do SDI é	3	5	3	4	5	4	3	3	2	4	3,6

Quadro 5) – Avaliação dos utilizadores ao *website* do SDI

De acordo com os dados obtidos, podemos, desde já, aferir dois aspectos relevantes que saltam à vista. O primeiro prende-se com a qualidade da informação disponibilizada para as necessidades dos utilizadores, segundo a qual, é boa na opinião dos utilizadores testados. Por seu turno, os utilizadores apreciaram a

nomenclatura utilizada e a interface do *website* com notas relativamente baixas, ficando ponderadas entre o fraco e o razoável.



A facilidade de utilização do *website* e o acesso à informação pretendida, são dois aspectos que os utilizadores avaliaram com uma nota relativamente baixa. Estes aspectos podem estar directamente relacionados com a nomenclatura utilizada e a atractividade do *website*, pois ao serem avaliados com uma nota relativamente baixa, espelha bem as dificuldades que os utilizadores sentem na navegação e respectivo acesso à informação.

De seguida, vão ser apresentadas as respostas dadas pelos utilizadores a cada questão.

1) Quais são os passos mais fáceis de utilizar no *website*?

Utilizador 1: "Fazer uma pesquisa de um livro"

Utilizador 2: “Os que dão acesso ao catálogo geral”

Utilizador 3: “Pesquisa”

Utilizador 4: “Catálogo geral e o site da FEUP”

Utilizador 5: “Realizar pesquisas simples. Aceder à página e informação da FEUP Edições”

Utilizador 6: “Pesquisar um Livro”

Utilizador 7: “Fazer uma pesquisa”

Utilizador 8: “Catálogo”

Utilizador 9: “A pesquisa de um livro com conhecimento do título ou autor”

Utilizador 10: “O catálogo inicial”

2) Quais as situações em que sentiu mais dificuldades em utilizar o website?

Utilizador 1: “Renovação de livros”

Utilizador 2: “Na procura de artigos”

Utilizador 3: “Restrição da pesquisa a determinados critérios, por ano, editora, etc. ”

Utilizador 4: “Pesquisar na base de dados das teses, ou melhor, encontrar a base de dados”

Utilizador 5: “Dificuldade em encontrar as cotas das obras (estão noutra sistema). Dificuldade em aceder à informação complementar (Por exemplo: formações) porque está num *link* “biblioteca”. Isto no site <http://biblioteca.fe.up.pt>”

Utilizador 6: “Menu vermelho”

Utilizador 7: “Download do documento”

Utilizador 8: “Pesquisa nas bases de dados”

Utilizador 9: “Fazer pesquisa de um artigo”

Utilizador 10: “Na situação de procura de textos específicos”

3) Utilizou alguma das ajudas disponibilizadas no *website*?

Utilizador 1: “Não, não tinha conhecimento da ajuda disponibilizada”

Utilizador 2: “Sim, no catálogo geral”

Utilizador 3: “Não”

Utilizador 4: “Não”

Utilizador 5: “Não”

Utilizador 6: “Não”

Utilizador 7: “Não”

Utilizador 8: “Não”

Utilizador 9: “Não”

Utilizador 10: “Não”

4) Considera o *website* do SDI intuitivo?

Utilizador 1: “Considero que não, pois ainda é necessário procurar bastante informação até encontrar o que realmente queremos”

Utilizador 2: “Não é muito perceptível”

Utilizador 3: “Sim”

Utilizador 4: “Não”

Utilizador 5: “Não”

Utilizador 6: “Sim”

Utilizador 7: “Alguns *links* poderiam estar mais perceptíveis e alguns campos de pesquisa confundem um pouco”

Utilizador 8: “Não, pelo contrário tem indicações enganadoras (Algumas!)”

Utilizador 9: “Não muito.”

Utilizador 10: “Mais ao menos, devia ser mais apelativa.”

5) Qual é a sua opinião sobre o *website* do SDI?

Utilizador 1: “Acho bastante pertinente a ideia da construção do *website*, pois facilita imenso, no entanto o *website* do SDI em alguns aspectos não está muito explícito”

Utilizador 2: “Não é muito atractivo à primeira vista”

Utilizador 3: “Muito boa”

Utilizador 4: “Acho que deveria melhorar a sua apresentação e tentar tornar mais atractivo e fácil a sua utilização”

Utilizador 5: “Lento e confuso”

Utilizador 6: “Menu vermelho”

Utilizador 7: “Não está mal, mas poderia ter vários campos simplificados ou mais acessíveis”

Utilizador 8: “Muito poderoso e útil, mas a interface precisa de ser melhorada”

Utilizador 9: “Devia ser esclarecedor, de pesquisa mais intuitiva”

Utilizador 10: “É bom, mas pode melhorar vários aspectos como o menu principal ser mais visível e a interface mais atractiva”

6) Sugira algumas melhorias ao interface/website do SDI

Utilizador 1: “Salientar mais os pontos: Arquivo, Museu, Biblioteca, e os serviços disponíveis da biblioteca. Agrupar a pesquisa por livros, artigos, editora, autores...”

Utilizador 2: “*Layout* mais atractivo, informações mais visíveis, do género um local onde contenha todas as notícias e informações aos alunos”

Utilizador 3: “Poderia adicionar ao *website* uma secção de notícias, com informação das actividades que estão no momento a desenvolver. Exemplo: notícias das exposições, acção de fomação.”

Utilizador 4: “Mais atractivo. *Links* mais visíveis. Outros recursos disponíveis mais generalizados, tipo ligação directa ao site da B-ON, ligações a outras faculdades ou bibliotecas que estejam ligadas à engenharia, entre outros *links* dinâmicos”

Utilizador 5: “Colocar mais *links*, melhor organizados na página inicial”

Utilizador 6: “Rever o menu vermelho. Disponibilizar balões explicativos”

Utilizador 7: “*Links* mais visíveis e menos “espalhados” e um ambiente de pesquisa simples que não parecesse tão complicado”

Utilizador 8: “Aspecto gráfico; realce a dar aos *links*; *designações* dos *links*; Não abrir novas janelas; mapa do site; uma descrição geral de introdução; *Breadcrumbs* – localização no site”

Utilizador 9: “Melhorar a interacção com o utilizador, facilitar o acesso às pesquisas”

Utilizador 10: “Botões com cores; Menus mais visíveis; Letras maiores”

Resultados da entrevista

Depois de realizado o teste de interacção e do preenchimento do questionário, foi pedido a cada utilizador que concedesse uma pequena entrevista afim de complementar a informação recolhida ao longo do teste. Assim sendo, de seguida vão ser apresentados os dados mais relevantes de cada entrevista.

Utilizador 1 (Funcionário | Teste A):

O utilizador referiu que a informação que está na página biblioteca devia ser disponibilizada na página de entrada do *website* do SDI, pois considera-a bastante relevante. O *website* também devia ter uma cor mais chamativa.

Quando pedi ao utilizador para se validar no MetaLib, este mostrou-se algo confuso e só depois de algum tempo é que este acedeu ao *link* para se validar. Argumentando que o *link* não era muito explícito no MetaLib, ao contrário do catálogo da biblioteca.

Eu questionei o utilizador no sentido de saber se fazia mais sentido efectuar uma validação única que permitisse o acesso e gestão da área pessoal, não havendo a necessidade de validação em recursos diferentes. A esta sugestão, o utilizador mostrou-se totalmente de acordo, pois era uma mais valia para o *website*, facilitando a vida aos seus utilizadores.

Utilizador 2 (Walkthrough | Teste A):

No decorrer da entrevista, o utilizador disse que o banner do *website* com ligação à Biblioteca, Arquivo, Museu e FEUP Edições está pouco explícito. A pesquisa em Bases de Dados e em Periódicos também está pouco intuitiva para os utilizadores, pois muitos deles não sabem fazer a distinção entre os dois tipos de recursos em causa.

Ao questionar o utilizador sobre a necessidade do *website* oferecer novos serviços, este referiu que o mesmo devia disponibilizar uma secção de notícias de modo a dar mais dinâmica ao *website*. Este referiu ainda que o icon da ajuda não é muito visível no MetaLib, como tal, este é um elemento que deve ser melhorado.

Utilizador 3 (Funcionário | Teste B):

O utilizador sugeriu que o *website* devia disponibilizar uma secção de notícias e uma secção de *links* (jornais diários, bibliotecas cooperantes). A página de entrada do *website* também não deve conter muita informação para não dispersar os utilizadores.

Quando questionei o utilizador sobre a sua opinião em relação à interface da página de entrada, este referiu que esta dispõe de bastante espaço em branco no meio, ficando quebrada e algo desaproveitado. Referiu ainda que os *links* do banner do topo não são muito visíveis, estes deviam ser de outra cor e maiores.

No que respeita à disponibilização de um fórum no *website*, o utilizador acha que os visitantes não iriam ligar muito à sua disponibilização, pois segundo a sua experiência, os fóruns do CICA também não são muito utilizados, apesar de estes não serem muito atractivos.

Utilizador 4 (Walkthrough | Teste B):

O utilizador acha que falta algo que chame a atenção no *website*, pois está muito estático. Os *links* Biblioteca, Arquivo, Museu e FEUP Edições deviam ter mais destaque, pois estão pouco evidentes. Paralelamente, estes também deviam disponibilizar uma pequena informação sobre os conteúdos das mesmas páginas, facilitando assim, a procura da informação aos utilizadores.

O utilizador também considera que a opção de pesquisa avançada não está muito visível, pois não se consegue perceber facilmente que é um botão.

Ao questionar o utilizador acerca das ajudas disponibilizadas, este referiu que as mesmas não são muito utilizadas pelos utilizadores e o ícone não está muito visível. Relatando ainda, a falta de coerência nas ajudas, pois no catálogo da biblioteca aparece um *link* denominado de “ajuda” e no MetaLib aparece o ícone “?”.

Este mencionou ainda que o *website* devia disponibilizar uma secção *links*, nomeadamente, o da B-On, os catálogos das bibliotecas que fazem permuta com a biblioteca da FEUP, jornais, etc.

Por último, o utilizador referiu que o *website* não é muito intuitivo porque a selecção das pesquisas está confuso, nomeadamente, a duplicação de Bases de Dados, Periódicos e os Catálogos e o Catalogo geral.

Utilizador 5 (Docente | Teste A):

Como pontos fortes do *website*, o utilizador mencionou a potencialidade de pesquisa (bases de dados, revistas – a quantidade de informação disponibilizada), no entanto, o acesso à informação é um aspecto negativo a levar em conta. Como pontos fracos, mencionou a dificuldade em aceder à informação que não seja documentos do catálogo. Para este, a informação encontra-se escondida, nomeadamente, através de um conjunto de *links* na página inicial.

No que respeita ao desenvolvimento de novas funcionalidades, este indicou a disponibilização de uma secção de notícias. Relativamente ao *layout* este não concorda com a disponibilização do módulo de pesquisa do MetaLib na página de rosto. Segundo este, o que devia estar disponibilizado na página de rosto era o acesso aos diversos serviços disponibilizados pelo SDI, sendo um deles a pesquisa.

O módulo de pesquisa do MetaLib tem *links* desorganizados e descontextualizados, tornando-se confuso para o utilizador. Este também chamou a atenção para o *banner* dos guias de pesquisa, pois não fazia ideia do que era. Referiu ainda que o sistema de ajuda devia ser mais estruturado.

Por último, mencionou que a opção da pesquisa simples e avançada não é muito visível, pois é difícil ter a percepção da opção da pesquisa avançada.

Utilizador 6 (Investigadores bibliográficos | Teste A):

Segundo o utilizador, o *website* devia centralizar o acesso aos recursos através de uma única validação. O *website* também dispõe de uma área “morta” que devia ser reaproveitada com outros recursos, nomeadamente, uma secção de notícias.

Em termos de *webdesign*, o *website* devia ocupar a área branca (morta). Por último, o utilizador considera que o *banner* do topo é um objecto gráfico, inanimado, não captando a visualização para aceder aos respectivos *links*.

Utilizador 7 (Investigadores bibliográficos | Teste B):

Na opinião do utilizador a “Ajuda” devia estar mais visível. Tanto no MetaLib, como no catálogo da biblioteca, o sistema de ajudas devia ser semelhante, tanto na estrutura do conteúdo como na sua identificação.

O utilizador referiu, também, que o sistema de validação devia ser único de forma a aceder-se a todos os serviços disponibilizados sem ter que se validar mais do que uma vez.

Este também considera que era bastante interessante disponibilizar uma secção de notícias e alguns *links* de interesse para os utilizadores, pois o *website* possui uma

imagem bastante estática. Desta forma, este passava a ter outra dinâmica e cativava mais os utilizadores.

Utilizador 8 (Docente | Teste B):

No que respeita aos pontos negativos do *website*, o utilizador considera que no *banner* superior não se percebe a existência dos *links*. Estes não têm um grande destaque e a ajuda está pouco perceptível. O utilizador sugeriu a utilização do ícone da “casinha” para se identificar mais facilmente o *link* da página inicial ou, então, identificá-lo melhor para o tornar mais intuitivo para os utilizadores.

Segundo o utilizador, a validação no *website* para aceder aos recursos devia ser normalizada e efectuada de uma única vez; por seu turno, o local de validação deve ser sempre semelhante. O *website* tem de ter consistência nas diversas interfaces do sistema de informação pois, senão, os utilizadores perdem algum tempo a tentar descobrir as diferenças existentes. O *website* deve, ainda, disponibilizar uma secção de notícias, uma barra de atalhos para fontes de informação relevantes, de modo a ter outra dinâmica.

Questionei o utilizador sobre a possibilidade do *website* disponibilizar *feeds* temáticos de notícias. Pois assim, sempre que um utilizador se valida, este pode agregar os *feeds* que correspondem às suas necessidades e associar os mesmos ao seu leitor pessoal de *rss*. Desta forma, sempre que se validasse, podia ter acesso às últimas notícias das várias fontes de informação seleccionadas. O utilizador considerou esta sugestão muito pertinente para o *website*.

O utilizador também chamou a atenção para a nomenclatura dos *links*, estes devem ser mais esclarecedores. Chamou ainda a atenção para o *link* de ligação aos tutoriais, pois o mesmo além de estar mal localizado, devia ser incluído numa secção de apoio aos utilizadores.

O utilizador é da opinião que o *website* não deve abrir novas janelas pois “dá a ideia” de desintegração.

Este sugeriu que o *website* devia disponibilizar uma introdução a explicar a sua essência. Neste sentido poderia existir um tutorial abreviado sobre o *website* no seu conjunto, de forma a dar uma visão panorâmica do *website*. Assim, sugeri a disponibilização de um esquema de *Topic Maps* com a estrutura do *website*. O utilizador achou esta ideia muito interessante, pois a visualização de esquemas/imagens propicia à compreensão mais rápida da arquitectura e da orgânica do *website*.

O *website* deve disponibilizar meios para que o utilizador compreenda rapidamente a estrutura do *website*, no seu conjunto.

Utilizador 9 (Estudante | Teste A):

Segundo o utilizador, o *website* do SDI não é muito atractivo da forma como está disposto. A opção de *download* também não está destacada como devia, dada a grande utilidade para o utilizador. As ajudas devem ser melhoradas, pois as mesmas devem possuir um sistema de pesquisa (a exemplo do sistema do Windows).

O utilizador também referiu que a validação no MetaLib não é muito intuitiva, comprometendo assim, o uso dos recursos dentro da área pessoal.

O utilizador sugeriu a disponibilização de um serviço de *links* e de uma secção de notícias. Segundo o utilizador, as cores do *website* não são apelativas nem há um grande relevo dos *links*.

Este referiu ainda que “não dá para perceber” a existência da opção de pesquisa avançada.

A nomenclatura dos *links* não é muito perceptível, sendo que, em cada *link* devia aparecer uma breve descrição dos conteúdos. Para o utilizador é muito mais fácil pesquisar por artigos, revistas, *e-books*, livros, do que a actual pesquisa por bases de dados, catálogos e periódicos.

Utilizador 10 (Estudante | Teste B):

Segundo o utilizador, o *website* devia ter o menu principal mais visível e a interface mais atractiva. As letras deviam ser maiores, as cores mais atractivas.

O utilizador teve algumas dificuldades em encontrar a ajuda, considerando que o acesso a esta devia estar mais perceptível.

O menu de acesso à Biblioteca, Arquivo, Museu e FEUP Edições devia estar muito mais visível, pois não é muito intuitivo o acesso a estas páginas através destes *links*.

Por último, o utilizador sugeriu a disponibilização de um mapa do *website*, pois assim facilitava-se bastante a interacção do utilizador.

Grelha com os problemas identificados pelos utilizadores acerca da usabilidade do website do SDI

	Funcionário		Licenciatura		Doutoramento		Walkthrough		Docente		
Problemas de usabilidade do website do SDI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
Dificuldade em agregar a revista aos recursos da área pessoal;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%
Utilizadores que nunca utilizaram as ajudas;	X	X	X	X	X	X		X	X	X	90%
O utilizador considerou que a interface do website é pouco ou nada intuitiva;	X		X	X		X	X	X	X	X	80%
Dificuldade em associar "texto integral" como o link para efectuar o download do objecto digital;		X	X	X		X		X		X	60%
Banner de topo do website (os links do banner do topo não são muito visíveis);		X		X	X	X	X			X	60%
O ícon de ajuda não é muito visível no Metalib;				X			X	X		X	40%
Aquando da pesquisa no Metalib, o utilizador teve dificuldade em fazer "Retroceder";				X			X			X	30%
Dificuldade em encontrar a informação sobre a próxima formação disponibilizada aos leitores pelo SDI;					X		X		X		30%
Dificuldade em efectuar o login no Metalib;	X	X	X								30%
A opção de pesquisa avançada no Metalib não é muito visível, não se consegue perceber facilmente que é um botão;			X					X	X		30%
Dificuldade em distinguir a pesquisa entre Bases de Dados e Periódicos;					X		X		X		30%
Dificuldade em localizar a cota no registo do catálogo da biblioteca;	X								X		20%
Dificuldade em detectar do link para o website da FEUP Edições dentro da página de documentação sobre a FEUP Edições;	X		X								20%
Dificuldade em detectar do link para a página do Museu no website do SDI;		X						X			20%
Dificuldade em perceber se as teses se encontravam todas na base de dados: "Dissertations and Theses";				X				X			20%
O utilizador considerou a opção de pesquisa federada e a respectiva duplicação dos termos para a pesquisa por recurso, como sendo, pouco intuitiva e geradora de entropia;			X						X		20%
O utilizador referiu que a página de entrada do website tem bastante espaço em branco no meio, ficando quebrada e algo desaproveitada;		X			X						20%
Os links não tem um grande destaque;			X							X	20%
O utilizador chamou a atenção para a nomenclatura dos links, estes devem ser mais esclarecedores;			X							X	20%
Aquando da pesquisa, o utilizador manifestou dificuldades em seleccionar a checkbox com as opções: Catálogo Geral, Bases de Dados ou Periódicos;	X										10%
Redundância com a disponibilização da informação sobre a FEUP Edições em duas páginas diferentes;	X										10%
Como não conseguiu aceder ao link da FEUP Edições no website do SDI, este acedeu à mesma através do SiFeup;							X				10%
No Metalib, ao visualizar um registo, o utilizador confundiu o cesto com a opção de compra;									X		10%
Dificuldade em aceder ao website por estar indisponível;									X		10%
Utilizadores que consideram o website lento e confuso;									X		10%
Falta de coerência nas ajudas, pois no catálogo da biblioteca aparece um link denominado de "ajuda" e no Metalib aparece o ícon "?";								X			10%
Acesso à informação (dificuldade em aceder à informação que não seja documentos do catálogo);									X		10%
Dúvida sobre a utilidade do banner dos guias de pesquisa;									X		10%

Grelha com as propostas de melhoria à usabilidade do website do SDI

	Funcionário		Licenciatura		Doutoramento		Walkthrough		Docente		
Propostas de melhoria no website do SDI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
A interface do website devia ser mais apelativa e de fácil utilização;	X		X	X		X	X	X		X	70%
Disponibilizar uma secção de notícias;		X	X		X	X	X		X	X	70%
Disponibilizar certas ligações, como à B-On, a outras faculdades ou bibliotecas que estejam ligadas à engenharia, entre outros recursos;		X	X			X		X	X	X	60%
Melhorar o banner superior, reformulando a opção dos links;	X	X		X	X			X			50%
Efectuar uma validação única que permita o acesso e gestão da área pessoal, não havendo necessidade de validação em recursos diferentes;	X				X	X				X	40%
Links mais visíveis;						X	X	X		X	40%
A pesquisa dos recursos deve ser mais intuitiva e mais simplificada;			X			X		X			30%
No Metalib, em vez de aparecer Bases de Dados e Periódicos, deveria aparecer livros, artigos, revistas, autores, teses, etc.;	X		X								20%
Designação dos links, torná-los mais intuitivos para os utilizadores (disponibilizar uma pequena informação sobre os conteúdos das mesmas páginas);								X		X	20%
O sistema de ajuda devia ser mais estruturado;			X						X		20%
Disponibilizar balões explicativos;			X		X						20%
Melhorar a organização da informação na interface do website;									X		10%
O link para o website da FEUP Edições que se encontra na página de documentação sobre a FEUP Edições deve estar maior e mais visível;	X										10%
Não abrir novas janelas;										X	10%
Disponibilizar uma descrição de introdução ao website;										X	10%
Disponibilizar Breadcrumbs - localização no website;										X	10%
Melhorar a interacção com o utilizador;			X								10%
Disponibilizar botões com cores;			X								10%
Disponibilizar menus mais visíveis;			X								10%
Letras maiores;			X								10%
A informação que está na página "biblioteca" devia ser disponibilizada na página de entrada do website do SDI;	X										10%
A página de entrada do website não deve conter muita informação para não dispersar os utilizadores;		X									10%
Disponibilizar na página de rosto o acesso aos diversos serviços disponibilizados pelo SDI, sendo um deles a pesquisa;									X		10%
A "Ajuda" devia estar mais visível no Metalib;						X					10%
No Metalib e no catálogo da biblioteca, o sistema de "ajuda" devia ser semelhante, tanto na estrutura do conteúdo como na sua identificação;						X					10%
Apresentar o logo da "casinha" para se identificar mais facilmente o link da página inicial ou, então, identificar melhor o link para o tornar mais intuitivo para os utilizadores;										X	10%
O local de validação deve ser sempre o mesmo em qualquer parte do website;										X	10%

	Funcionário		Licenciatura		Doutoramento		Walkthrough		Docente		
Propostas de melhoria no <i>website</i> do SDI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
O utilizador referiu que o link de ligação aos tutoriais devia ser incluído numa secção de apoio aos utilizadores;										X	10%
Disponibilizar um tutorial abreviado sobre o <i>website</i> no seu conjunto, de forma a dar uma visão panorâmica do <i>website</i> ;										X	10%
Disponibilização de um esquema de Topic Maps com a estrutura do <i>website</i> , pois visualização de esquemas/imagens propicia à compreensão mais rápida da arquitectura e da orgânica do <i>website</i> ;										X	10%
O <i>website</i> deve disponibilizar meios para que o utilizador compreenda rapidamente a estrutura do <i>website</i> , no seu conjunto;										X	10%
A "ajuda" deve possuir um sistema de pesquisa (a exemplo do sistema do Windows);			X								10%
Disponibilizar o mapa do <i>website</i> ;				X							10%

Aspectos positivos do actual *website* do SDI

No decorrer dos vários momentos do teste de usabilidade ao *website* do SDI foram levantados os aspectos que os utilizadores consideram positivos no actual *website*. Estes devem ser mantidos no novo *website*, de modo a estabelecer a ligação entre o actual e o novo, assegurando assim, uma transição mais consistente e efectiva.

Os aspectos positivos que foram levantados no decorrer do teste de usabilidade são os seguintes:

- A qualidade da informação disponibilizada;
- O *website* é muito poderoso e útil como fonte de acesso aos recursos de informação.

Como se pode constatar, o produto "informação" que o SDI disponibiliza aos seus utilizadores é de grande qualidade, contudo, o "canal" de acesso a esse mesmo produto por parte dos utilizadores, é aquele que merece mais reparos por parte destes. Em termos de *layout*, os utilizadores não referenciaram nenhum aspecto positivo.

Sinopse final

Depois de efectuados os testes de usabilidade ao *website* do SDI, pode aferir-se que os mesmos são uma mais valia para o planeamento e concepção do novo *website*. Entre os principais problemas de usabilidade que foram detectados, deve salientar-se o conjunto de problemas mais mencionados pelos utilizadores, nomeadamente:

Principais problemas de usabilidade do <i>website</i> do SDI
Dificuldade em agregar a revista aos recursos da área pessoal;
Utilizadores que nunca utilizaram as ajudas;
O utilizador considerou que a interface do <i>website</i> é pouco ou nada intuitiva;
Dificuldade em associar "texto integral" como o <i>link</i> para efectuar o download do objecto digital;
Banner de topo do <i>website</i> (os <i>links</i> do banner do topo não são muito visíveis);
O ícon de ajuda não é muito visível no MetaLib;
Aquando da pesquisa no MetaLib, o utilizador teve dificuldade em fazer "Retroceder";
Dificuldade em encontrar a informação sobre a próxima formação disponibilizada aos leitores pelo SDI;
Dificuldade em efectuar o login no MetaLib;
A opção de pesquisa avançada no MetaLib não é muito visível, não se consegue perceber facilmente que é um botão;
Dificuldade em distinguir a pesquisa entre Bases de Dados e Periódicos;

Perante os problemas supracitados, podemos retirar algumas ilações que convém referir no sentido de compreender melhor os comportamentos de interacção dos utilizadores e quais os problemas que o *website* apresenta. A gestão da área pessoal no MetaLib, com a agregação e gestão dos recursos seleccionados é, porventura, a tarefa mais exigente que o *website* apresenta. Os utilizadores não aproveitam as ajudas, só em casos excepcionais, no entanto, o ícon da "Ajuda" também é referido como não estando muito visível. Alguns dos problemas mencionados referem-se unicamente à página de entrada do *website*, englobando aspectos de *design* e de arquitectura da informação. Paralelamente, também

existem determinados problemas que são transversais a todas as páginas do *website*.

No que respeita às propostas mais mencionadas pelos utilizadores, pode aferir-se que as mesmas estão associadas a diversas áreas distintas, como a gestão da informação, *design* da interface e a arquitectura da informação.

Principais propostas de melhoria no <i>website</i> do SDI
A interface do <i>website</i> devia ser mais apelativa e de fácil utilização;
Disponibilizar uma secção de notícias;
Disponibilizar certas ligações, como à B-On, a outras faculdades ou bibliotecas que estejam ligadas à engenharia, entre outros recursos;
Melhorar o banner superior, reformulando a opção dos <i>links</i> ;
Efectuar uma validação única que permita o acesso e gestão da área pessoal, não havendo necessidade de validação em recursos diferentes;
<i>Links</i> mais visíveis;
A pesquisa dos recursos deve ser mais intuitiva e mais simplificada;

Comparando os problemas levantados com as propostas de melhoria apresentadas, podemos dizer que, em certa medida, são simétricos. Ou seja, face a um determinado problema levantado, surge paralelamente a proposta de melhoria/satisfação. Senão vejamos: os utilizadores mencionaram que a “*interface do website é pouco ou nada intuitiva*”, por sua vez, quando surgiu a oportunidade de proporem melhorias, estes mencionaram que a “*interface do website devia ser mais apelativa e de fácil utilização*”. Paralelamente a esta constatação, os utilizadores também mencionaram a necessidade da existência de outros elementos mais dinâmicos, que se podem tornar uma mais-valia para o *website*, como sendo a secção de notícias e a disponibilização de *Breadcrumbs* - localização no *website*.

Próximas tarefas de trabalho:

- Desenhar o mapa do actual *website* do SDI, representando os vários níveis de informação;
- Apresentar recomendações, princípios e regras para a concepção do novo *website* do SDI;
- Analisar a linguagem utilizada no *website* com o objectivo de facilitar a sua compreensão pelos utilizadores;
- Análise da aplicabilidade de alguns requisitos da Engenharia Semiótica de Interfaces.

Anexos

Teste A

Este teste tem como objectivo avaliar a usabilidade do *website* do SDI.

As tarefas devem ser executadas segundo a ordem em que se encontram.

Deve ler em voz alta cada tarefa antes de executá-la.

Nota:

- É o *website* que está a ser avaliado e não o utilizador;
- Durante a execução do teste o moderador não pode comunicar;
- Verbalize as suas dúvidas, pois está a ajudar o moderador a anotar as ocorrências e as causas dos problemas.

1 – Pesquise o livro “O nome da Rosa”

- Indique a cota (localização).

2 – Indique a data da próxima formação aos utilizadores disponibilizada pelo SDI.

3 – Pesquise o artigo “*Bounds on information combining*”, se estiver disponível, faça download para a área de trabalho;

- Agregue a editora desse artigo à lista de recursos da sua área pessoal.

4 – Indique qual foi a última obra publicada pela FEUP Edições

Teste B

Este teste tem como objectivo avaliar a usabilidade do *website* do SDI.

As tarefas devem ser executadas segundo a ordem em que se encontram.

Deve ler em voz alta cada tarefa antes de executá-la.

Nota:

- É o *website* que está a ser avaliado e não o utilizador;
- Durante a execução do teste o moderador não pode comunicar;
- Verbalize as suas dúvidas, pois está a ajudar o moderador a anotar as ocorrências e as causas dos problemas.

1 – Pesquise a tese “Geoplanos” e efectue o seu download para o ambiente de trabalho.

2 – Indique o número de actividades principais que são apresentadas pelo Museu.

3 – Pesquise a Norma Portuguesa “NP 405-1”, se estiver disponível para *download*, faça-o para o seu ambiente de trabalho.

4 – Indique o número de telefone do Arquivo e as salas onde este se localiza.

ANEXO V

Breve análise do website actual do SDI

Este relatório contém os seguintes elementos:

- *Descrição do website;*
- *Descrição da Interface do MetaLib;*
- *Níveis de informação do actual website do SDI;*
- *Pormenor da descrição dos níveis de informação na Biblioteca.*

Descrição do *website*

O actual *website* do SDI assenta a sua interface sobre o agregador de recursos MetaLib. Assim sendo, a página de entrada do *website* não foi construída de raiz, ou seja, perante uma determinada estrutura que vinha por defeito através desta aplicação, foram agregadas algumas ligações que redireccionam o utilizador para a informação institucional do SDI (Arquivo, Biblioteca, FEUP Edições e Museu). Paralelamente, a página de entrada disponibiliza em rodapé os contactos rápidos da biblioteca. No “*banner*” superior está disponibilizada a ligação ao *website* da FEUP, à página de entrada do *website* do SDI (voltar à página inicial) e as ligações à informação institucional do SDI.

A página de entrada do *website* permite ao utilizador efectuar a sua autenticação, acedendo deste modo à sua área pessoal. Nesta área o utilizador pode agregar e gerir diversos recursos electrónicos.

Se o utilizador desejar reservar um livro ou consultar o histórico das requisições, este tem de aceder ao catálogo da biblioteca e efectuar uma nova validação.

Embora um pouco imperceptível, o *website* disponibiliza *breadcrumbs* “migalhas de pão” de modo a guiar o utilizador.

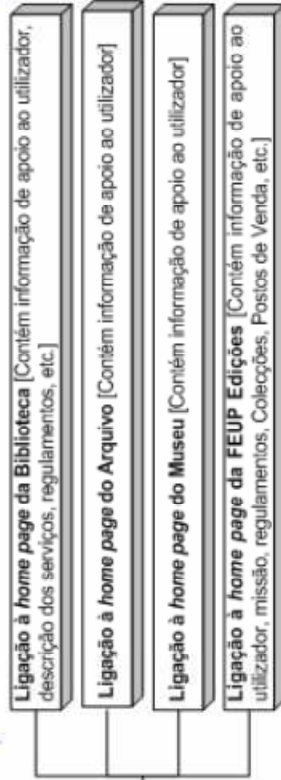
No 4º relatório de trabalho - *Análise dos testes de usabilidade ao website do SDI* – podemos encontrar bastantes elementos relevantes acerca do actual *website*, tornando-se uma mais-valia na sua caracterização.

Nota: De modo a não duplicar a informação devido ao relatório de trabalho número 4, só apresento alguns elementos que faltava referir. Assim como, a apresentação de dois esquemas com os vários níveis de informação existentes no actual *website*. Paralelamente, apresento também, uma breve descrição da página de entrada do *website* do SDI (interface do MetaLib).

Descrição da Interface do Metalib

O Metalib é um agregador de fontes de informação que permite pesquisar em simultâneo diversos recursos electrónicos disponíveis no website da Biblioteca, tais como, o catálogo, bases de dados, e-books, periódicos online, etc.

Serviços disponibilizados pelo SDI



Início : Pesquisa Rápida

Simple Avancada

Expressão de pesquisa:

GO

Seleccionar Conjuntos de Pesquisa

Catálogo Geral
Biblioteca, Arquivo, Museu

Bases de Dados
Pesquisa simultânea
Pesquisa integrada

Periódicos
pesquisa simultânea

Catálogos
- Biblioteca
- Arquivo em construção
- Museu em construção

Ebooks
- Ebooks no Catálogo
- Ebooks em construção

Obras de Referência
Pesquisa enciclopédias e dicionários

Bases de Dados
Seleção da base bibliográfica

MetaPesquisas
Pesquisa por áreas temática

EndNote
Software para gestão de bibliografias

Periódicos
- por editor
- por área

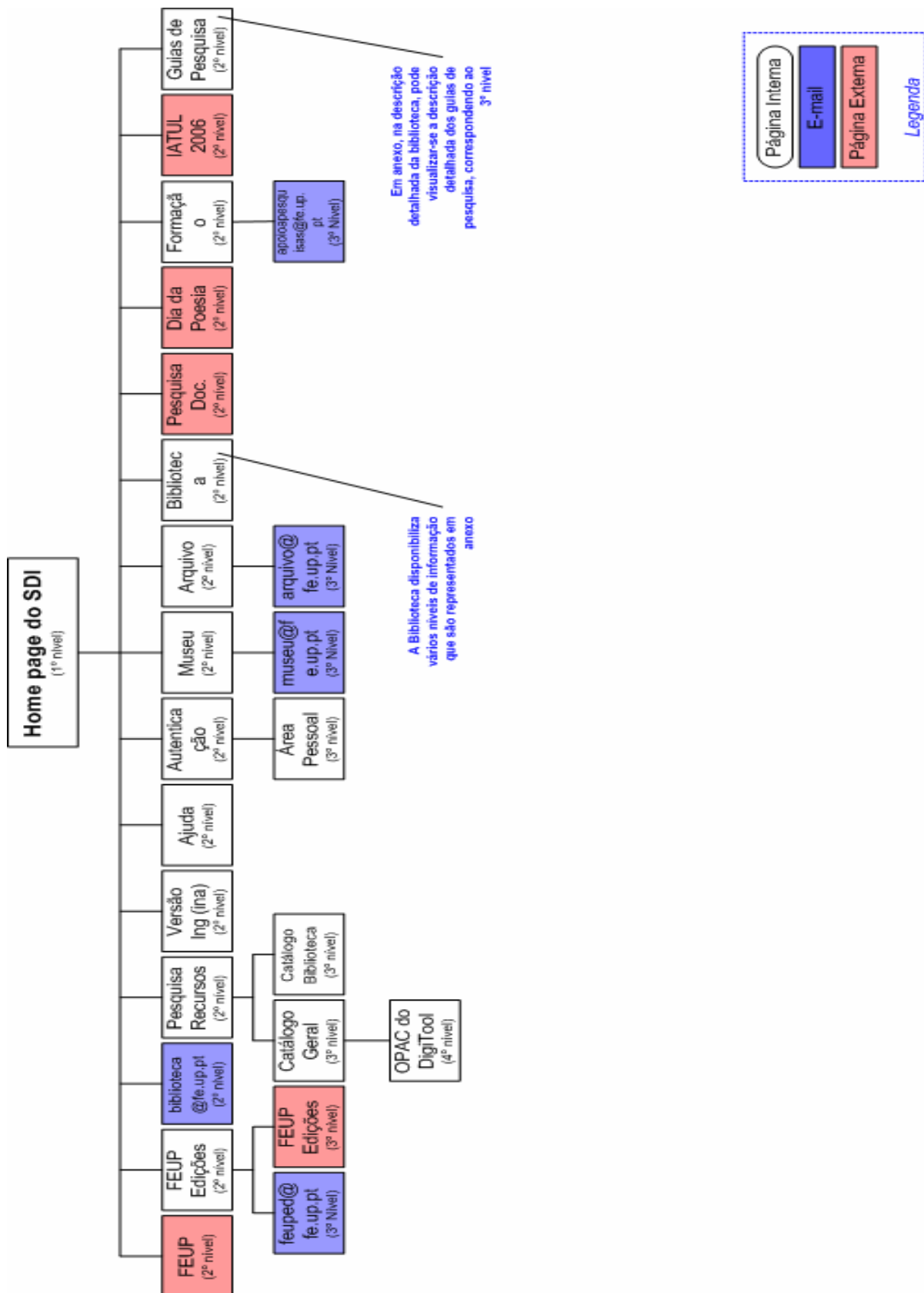
Documentos Técnicos
- Normas
- Patentes

Outros
- estatísticas
- localizações

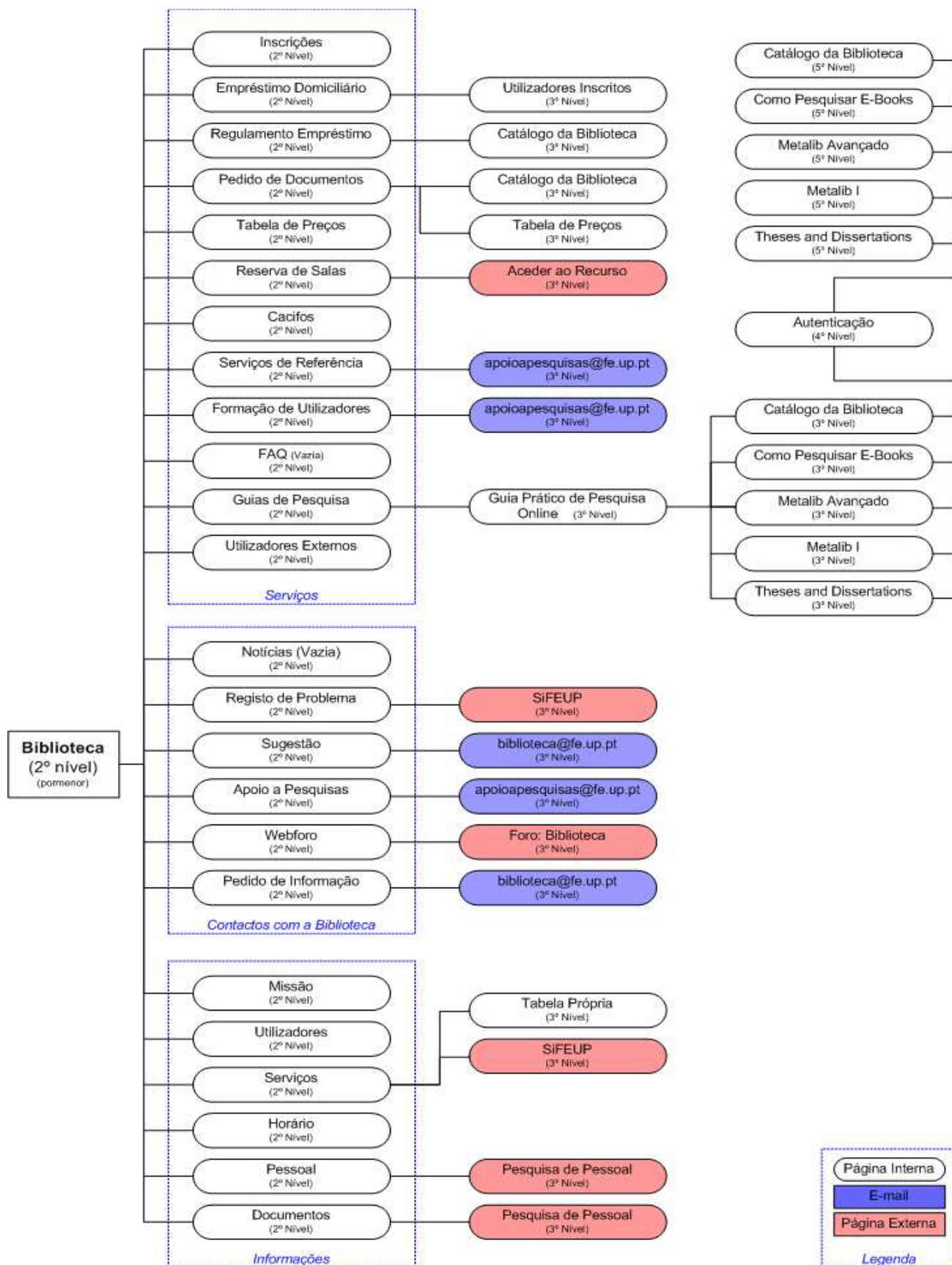
Ligação a recursos



Níveis de informação do actual website do SDI



Pormenor da descrição dos níveis de informação na Biblioteca



ANEXO VI

Caderno de requisitos de usabilidade

Este relatório contém os seguintes elementos:

- *Recomendações, princípios, regras;*
- *Requisitos de usabilidade;*
- *Erros de usabilidade, etc.*

Guia dos capítulos

1. O que é a usabilidade?
2. Recomendações, princípios e regras para concepção da interface
 - 2.1. Princípio 1 – Orientação para o Utilizador: casos de utilização, controlo e responsabilização final, satisfação com os resultados
 - 2.2. Princípio 2 – Economia de Interação: evitar esforços repetitivos, evitar erros, informar correctamente e com utilidade
 - 2.3. Princípio 3 – Regras gerais para desenho e concepção de interfaces de interação: consistência, modularidade, previsibilidade e rapidez
 - 2.4. Regras gerais para entrada de dados e concentração da atenção do utilizador bem como para visualização
 - 2.5 Principais regras para concepção de formulários
 - 2.6. Principais regras para concepção de caixas de diálogo
 - 2.7. *Feedback*
 - 2.8. O *website* deve obedecer ao uso de padrões
 - 2.9. Outras recomendações de usabilidade
 - 2.10. Notas sobre a ISO 9241
 - 2.11. Princípios de *design* dentro da usabilidade
3. Entraves à usabilidade
 - 3.1. Alguns dos erros de usabilidade
4. *Layout*
5. *Homepage*
6. Esquema de navegação
 - 6.1. Principais regras para concepção de janelas
 - 6.2. Principais estilos de navegação
 - 6.3. Navegação Multimodal
 - 6.4. Menus e Botões
 - 6.5. Principais regras para concepção de menus
7. Importância dos *links*
8. Guidelines de web *design* & usabilidade
9. Arquitectura da Informação
10. Exemplos de comportamentos e preferências dos utilizadores
11. Testes de usabilidade
 - 11.1. Heurísticas para avaliação da usabilidade
 - 11.2 Teste do camião
 - 11.3. Avaliação da estrutura de navegação: abordagem semiótica
12. Referências bibliográficas

1. O que é a usabilidade?

A ISO 9241-11⁷³, de 1998, refere que a “usabilidade é a eficiência, eficácia e satisfação com que determinados utilizadores atingem os seus objectivos em ambientes específicos”. Na web, o conceito de usabilidade está associado à facilidade com que o utilizador compreende e interage com os elementos e a interface gráfica.

A eficácia de um *website* é medida pela facilidade com que o utilizador consegue realizar as tarefas pretendidas, podendo também, ser analisada em termos de conclusão da tarefa e pela qualidade do resultado obtido.

A eficiência refere-se ao esforço realizado para chegar a um determinado objectivo. Os desvios que o utilizador faz durante a interacção e os erros que cometeu ao longo do percurso até atingir os seus objectivos permitem avaliar a eficiência do *website*.

A terceira medida de usabilidade aborda a satisfação do utilizador. Qual o “grau de conforto” que o utilizador sente? Este é o parâmetro mais difícil de avaliar, por estar associado a factores essencialmente subjectivos. Este padrão refere-se ao nível de conforto com que o utilizador interage com a interface e com a aceitação dos meios que utiliza para alcançar os seus objectivos.

Perante este conceito devemos ter em conta que usabilidade não é o mesmo que “*user friendliness*”, o facto de um *website* ser fácil de usar, não quer dizer que o mesmo obedeça aos critérios de usabilidade.

Um *website* tem, dentro de uma óptica positiva, entre 10 a 15 segundos para convencer o utilizador. Assim sendo, todos os elementos da página necessitam de ser avaliados, quantificados e medidos em termos de impacto. Características como a rapidez de acesso, a previsibilidade, a obediência a padrões já usados, a

⁷³ ISO 9241-11: 1998 – *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)* – Part 11: guidance on usability

facilidade de navegação, etc. são elementos muito importantes para que o *website* satisfaça o utilizador.

Existem algumas regras básicas que devem ser levadas em conta na concepção de um *website*, como sendo: a clareza na arquitectura da informação, facilidade de navegação, simplicidade, a relevância do conteúdo, coerência, rapidez de acesso, foco nos utilizadores, etc.

Por outro lado, o melhor sistema possível do ponto de vista da usabilidade será aquele em que se atinge um bom compromisso nos seguintes aspectos:⁷⁴

1. Tempo de aprendizagem baixo;
2. Velocidade de utilização alta;
3. Taxa de erros do utilizador baixa;
4. Retenção ao longo do tempo elevada;
5. Satisfação subjectiva alta.

⁷⁴ NIELSEN, Jakob – *Usability 101: Introduction to usability*. [em linha]. [s.l.]: Jakob Nielsen's Alertbox, 2003. <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html> [consulta: 11 de Junho de 2006]

2. Recomendações, princípios e regras para concepção da interface

Nesta secção vão ser apresentados alguns princípios e regras gerais, adaptados de “*Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*” de Ben Shneiderman⁷⁵. Estes elementos devem nortear o desenvolvimento da interface e respectivos processos de interacção.

2.1. Princípio 1 – Orientação para o Utilizador: casos de utilização, controlo e responsabilização final, satisfação com os resultados⁷⁶

O *website* deve obedecer a uma arquitectura equilibrada e clara. Este deverá reconhecer como fundamental a diversidade de utilizadores e de utilizações, dando resposta aos principais casos de uso (exemplo: utilizador inicial sem experiência; utilizador ocasional experiente, utilizador frequente – perito).

O *website* deve garantir que o utilizador tenha sempre o controlo e responsabilidade final sobre os resultados. Este deve ter a sensação de satisfação pessoal pelo seu desempenho (especialmente quando os resultados são bons).

2.2. Princípio 2 – Economia de Interacção: evitar esforços repetitivos, evitar erros, informar correctamente e com utilidade

O *website* deve evitar que o utilizador cometa erros. Este deve informar correctamente dos erros cometidos e disponibilizar elementos que facilitem a rápida correcção por parte do utilizador.

⁷⁵ SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine - *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Boston: University of Maryland, 2005. 652 p. ISBN: 0-321-19786-0

⁷⁶ *Modelação da interface com o utilizador* IN. CUNHA, João Falcão e – *Sistemas de Informação - Modelação do Conhecimento e Bases de Dados*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2004. http://paginas.fe.up.pt/~sibd/Sifiles/SCMIBD_Capitulo%202%20MIU.pdf. [consulta: 11 de Junho de 2006].

2.3. Princípio 3 – Regras gerais para desenho e concepção de interfaces de interacção: consistência, modularidade, previsibilidade e rapidez

As oito regras de ouro de concepção de interfaces:⁷⁷ (Estas regras foram transcritas integralmente do texto sobre *Modelação da Interface com o Utilizador*)⁷⁸

1. **Promover a Consistência:** de objectos e acções, de terminologia, metáforas, cor, formatos, mensagens de ajuda. Exemplos de inconsistência (aceitável?): Pedido de palavra-chave sem eco dos caracteres teclados; Pedido de confirmação da acção de eliminação de um ficheiro.
2. **Permitir atalhos de interacção rápida para utilizadores experientes:** recurso a macros escondidos, combinações de teclas, alternativas a interacções com base no rato.
3. **Promover a Previsibilidade:** Fornecer informação de resposta à interacção ou de evolução da interacção, garantir a previsibilidade dos resultados da interacção. Para interacções com tempos de resposta superiores a 2-4 segundos deve ser dada informação sobre o que se está a passar e eventualmente o tempo que falta (deve-se dar sempre tempo de ler a mensagem, mas normalmente não se deve bloquear o sistema até haver uma intervenção do utilizador a confirmar que se apercebeu do que se passava).
4. **Promover a Modularidade:** Conceber as interacções modularmente com princípio, meio e fim.
5. **Apoiar a Eliminação de Erros:** oferecer mecanismos para evitar ou gerir os erros de interacção: a selecção de opções em menus é preferível à entrada em campos de texto livre, o sistema deve permitir alterar apenas o que foi introduzido mal e deve identificar o erro, bem como sugerir eventuais hipóteses de alteração.
6. **Promover a Recuperação de Estados:** permitir repor com facilidade o estado anterior a uma interacção.

⁷⁷ SHNEIDERMAN, Bem; PLAISANT, Catherine - *Designing the user interface*[...] Ob. Cit. p.74

⁷⁸ *Modelação da interface com o utilizador* IN. CUNHA, João Falcão e – *Sistemas de Informação* [...] Ob. Cit. p. 47.

7. Oferecer o Controlo ao Utilizador: dar a iniciativa ao utilizador, não se deve deixar que a interface indique o que deve ser feito, sem a opção de resposta alternativa; deve ser o utilizador a conduzir o processo de interacção e não o contrário; As mensagens devem ser do tipo “Introduza o próximo comando” ou do tipo “Pronto para o próximo comando”, “Comando ilegal” ou “O comando não foi reconhecido”, “Introduziu um carácter ilegal” ou “Escreveu a letra ‘A’, mas esperava-se um número”. Os profissionais pouco experientes subestimam o tempo e esforço necessário para conceber mensagens positivas, específicas ao contexto, construtivas e que auxiliem de facto o utilizador do sistema.

8. Reduzir as necessidades de memória de curta duração em interacção. Utilizar a regra dos “sete mais ou menos dois” e dos “30 segundos a 2 minutos”: as janelas devem ser mantidas simples, bem organizadas, a necessidade de movimentar a janela deve ser reduzida ou eliminada, a informação que não caiba na janela visível deve ser sumariada ou consolidada e acessível por exemplo a partir de botões ou hiperligações (índices ou listas de conteúdos).

2.4. Regras gerais para entrada de dados e concentração da atenção do utilizador bem como para visualização⁷⁹

Entrada de dados e concentração da atenção do utilizador

Algumas regras para entrada de dados: consistência, minimização das necessidades de interacção, minimização das necessidades de memorização, compatibilidade entre a entrada de dados e visualização, flexibilidade para controlo pelo utilizador das formas de entrada de dados.

Regras para concentrar a atenção do utilizador: 3 tipos de caracteres, 3 estilos ou efeitos, 3 tamanhos, 3 cores, 3 sons; raramente usar vídeo invertido, ícones em movimento, piscar de caracteres em preto e branco, cinzento, cores ou níveis de intensidade.

⁷⁹ *Modelação da interface com o utilizador* IN. CUNHA, João Falcão e – *Sistemas de Informação [...]* Ob. Cit. p. 48.

Visualização de informação e dados

Regras para organização da janela de visualização: consistência, formatos para eficiência da leitura, minimização das necessidades de memorização, compatibilidade entre visualização e entrada de dados, flexibilidade para controlo pelo utilizador das formas de apresentação.

Por exemplo: desenhar as interfaces a preto e branco, ou em tons de cinzento, e só depois adicionar cores, mas de uma forma cuidadosa.

2.5. Principais regras para concepção de formulários⁸⁰

1. Reutilizar formulários já existentes e com provas de usabilidade dadas.
2. Utilizar formatos consistentes, com aspecto e conteúdo atractivo. Cada formulário deve ter um título e algum comentário de apoio ao utilizador. Os campos devem ser agrupados e ordenados de uma forma lógica, recorrendo a delimitadores de contexto. O alinhamento das descrições dos campos e dos conteúdos deve ser razoável e atractivo.
3. Não assumir que os formulários em papel se convertem directamente em bons ou em maus formulários e em bons ou em más interfaces com o utilizador.
4. Utilizar pistas visuais para tipificar os campos nos formulários, nomeadamente, a dimensão, formatos, datas de calendário, obrigatoriedade de preenchimento, etc.
5. Utilizar nomes e abreviaturas familiares para os nomes dos campos.
6. Utilizar uma ordem de navegação apropriada entre campos, económica do ponto de vista de utilizador, evitando a possibilidade de produzir erros.
7. Utilizar uma ordem de navegação apropriada dentro de campos.
8. Permitir editar e corrigir valores nos campos.
9. Utilizar informação consistente e mensagens de erro informativas para caracteres e valores não aceitáveis.

⁸⁰ *Modelação da interface com o utilizador* IN. CUNHA, João Falcão e – *Sistemas de Informação* [...] Ob. Cit. p. 57

10. Fornecer informação adicional sobre o significado de um campo ou formulário.
11. Fornecer valores por defeito para todos os campos, sempre que possível.
12. Apresentar um indicador de que todo o formulário foi preenchido, permitindo ao utilizador alterar os valores que desejar ou confirmar as suas escolhas, antes de desaparecer.

2.6. Principais regras para concepção de caixas de diálogo⁸¹

Aplicam-se as regras semelhantes à dos formulários e dos objectos utilizados nas caixas.

1. Reutilizar caixas já existentes e com provas de usabilidade dadas.
2. Todas as decisões ou informação devem ser explicitamente pedidas ao utilizador, não devendo ser necessário recorrer a mecanismos oferecidos pelo sistema.
3. Utilizar instruções simples e facilmente compreensíveis, e frases cuidadosamente construídas.
4. Utilizar agrupamentos lógicos e ordenados de objectos, recorrendo a indicações visuais para agrupar objectos relacionados dentro de uma caixa. Por exemplo, se numa aplicação é normal alterar simultaneamente as dimensões, cor e localização de um objecto, essas operações devem estar acessíveis através de uma única caixa de diálogo; não devia ser necessário seleccionar uma opção de menu para efectuar cada ajustamento de forma sequencial.
5. Manter a consistência da disposição gráfica e uma imagem apelativa da caixa e seus componentes.
6. Tornar as acções por defeito visualmente distintas. Por exemplo, tornar o botão que é accionado pela tecla diferente dos restantes, através de um bordo duplo, uma textura ou brilho diferentes.
7. As opções de menus que abrem caixas devem ser visualmente distintas, por exemplo utilizando reticências (*opção ...*).

⁸¹ *Modelação da interface com o utilizador* IN. CUNHA, João Falcão e – *Sistemas de Informação* [...] Ob. Cit. p. 57

8. As caixas devem aparecer mediante a vontade do utilizador, excepto as que informam do desenrolar de uma tarefa; de qualquer forma devem permitir que o utilizador leia a mensagem que se pretende transmitir, e ser visualizadas no local onde a atenção do utilizador está concentrada.

Depois de considerados estes princípios e estas regras, devemos ter sempre em conta que o utilizador deve ser integrado em todo este processo de formulação, modulação e construção do *website*. Em síntese, é determinante identificar as necessidades do utilizador e, a partir daí, desenvolver uma interface útil, utilizável e amigável.

Segundo Preece⁸², o processo de desenvolvimento de uma interface envolve quatro acções básicas:

- Identificar as necessidades. É necessário estudar o comportamento do utilizador e a sua matriz de interacção habitual, nomeadamente, o *modus operandi* na execução das tarefas de modo a moldar a interface às suas necessidades;
- Projectar interfaces que respondam a essas necessidades;
- Desenvolver versões interactivas das interfaces para que possam ser utilizadas. Deve confrontar-se os futuros utilizadores com estes cenários para a interface, desenvolvendo testes de usabilidade;
- Avaliar o que está a ser construído ao longo de todo o processo de desenvolvimento.

Estas acções complementam-se e devem ser repetidas as vezes necessárias, procedendo-se paralelamente às respectivas melhorias.

⁸² PREECE, J.; ROGERS, Y; SHARP, H. – *Interaction Design: beyond human-computer interaction*. [s.l.]: John Wiley & Sons, 2002. XXII, 519 p.: il.; 24 cm. ISBN: 0-471-49278-7

2.7. Feedback

Nas tarefas em que o sistema dá uma resposta mais demorada, deve dar-se uma atenção especial às questões de *feedback* com o utilizador, informando o mesmo sobre:⁸³

- A indisponibilidade do sistema;
- O tempo esperado para a conclusão da tarefa;
- O estado actual do sistema;
- O resultado (sucesso ou fracasso) alcançado;
- Uma opção para a interrupção da tarefa também deve estar disponível ao utilizador.

2.8. O *website* deve obedecer ao uso de padrões

Na concepção do *website* devemos recorrer ao uso de padrões para as tarefas mais importantes do *website*.

Os padrões permitem assegurar que os utilizadores aumentem a sua interacção (pois já tem o costume de usar os mesmos padrões em outros *websites*), assim como, a sua satisfação total com a experiência de uso do *website*. Com a utilização de padrões, apoia-se o utilizador sobre as características que deve esperar; auxilia-se a descoberta das características na página e no *website*; evita-se surpresas quando algo não funciona como o esperado, etc.⁸⁴

⁸³ ELIAS, João - *Apostila de Ergonomia de Interfaces* - [em linha]. [s.l.: s.n., s.d.]. <http://www.joaoelias.com/biblioteca/apostila%20ergonomia%20interfaces.pdf>. [consulta: 8 de Junho de 2006].

⁸⁴ NIELSEN, Jakob - *The Need for Web Design Standards*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2004. <http://www.useit.com/alertbox/20040913.html>. [consulta: 6 de Junho de 2006].

2.9. Outras recomendações de usabilidade

Steve Krug, no seu livro “Don’t Make me Think”⁸⁵, disponibiliza um teste que pode ser efectuado na avaliação da usabilidade do *website*, denominando-se teste do camião. Face aos vários parâmetros que visa analisar, podemos desde já mencionar alguns dos requisitos de usabilidade que o *website* deve responder face a este teste. Sendo estes os seguintes:

- O *website* deve disponibilizar a sua identificação em todas as páginas;
- Todas as páginas devem estar identificadas (nome de página, incluindo o da *homepage*);
- As principais secções devem estar referenciadas em todas as páginas;
- Dentro de cada página deve estar claramente identificada as diversas opções locais;
- Disponibilizar *breadcrumbs* (Exemplo: Você está aqui: Início > Informação Institucional);
- Disponibilizar a opção de pesquisa no *website* em todas as páginas (Nielsen (1997) *reported the results of some usability studies where he found that:* - *More than half of all users are search-dominant;* - *About 20% of all users were link-dominant, and* - *The remaining 30% exhibited mixed searching and linking behaviors*).⁸⁶

2.10. Notas sobre a ISO 9241

A norma ISO 9241, na secção 10, aborda os princípios do diálogo independentemente da técnica escolhida. Estes princípios podem ser aplicados no desenvolvimento de um sistema de diálogo, sendo que, no nosso caso, estes

⁸⁵ Krug, Steve - *Don't make me think! : a common sense approach to WEB usability*. Indianapolis, Indiana: New Readers Publishing , 2000. ISBN 0-7897-2310-7

⁸⁶ KOYANI, Sanjay J.; BAILEY, Robert W. - *Searching vs. Linking on the Web: A Summary of the Research*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2004. www.usability.gov/searchlinkfinal1.pdf. [consulta: 12 de Junho de 2006].

princípios podem e devem ser considerados na concepção do *website*. Segundo esta norma, os aspectos que devem ser tidos em conta são: ⁸⁷

- Adaptabilidade à tarefa;
- Capacidade de auto-explicação, o seu aspecto deve ser intuitivo e de fácil manuseamento (*affordance*);
- Capacidade para que o utilizador tome o seu controlo;
- Adaptação às expectativas dos utilizadores;
- Tolerância ao erro;
- Possibilidade de personalização a cada utilizador ou perfil de utilizador;
- Facilidade de ser aprendido.

No final do documento elaborado por João Elias⁸⁸ podemos encontrar a *checklist* dos princípios de diálogo.

A ISO referida, na secção 11, dá especial ênfase ao modo como a usabilidade dos computadores está dependente do contexto de uso. Paralelamente, o nível de usabilidade alcançado dependerá das circunstâncias específicas nas quais o produto é usado. O contexto de uso consiste nos utilizadores, tarefas e equipamentos (*hardware*, *software* e materiais), assim como, do ambiente físico e social, pois todos estes elementos podem ter influência na usabilidade de um produto dentro de um sistema de trabalho.

⁸⁷ CARMEN MARCOS, Mari - *Interacción en interfaces de recuperación de información : conceptos, metáforas y visualización*. Trea: Gijón, 2004. ISBN 84-9704-118-6 p. 96

⁸⁸ ELIAS, João - *Apostila de Ergonomia de Interfaces* - [em linha]. [s.l.: s.n., s.d.]. <http://www.joaoelias.com/biblioteca/apostila%20ergonomia%20interfaces.pdf>. [consulta: 8 de Junho de 2006]. p. 153

2.11. Princípios de *design* dentro da usabilidade

Do decorrer da sua investigação, Preece⁸⁹ embebe no campo da usabilidade alguns princípios de *design*, a saber:

- **Consistência.** As operações semelhantes devem ter processos idênticos. Se numa determinada janela, um botão azul abre um documento e um vermelho o grava, na janela seguinte o botão azul pode mostrar um gráfico e o vermelho gravá-lo, por exemplo. Uma interface consistente é mais facilmente apreendida;

- **Feedback.** Acção e respectiva reacção. Disponibilizar retornos na forma e quantidade adequada pode proporcionar a visibilidade necessária para a interacção com o utilizador. A interface deve reagir às acções do utilizador. Ao pressionar um botão, por exemplo, espera-se que uma certa funcionalidade seja activada e o tempo de resposta da interface deve ser apropriado e consistente com a funcionalidade envolvida. Se a funcionalidade for de resposta demorada, como uma imagem de alta resolução, por exemplo, então o cursor poder-se-á transformar numa ampulheta até que a imagem seja visualizada, informando o utilizador que a sua acção teve resposta. A ausência de *feedback* ou a sua demora pode desencadear consequências nefastas, pois o utilizador pode suspeitar de uma falha no sistema e desistir da sua interacção;

- **Restrições.** Estas respeitam à determinação de maneiras de restringir a interacção num determinado momento. Em interfaces gráficas é normal desactivar determinadas opções de um menu, restringindo assim o acesso do utilizador a determinadas acções permitidas nesse estágio de actividade. Uma das vantagens destas restrições é impedir o utilizador de seleccionar uma opção incorrecta, reduzindo assim o risco de ocorrência de erros;

⁸⁹ PREECE, J.; ROGERS, Y; SHARP, H. – *Interaction Design: beyond human-computer interaction*. Ob. Cit.

- **Visibilidade.** A correcta compreensão de uma interface depende, entre outras coisas, da ordenação, do posicionamento e da distinção dos objectos (imagens, texto, botões, etc.), pois os utilizadores vão apreender mais facilmente os diferentes itens se eles forem apresentados de um modo organizado e bem visível. Essa visibilidade passa pela localização e o tamanho adequado dos itens considerados;

- **Atribuição correcta.** Este princípio refere-se aos atributos de um determinado objecto que permite ao utilizador saber como o usar. Por exemplo, um campo em branco sugere a acção “escrever aqui”, enquanto um botão com relevo traduz “clicar aqui”.

3. Entraves à usabilidade

Um dos grandes gurus da usabilidade, Jakob Nielsen⁹⁰, definiu sete grandes entraves à usabilidade. Sendo eles:

- Irrelevância;
- Redundância;
- Ausência de conteúdos informativos;
- Inadequação discursiva;
- Inconsistência;
- Mau posicionamento e má organização;
- Violação de convenções da web.

O primeiro entrave abordado é a irrelevância. Este ocorre quando se usa termos como “*website*”, “*online*” e “*homepage*” no título da página de entrada pois, à partida, o utilizador sabe que se encontra em todos esses contextos. A irrelevância também surge quando o título das páginas é iniciado por artigo (exemplo: os nossos serviços) não permitindo a criação de marcadores (bookmarks) na ordem alfabética mais lógica para os utilizadores.

A concepção dos *links* também pode dar espaço ao surgimento de alguma irrelevância na sua criação pois, por vezes, os *links* são iniciados por termos repetidos, normalmente pelo nome da própria organização, quando o utilizador já se encontra no próprio *website*. (exemplo: <http://biblioteca.fe.up.pt/utilizadores/> em vez de [utilizadores](#)).

O segundo entrave é a redundância, esta ocorre quando o mesmo elemento surge em áreas diferentes, nomeadamente, as opções de navegação e da própria nomenclatura dos *links*. Por vezes existem *links* para a *homepage* dentro da própria *homepage*. A nomenclatura dos menus e dos vários elementos de navegação não

⁹⁰ USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. [em linha]. [s.l.: s.n., s.d.]. <http://www.searasoftware.com/downloads/ficheiros/usabilidade.pdf>. [consulta: 9 de Junho de 2006]. p. 7

devem causar dúvidas aos utilizadores, por outro lado, a informação referente a assuntos similares deve estar agrupada em conjunto.

O terceiro entrave é a ausência de conteúdos informativos. A informação disponibilizada deve ser realmente importante para os utilizadores. Deve evitar-se a disponibilização de títulos e cabeçalhos demasiado vagos e genéricos.

O quarto entrave é a inadequação discursiva. Este entrave ocorre quando são disponibilizados cabeçalhos de notícias muito longos e difíceis de ler; quando existem opções do menu com uma nomenclatura demasiado técnica para o público-alvo definido; quando são disponibilizados itens de menu que em nada correspondem ao verdadeiro assunto; quando há a disponibilização de abreviaturas sem uma explicação prévia do termo completo. Ou seja, deve haver um grande cuidado com a linguagem e a informação disponibilizada.

O quinto entrave é a inconsistência. Este ocorre quando existe falta de coesão em determinados elementos do *website*. Entre estes elementos, pode destacar-se o uso “letras maiúsculas e minúsculas entre as opções de um mesmo menu de navegação ou uso aleatório de sinais de pontuação. A posição, a ordem, o espaçamento deve ser consistente na interface de forma a ajudar o utilizador a dominar o processo.”⁹¹

O sexto entrave ocorre com o mau posicionamento e a má organização de “de elementos-chave e com a categorização e subcategorização de menus. É importantíssimo encontrar os hiperónimos e os hipónimos, de forma a subcategorizar consistentemente os assuntos.”⁹²

O sétimo e, último entrave, é a violação de convenções da web comumente aceites por todos. (exemplo: alterar a cor padrão dos *links*) Este tipo de entraves leva a que o utilizador se sinta confuso perante a multiplicidade de opções de

⁹¹ USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. *Ob. Cit.* p. 7

⁹² USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. *Ob. Cit.* p. 8

navegação que é oferecida pelo *website*. Neste documento existe uma pequena nota a recomendar o uso de padrões na concepção do *website*.

3.1. Alguns dos erros de usabilidade

Quase todos os anos, o guru da usabilidade Jakob Nielsen divulga quais são os erros mais comuns apresentados nos *websites*. Aqui ficam os erros de 2004:⁹³

- Maus motores de pesquisa

Os sistemas de pesquisa são muitas vezes ineficientes, aceitando um número reduzido de caracteres como *input*. Muitas das vezes não apresentam os resultados da forma mais correcta.

- Uso de ficheiros PDF para a leitura de conteúdos

O uso de ficheiros PDF quebra o fluxo da navegação e a sua leitura torna-se difícil.

- Não modificam a cor dos *links* visitados

A questão da cor dos *links* deve ser um elemento a levar em conta, pois os utilizadores perdem a noção da sua localização actual, de onde venho? Para onde desejo ir?

- Texto ou conteúdos ilegíveis / imperceptíveis

- Tamanho das fontes definido com valores absolutos (pixel, pontos, cm)

Em geral, o tamanho do tipo de letra é pequena o que dificulta a sua leitura, principalmente para utilizadores acima dos 40 anos.

⁹³ NIELSEN, Jakob - *Top Ten Mistakes in Web Design*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2004. <http://www.useit.com/alertbox/9605.html>. [consulta: 17 de Junho de 2006].

- Títulos da página com pouca relevância em relação ao seu conteúdo

No decorrer das pesquisas efectuadas pelos utilizadores, o título é o factor mais utilizado na escolha dos resultados. Paralelamente, este elemento também é utilizado quando adicionamos e consultamos os favoritos.

- Publicidade

No decorrer da interacção, os anúncios desviam a atenção do utilizador da tarefa que pretende realizar.

- Violar convenções de desenho, tal como a consistência

A navegação dos utilizadores é efectuada com base na sua experiência prévia, ou seja, se já viram um dado comportamento no passado, esperam o mesmo comportamento no presente.

- Abertura de novas janelas de navegadores (os famosos *pop-ups*)

Os utilizadores nem sempre se dão conta que novas janelas são abertas. Estas também não disponibilizam o botão de retroceder (*back*), sendo esta a forma mais comum que os utilizadores utilizam para voltar um passo atrás.

- Não responder às questões dos utilizadores

É certo que os utilizadores navegam por objectivos, contudo, o pior que pode acontecer é um local não disponibilizar a informação necessária para o utilizador alcançar os seus objectivos.

4. Layout

O *layout* deve apresentar a filosofia, as mais valias do SDI, procurando, com isso, valorizá-la. Cada organização tem a sua linguagem, uma mensagem que o *layout* do *website* deve passar ao seu público-alvo, nomeadamente, a toda a comunidade académica da FEUP. Assim sendo, na concepção do *layout* deve ter-se em conta a distribuição dos elementos e as cores escolhidas pois, normalmente, o utilizador movimenta o seu olhar da “esquerda para a direita, e de cima para baixo (em “z”), o que sugere que o *layout* ideal é aquele que leva o utilizador a ver primeiro os elementos superiores esquerdos (normalmente o logótipo), e a partir daí, descer em forma diagonal. Os olhos procuram normalmente primeiro os elementos maiores e só depois os mais pequenos e primeiro olham para os elementos mais escuros e só depois para os mais claros.”⁹⁴

Por norma, os utilizadores exploram muito pouco o final das páginas, pois segundo a sua experiência de uso, a informação que é disponibilizada nesta área não costuma ser muito pertinente.

Outro ponto relevante a referir é a coerência e o equilíbrio. A janela do *website* deve disponibilizar sensivelmente a mesma quantidade de informação em cada metade. Uma das formas de avaliar o equilíbrio da janela é traçar uma linha imaginária vertical ou horizontal em metade do ecrã. Desta forma, pode observar-se se existe aproximadamente a mesma quantidade de texto em cada metade.

A informação mais importante deve estar localizada no início da página, seguindo-se depois a informação mais específica. Os utilizadores não possuem o mesmo comportamento de leitura na internet e no formato papel, a leitura em papel é muito mais rápida, desta forma, o *website* deve, também, disponibilizar versões para impressão. Muitos utilizadores imprimem informação a partir da web tornando-se a disponibilização de uma versão *print-friendly* uma necessidade, pois a “versão amigável de impressão faz com que, ao remover a barra de navegação, os banners, imagens, fundos, o número de páginas a imprimir seja menor e que também exista

⁹⁴ USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. Ob. Cit. p. 10

uma poupança considerável no tinteiro. O “copy” e “paste” também é mais simples a partir de uma versão *print-friendly*.”⁹⁵

A hierarquia da informação é uma questão importante que também deve ser analisada e estudada no desenvolvimento do *website*. Deve haver um grande contraste visual entre os objectos/elementos pois, desta forma, facilita-se a compreensão dos utilizadores como sendo distintos. Os elementos que mantêm entre si alguma relação devem ser agrupados similarmente. Caso não haja uma hierarquia visual dos conteúdos o utilizador acaba por ficar perdido, pois todos os elementos acabam por chamar a sua atenção. Desta forma, torna-se primordial a categorização da informação. Por outro lado, as páginas devem estar divididas em áreas bem delimitadas e os conteúdos nos espaços onde os utilizadores esperam que eles estejam.

Num estudo desenvolvido pelo Departamento de Psicologia de Wichita State University sobre quais as expectativas de localização de funcionalidades por parte dos utilizadores, concluiu-se o seguinte:⁹⁶

- Os *links* internos devem estar no canto esquerdo da janela;
- Os *links* externos devem estar do lado direito ou no canto esquerdo inferior;
- O botão de retrocesso deve estar no topo esquerdo da janela;
- O login e o registo devem estar do lado esquerdo da página;
- O botão de ajuda no lado direito;
- Os *links* para produtos específicos no centro do lado esquerdo;
- O botão de adicionar ao carrinho do lado direito.

Estes estudos são bastante relevantes na medida em que traduzem ou representam os esquemas mentais dos utilizadores, os quais devem ser levados em conta na concepção de um *website*.

⁹⁵ USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. *Ob. Cit.* p. 11

⁹⁶ USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. *Ob. Cit.* p. 14

A cor é, também, uma questão importante no que se refere ao *layout* do *website*, assim sendo, é apresentado de seguida um conjunto de recomendações propostas por Ben Shneiderman⁹⁷ na utilização das cores:

- Limitar o número de cores;
- A cor deve suportar a tarefa;
- Usar a cor de modo conservador;
- A cor deve aparecer harmoniosamente de forma a requerer o mínimo de esforço no utilizador;
- Deve haver a possibilidade do utilizador controlar ou definir a cor;
- Ser consistente no uso de cor;
- Utilizar a cor para ajudar na formatação;
- Atender ao problema de emparelhar cores;
- Atender às expectativas comuns de cor;
- Usar mudanças de cor para indicar mudanças de estado;
- Usar a cor em interface gráfica para aumentar a densidade do ecrã;
- Atender à perda de resolução de cor nos ecrãs.

⁹⁷ SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine - *Designing the user interface...Ob.Cit.*

5. Homepage

A *homepage* é a cara do *website*. Esta deve espelhar a missão e os objectivos da organização, pois trata-se da página mais importante e mais vista do *website*. As páginas de entrada (*Splash-pages*, *splash-screen*) são consideradas como desnecessárias nos *websites*. Miguel Santinho, no decorrer de um estudo efectuado sobre a inutilidade das páginas iniciais a 35 páginas de entrada de *websites* portugueses, concluiu que:⁹⁸

- As páginas de entrada consomem, em média, 14 segundos para completar uma animação ou carregar as imagens e redireccionar para a página principal. O que em mil utilizadores significa quase 4 horas de tempo desperdiçado!
- 46% utilizam *Flash* e 64% apenas HTML, 14% utiliza as duas tecnologias.
- 17% dos *sites* possibilitam saltar a animação e entrar imediatamente no *website*.
- Dos 20% de *websites* que utilizam som na página de entrada nenhum possibilita desligá-lo.

Perante estas conclusões, pode aferir-se que se as páginas de entrada oferecem funcionalidades inúteis que podem ser disponibilizadas de um outro modo mais válido, não há necessidade da existência de páginas de entrada.

A interligação entre a disposição visual e a funcionalidade pode ser difícil de se conseguir, contudo, não é impossível de se conseguir caso haja uma planificação adequada do *website*. É necessário definir bem quais os objectivos do *website* e qual o seu público-alvo.

⁹⁸ USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. Ob. Cit. p. 16

Jakob Nielsen, no seu texto sobre “*Homepage guidelines*”,⁹⁹ apresenta-nos um conjunto de dez leis que devem ser seguidas no momento do planeamento da *homepage*. Sendo estas as seguintes:

1. Incluir uma frase síntese sobre o *website* (*tagline*);
2. Escolher um título com boa visibilidade nos motores de busca;
3. Dar informação sobre a empresa numa área à parte;
4. Enfatizar os principais serviços do *website*;
5. Incluir um motor de busca caso a dimensão do *website* o justifique;
6. Evitar descrever os conteúdos do *website*, é preferível mostrar excertos recentes;
7. Começar os *links* com palavras-chave;
8. Criar um *link* para os arquivos do *website*
9. Evitar ruído visual (demasiados gráficos e imagens despropositadas);
10. Utilizar imagens relevantes.

⁹⁹ NIELSEN, Jakob - *Top Ten Guidelines for Homepage Usability*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2002. <http://www.useit.com/alertbox/20020512.html>. [consulta: 14 de Junho de 2006].

6. Esquema de navegação

O facto de um *website* ter um *design* atraente até pode aliciar os utilizadores num primeiro momento, contudo, são os conteúdos que mais importância têm para os utilizadores. Para gerir estes mesmos conteúdos é necessário disponibilizar um esquema de navegação prático, intuitivo e simples.

No *website* deve haver vários caminhos ou formas de o utilizador atingir o mesmo objectivo. A especificação dos caminhos ou acções possíveis pode ser feita de forma abstracta através de uma estrutura em árvore (ou, mais em geral, um grafo) das interacções possíveis. Esta estrutura pode corresponder na implementação, por exemplo, a uma estrutura de menus e sub-menus, dando acesso a caixas de diálogo e a formulários com botões ou a relatórios a imprimir.

Quando se trata de *websites* com muitos utilizadores ou de perfis diversos pode haver necessidade de definir janelas diferentes ou permitir configurações iniciais variadas.

Na concepção da janela primária do novo *website* deve ser levada em consideração a “Lei de Hick que permite estimar o tempo necessário para tomar uma decisão face a várias alternativas. A lei de Hick explica, por exemplo, que é em geral mais rápido para um utilizador escolher uma opção de um menu com oito opções do que escolher uma opção de dois menus com quatro opções cada. Em geral é preferível do ponto de vista de eficiência oferecer ao utilizador muitas opções directamente do que organizar essas opções hierarquicamente”.¹⁰⁰ A janela inicial do *website* deve apresentar imediatamente o ambiente, contexto ou situação de trabalho com as representações visuais dos objectos, o mais próximo possível do estado em que o utilizador possa dar início à sua tarefa.

Como os utilizadores do *website* estão sujeitos a tempos de espera de passagem entre várias janelas, torna-se muito importante que as indicações presentes em cada janela permitam orientar o utilizador na escolha clara das selecções a efectuar.

A janela de entrada do *website* deve ser um resumo claro da informação e das tarefas que o *website* disponibiliza.

¹⁰⁰ *Modelação da interface com o utilizador* IN. CUNHA, João Falcão e – *Sistemas de Informação* [...] Ob. Cit. p. 31.

Aquando da construção do esquema de navegação do *website* deve ter-se em conta que existem diversos estilos de interacção que podem ser escolhidos. Em seguida é apresentada uma tabela resumida com as vantagens e desvantagens dos cinco estilos de interacção analisados por Shneiderman.

Vantagens e desvantagens dos cinco estilos de interacção¹⁰¹

Estilo de interacção	Vantagens	Desvantagens
Seleccção de menus	Abrevia a aprendizagem; Reduz os toques de teclas; Estrutura a tomada de decisão; Permite o uso de ferramentas de gestão e diálogo; É fácil sustentar o processo de erros;	Perigo de proliferação de menus; Pode atrasar os utilizadores frequentes; Consome espaço de ecrã; Requer um ritmo de apresentação rápido;
Preenchimento de formulários	Simplifica a entrada de dados; Necessita de pouco treino; Assistência facilitada; Permite o uso de ferramentas de gestão e formulários;	Consome espaço de ecrã;
Linguagem de comandos	Flexibilidade; Apela aos utilizadores intensivos; Suporta a iniciativa do utilizador; Conveniente para criar macros definidas pelo utilizador;	Processamento de erros pobre; Requer treino e memorização substanciais;
Linguagem natural	Elimina o problema de aprender sintaxe;	Requer clarificação de diálogo; Pode requerer mais toques

¹⁰¹ BARROSO, Ana Cláudia Ribeiro Barroso – *Portal para divulgação de projectos multidisciplinares: interface e implementação*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2005. p. 8

		de tecla; Pode não mostrar o contexto; Imprevisível;
Manipulação directa	Apresenta visualmente os conceitos e tarefas; Fácil de aprender; Fácil de reter; Permite evitar erros; Encoraja a exploração; Alta satisfação subjectiva;	Mais difícil de programar; Requer interface gráfica; Requer uso de rato;

6.1 Principais regras para concepção de janelas¹⁰²

1. Não utilizar demasiadas janelas: minimizar as necessidades de manipulação de janelas, posicionar as novas janelas em locais preestabelecidos, deixar o utilizador alterar de forma consistente o tamanho e posição das janelas.
2. O aspecto e comportamento da janela principal deve manter-se consistente: quando se criam muitas janelas secundárias correspondentes a tarefas diferentes o utilizador pode sentir-se perdido; a janela principal deve servir assim de referência e estar sempre facilmente acessível.
3. Utilizar janelas distintas para tarefas independentes e diferentes: deve ser possível ao utilizador trabalhar simultaneamente em várias tarefas dentro do mesmo sistema ou aplicação; deve ser simples identificar e localizar as tarefas em curso.
4. Utilizar janelas diferentes para vistas diferentes da mesma tarefa ou informação: por exemplo, dados numéricos e respectiva representação gráfica devem ser visualizados em janelas distintas.

¹⁰² *Modelação da interface com o utilizador* IN. CUNHA, João Falcão e – *Sistemas de Informação [...]* Ob. Cit. p. 51.

6.2. Principais estilos de navegação

Um dos principais recursos de navegação dentro de um *website* é a barra de navegação, pois esta serve de veículo para o utilizador viajar pelo *website*.

Os separadores são um símbolo físico que se revelam numa boa opção para organizar a informação. Segundo Steve Krug, em *Don't make me think!...*,¹⁰³ os separadores são “evidentes, difíceis de ignorar, agradáveis e sugerem um espaço físico. Um dos melhores exemplos de separadores é o que é disponibilizado no *www.hotmail.com*, pois este indica ao utilizador onde é que está, proporcionando a ilusão de que o separador se encontra activo, movendo-se para a frente do ecrã.

Deve haver uma hierarquia da informação de modo a orientar o utilizador, ajudando-o a encontrar o que pretende. A navegação constitui-se como a forma natural de agregar os conteúdos de modo coerente e consistente.

As barras de navegação que são maiores do que o ecrã devem ser evitadas para que o utilizador não tenha que utilizar o browser para conseguir ver a barra completa.

A barra de navegação persistente deve ser “igual em todo o *website*, excepto na *homepage* e na página com formulários. (na *homepage* porque se trata de uma página especial, é a cara do *site* que merece um tratamento distinto; numa página de formulários uma barra de navegação pode ser distractiva).”¹⁰⁴

Depois de um esquema de navegação estar bem estruturado e definido, é necessário proporcionar coerência e consistência.

Por outro lado, não devemos esquecer que um bom esquema de navegação deve contemplar um bom mapa do *website*, no qual estão disponíveis todas as páginas do *website* e as relações entre elas. O mapa deve contextualizar o utilizador, guiando-o com facilidade no sentido de saber onde está, de onde veio e para onde vai.

¹⁰³ Krug, Steve - *Don't make me think!...* Ob. Cit.

¹⁰⁴ USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. Ob. Cit. p. 20

6.3. Navegação Multimodal

A curto prazo, os esquemas de navegação dos *websites* deverão passar pela introdução de novas tecnologias, novos modelos de navegação mais padronizados. Os *websites* devem ser melhorados, apresentando interfaces cada vez mais intuitivas, de fácil utilização, eliminando assim, as barreiras tecnológicas. Por outro lado, vai haver uma maior convergência de serviços, potenciando a redução de tamanho dos dispositivos de acesso à web.

Uma das ferramentas que pode ser bastante útil na convergência de serviços, nomeadamente, através do acesso ao *website* por diversos dispositivos PDA's, PC's, Telemóvel, etc. e facilitando a interacção dos seus utilizadores é o SALT (Speech Application Language Tags 1.0). Esta é uma linguagem de marcação (extensões de HTML) que permite o uso de voz em serviços e aplicações web.

Assim sendo, o SALT dispõe das seguintes características:¹⁰⁵

- Navegação Multimodal: interacção com os utilizadores através de diferentes canais de comunicação;
- Navega mediante a própria voz através dos conteúdos dos *websites*, obtendo os resultados em modo vocal e em tempo real;
- Não tem de prescindir dos dispositivos tradicionais de entrada e saída, como o rato e o teclado;
- Sem perda da funcionalidade do actual *website*.

O utilizador é quem decide, a cada momento, qual é o modo de interacção que pretende utilizar.

Sobre o projecto SALT, pode aceder-se à sua página oficial em: www.saltforum.org/

¹⁰⁵ OBREGÓN CUESTA, Ana Isabel. - *La Internet Vocal. Aplicación de la tecnología SALT para la navegación multimodal en Internet.* [em linha]. [s.l.: s.n.], 2004. <http://descargas.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/04707395355726373232268/013393.pdf?inc=1>. [consulta: 30 de Junho de 2006].

6.4. Menus e Botões

A utilização de menus em *websites* é um dos estilos de interacção mais difundidos pois reduzem a necessidade e esforço de memorização por parte do utilizador, auxiliando e afastando alguns tipos de erros. Os nomes das opções de menu devem ser apropriados semanticamente e organizados de acordo com as leis de Fitt e de Hick.¹⁰⁶

A grande virtude de uma interface assente em menus é o de oferecer ao utilizador uma estrutura de decisão previamente definida, na qual são apresentadas todas as opções.

Desta forma, num sistema de menus, o utilizador observa as várias hipóteses, selecciona as que mais lhe interessam e o sistema executa a tarefa escolhida. Para quem concebe os menus exige-se que sejam consideradas e organizadas de forma intuitiva todas as opções de interacção.

O modelo de interacção de um *website* não fica completo sem a apresentação prévia da sua árvore de menus, de outra estrutura mais elaborada de menus ou do seu mapa de hiperligações. Este tipo de representações é muito útil pois permite verificar a consistência, abrangência, redundância e ambiguidade.¹⁰⁷

Na concepção de um *website* existe um conjunto significativo de tipos de menus que podem ser adoptados. Cada padrão tem a sua aplicação preferida embora, por vezes, a escolha dependa do gosto do *webdesigner*, que deve, contudo, ser consistente com as normas dentro da aplicação ou sistema.

As diversas opções dos menus devem ser expostas por “ordem de importância e por ordem de frequência de selecção. As funcionalidades oferecidas devem ser disponibilizadas hierarquicamente (informação por camadas) e o número de opções por nível e o número de níveis (profundidade) deve ser tal que não ofereça nem opções em demasia, nem obrigue os utilizadores a clicar um número excessivo de

¹⁰⁶ Consultar: *Modelação da interface com o utilizador* IN. CUNHA, João Falcão e – *Sistemas de Informação [...] Ob. Cit. p. 30*

¹⁰⁷ *Modelação da interface com o utilizador* IN. CUNHA, João Falcão e – *Sistemas de Informação [...] Ob. Cit. p. 53*

vezes para chegar à informação desejada. Os especialistas indicam que sete é o número mais razoável de *links* na barra de navegação.”¹⁰⁸

O utilizador deve encontrar a informação pretendida com um máximo de três cliques, pois se estes tiverem que clicar mais de quatro níveis para encontrar o que pretendem, podem desistir do *website*. O utilizador deve efectuar o menor percurso possível.

O *website* deve disponibilizar botões de navegação consistentes que permitam, por exemplo, avançar ou retroceder. Desta forma proporciona-se uma utilização mais lógica e intuitiva do *website*. Estas opções facilitam a navegação do utilizador, pois além de oferecer a hipótese de voltar ao ponto de partida, também lhe permite atalhar para outros pontos do *website* através de *links*.

Os botões de retrocesso são, também, um elemento importante num *website*. Este botão deve estar bem visível no *website*, em todas as páginas. Deve ser proporcionada ao utilizador a sensação de domínio, de controlo e de liberdade de escolha, já que, esta é um dos elementos chave da usabilidade.

6.5. Principais regras para concepção de menus¹⁰⁹

1. Reutilizar menus já existentes e com provas de usabilidade dadas.
2. Utilizar as tarefas dos utilizadores e as funções do sistema para organizar a hierarquia de menus. Normalmente as opções organizam-se numa árvore de interacção. Tipicamente deve haver três ou quatro níveis numa estrutura de menus, com cerca de quatro a oito hipóteses de escolha em cada menu.
3. Utilizar agrupamentos significativos de opções em cada menu.
4. Utilizar ordenação de opções com significado. Esta ordenação pode ser lógica, alfabética ou fruto de tradições ou hábitos estabelecidos pelas principais aplicações.
5. Recorrer a *designações* curtas e consistentes para cada opção.

¹⁰⁸ USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. Ob. Cit. p. 19

¹⁰⁹ Modelação da interface com o utilizador IN. CUNHA, João Falcão e – Sistemas de Informação [...] Ob. Cit. p. 52

6. Utilizar formatos consistentes em todos os menus e manter a janela de interacção arrumada. Sendo tão comuns numa aplicação, deve haver regras de estilo definidas para manter a consistência visual.

7. Permitir a utilização de atalhos. Os utilizadores mais frequentes podem requerer acessos mais rápidos a determinadas opções que podem não estar facilmente acessíveis ou visíveis na janela principal; a utilização de teclas de função ou de comandos pode permitir atingir este objectivo.

O *website* deve ter um bom suporte à navegação. Se, num livro em papel, a navegação do utilizador pelos diversos capítulos é facilmente visível, na Internet, é mais complicado, mesmo que indicações simples como é o caso de página X (actual) de Y (total de páginas) possam ser efectivas. Outros indicadores mais elaborados como, por exemplo, árvores ou diagramas de rede, também denominados, por mapa do *website*, ajudam a orientar o utilizador em *websites* de grande dimensão. Os indicadores dinâmicos que respondem à posição do cursor através da expansão de uma hierarquia são relativamente recentes. Indicadores animados que revelam estruturas subjacentes ou que oferecem mais detalhes vão provavelmente emergir em paralelo com os ecrãs tridimensionais.

7. Importância dos *links*

As hiperligações são um dos símbolos da rede. Desta forma, na concepção do *website* não devemos esconder os *links* e as suas cores convencionais, pois além de contrariar os princípios fundamentais da Internet, também condicionam a interacção do utilizador. Existem alguns erros de usabilidade relativamente comuns em relação às hiperligações. Veja o seguinte exemplo:

- Para saber mais sobre o SDI clique aqui em vez de:
- Saiba mais sobre o SDI

Os *links* devem redireccionar sempre para páginas, quando se efectua a ligação de um *link* para um contacto, o utilizador deve ser informado.

Em relação a esta questão também se deve referir os *links* quebrados, pois estes dão uma imagem negativa do *website*, transparecendo falta de cuidado e de manutenção do *website*. Assim sendo, vale a pena verificar regularmente se os *links* do *website* estão activos, para que o utilizador não se dê conta de que a página que procura não foi encontrada.

Depois deste breve esclarecimento, aqui ficam algumas recomendações:¹¹⁰

- Não remover o sublinhado da hiperligação;
- Utilizar as cores convencionais para assinalar os *links* e os *links* visitados;
- Se for mesmo imprescindível alterar o esquema de cores, manter uma cor brilhante para *links* não visitados e uma cor apagada para *links* já visitados;
- Evitar *links* quebrados (*linkrot*).

¹¹⁰ USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. Ob. Cit. p. 25

8. Guidelines de web *design* & usabilidade¹¹¹

A obra *Research-based web design & usability guidelines* apresenta um grande conjunto de requisitos de usabilidade e de web *design* que merecem ser referenciados, dada a sua grande relevância e a forma como os mesmos são apresentados. Todos os requisitos são avaliados pelo seu grau de evidência e de importância. Neste trabalho, apenas vão ser enumerados os requisitos com o maior grau de relevância e de importância.

Requisitos:

- Disponibilizar a informação num formato que não exija a sua conversão por parte do utilizador;
- O *website* não deve abrir novas janelas nem pop-ups aos utilizadores;
- Disponibilizar uma versão amigável de impressão em cada página;
- Minimizar o tempo de download das páginas do *website* e dos respectivos ficheiros;
- O *website* deve ser desenhado, desenvolvido e testado para ser utilizado nos browsers mais comuns;
- Apresentar as principais opções na *homepage*;
- Assegurar que a *homepage* tem as características necessárias para ser facilmente percebida com tal;
- O *website* deve ter um *layout* apropriado que evite a necessidade do utilizador efectuar *scroll* horizontal;

¹¹¹ KOYANI, Sanjai; BAILEY, Robert W.; NALL, Janke R. - *Research-based web design & usability guidelines*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2003. http://usability.gov/pdfs/guidelines_book.pdf. [consulta: 29 de Junho de 2006].

- Assegurar que as características de menus, incluindo os *links*, reflectem claramente a informação controlada em cada item;
- Utilizar cabeçalhos de títulos que sejam únicos e que descrevam inequivocamente o seu conteúdo;
- Facultar deixas suficientes e claras que indiquem ao utilizador que determinado item é clicável;
- Assegurar que os itens que não são clicáveis não possuam características que sugestionem a tal;
- De preferência, utilizar *links* de texto em vez de imagens com *links*;
- Manter a consistência entre o texto do *link* e o título ou cabeçalho na página de destino;
- Assegurar que os conteúdos mais importantes podem ser acedidos por mais do que um *link*;
- Assegurar a consistência visual dos elementos do *website* dentro e entre diversas páginas;
- Ordenar as listas dos elementos (alfabeticamente, cronologicamente, etc.);
- Dispor os elementos (itens) em listas verticais;
- Providenciar um cabeçalho introdutório (i.é. palavra ou frase) no topo de cada lista;
- Distinguir claramente e consistentemente entre os campos de entrada de dados obrigatórios e os opcionais;
- O *website* deve detectar automaticamente os erros cometidos pelo utilizador, informando-o como os corrigir;
- Não se deve requerer que o utilizador introduza a mesma informação mais do que uma vez nos campos de entrada de dados;
- Dispor de dados de informação junto do campo de entrada facilitando a compreensão do utilizador sobre a informação que é requerida;

- Assegurar que o utilizador associe o campo de entrada de dados com a etiqueta que o descreve;
- Não usar acrónimos ou abreviaturas desconhecidas no *website*;
- Organizar a informação em cada nível do *website* de acordo com uma estrutura clara e lógica para os utilizadores;
- Disponibilizar a informação mais importante no topo da página, se possível com ligação à *homepage*;
- Estruturar cada conteúdo da página de modo a facilitar a sua visualização e leitura;
- Agrupar a informação relacionada por ordem de modo a reduzir o tempo gasto a pesquisar e visualizar;
- Disponibilizar a opção de pesquisa em cada página;
- Assegurar a usabilidade dos resultados das pesquisas;
- Parametrizar o motor de pesquisa para responder às *queries* com um ou mais termos;
- O motor de pesquisa sobre o *website* deve responder à terminologia dos utilizadores;
- Notificar os utilizadores quando existem múltiplas opções de pesquisa;
- Identificar e articular claramente os objectivos primários do *website* antes de começar o processo de *design*;
- A fase do desenvolvimento e teste do protótipo deve ser um processo interactivo para criar um *website* mais útil e mais usável;
- Providenciar assistência aos utilizadores com necessidades adicionais de ajuda no uso do *website*;
- Devem ser efectuados estudos de “antes e depois” para avaliar o *website* e determinar alterações na sua usabilidade;
- Utilizar a mesma linguagem dos utilizadores na documentação da “Ajuda”;

- O *website* deve ser desenvolvido para funcionar correctamente no sistema operativo mais conhecido;
- O *website* deve ser desenvolvido de acordo com a velocidade de conexão da maioria dos utilizadores;
- Deve desenvolver-se a *homepage* como a chave para convencer o utilizador sobre a qualidade do *website*;
- Dispor as áreas por tópicos chave, ordenados pela ordem de importância;
- Dispor as notícias por data, sendo que a mais recente é apresentada na parte superior;
- Incluir uma frase síntese sobre o *website* (*tagline*);
- Apresentar as principais mudanças do *website* na *homepage* para que os utilizadores não sejam surpreendidos;
- Alinhar visualmente os elementos da página, tanto vertical como horizontalmente;
- As páginas com bastantes conteúdos devem disponibilizar um índice dos assuntos no topo, facilitando assim, a navegação dos mesmos;
- Não criar nem enviar os utilizadores para páginas sem opções de navegação;
- Disponibilizar comentários (balões) de ajuda para os utilizadores seleccionarem os *links* correctos;
- Utilizar livremente cabeçalhos descritivos por todo o *website*;
- Quando se utilizar *links* embebidos, o *link* de texto deve descrever exactamente o destino do *link*;
- Disponibilizar *links* com informação de suporte (explicação);
- Quando se espera que os utilizadores leiam e entendam rapidamente o texto, deve utilizar-se a cor do texto em preto para proporcionar um grande contraste, em fundo branco;
- Assegurar que o formato dos itens mais comuns é consistente de página a página;

- Usar um tamanho de fonte menor do que 12 pontos;
- Escolher uma fonte (tipo de letra) característica para enfatizar a importância de uma palavra ou de uma frase curta;
- Escolher um formato para as listas que facilite a sua visualização;
- Utilizar check boxes na escolha de múltiplas opções de selecção;
- Usar vídeo, animação ou áudio, só quando estes elementos ajudam a transportar ou suportar uma mensagem ou conteúdo do *website*;
- Limitar o uso de imagens;
- Utilizar imagens para facilitar a leitura de texto;
- Não utilizar palavras ou expressões que a maioria dos utilizadores não compreende;
- Assegurar que toda a informação necessária é disponibilizada na página que precisa;
- Disponibilizar a informação em múltiplos formatos para que os diversos perfis de utilizadores possam aceder à mesma informação;
- Representar quantitativamente a informação reduz o tempo necessário à sua compreensão.

9. Arquitectura da Informação

Conhecer os utilizadores, os seus hábitos, as suas necessidades e o seu comportamento informacional são experiências fundamentais para se desenvolver a arquitectura de informação de um *website*, contudo, estes elementos não são suficientes. As características do conteúdo a ser disponibilizado deve ser alvo de uma análise, tanto pelas suas particularidades (formato, estrutura, dinâmicas, volume, frequência, pertinência, etc.) como pelo seu contexto de uso (perfis de acesso, restrições de uso, objectivos do *website*, cultura do SDI, ambiente de uso, etc.). Esta interacção utilizador/*website*/conteúdos e serviços informacionais dentro de um determinado contexto sistémico são únicos para cada *website*. Daí que o planeamento da arquitectura da informação seja um papel muito relevante no sentido de disponibilizar a informação certa, à pessoa certa, no momento certo.

Os autores Rosenfeld e Morvilhe na sua obra “Information Architecture: for the world wide web”¹¹² dividem a arquitectura da informação de um *website* em quatro grandes áreas, cada um composto por regras e aplicações. Eles agregam a cada área todos os elementos de interacção do utilizador com a informação apresentada pelo *website*. As quatro grandes áreas são:

- Sistema de Organização (organization System): Expõe a classificação de todo o conteúdo;
- Sistema de Nomenclatura (Labeling System): Predefine as formas de representação, de apresentação, da informação definindo a nomenclatura de cada elemento informativo;
- Sistema de Navegação (Navegation System): Especifica as maneiras de navegar, de se mover pelo espaço informacional e hipertextual;
- Sistema de pesquisa (Search System): Estabelece que tipo de perguntas o utilizador poderá fazer e quais as respostas que irá obter;

Esta divisão proposta por estes autores é apenas conceptual, pois é um “*modus*” de trabalhar cada problema de uma forma distinta. No entanto, na prática, estas quatro

¹¹² ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter - *Information architecture for the World Wide Web*. Beijing [etc] : O'Reilly , cop. 1998. ISBN 1-56592-282-4

áreas estão intimamente correlacionadas, havendo mesmo a necessidade de se estar muito atento às interdependências dos processos pelas várias áreas.

Apesar desta divisão formal, há outros autores que só consideram as três primeiras áreas como partes integrantes da arquitectura da informação, sendo o sistema de pesquisa um elemento extra.

Sistema de Navegação

1. No que respeita ao esquema de navegação, o *website* do SDI deve contemplar o seguinte:

- Disponibilizar um esquema de navegação prático, intuitivo e simples;
- Apresentar a estrutura da hierarquia da informação de uma modo claro e consistente, e indicar a localização dentro da hierarquia;
- Disponibilizar vários caminhos ou formas de o utilizador atingir o mesmo objectivo;
- Reconfigurar as definições dos templates em função do perfil de utilizador;
- Disponibilizar indicações em cada janela de modo a orientar o utilizador na escolha clara das selecções a efectuar;
- Não devem ser disponibilizadas barras de navegação maiores do que o ecrã;
- A barra de navegação persistente deve ser igual em todo o *website*, excepto na *homepage* e nas páginas de formulários;
- O esquema de navegação adoptado deve ser coerente e consistente;
- Os nomes das opções de menu devem ser apropriados semanticamente e ser organizados de acordo com as leis de Fitt e de Hick;
- Deve ser disponibilizado o modelo de interacção do *website* com a apresentação prévia da sua árvore de menus, e outra estrutura mais elaborada de menus ou do seu mapa de hiperligações;
- As diversas opções dos menus devem ser expostas por ordem de importância e por ordem de frequência de selecção;

- As funcionalidades oferecidas devem ser disponibilizadas hierarquicamente (informação por camadas) e o número de opções por nível e o número de níveis (profundidade) deve ser tal que não ofereça nem opções em demasia, nem obrigue os utilizadores a clicar um número excessivo de vezes para chegar à informação desejada;
- Os menus não devem ultrapassar as sete opções por nível, nem dispor mais de três níveis de informação;
- O utilizador deve encontrar a informação pretendida com um máximo de três *clicks*;
- O *website* deve disponibilizar botões de navegação consistentes que permitam, por exemplo, avançar ou retroceder;
- O esquema de organização da informação deve ser bem estruturado;
- Os utilizadores devem ser capazes de fazer associações entre os recursos de navegação disponibilizados e o conteúdo que está a ser apresentado.

Sistema de Nomenclatura

1. No que respeita ao sistema de nomenclatura, o *website* deve tomar em conta os seguintes elementos:

- Não disponibilizar opções do menu com uma nomenclatura demasiado técnica para o público-alvo definido;
- A nomenclatura disponibilizada deve ser facilmente compreendida pelos utilizadores;
- Devem seguir-se as convenções no desenvolvimento da nomenclatura dos vários elementos;
- Antes de se definir a nomenclatura do *website*, deve-se determinar a organização e o sistema de navegação do *website*;
- Na definição da nomenclatura deve utilizar-se enciclopédias e listas de termos controlados;
- Devem ser levantadas todas as nomenclaturas inconsistentes do *website*;

- Deve ser criada uma listagem com todas as nomenclaturas do *website* e excluir os duplicados;

- Em caso de sinónimos ou outras variantes, deve escolher-se a que melhor se adapta ao *website*.

Eis algumas das convenções para a concepção de nomenclaturas para os sistemas de navegação. Deve recorrer-se ao uso deste tipo de nomenclaturas, pois são familiares para a maioria dos utilizadores.¹¹³

- Main, main Page, Home, Home Page, Página Inicial;
- Search, Find, Browse, Search/Browse, SiteMap, Contents, Table of Contents, Index, Busca, Mapa do Site;
- Contact, Contac US, Contact Webmaster, *Feedback*, Contacte-nos, Fale Connosco, Entre em contacto;
- Help, FAQ, Frequently Asked Questions, Ajuda, Dúvidas;
- News, What's New, Notícias
- About, About US, About < company name >, Who We Are, Sobre a <empresa>

¹¹³ REIS, Guilherme – Sistema de rotulação. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2004. http://www.guilhermo.com/ai_biblioteca/referencialink.asp?referencia=4 [consulta: 18 de Junho de 2006].

10. Exemplos de comportamentos e preferências dos utilizadores

Compreender-se o comportamento informacional dos utilizadores é extremamente importante para que não se disponibilize informação no *website* sem utilidade. Vora, com base nos seus estudos de usabilidade sobre os *websites* da intranet da U.S. West, levantou doze comportamentos e preferências fundamentais de utilizadores que se mantêm inalteráveis, apesar das constantes mutações tecnológicas.

A seguinte grelha disponibiliza tanto os comportamentos como os exemplos correspondentes às linhas orientadoras de *design* para a Web.¹¹⁴

Comportamentos e preferências de utilizadores	Exemplo de linhas orientadoras de <i>design</i>
Os utilizadores não lêem a página inteira. Eles percorrem as ligações em primeiro lugar. Os utilizadores não gostam de ler texto on-line.	- Usar texto significativo nas ligações. - Evitar ligações com o texto "Clique aqui". - Tornar o texto fácil de ler.
Os utilizadores têm o seu tempo controlado.	- Evitar gráficos que não acrescentam valor. - Indicar a largura e altura.
A maioria dos utilizadores são utilizadores casuais.	- Usar uma estrutura simples e não mais de três níveis de profundidade. - Indicar o que é novo.
Os utilizadores podem ser introduzidos num <i>website</i> através de outras páginas e não somente através da página principal.	- Criar uma identidade para o <i>website</i>. - Criar uma ligação à página principal.
Os utilizadores não gostam de despende	- Evitar banners mais largos do que o

¹¹⁴ BARROSO, Ana Cláudia Ribeiro Barroso – *Ob. Cit.* p. 22

esforço desnecessário.	tamanho da janela.
Os utilizadores têm interesse somente numa pequena parte do conteúdo de cada vez.	- Manter a navegação simples. - Criar uma apresentação distinta mas consistente das páginas.
Os utilizadores perdem-se.	- Permitir que os utilizadores regressem à página principal a partir de qualquer página.
Os utilizadores apreciam páginas agradáveis.	- Utilizar gráficos que captem a atenção mas não gráficos que ocupam grande parte do ecrã.
Nem todos os utilizadores têm o mesmo software cliente (<i>browser</i>).	- Implementar para browsers com base no texto. - Implementar para a versão do browser anterior à mais recente (pelo menos).
Nem todos os utilizadores dispõem da mesma plataforma de hardware.	- Os gráficos não devem usar uma paleta de cores com muitas variações.
Os utilizadores têm em consideração a facilidade de uso.	- Não utilizar linguagem técnica. - Não utilizar mais de três níveis de profundidade na navegação.

11. Testes de usabilidade

Os testes de usabilidade têm como objectivo analisar e quantificar a usabilidade de um *website*. A avaliação da usabilidade pode ser efectuada de diversas formas. Uma das possibilidades é a observação do utilizador em interacção com o *website* por um moderador. Este deverá comentar constantemente a sua interacção, as suas dificuldades, as suas opções, etc. O utilizador poderá responder a inquéritos e efectuar tarefas propostas pelo moderador. Os testes também podem ser efectuados com o recurso a tecnologia mais avançada, no qual se tenta captar as expressões dos utilizadores.

Os *focus groups* também se instituem com um método de avaliação da usabilidade de um *website*. Este constitui-se como o processo ideal (aparentemente) para se perceber o que é que agrada ou desagrada aos utilizadores.

Segundo um estudo apresentado por Nielsen, os *focus groups* estão desfasados três níveis da realidade, dado que:¹¹⁵

- Os utilizadores em norma dizem o que acham que o coordenador do teste quer ouvir ou aquilo que é socialmente aceite;
- Os utilizadores dizem aquilo que acham que fizeram (mas a memória é falível);
- Quando os utilizadores dizem o que fizeram já estão a racionalizar o facto e omitem, inadvertidamente, dados.

Uma das melhores formas de avaliar a usabilidade de um *website* é através da observação da interacção entre os utilizadores reais e o *website*. A observação deverá ser efectuada por um moderador que deve, paralelamente, acompanhar a execução das tarefas. Este é um método barato, simples e bastante realista.

Em síntese, o contacto com um utilizador inexperiente facilita a percepção das dificuldades de navegação. As melhorias e os arranjos do esquema de navegação dependem (devem depender) do modo como o utilizador comum usa o *website*. O contacto com utilizadores “reais” através de testes de interacção, conversas, questionários, registo de acessos é imprescindível. Desta interacção, deste *feedback*

¹¹⁵ USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. Ob. Cit. p. 25

podem advir elementos que possibilitem a transformação num *website* realmente amigável.

Dentro do nosso contexto e tendo em conta a maioria do universo do nosso público-alvo, também devemos ter em atenção outros aspectos como o estudo recentemente desenvolvido pela equipa de Jakob Nielsen,¹¹⁶ no qual chegou-se à conclusão de que ao contrário do que muitos pensam, os jovens não são génios capazes de decifrar todos os desafios que a Internet lhes coloca.

Este considera que o fraco desempenho dos jovens é causado por três factores: dificuldades de leitura e compreensão, ausência de técnicas de pesquisa e à pouquíssima paciência...

Em consonância com o último dado, confirma-se que, de facto, os adolescentes abstraem-se com facilidade e precisam de ser estimulados. Como uma grande parte do público-alvo do *website* do SDI é composto por jovens, devem ser disponibilizados alguns serviços com características interactivas, para que estes marquem o seu espaço e se manifestem no *website*. Alguns dos serviços a ser disponibilizados podem ser os seguintes: livro de visitas, votações online, fórum de discussão, etc. Por outro lado esta constatação faz com que os testes de usabilidade sejam uma necessidade mais constante no sentido de captar os comportamentos, necessidades, expectativas do nosso público-alvo face ao *website* do SDI.

De seguida são descritos alguns dos processos de avaliação à usabilidade de um *website*.

11.1. Heurísticas para avaliação da usabilidade

Na obra de Bruno Figueiredo sobre web *design* é apresentada uma lista com 16 critérios de avaliação heurística. Estes critérios resultam de uma compilação de recomendações de Jakob Nielsen (responsável pelas 10 primeiras), Bruce Tognazzini, Mark Pearrow, Jared Spool e Steve Krug. Através da dissecação destas

¹¹⁶ NIELSEN, Jakob - *Usability of Websites for Teenagers*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2005. <http://www.useit.com/alertbox/20050131.html>. [consulta: 15 de Junho de 2006].

heurísticas podemos interpretar mais um conjunto de requisitos de usabilidade a que o *website* deve obedecer. Os critérios de avaliação são os seguintes:¹¹⁷

1) – Visibilidade do estado do sistema

O *website* deve informar os utilizadores sobre o que está a acontecer em tempo útil. Quando uma determinada tarefa está a levar mais de 10 segundos a ser executada, o utilizador deve ser informado sobre o estado de andamento. (exemplo: copiar ficheiros, abrir documentos, etc.) Quando se verificar esta situação, o *website* deve emitir avisos ao utilizador acerca das operações que estão a ser levadas a cabo. Caso o utilizador envie um e-mail, este deve ser informado sobre o envio correcto do mesmo. Quando o utilizador preenche um formulário e este contém alguma incongruência, o utilizador deve ser avisado do seu erro junto à sua origem.

2) – Relação entre o sistema e o mundo real

O *website* deve conter uma linguagem familiar para o utilizador. O uso de termos técnicos pode dar azo à incompreensão e ao mau uso dos recursos. A informação deve ser disponibilizada de uma forma lógica e ordenada. Os termos técnicos devem ser substituídos por termos tão simples como os que comunicaríamos a alguém que não compreende nada sobre o assunto.

3) – Controlo e liberdade do utilizador

Como os utilizadores cometem erros com alguma frequência, estes deve poder anular ou refazer as suas acções. O botão mais usado para o efeito nos *websites* é o que permite voltar à página anterior, no entanto, esta acção resulta na perda de dados. Assim sendo, o *website* deve disponibilizar “meios de recuperação e anulação de acções executadas pelo utilizador.”¹¹⁸

¹¹⁷ FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. 2ª ed. act. e aum. Lisboa: FCA – Editora de Informática, 2004. 274 p. ISBN: 972-722-433-4. p. 188

¹¹⁸ FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. Ob. Cit. p. 190

4) – Consistência e standards

Devem ser seguidas as convenções de nomenclatura de determinadas funções dentro do *website*. (exemplo: se estamos a referir ao e-mail, devemos usar quando muito correio electrónico e não e-correio).

5) – Prevenção de erros

No sentido de se prevenir a ocorrência de erros, deve existir um cuidado especial com o desenho das funções que impeçam a ocorrência do erro. É melhor ter este cuidado do que disponibilizar uma boa mensagem de erro ao utilizador.

6) – Reconhecimento e não lembrança

As instruções de uso dos objectos, acções ou opções devem estar sempre bem visíveis de modo a ser facilmente alcançados pelos utilizadores. Estes não devem ser obrigados a memorizar as diversas opções para completar as suas tarefas no *website*. Os menus desdobráveis são um dos elementos que podem causar problemas quanto a esta questão, nomeadamente, quando o utilizador consulta várias opções do menu para tomar uma decisão. Assim sendo, “as escolhas devem então estar sempre visíveis, pelo menos as principais. Da mesma forma, a ajuda, sempre que necessária, deve estar facilmente identificada.”¹¹⁹

7) – Flexibilidade e eficiência de uso

Os aceleradores são meios que visam facilitar as acções dos utilizadores, sejam eles utilizadores experientes ou não. Assim sendo, sempre que se possa, deve-se facilitar as tarefas aos utilizadores, já que desta forma estamos a assegurar um bom serviço.

¹¹⁹ FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. Ob. Cit. p. 191

8) – Estética e *design* minimalistas

A informação contida no *website* deve ser relevante e necessária para o utilizador. Se esta não for pertinente acaba por competir com a relevante, retirando-lhe visibilidade.

Deve-se tentar simplificar sempre os processos aos utilizadores. Contudo, a informação que não vai ser acedida ou utilizada mais de duas a três vezes, deve ser organizada em locais próprios como a secção de ajuda.

9) – Ajuda ao reconhecimento, diagnóstico e correcção de erros do utilizador

As mensagens de erro devem ser apresentadas numa linguagem simples, “sem códigos, indicando precisamente o problema encontrado e sugerindo soluções para tal.”¹²⁰

10) – Ajuda e documentação

O ideal do *website* é que este seja utilizado sem que o utilizador tenha necessidade de aceder à documentação de ajuda, contudo, estas devem estar presentes no *website*. Esta informação de apoio deve ser fácil de pesquisar, centrada nas tarefas do utilizador e enumerando os passos que devem ser seguidos sem entrar em explicações mais complexas.

11) – Participação de pedaços de informação

Os monitores não são os melhores meios para a leitura da informação, pois além de cansar mais do que a leitura em papel devido ao meio projectivo, estes têm, também, uma resolução quatro vezes inferiores ao papel, ou seja, a leitura de grandes blocos de texto corrido torna-se muito difícil e cansativo para os utilizadores.

¹²⁰ FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. Ob. Cit. p. 191

Desta forma, o *website* deve proporcionar o *scanning* da informação. “De forma a vislumbrar rapidamente a informação contida numa página (com mais ou menos sete parágrafos ou blocos de informação), esta deve estar dividida em blocos próximos uns dos outros mas visualmente distintos.”¹²¹

12) – Escrita em pirâmide invertida

Para além da organização da informação em blocos, também se deve ter em conta o modo em como é estruturada essa informação. Assim sendo, “quando uma página contém muita informação, esta deve encontrar-se estruturada segundo um modelo de pirâmide invertida.”¹²² De acordo com este modelo podemos encontrar a informação mais importante no topo da página. Deste modo, a informação é apresentada com o intuito de facilitar a sua pesquisa por utilizadores com necessidades diferentes.

13) – Prioridade à informação importante

O *website* deve apresentar a informação mais pertinente no “primeiro ecrã”. Esta área também pode ser designada por “*above the fold*” (antes da dobra), ou seja, trata-se da área visível quando se acede a um *website*, sem que se utilize as barras de deslocamento.

14) – Evitar o uso de características gratuitas

Esta heurística remete-nos para a objectividade do *website*, ou seja, deve-se evitar tudo o que afasta o utilizador do seu objectivo final, nomeadamente, todos os elementos meramente decorativos ou as animações sem utilidade prática.

¹²¹ FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. Ob. Cit. p. 193

¹²² FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. Ob. Cit. p. 194

15) – Páginas sondáveis

De modo a facilitar a sondagem da informação apresentada no ecrã, deve-se usar fontes sem serifa, ou seja, tipos de letra sem características decorativas que possam dificultar a leitura no monitor.

Por conseguinte, de modo a “facilitar a identificação das hiperligações, estas devem ser claras e contrastantes em relação ao texto circundante. As hiperligações devem ainda ser concisas, não devendo nem ser muito pequenas (devem ter no mínimo 5 letras), nem demasiado extensas (nunca mais de 5 palavras). A referência às hiperligações nunca deve ser directa (por exemplo, “para ver os nossos produtos clique aqui”), devendo ser apenas explícita (por exemplo, “conheça os nossos produtos”). Por outro lado, o texto deve ainda ser dividido em parágrafos breves, seguindo o estilo de escrita em pirâmide invertida e fazendo uso de uma hierarquia de cabeçalhos.”¹²³

16) – Baixos tempos de resposta e download

O *website* deve ser concebido de modo a que o seu carregamento seja rápido, independentemente do tipo de acesso à Internet por parte dos utilizadores. Paralelamente a este cuidado, também se deve otimizar os ficheiros para download de modo a torná-los o menos “pesados” possível.

11.2. Teste do camião

Steve Krug, no seu livro “Don’t Make me Think”¹²⁴, disponibiliza um teste que pode ser aplicado na avaliação da usabilidade de um *website*, denominando-se por teste do camião.

¹²³ FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. Ob. Cit. p. 196

¹²⁴ Krug, Steve - *Don't make me think!...* Ob. Cit.

1. Que site é este? (ID do site)
2. Em que página estou eu? (nome da página)
3. Quais são as principais secções deste site? (secções)
4. Quais são as minhas opções a este nível? (navegação local)
5. Em que posição relativa estou eu face à estrutura? (indicador: "você está aqui")
6. Como posso procurar?

11.3. Avaliação da estrutura de navegação: abordagem semiótica

Tendo como objectivo a avaliação da estrutura de navegação (taxonomia) de um *website*, dentro da Interação Humano-Computador, deve-se realizar os testes de avaliação com utilizadores. Através dos testes pode-se analisar e tentar entender porque é que o utilizador escolheu uma opção errada do menu de navegação e propor alterações de modo a evitar o erro. A definição da nomenclatura dos menus é, assim, uma questão muito importante dentro da usabilidade.

De acordo com Charles Pierce o signo é “algo que, sob certo aspecto ou de algum modo, representa alguma coisa para alguém.” Deste modo, podemos considerar o signo como uma unidade alojada no sistema cognitivo do utilizador, que para se formar, passa por um processo de três etapas. Na *primeiridade*¹²⁵ percebemos as qualidades intrínsecas dos objectos, na *secundidade* dá-se a associação de causa e efeito entre dois fenómenos ou objectos e, por último, na *terceiridade*, estabelece-se as relações que permitem compreender o fenómeno ou o objecto. Pierce propôs 10 classes de signos recorrendo às três etapas ou categorias para classificar as relações entre os três componentes do signo (objecto, representamen e interpretante).

¹²⁵ AMSTEL, Frederick van - *Uma proposta semiótica para a avaliação de estruturas de navegação*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2005. http://www.usabilidoido.com.br/arquivos/semiotica_avaliacao_navegacao_amstel.pdf. [consulta: 16 de Junho de 2006]. p. 3

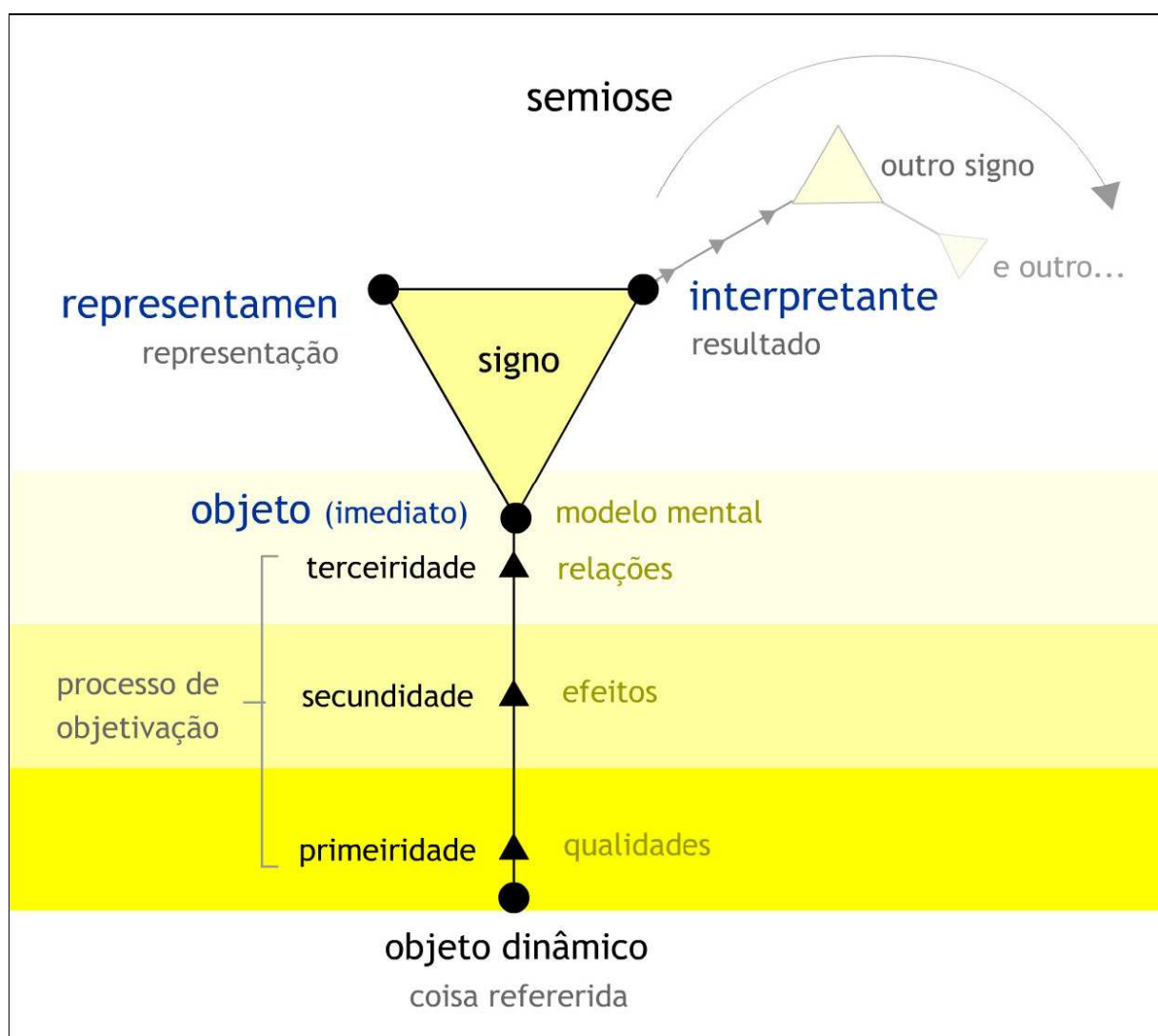


Fig. 1 – Processos de objectivação e concepção triádica do signo e semiose¹²⁶

Somente 3 das classes de signos se aplicam à concepção do signo prontamente anterior à escolha de um *link* (decisão do clique), dado que a relação entre o objecto (página de destino) e o representamen (nomenclatura do *link*) desse signo é sempre arbitrária, ou seja, não há semelhança nem relação causal entre os dois.

Assim sendo, torna-se vital que se estude e avalie a estrutura de navegação de um *website*, pois o mesmo pode ditar uma melhoria qualitativa na navegação do *website*. Ao definir um *link* num menu de navegação, espera-se que o mesmo tenha um determinado significado, mesmo não se tendo um controlo absoluto sobre o

¹²⁶ AMSTEL, Frederick van - *Uma proposta semiótica para a avaliação...* Ob. Cit. p. 4

mesmo. Através da análise da relação entre o representamen (*link*) e o interpretante (significado) do signo da “decisão do clique” é possível discernir que particulares do representamen estimulam determinadas características do interpretante. Através desta informação é possível alterar o *link* para o objectivo pretendido e “correctamente interpretado” pelo utilizador.

Perante este pequeno enquadramento teórico acerca da avaliação da estrutura de navegação, deve-se avaliar a necessidade da elaboração de um teste com utilizadores da FEUP ao *website* do SDI. Este parâmetro de avaliação (estrutura de navegação) constitui-se como uma medida pró-activa para avaliar e aumentar a usabilidade do *website* do SDI.

Método de Avaliação	Fase do Ciclo de Vida				Envolvimento do Usuário		
	Análise de Requisitos	Projeto	Codificação e Teste	Operação	Método Especialista	Método Empírico	Método Contextual
TESTE	Protocolo pensando alto	X	X	X		X	
	Protocolo perguntando-questões	X	X	X		X	
	Aprendizado de co-descoberta	X	X	X		X	
	Método de ensino	X	X	X		X	
	Método do treinador	X	X	X		X	
INSPEÇÃO	Teste retrospectivo	X	X	X		X	X
	Medida de desempenho		X	X	F	X	
	Walkthrough pluralista	X			H		
	Walkthrough cognitivo	X	X	X	H/F		
	Avaliação heurística	X	X	X	H		
QUESTÃO	Lista de verificação baseada em cenários	X	X	X	H		
	Inspeção de características		X	X	H		
	Estudo de campo pró-ativo	X	X				X
	Observação de campo	X	X	X			X
	Entrevista	X	X	X		X	X
	Entrevista contextual	X	X	X			X
	Questionário / user survey	X	X	X		X	X
	Grupo de foco	X	X	X		X	X
	Tempestade Cerebral	X	X	X		X	X
	Análise de registro de uso		X	X	F	X	X
Legenda: os métodos especialistas são classificados em Formais - F ou Heurísticos - H							

Fig. 2 – Classificação dos métodos de avaliação da usabilidade¹²⁷

Na tese de doutoramento de Valter Avelino, denominada: “*MERUSA: metodologia de especificação de requisitos de usabilidade e segurança orientada para arquitectura*”¹²⁸ podemos encontrar uma listagem dos métodos de avaliação de usabilidade mais utilizados. Este centra a sua discussão na determinação de quais os métodos mais adequados para cada uma das fases do ciclo de desenvolvimento da interacção humano-computador.

¹²⁷ AVELINO, Valter Fernandes - *MERUSA: metodologia de especificação de requisitos de usabilidade e segurança orientada para arquitectura*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2005. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3141/tde-01062005-095133/publico/Tese_MERUSA.pdf. [consulta: 15 de Junho de 2006]. p. 103

¹²⁸ AVELINO, Valter Fernandes - *MERUSA: metodologia de especificação de requisitos de usabilidade e segurança orientada para arquitectura*. Ob. Cit. p. 102

12. Referências Bibliograficas

VAN AMSTEL, Frederick - *Uma proposta semiótica para a avaliação de estruturas de navegação*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2005. http://www.usabilidoido.com.br/arquivos/semiotica_avaliacao_navegacao_amstel.pdf. [consulta: 16 de Junho de 2006].

AVELINO, Valter Fernandes - *MERUSA: metodologia de especificação de requisitos de usabilidade e segurança orientada para arquitetura*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2005. http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3141/tde-01062005-095133/publico/Tese_MERUSA.pdf. [consulta: 15 de Junho de 2006].

BARROSO, Ana Cláudia Ribeiro Barroso – *Portal para divulgação de projectos multidisciplinares: interface e implementação*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2005. 110. p.

CARMEN MARCOS, Mari - *Interacción en interfaces de recuperación de información : conceptos, metáforas y visualización*. Trea : Gijón , 2004. 354 p. ISBN 84-9704-118-6

ELIAS, João - *Apostila de Ergonomia de Interfaces* - [em linha]. [s.l.: s.n., s.d.]. <http://www.joaodelias.com/biblioteca/apostila%20ergonomia%20interfaces.pdf>. [consulta: 8 de Junho de 2006].

FIGUEIREDO, Bruno – *Web design: estrutura, concepção e produção de sites web*. 2ª ed. act. e aum. Lisboa: FCA – Editora de Informática, 2004. 274 p. ISBN: 972-722-433-4.

KOYANI, Sanjay J.; BAILEY, Robert W. - *Searching vs. Linking on the Web: A Summary of the Research*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2004. www.usability.gov/search/linkfinal1.pdf. [consulta: 12 de Junho de 2006].

KOYANI, Sanjai; BAILEY, Robert W.; NALL, Janke R. - *Research-based web design & usability guidelines*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2003. http://usability.gov/pdfs/guidelines_book.pdf. [consulta: 29 de Junho de 2006].

KRUG, Steve - *Don't make me think! : a common sense approach to WEB usability*. Indianapolis, Indiana: New Readers Publishing, 2000. ISBN 0-7897-2310-7

Modelação da interface com o utilizador IN. CUNHA, João Falcão e – *Sistemas de Informação - Modelação do Conhecimento e Bases de Dados*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2004. http://paginas.fe.up.pt/~sibd/SIfiles/SCMIBD_Capitulo%20%20MIU.pdf. [consulta: 11 de Junho de 2006].

NIELSEN, Jakob – *Designing web usability: the practice of simplicity*. Indianapolis: New Riders Publishing, 2000. 419. ISBN: 1-56205-810-X

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa – *Prioritizing Web Usability*. Berkeley: New Riders, 2006. 406. ISBN: 0-321-35031-6

NIELSEN, Jakob - *The Need for Web Design Standards*. [em linha]. [s.l.]: W3C, 1999. <http://www.useit.com/alertbox/20040913.html>. [consulta: 6 de Junho de 2006].

NIELSEN, Jakob - *Top Ten Guidelines for Homepage Usability*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2002. <http://www.useit.com/alertbox/20020512.html>. [consulta: 14 de Junho de 2006].

NIELSEN, Jakob - *Top Ten Mistakes in Web Design*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2004. <http://www.useit.com/alertbox/9605.html>. [consulta: 17 de Junho de 2006].

NIELSEN, Jakob – *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993. 362 p. ISBN: 0-12-518406-9

NIELSEN, Jakob - *Usability of Websites for Teenagers*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2005. <http://www.useit.com/alertbox/20050131.html>. [consulta: 15 de Junho de 2006].

NIELSEN, Jakob – *Usability 101: Introduction to usability*. [em linha]. [s.l.]: Jakob Nielsen's Alertbox, 2003. <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html> [consulta: 11 de Junho de 2006].

OBREGÓN CUESTA, Ana Isabel. - *La Internet Vocal. Aplicación de la tecnología SALT para la navegación multimodal en Internet*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2004. <http://descargas.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/04707395355726373232268/013393.pdf?incr=1>. [consulta: 30 de Junho de 2006].

PREECE, J.; ROGERS, Y; SHARP, H. – *Interaction Design: beyond human-computer interaction*. [s.l.]: John Wiley & Sons, 2002. XXII, 519 p.: il.; 24 cm. ISBN: 0-471-49278-7

REIS, Guilherme – Sistema de rotulação. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2004. http://www.guilhermo.com/ai_biblioteca/referencialink.asp?referencia=4 [consulta: 18 de Junho de 2006].

ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter - *Information architecture for the World Wide Web*. Beijing [etc] : O'Reilly , cop. 1998. ISBN 1-56592-282-4

SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine - *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Boston: University of Maryland, 2005. 652 p. ISBN: 0-321-19786-0

SOMMERVILLE, Ian – *Engenharia de Software*. 6ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003. 592 p. ISBN: 85-88639-07-6

SPOOL, Jared M. [et. al.] – *Web site usability: a designer's guide*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1999. 157 p. ISBN: 1-55860-569-X

USABILIDADE E COMUNICAÇÃO NA INTERNET. [em linha]. [s.l.: s.n., s.d.]. 33 p. <http://www.searasoft.com/downloads/ficheiros/usabilidade.pdf>. [consulta: 9 de Junho de 2006].

ANEXO VII

Listagem de serviços a disponibilizar no novo *website* do SDI

Este relatório contém os seguintes elementos:

- *Os serviços a disponibilizar no novo website do SDI*

Guia

Modelo conceptual da organização da informação do novo *website*

Área: Ferramentas de Pesquisa

Catálogos

Recursos Electrónicos

Área Temática

Área: Informação Institucional

Divisões e Funcionários

Trabalhar no SDI

Colaboração com o SDI

Acesso e Uso

Área: Serviços do SDI

Empréstimo e Circulação

Serviço de Referência

Serviço E.I.B.

Formações

Área: SDI & Colecções A-Z

Publicações dos Docentes (exemplo)

Colecções do Museu

Colecções do Arquivo

Colecções da FEUP Edições

Área: Conta Pessoal

Autenticação

Conta Pessoal (depois de autenticado)

Área: Secção de Ajuda

Contacte-nos por e-mail

Contacte-nos pessoalmente

Contacte-nos por telefone

FAQ's - Frequently Asked Questions

Serviço Online de Referência (Chat)

Serviço de Bibliotecários Especialistas

Tutoriais de Referência

Glossário de Termos

Dicas

Tutoriais e Actividades em Podcast

Guias de Pesquisa por Assunto

Seminários Online

Permissões de Acesso

Outros Elementos

Sugestões e comentários

Onde estou?

Acessibilidade

Visita Virtual

Destaques

Sugestões da Semana

Propostas de Pesquisa e Leitura

Opções de *Layout*

Barra de Topo

Quick *Links*

Últimas Aquisições por Área

Serviço de Newsletter

Fórum

Livro de Reclamações

Recomendar

O SDI em um Minuto

Informações Úteis

Recomendar Aquisição

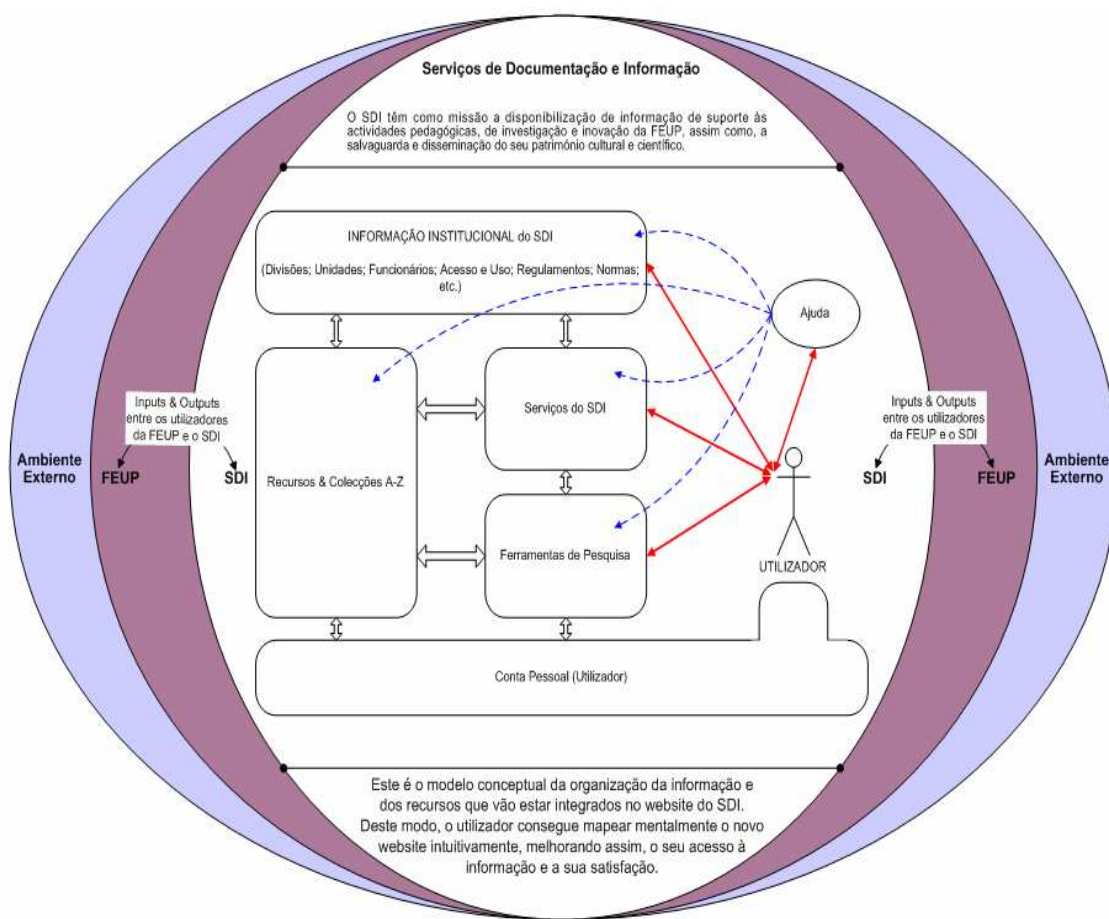
Livro de Visitas

Directório de *links*

Criação de Bibliografias

Serviço de notícias com RSS

Modelo conceptual da organização da informação do novo website



Serviços a disponibilizar no novo website do SDI

O novo website do SDI deve disponibilizar um conjunto de serviços multifacetados, correspondendo às necessidades dos utilizadores nas suas múltiplas vertentes. Estes deverão ser bem estruturados e alvo de uma avaliação constante. Os diversos serviços a ser implementados no website deverão ser dispostos de modo a que a sua percepção pelos utilizadores seja bastante intuitiva e clara.

Alguns dos serviços que irão ser propostos de seguida obedecem a uma lógica de “*Benchmarking Competitivo ou Concorrencial*” do meio empresarial, contudo, como estamos numa área de prestação de serviços sem fins lucrativos, o que se faz é uma análise das melhores práticas que são seguidas por outras instituições de natureza semelhante. Aos serviços enumerados de seguida, vão ser associadas as referências das instituições que já disponibilizam esse mesmo serviço, podendo assim, numa fase posterior, servirem de referência para uma análise mais cuidada.

Área: Ferramentas de Pesquisa

Catálogos

Exemplos de Bibliotecas que organizam desta forma as ferramentas de pesquisa:

- <http://www1.lib.uchicago.edu/e/index.php3>

- <http://www.library.yale.edu/>

(Deve conter: Catálogo da Biblioteca, Catálogo Arquivo, Catálogo Museu e Catálogo da FEUP Edições)

Recursos electrónicos

Exemplos de Bibliotecas que organizam desta forma as ferramentas de pesquisa:

- <http://www1.lib.uchicago.edu/e/index.php3>

(Deve conter: Bases de Dados, Periódicos, Normas, Teses, etc.)

Nota: O *website* deve disponibilizar uma área com a disposição dos recursos electrónicos por áreas. Veja-se o exemplo: - <http://www.library.gatech.edu/>

Área Temática

- Disponibilizar os recursos electrónicos organizados por áreas temáticas.

Área: Informação Institucional

Divisões e Funcionários

Exemplos de Bibliotecas:

- <http://resources.library.yale.edu/directory/>

Equipa da Biblioteca

Listar os funcionários do SDI pelos seus serviços, onde conste a sua foto, o seu contacto e a sua função. Também deve ser disponibilizada uma fotografia de grupo com todos os funcionários do SDI.

Exemplos de Bibliotecas:

- http://www.library.gatech.edu/staff_directory.php

Trabalhar no SDI (ver: <http://resources.library.yale.edu/directory/>)

- Emprego
- Políticas e Procedimentos
- Recursos Humanos
- Sobre nós

Colaboração com o SDI (ver: <http://resources.library.yale.edu/directory/>)

- Doações
- Trabalho voluntário

Política de Privacidade (ver: <http://www.igap.pt/default.asp?s=76>)

Acesso e Uso (ver: <http://resources.library.yale.edu/directory/>)

Área: Serviços do SDI

Empréstimo e Circulação

Serviços de Referência

Serviço E.I.B. (vai estar um *link* disponível na área: Conta Pessoal)

Descrição do Serviço;

Contacto do responsável;

Ligação às FAQ's;

(- <https://requests.lib.uchicago.edu/ill/faq.html>)

Formações

Área: SDI & Colecções

- **Publicações dos Docentes** (exemplo)

- **Colecções do Museu**

- **Colecções do Arquivo**

- **Colecções da FEUP**Edições

Área: Conta Pessoal

Autenticação

O utilizador só deve efectuar uma única validação, acedendo assim, a todos os recursos do SDI. (Agregar bases de dados, periódicos, consultar o histórico de requisições, efectuar renovações, etc. – todas estas tarefas devem ser efectuadas intuitivamente pelo utilizador dentro da sua área pessoal).

Conta Pessoal depois de autenticado

- O utilizador deve ter a possibilidade de enviar alertas para o e-mail;
- Possibilidade de criar uma listagem com os *links* de interesse para o utilizador; (deve estar integrado com o mesmo serviço existente no SiFEUP)
- Leitor de RSS
- Possibilidade de incluir os RSS da Engineering Village que são resultados das pesquisas / cada utilizador pode adicionar os seus RSS. (O utilizador deve ter a possibilidade de apagar a notícia porque não tem interesse ou já consultou, ou guardar no histórico)

Área: Secção de Ajuda (a ligação à ajuda deve estar disponível na *homepage*)

A secção de ajuda deve agregar vários meios de apoio ao utilizador. Esta secção proporciona vários tipos de interacção e *feedback* com os utilizadores, dependendo do trinómio: características psicossomáticas, necessidades informacionais e contexto de cada utilizador.

Contacte-nos por e-mail

Exemplos de Bibliotecas que disponibilizam este meio:

- <http://www.sdum.uminho.pt/site/ask/pergunta.asp>
- <http://www.library.yale.edu/reference/asklive/referencequestion.html> (Yale University Library)
- <http://www.library.gatech.edu/feedback.html>
- <http://www.lib.uchicago.edu/e/using/reference/ask-email.html>

Contacte-nos pessoalmente

Exemplos de Bibliotecas que disponibilizam este meio:

- <http://www.lib.uchicago.edu/e/using/reference/ask.html>
- http://www.library.gatech.edu/research_help/ask.html

Contacte-nos por telefone

- <http://www.lib.uchicago.edu/e/using/reference/ask.html>

- http://www.library.gatech.edu/research_help/ask.html

FAQ's - Frequently Asked Questions

Exemplos de Bibliotecas que disponibilizam este meio:

- <http://www.sdum.uminho.pt/site/ask/faq.asp>

- <http://www.lib.uchicago.edu/e/using/how/faq/>

Serviço Online de Referência (Chat)

Exemplos de Bibliotecas que disponibilizam este meio:

- http://www.library.gatech.edu/research_help/ask.html

Serviço de bibliotecários especialistas

Disponibilizar um conjunto de bibliotecários especialistas em diversas áreas que dão apoio aos utilizadores na respectiva área da sua especialidade.

Tutoriais de Referência

- O utilizador faz uma breve descrição do seu projecto de trabalho ao Serviço de Referência. Este, por sua vez, disponibiliza um conjunto de recomendações personalizadas de apoio à pesquisa.

Glossário de Termos

De modo a adequar a linguagem mais técnica que possa existir na informação disponibilizada, na nomenclatura dos *links*, nos campos da descrição bibliográfica, etc. torna-se útil uma breve descrição de cada termo de modo a facilitar a comunicação entre o SDI e os seus utilizadores. Deve existir um *link* quando o termo é usado para a respectiva explicação.

Dicas

(Disponibilização de pequenas informações que possam ser úteis para os utilizadores, tanto na pesquisa e acesso da informação, como da compreensão do contexto sistémico do SDI)

Tutoriais e actividades em Podcast

Disponibilizar pequenos vídeos explicativos sobre a pesquisa de recursos, utilização do *website*, etc. Paralelamente, também pode ser disponibilizado material sobre os eventos que são realizados no SDI, notícias, seminários ou congressos relevantes (realizados) no âmbito da FEUP.

Guias de Pesquisa por Assunto

Exemplos de Bibliotecas:

- <http://www.lib.uchicago.edu/e/su/>
- <http://www.library.yale.edu/guides/>

Seminários Online

Disponibilizar sessões de formação online em áreas específicas de apoio ao refinamento das pesquisas. Sessões de 30 minutos.

Permissões de Acesso

Esta área de apoio ao utilizador pode conter:

- Informação sobre as regras de acesso;
- Instruções sobre a autenticação;
- Tutorial sobre a gestão da área pessoal (agregação de recursos, renovações, histórico dos empréstimos, dados estatísticos de utilização do *website*)
- Instruções sobre a configuração da ligação VPN;
- Outros requisitos de acesso;

Exemplos de Bibliotecas:

- http://www.library.yale.edu/pubstation/proxy/proxy_about.html

Serviço “Como é que eu procuro...?” (deve ter uma ligação à *homepage*)

Breve descrição ilustrativa da pesquisa de artigos, livros, teses e dissertações, música, obras de referência, *e-books*, etc.

Exemplos de Bibliotecas que disponibilizam este meio:

- <http://www.lib.uchicago.edu/e/using/how/>

Visualização de Documentos

(ver: <http://www.portaldocidadao.pt/PORTAL/pt/informacao+geral/Aplicacoes>)

Outros Elementos

Os seguintes elementos constituem-se como recursos ou ferramentas que o SDI deve disponibilizar no *website*.

Sugestões e comentários

Exemplos de Bibliotecas que disponibilizam este meio:

- <http://www.lib.uchicago.edu/e/about/suggestions.html>

Onde estou?

Em cada página do *website* deve estar presente um pequeno mapa com o nível de informação em que o utilizador se localiza, o nível superior e os inferiores. Cada item do nível deve conter a ligação à página, facilitando assim a navegação do utilizador.

Acessibilidade

Disponibilizar um documento com a descrição dos níveis de acessibilidade apresentados no *website*, assim como os recursos de apoio que são facultados à sua navegação. Deve constar o logótipo do W3C com o nível de conformidade e o logótipo do Programa ACESSO da UMIC.

Visita Virtual

Proporcionar uma visita virtual às diversas áreas que integram o SDI.

Destaques

Destaques (ver exemplo no MSN) que vão rodando com possibilidade de navegar (Anterior | Próximo) (10 / 10 segundos)

Sugestões da Semana

(Podem ser sugestões do dia, da semana, do mês)

Propostas de Pesquisa e Leitura

- Propostas de pesquisa (SDI divulga quais são os documentos mais procurados)
- Proposta de leitura (Disponibilizar uma listagem dos documentos que são recomendados pelos utilizadores para leitura. O sistema deve disponibilizar um formulário para o utilizador enviar as suas recomendações)

Opções de *Layout*

- Possibilidade de alterar os temas (azul, branco, verde, vermelho) (ver o exemplo do MSN)
- Possibilidade de alterar o tamanho do tipo de letra (ver o exemplo: <http://www.tchezope.org/>)

Agenda

(Ver:

http://www.portaldocidadao.pt/PORTAL/pt/agenda/calendario/AGD_julho_2006.htm#14)

Barra de Topo

- Opção de definir o *website* como *homepage*
- Opção de obter o Messenger
- Data (ligação à nossa base de dados com os principais acontecimentos de cada dia)

Quick *Links*

- Permite a selecção rápida de *links* através de uma “*scroll bar*”.

Últimas Aquisições por Área

- Disponibilizar informação sobre as últimas aquisições. Estas podem ser organizadas por áreas temáticas, sendo que o utilizador deve ter a possibilidade de receber a listagem das últimas aquisições numa determinada área por e-mail ou através de RSS).

Serviço de Newsletter

Este serviço permite que cada utilizador receba no seu e-mail a *newsletter* do SDI com notícias e respectivas ligações às áreas funcionais do *website*, curiosidades do SDI, actividades, etc.

- O sistema deve proporcionar a possibilidade de cancelamento fácil da *newsletter*.
- Este recurso deve ser integrado a partir do mesmo serviço existente no SiFEUP.

Fórum

Espaço para troca de opiniões. Devem ser colocados tópicos que: permitam recolher o *feedback* sobre a qualidade dos serviços prestados; propostas de melhoria; reclamações; apoio à pesquisa; etc. Este recurso deve ser integrado com o fórum existente no SiFEUP.

Livro de reclamações

Caso se trate de reclamações, o sistema deverá disponibilizar algumas categorias de reclamações, afim de redireccionar as mesmas em função do responsável.

Recomendar

Deve-se disponibilizar a opção de recomendar o *website* ou algum conteúdo específico a alguém por e-mail.

O SDI em um Minuto

Breve descrição do SDI, dos seus serviços, horários, acesso aos recursos, etc.

Exemplos de Bibliotecas:

- <http://www.bn.pt/sobre-a-bn/visitar-bn.html>

Informações Úteis

- Disponibilizar o endereço geral; Como chegar aqui (de metro, autocarro, táxi, etc.); Apoio a deficientes; Eventos e exposições; Horários; Livraria, etc.

Exemplos de Bibliotecas:

- <http://www.bn.pt/sobre-a-bn/informacoes-uteis.html>

Recomendar Aquisição

Disponibilizar um formulário para que os utilizadores apresentem as suas propostas de aquisição ao SDI. Serviço integrado com o formulário disponibilizado pelo Aleph.

Livro de Visitas

De modo a aumentar o *feedback* com os utilizadores deve-se disponibilizar o livro de visitas, para que estes deixem a sua opinião sobre o SDI e o *website*.

Directório de *links* (exemplo: B-On);

Exemplos de bibliotecas que disponibilizam um directório de *links*:

- <http://www.sdum.uminho.pt/site/home.asp> (B-On)
- <http://www.bl.uk/index.shtml> (Front Page)
- Serviço integrado com o DigiTool;

Criação de Bibliografias

Exemplos de Bibliotecas:

- <http://www.library.yale.edu/cite/>

- EndNote

Exemplos de Bibliotecas que disponibilizam este meio:

- <http://www1.lib.uchicago.edu/e/index.php3?myaccounts> (Esta biblioteca disponibiliza o RefWorks, aplicação com as mesmas características do EndNote)

(Na área “conta pessoal” também deve constar uma ligação para o EndNote e a explicação do mesmo)

Serviço de notícias com RSS;

Exemplos de bibliotecas que disponibilizam uma secção de notícias:

- <http://www.sdum.uminho.pt/site/home.asp> (Biblioteca da Universidade do Minho)
- <http://www.bl.uk/news/listings.html> (Biblioteca Nacional do Reino Unido)
- <http://www.library.gatech.edu/> (Georgia Tech Library & Information Center)
- <http://www1.lib.uchicago.edu/e/index.php3> (The University of Chicago Library)

(O leitor de notícias deve dar a possibilidade de aumentar e reduzir o número de itens de visualizados) Nota: ver o exemplo do MSN

ANEXO VIII

Caderno de requisitos para o novo *website* do SDI

Este relatório contém os seguintes elementos:

- Objectivos do *website* do SDI;
- Requisitos do Gestor de conteúdos do *website* do SDI;
- Requisitos de usabilidade;
- Requisitos de acessibilidade;
- Serviços a disponibilizar;
- Indicadores de Gestão.

Estrutura do SDI

À Direcção de Serviços de Documentação e Informação da FEUP compete gerir os recursos de informação científico-técnica e de cariz pedagógico, a documentação administrativa e os recursos patrimoniais de componente cultural, científica ou tecnológica. Numa abordagem teórica e funcional que integram a biblioteconomia, a arquivologia, a museologia e a edição, dando centralidade ao documento, à informação e ao seu uso e gestão em contexto organizacional.

A Direcção de Serviços integra os serviços: Biblioteca, Arquivo, Museu e Editorial, com missões, recursos e pessoal específicos mas numa prática integradora onde as novas tecnologias de criação, armazenamento, difusão e comunicação da informação ganham um papel relevante.

- O Arquivo da FEUP incorpora uma colectânea de serviços relevantes para a praxis administrativa e para a investigação sobre as memórias da instituição e respectiva exploração cultural.

- A Biblioteca é o serviço da FEUP que gere e disponibiliza serviços e recursos de informação em suporte físico e electrónico de apoio ao ensino e à investigação.

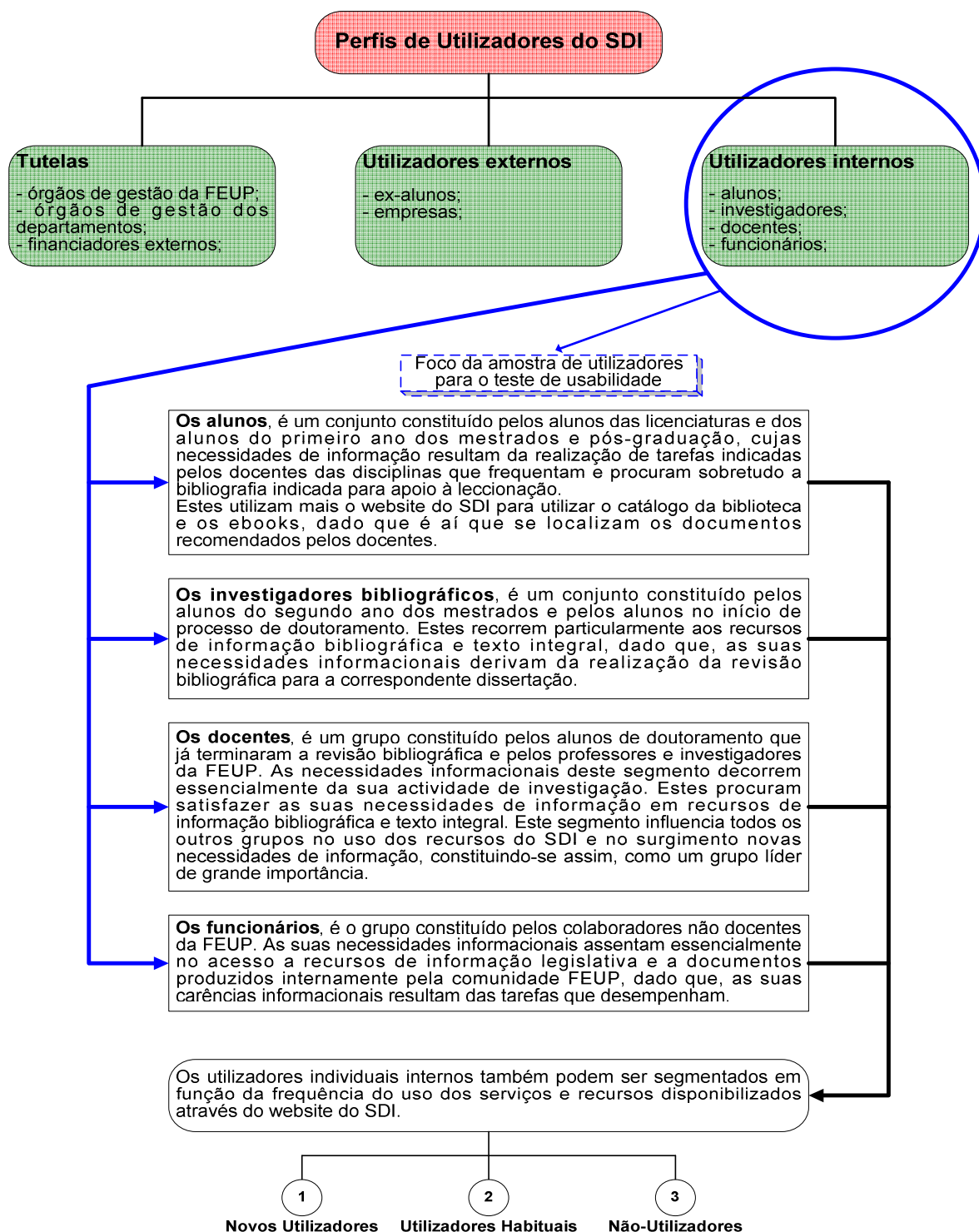
- O Museu da FEUP surge da carência de inventariar e estudar as colecções da FEUP, preparando programas de divulgação desse património, junto da comunidade interna e externa à Universidade.

- A FEUP Edições é o serviço responsável pela área editorial da FEUP. A FEUP Edições nasceu da necessidade de dotar a FEUP de uma editora vocacionada para a difusão das actividades de I&D produzidas pela comunidade docente, investigadora e colaboradora da Faculdade e para a Produção de materiais pedagógicos inovadores de suporte ao ensino e aprendizagem.

Perfil do Utilizador

A comunidade de utilizadores que acede e utiliza os recursos disponibilizados pelo *website* do SDI é bastante multifacetado. Esta segmentação de perfis pode ser efectuada de várias formas, como sendo, pelas áreas de investigação, através da frequência de uso do SDI, área científica a que estão associados, número de anos

na FEUP, etc. No entanto, uma das melhores formas de se definir e caracterizar os vários perfis de utilizadores da FEUP é do seguinte modo:¹²⁹



¹²⁹ Adaptação com base na informação disponibilizada na tese do Dr. Luís Miguel Costa, p. 110-117.

Dentro da comunidade interna de utilizadores da FEUP podem ser identificados três grandes grupos de utilizadores:

Os **novos utilizadores (1)** – Este grupo caracteriza-se por não conhecerem o SDI nem os serviços e recursos que disponibiliza e têm necessidade de aprender a utilizá-los. Uma percentagem significativa destes utilizadores não tem experiência de uso de bibliotecas nem de recursos de informação.

Os **utilizadores habituais (2)** – Este grupo caracteriza-se por utilizar o SDI com regularidade, pois dependem dela para a prossecução das suas actividades. Aquando da existência de novidades, estes utilizadores devem ser o primeiro alvo de divulgação, pois constituem-se como a sua principal fonte de divulgação. Actualmente, os professores e investigadores já representam uma percentagem significativa deste grupo.

Os **não-utilizadores (3)** – Este grupo corresponde às pessoas que não utilizam o SDI para satisfazerem as suas necessidades informacionais, quer em sequência do seu desconhecimento quer por este não satisfazer as suas necessidades.

Em síntese, os utilizadores do *website* deverão ser os mesmos que os dos serviços no seu conjunto: deverá estar aberto ao público, limitando alguns serviços apenas aos utilizadores inscritos. Assim, os perfis de utilizadores mais relevantes serão os alunos, docentes, investigadores e funcionários. Mas, complementarmente, os serviços deverão estar abertos à população em geral.

Os alunos, tipicamente, necessitam de apoio para a realização dos seus trabalhos escolares, procurando sobretudo:

- Bibliografia e documentação de apoio às disciplinas;
- *Links* da Internet para páginas onde possam obter ajuda para a conclusão das suas tarefas;
- Referência mais generalista;
- Modelos de trabalhos já realizados;
- Guias de estudo e de referência;
- *Websites* de distração e lazer;
- Modos de interagir com outros alunos e professores.

Os professores e investigadores necessitam de apoio, por um lado, na preparação das aulas que têm de leccionar e, por outro lado, de suporte aos projectos de investigação, pelo que procuram sobretudo:

- Informação científica actualizada;
- Referência sobre assuntos específicos;
- Pesquisas bibliográficas actualizadas e aprofundadas.

Os funcionários necessitam de apoio para o desenvolvimento das suas tarefas profissionais, pelo que procuram sobretudo:

- Informação legal;
- Informação de índole cultural.

Descrição das tarefas

As tarefas seleccionadas caracterizam-se pela sua grande amplitude, na medida em que testam um conjunto de acessos e serviços bastante heterogéneos. Desta forma podemos idealizar determinados cenários, uns mais simples e outros mais complexos. Estes podem servir de base para a concepção dos testes de usabilidade a aplicar ao novo *website*. Por outro lado, estes também servem para perspectivar qual a abordagem dos utilizadores face ao *website* e que tipo de respostas é que o mesmo deve estar preparado para oferecer.

Cenário 1

Um aluno de licenciatura necessita de informação para realizar um trabalho sobre gestão de sistemas de informação para a disciplina de Planeamento e Organização. Este opta por utilizar o *website* do SDI como a principal fonte de informação para o

seu trabalho. Em primeiro lugar pesquisa no catálogo da biblioteca, encontrando alguns registos pertinentes. Depois de analisada a bibliografia consultada ele requisita alguns dos documentos. Como no catálogo não encontrou tudo o que necessita, procura também, nas Bases de Dados. Paralelamente, ele pesquisa no MetaLib algumas normas sobre a temática. Como tem algumas dúvidas acerca do número de dias em que pode ter os documentos requisitados, este procura no *website* esta informação. Em seguida autentica-se e procede à renovação dos documentos que estão requisitados. Depois de terminado o trabalho, regressa à biblioteca para entregar os documentos.

Cenário 2

Um aluno de doutoramento necessita de informação para desenvolver a sua tese. Este opta por utilizar os recursos e serviços do SDI como a sua principal fonte de informação. Em primeiro lugar, ele entra em contacto com o responsável pelo serviço de referência do SDI para lhe explicar o tema da sua tese e tentar obter alguma ajuda acerca da bibliografia mais relevante para o seu trabalho. Através dos vários sistemas de ajuda (chat, telefone, e-mail, etc.) disponibilizados pelo *website*, o utilizador recebe algumas instruções avançadas sobre a pesquisa de recursos electrónicos (bases bibliográficas, bases de texto integral, normas, periódicos, etc.). Paralelamente, o utilizador é informado sobre a utilidade do EndNote para a concepção e gestão da bibliografia. Por outro lado, este começa, também, a utilizar a área pessoal do MetaLib para agregar os recursos mais relevantes para o trabalho final. Desta forma, ele consegue ter um maior controlo sobre os recursos que utiliza, optimizando o seu tempo e trabalho. Sempre que tem alguma dúvida, este consulta as diversas ajudas do *website* para ultrapassar as dificuldades, caso não encontre o que necessita, este entra em contacto com o responsável pelo serviço de referência do SDI. No sentido de dominar ainda mais os diversos sistemas de informação científica, este passa a assistir às diversas formações que são disponibilizadas no SDI. Além de consultar constantemente as novidades que vão surgindo dentro da informação científica disponibilizada através dos recursos electrónicos, este faz pesquisas constantes no catálogo da biblioteca, afim de dissecar as monografias existentes sobre a temática da tese. É nesta interacção e utilização profunda do

website que ele termina a sua tese, satisfazendo aí as suas principais necessidades informacionais.

Cenário 3

Um funcionário no decorrer da sua actividade profissional é incumbido de efectuar o levantamento da bibliografia disponível sobre qualidade de serviços. Esta tarefa foi-lhe atribuída pelo seu chefe, o qual é responsável por um departamento que vai dar início à avaliação da qualidade dos seus serviços. Assim sendo, este recorre ao *website* do SDI para procurar normas, eventuais monografias, artigos, trabalhos, etc.

Por outro lado, este também necessita de recolher informação para documentar a evolução do seu departamento. Perante esta necessidade, este recorre ao *website* do SDI e pesquisa no catálogo do arquivo a informação pretendida.

Como ainda tem algum tempo livre durante a semana, este pretende saber quais são as próximas actividades que o SDI vai disponibilizar, pois gostava de frequentar algumas delas.

Sistemas a integrar

O *website* do SDI deve ser concebido de modo a integrar diversos sistemas utilizados no âmbito da sua actividade orgânica (do SDI), cujo produto final, pode ser acedido sob a forma de recursos e serviços disponibilizados aos seus utilizadores.

Assim sendo, os sistemas a integrar são os seguintes:

- Aleph – catálogo da biblioteca (<http://athena.fe.up.pt>)
- MetaLib – integrador de pesquisas (<http://hera.fe.up.pt>)
- SFX – gestão das ligações ao texto integral (<http://hera.fe.up.pt:9003/feup>)
- DigiTool – pesquisa de documentos electrónicos (em fase de testes - (<http://athena.fe.up.pt:8881>))
- SharePoint – intranet da Direcção de Serviços (<http://magoo/biblioteca>)
- GISA – software de gestão de Arquivo (ainda não disponível)
- InArte – Software de gestão do Museu e criação de exposições online (ainda não disponível)
- SiFEUP – sistema de informação da FEUP (<http://www.fe.fe.up.pt>)
- EndNote

1. Objectivos do website do SDI

Os objectivos do *website* do SDI podem ser identificados como:

1. Promover a direcção de serviços e as suas vertentes de actuação;
2. Disponibilizar informação actualizada sobre os diferentes serviços aos seus utilizadores;
3. Divulgar e facilitar o acesso aos recursos disponibilizados online, como bases de referência, recursos de texto integral, obras de referência e outros;
4. Permitir o acesso às diferentes ferramentas disponibilizadas pelos serviços, nomeadamente o Catálogo da Biblioteca, Arquivo e Museu.
5. Tornar-se umas das principais referências como fonte de informação na satisfação das necessidades informacionais da comunidade FEUP;
6. Ajudar os utilizadores a explorar a Internet e a utilizar os recursos de informação disponíveis;
7. Ajustar-se às características de pesquisa e uso de informação específicas dos seus utilizadores, cumprindo os principais requisitos de usabilidade e acessibilidade.

2. Requisitos do Gestor de conteúdos do *website* do SDI¹³⁰

O *website* do SDI deverá assentar a sua estrutura sobre um CMS (Content Management System). Este deverá disponibilizar as funcionalidades relacionadas com a gestão de conteúdos.

1. O GCWSDI deverá possibilitar:

- a) Produção de Conteúdos
- b) Gestão de Conteúdos
- c) Publicação
- d) Apresentação

2. O sistema deverá ser desenvolvido em consonância com as práticas actuais do SDI, de modo a que possam ser evitadas as mudanças desnecessárias nesta.

3. O GCWSDI deverá ser implementado de acordo com os princípios e práticas standard da gestão da informação.

4. O GCWSDI deverá possuir um mecanismo de backup e recuperação em caso de catástrofe, garantindo desta forma a segurança da informação guardada.

2.1 Produção de Conteúdos

O sistema deverá disponibilizar:

1. Uma interface baseada na Web, para facilitar o uso difundido do sistema por elementos do SDI.

¹³⁰ No decorrer do documento, o Gestor de conteúdos do *website* do SDI será definido por GCWSDI

2. Funcionalidades compatíveis com software de processamento de texto comercial.

3. Criação estruturada – Criação baseada em templates

- O *website* irá conter um número elevado de conteúdos estruturados, como por exemplo artigos de notícia.
- O GCWSDI deverá fornecer um ambiente de criação estruturado para estes tipos de conteúdos, através do uso de templates ou aproximações equivalentes. Estes templates deverão fornecer os campos para introduzir a informação, a qual será mapeada para posições específicas nas páginas finais publicadas.
- O sistema deverá permitir a criação de novos templates, fornecendo elementos tais como listas *drop-down*, *radio buttons*, *check boxes* e outros campos de entrada.

4. O GCWSDI deverá fornecer funcionalidades ao nível da criação e gestão de formulários on-line.

- Interface para criação de formulários.
- Funcionalidades para validação de formulários.
 - ▶ Verificar a informação introduzida.
 - ▶ Restringir a entrada de dados de forma a impossibilitar a introdução de dados inválidos.
- Armazenamento dos dados introduzidos num repositório dentro do próprio sistema.
- Possibilidade de manipulação dos dados introduzidos (tais como edição ou remoção de registos).
- Possibilidade de envio de notificações para um endereço de e-mail especificado quando um formulário é preenchido por um utilizador do sistema.
- O sistema deverá permitir a exportação dos dados introduzidos.

- Integração com outros sistemas do SDI, de forma a permitir:
 - ▶ O armazenamento dos dados dos formulários numa base de dados externa
 - ▶ O intercâmbio de dados com outros sistemas
 - ▶ A passagem dos dados do formulário através de um workflow do SDI para acções posteriores.

5. O sistema deverá aplicar um *layout* e formatação consistente a todos os conteúdos publicados.

6. O sistema deverá efectuar a verificação dos conteúdos criados de forma a garantir conformidade com os padrões de acessibilidade e impedir que o conteúdo seja publicado sem as alterações necessárias serem realizadas.

7. O GCWSDI deverá permitir que o conteúdo seja copiado e colado directamente do Microsoft Word, formatando-o automaticamente de acordo com os estilos standards definidos para o *website*.

8. O GCWSDI deverá permitir a criação de *links* entre tópicos, incluindo *links* dentro do texto e tópicos relacionados.

9. O sistema deverá ser estável contra reestruturações, ou seja, a ligação entre tópicos não deverá ser afectada por uma reorganização da estrutura total do repositório. Os *links* não devem ser quebrados.

10. O ambiente de edição/criação de conteúdos deverá incorporar as funcionalidades de correcção automática, tal como é fornecido nas ferramentas de processamento de texto comerciais.

11. O ambiente de edição/criação de conteúdos deverá fornecer um mecanismo simples para criar e editar tabelas, com funcionalidades semelhantes às fornecidas pelo Microsoft Word.

12 O sistema deverá permitir a introdução de conteúdos de forma a permitir que este seja reutilizado em diferentes contextos e publicado em múltiplos formatos.

13. Separação entre conteúdo e apresentação, de forma a permitir a publicação em múltiplos formatos, ou seja, pretende-se que os autores introduzam um conteúdo acerca de um tópico, e toda a formatação seja aplicada automaticamente.

- O sistema deverá permitir que a formatação possa ser facilmente actualizada, sem a necessidade de o conteúdo ser novamente reescrito, para que os utilizadores foquem a sua atenção nos conteúdos e não na aparência.

14. O GCWSDI deverá permitir a descrição de cada tópico criado, ou página web, segundo o esquema de metadados *Dublin Core* Qualificado.

- Deverá fornecer ao utilizador uma interface simples mas poderosa para a introdução dos metadados.
- Deverá ser possível definir campos de metadados como obrigatórios, de forma a garantir que estes são preenchidos pelos autores.
- Deverá permitir a definição por defeito de muitos campos de metadados, como o autor, a data de criação, data de modificação, título, etc.
- Além de fornecer um conjunto robusto de campos de metadados por defeito, o sistema deverá também fornecer suporte para a criação e modificação desses campos como o desejado.

15. O sistema deverá permitir a introdução de termos de assunto (palavras-chave) para cada tópico criado, que serão usados nas interfaces de *browsing* e pesquisa no *website*.

- O GCWSDI deverá possuir um mecanismo que garanta consistência e exactidão das palavras-chave ao longo de todo o repositório. (O sistema deverá estar preparado para se integrar com a base de autoridades do Aleph)
- O sistema deverá fornecer um conjunto de ferramentas para manipulação da lista de assuntos, incluindo pesquisa global e substituição de termos de assunto, e a reestruturação da lista estruturada de termos de assunto.
- Deverá fornecer uma interface simples para introduzir e gerir estas referências.

16. O GCWSDI deverá permitir a gestão da estrutura do repositório de conteúdos de uma forma global e flexível.

17. Reutilização de conteúdos, a mesma página será frequentemente usada em diferentes contextos, ou entregue a diferentes grupos de utilizadores, por isso o sistema deverá permitir:

- Ter uma única página de conteúdos que aparece em múltiplas localizações no *website*
- Formatar estas múltiplas ocorrências de modo a aparecer em cada secção do *website*.

18. O GCWSDI deverá fornecer um conjunto de características para prevenir e gerir situações onde 2 (ou mais) utilizadores tentam alterar um único tópico ao mesmo tempo.

19. O ambiente de edição de conteúdos deverá oferecer a potencialidade de marcação do texto adicionado ou apagado num tópico, de modo a ser fácil encontrar exactamente as alterações que ocorrem entre versões, auxiliando também os autores na edição e actualização do material.

20. O sistema deverá permitir a pesquisa e substituição de todo o texto no repositório de conteúdos.

21. O GCWSDI deverá apresentar um conjunto de ajudas de navegação, esta funcionalidade inclui:

- Navegar na hierarquia dos tópicos
- Navegar por índices (e outros metadados)
- Lista relevante de tópicos já vistos
- Pesquisa de texto completo
- Pesquisa estruturada (ou por campos)

22. O GCWSDI deverá permitir aos autores, à medida que estes editam os conteúdos, a sua visualização e apresentação final no *website*.

23. O sistema deverá disponibilizar ajuda compreensiva e fácil on-line para apoiar os utilizadores no uso do mesmo.

24. O GCWSDI deverá apresentar uma interface consistente ao longo de todos os seus componentes, incluindo:

- Uma aparência standardizada das aplicações, incluindo *layout* e funcionalidades
- Deve apresentar teclas de atalho e menus consistentes
- Uso de uma terminologia e nomes idênticos ao longo de todas as aplicações.

25. O GCWSDI deverá suportar múltiplas línguas, suporte de edição para múltiplas línguas, suporte para pesquisa de um texto completo em todas as línguas.

2.2 Gestão de Conteúdos

1. O GCWSDI deverá permitir efectuar o controlo de versões

- Todas as alterações aos conteúdos deverão ser sinalizadas e arquivadas
- Deverá ser possível através de uma simples interface, localizar uma versão anterior de uma página e restaurá-la no repositório
- No caso de retorno, deverá ser possível substituir o conteúdo actual pela versão recuperada.

2. O GCWSDI deverá permitir realizar *snapshots* baseados na data

- Deverá ser possível obter o estado de todo o *website* numa determinada data
- O *website* recuperado deverá estar completamente funcional, incluindo os *links* de hipertexto, imagens e outros ficheiros relacionados.
- Deverá permitir ver um *snapshot* histórico do *website*, sem ter que o recuperar completamente.

3. O GCWSDI deverá permitir efectuar a comparação de versões

4. O GCWSDI deverá fornecer workflows simples e fáceis de usar que providenciem no mínimo as seguintes características:

- ▶ Definições de múltiplo estado para itens de conteúdo, como por exemplo *drafts*, em revisão, publicados, expirados, etc.
- ▶ *Workflows* simples e lineares com um número limitado de passos
- ▶ Captura de comentários introduzidos pelos revisores
- Deverá ser possível escalar os passos do workflow automaticamente, ou notificar o autor ou administrador de um atraso no processo do workflow.
- Quando se revê ou se aprova conteúdos, os utilizadores deverão ter as alterações à página visualmente destacadas, facilitando assim ao revisor o acesso às alterações.

5. Para além das capacidades básicas do *workflow*, o GCWSDI deverá suportar diversas características poderosas (*workflows* avançados) incluindo:

- *Routing* dinâmico baseado em regras definidas
- *Workflows* paralelos
- Suporte de autorização para o staff, de acordo com regras definidas (maioria, unanimidade, etc.)
- Número ilimitado de passos no *workflow*
- Iniciação automática de actividades em passos definidos do *workflow* (como por exemplo enviar dados para outra aplicação)
- Vistas gráficas e edição de *workflows*

6. O GCWSDI deverá fornecer uma interface que permita ao administrador criar e modificar as regras do *workflow*, sem necessitar de ter conhecimento técnico ou assistência técnica.

7. O GCWSDI deverá fornecer relatórios de forma a ajudar os administradores na gestão dos processos de *workflow*.

- Estes relatórios deverão incluir sumários do estado dos *workflows* que foram iniciados, assim como relatórios realçando passos do *workflow* em atraso.

8. O GCWSDI deverá ter activo níveis de segurança adequados e registos de eventos de forma a proteger a integridade do conteúdo. Registos detalhados deverão ser mantidos de todas as acções relevantes executadas dentro do *website*.

- Estes registos de actividade deverão ser gerados automaticamente pelo GCWSDI, e protegidos contra eliminação.
- Deverá existir uma diversidade de relatórios especialmente desenhados para obter sumários úteis desses registos.
- Segurança apropriada deverá estar activa para gerir o acesso de utilizadores ao repositório, incluindo:

- ▶ Suporte para níveis múltiplos de acesso e segurança;
- ▶ Aplicação de níveis de segurança a utilizadores, papéis e grupos específicos;
- ▶ Registos de eventos do GCWSDI completos de acções críticas por utilizador;
- ▶ Capacidade de restringir acesso a secções específicas do repositório;
- ▶ Ferramentas de administração simples e eficientes;
- O GCWSDI deverá permitir que as regras de acesso estejam associadas a um papel/cargo/função dentro do SDI.

9. O GCWSDI deverá ser configurado apropriadamente para assegurar que os dados estão protegidos de acessos externos não autorizados.

10. Em todos os ficheiros que se faça o upload para o GCWSDI (quer seja para o repositório quer seja para outro lado) deverá ser efectuado um *scan* a vírus, para assegurar que a integridade do *website* não é comprometida.

- O *scan* de vírus deverá ser aplicado quer a ficheiros que os utilizadores do *website* fazem upload (incluído num formulário on-line ou noutro lado) quer a autores internos e administradores.

11. O GCWSDI deverá estar integrado com a variedade de aplicações e sistemas existentes no SDI.

- Os sistemas externos deverão ser capazes de ler e criar conteúdos no GCWSDI.

Isto permite o fluxo livre de informação através da organização, e de integração transparente com sistemas existentes.

- Todo o armazenamento e formatos de comunicação usados pelo GCWSDI deverão estar bem documentados, para facilitar a interface com outros softwares.

- Onde for possível, o GCWSDI deverá suportar a leitura e a escrita de informação em formatos XML documentados.

12. O GCWSDI deverá fornecer uma extensa variedade de relatórios, quer para utilizadores quer para administradores.

- Deverá suportar a criação de relatórios customizados, através de um simples mecanismo não técnico
- Poderá fornecer, como alternativa à funcionalidade de relatórios customizados, uma funcionalidade de exportação. Isto deverá permitir a ferramentas de terceiros a análise a dados em bruto, e produzir uma variedade de relatórios.

13. Os erros e problemas do GCWSDI (incluindo *links* quebrados entre páginas) deverão ser notificados proactivamente a administradores ou utilizadores relevantes.

14. O GCWSDI deverá ter mecanismos para fornecer conteúdos a terceiros numa base regular.

- Os controlos de segurança habituais devem ser colocados correctamente, para assegurar que nenhum conteúdo inapropriado é involuntariamente disponibilizado.

15. Deverá ser possível especificar uma data de lançamento e expiração para cada tópico no repositório.

- Quando a data de lançamento é atingida, o GCWSDI deverá publicar o tópico para os destinos relevantes. Na data de expiração, o conteúdo deverá ser automaticamente removido do *website*.
- Os proprietários do conteúdo deverão ser notificados com antecedência da data de expiração, para permitir a tomada de acções apropriadas (se necessário).

16. Quando os conteúdos expiram, deverão ser movidos do repositório para uma área de arquivo. Quando necessário, este conteúdo deverá ser movido para um mecanismo de backup, para conservar o espaço em disco e melhorar a performance do GCWSDI.

17. Deverá ser possível estabelecer regras para o manuseamento de arquivos de tópicos, e ter o GCWSDI a gerir automaticamente o processo. Não deverá ser necessária a intervenção do utilizador em qualquer etapa do processo.

18. Deverá existir uma funcionalidade que envie notificações, avisos e mensagens de erro através de e-mail para utilizadores específicos.

19. Integração com o serviço de autenticação, para aprofundar o objectivo de “*single sign-on*” por todos os sistemas. Isto é usado como a base para os logins na rede, assim como para armazenar detalhes do utilizador (como nome, localização, número de telefone, etc.).

- O GCWSDI deverá usar este serviço como a base da autenticação de utilizadores e níveis de segurança.
- Toda a informação de segurança deverá ser armazenada dentro da directoria incorporada, com o sistema a ler ou a escrever nesta se necessário.

20. Deverá ser possível efectuar a exportação completa de conteúdos do repositório para outros sistemas em alguns formatos standard.

21. O GCWSDI deverá permitir aos utilizadores finais fornecer *feedback* relativamente a páginas específicas do *website*, sendo então este *feedback* encaminhado para o “dono” do conteúdo dessa página.

- Para tal, deverá ser fornecida uma interface que possibilite esta interacção, de modo a que todo o *feedback* seja tido em conta num prazo aceitável, possa ser reencaminhado para outros grupos dentro da organização e possam ser gerados relatórios que resumam o *feedback* recebido.

22. O GCWSDI deverá fornecer um repositório de imagens, uma vez que um largo número de imagens são usadas em todo o *website*.

- Deverá permitir a criação automática de *'thumbnails'*, para permitir o pré-
visionamento das imagens antes da inserção.
- Deverá possuir a capacidade de redimensionar imagens (opcional).
- Deverá permitir a utilizadores específicos o direito de fazer o upload de
imagens adicionais para páginas específicas ou para o repositório e deverá
restringir outros utilizadores a seleccionarem apenas imagens do repositório
quando criarem as suas páginas.

23. O GCWSDI deverá seguir as políticas de gestão de registos e estratégias
definidas dentro do SDI. Estas delinearão as regras que dizem respeito a arquivos
ou destruição de registos ou outra informação.

24. O GCWSDI deverá fornecer um serviço incorporado onde os utilizadores finais
possam subscrever para receber notificações sobre as actualizações no *website*.

- Estas notificações deverão ser enviadas numa frequência definida
(tipicamente diariamente ou semanalmente), e serão entregues via e-mail. As
mensagens de e-mail deverão ter *links* para as páginas que tenham sido
actualizadas.
- Deverá ser possível aos utilizadores subscreverem-se para receber *updates*
apenas de áreas específicas do *website*, e não de todo o *website*.
- As mensagens de notificação deverão ser enviadas automaticamente pelo
GCWSDI, sem esforço adicional por parte quer dos autores quer dos
administradores.

2.3 Publicação

É esperado que um número de características avançadas sejam necessárias para gerir a publicação do *website*.

1. O aspecto de todos os elementos dentro de uma página deverá ser controlado através do uso de folhas de estilo. Isto inclui texto, tabelas, *links* e imagens.

- Não deverá ser necessário alterar o código de publicação de modo a alterar o aspecto do conteúdo. Em vez disso, uma interface não-técnica simples deve ser fornecida para editar as folhas de estilo usadas durante a publicação.
- Deverá ser possível especificar diferentes folhas de estilo para secções específicas do *website*. Isto permitirá a obtenção de uma aparência customizada, atingindo os requisitos específicos da informação a ser publicada.

2. O aspecto geral das páginas publicadas deverá ser especificado através de um sistema de templates. Isto permitirá que o aspecto geral do *website* seja revisto sem se ter que alterar qualquer conteúdo ou código.

- Deverá ser possível pré-visualizar como esses templates aparecerão no *website* final.
- Deverá ser possível aplicar templates diferentes a secções específicas do *website*.

3. O GCWSDI deverá permitir a partilha de conteúdos entre *websites*.

- Deverá permitir a publicação simples de páginas individuais em vários *websites*.

Uma interface simples deverá ser fornecida para tal.

- Quando a página é publicada, deverá igualar a aparência e estilo de cada *website* para qual ela é publicada. Também se deverá ter em conta que uma página pode ser publicada para diferentes localizações em cada *website*.

4. O GCWSDI deverá permitir a publicação de formatos de impressão, ou seja, deverá produzir uma saída de impressão de alta-qualidade, formatado de acordo com as necessidades da versão em papel.

5. Deverá permitir a exportação numa direcção de conteúdos do GCWSDI para a ferramenta de publicação. Assim, seria desejável que fosse possível reimportar conteúdos da ferramenta de publicação de volta ao *website*, permitindo que alterações de *design* ou editoriais feitas na ferramenta de publicação fossem reflectidas de volta ao conteúdo armazenado no GCWSDI.

6. O GCWSDI deverá ser capaz de publicar conteúdo em formato XML. Idealmente, a saída poderá ser obtida para satisfazer qualquer *schema* ou DTD especificada.

- Deverá efectuar sindicância de conteúdos (RSS *feeds*)

7. O GCWSDI de publicação deverá ser capaz de automaticamente criar uma versão de impressão de todas as páginas do *website*.

- Um icon deverá então ser listado em cada página, facilitando o acesso dos visitantes do *website* a uma visualização de informação “pronta-para-impressão”.
- Deverá ter a capacidade de criar automaticamente versões PDF de páginas chave, como artigos e lançamentos de notícias.

8. As páginas que são entregues a utilizadores finais deverão ser automaticamente postas em cache pelo motor de publicação, melhorando os tempos de resposta e reduzindo o processamento de carregamento no servidor.

- Esta utilização de memória *cache* deverá inteligentemente gerir qualquer alteração ao conteúdo, e deverá trabalhar efectivamente dentro das limitações de recursos existentes (memória, espaço em disco, etc.).

9. O GCWSDI deverá assegurar tempos de acesso suficientemente baixos.
10. O sistema de publicação (e componentes associados) deverão ser desenhados de forma a suportar uma disponibilidade “24/7” do *website*.
11. Os seguintes aspectos deverão ser monitorizados:
 - ▶ Disponibilidade do servidor Web como um todo;
 - ▶ Capacidade para servir tanto páginas estáticas como dinâmicas;
 - ▶ Funcionalidades “*end-to-end*” de aplicações Web;
 - ▶ Tempos de resposta e outras medidas de performance.
12. O motor de publicação deverá gerar uma representação dos termos de assunto e do glossário que seja completamente *browsable*.
 - Deverá ser desenhado directamente a partir dos metadados presentes no repositório de documentação.
 - Deverá ser também integrado nos tópicos relacionados, listados em cada página.
13. Deverá ser possível integrar aplicações Web ‘*custom-developed*’, desenvolvidas para satisfazer necessidades específicas dentro do SDI, com o conteúdo publicado pelo GCWSDI. Isto inclui aplicar o *layout* e templates de uma página padrão às aplicações web.
14. O GCWSDI deverá possuir um motor de pesquisa que forneça uma pesquisa de texto completo, poderosa e robusta, com suporte para funcionalidades de pesquisa standard.
 - O motor de pesquisa deverá fornecer interfaces quer de pesquisa simples (rápida) quer de pesquisas avançadas. A pesquisa rápida deverá ser fornecida no cabeçalho de todas as páginas do *website*.

- Deverá ser possível customizar o modo como o motor de pesquisa opera e surge, incluindo:
 - ▶ Páginas de pesquisa e de resultados modificadas para combinar com o aspecto geral e estilo do *website*;
 - ▶ Factores de ponderação dos motores de pesquisa e outros valores internos ajustados para igualar os documentos a ser pesquisados;
 - ▶ *Meta tags* usados pelo motor de pesquisa durante a sua indexação.
- Os termos de pesquisa do utilizador deverão ser procurados na lista global de sinónimos ou dicionário. Qualquer termo alternativo encontrado deverá ser então incluído ao determinar as páginas relacionadas.
- O GCWSDI deverá fornecer correcção ortográfica automatizada, ou seja, os termos de pesquisa introduzidos pelo utilizador deverão ser automaticamente verificados no dicionário interno (ou dicionários, de forma a suportar diversas línguas). Os resultados da pesquisa deverão então igualar os termos introduzidos e as alternativas corrigidas ortograficamente.
- O motor de pesquisa deverá fornecer dois relatórios chave:
 - ▶ Itens de pesquisa mais populares;
 - ▶ Pesquisas falhadas (que retornaram zero ocorrências).

2.4 Apresentação

1. O GCWSDI deverá possuir potencialidades que permitam assegurar de forma fácil e eficiente a publicação da estrutura e *design* do *website*.

2. Toda a documentação publicada terá de ter padrões elevados de utilidade. Isto inclui alguns aspectos tais como a facilidade de utilização, a capacidade de aprendizagem e eficiência. A funcionalidade completa do *website* deverá ser avaliada em relação à utilidade, incluindo:

- ▶ *Design* global da página;

- ▶ *Arquitectura do website;*
- ▶ *Navegação;*
- ▶ *Pesquisa;*
- ▶ *Design da aplicação;*
- ▶ *Uso de multimédia;*
- ▶ *Mecanismos de feedback;*
- ▶ *Legibilidade dos conteúdos.*

- Deverá possuir mecanismos que permitam testar a utilidade do *Website* de forma a assegurar que todos os problemas relacionados com esta sejam identificados, assim como em relação aos objectivos pretendidos.

3. O GCWSDI deverá permitir que as páginas sejam visualizadas através do uso dos browsers principais, tais como o Internet Explorer, Netscape, Mozilla, Firefox e o Opera.

4. Para assegurar uma maior compatibilidade entre os browsers, a utilização das seguintes tecnologias usadas pelo cliente deverá ser limitada:

- ▶ *Java*
- ▶ *JavaScript*
- ▶ *VBScript*
- ▶ *Flash*
- ▶ *Outcross plug-ins*

5. As ferramentas do administrador deverão incluir um meio para comparar as páginas publicadas de acordo com as especificações da linguagem HTML, e identificar os problemas para que todas as páginas estejam em conformidade com as especificações actuais da linguagem HTML.

6. O GCWSDI deverá suportar uma grande variedade de ajudas de navegação para assistir os utilizadores na procura de informação e deverá ser flexível no desenvolvimento e implementação destas.

7. O GCWSDI deverá permitir publicar URLs legíveis (Human-readable URLs) para todas as páginas do *website*.

- Estes URLs deverão ser gerados automaticamente pelo GCWSDI.
- Deverão ser fáceis de usar pelos motores de pesquisa para assegurar que o website seja listado nos maiores motores de busca (como o Google, etc.).

8. Sempre que necessário, o GCWSDI deverá redireccionar os pedidos de páginas apagadas ou movidas para a sua localização actual. Isto deverá ser controlado automaticamente, sem que seja requerido trabalho administrativo adicional.

3. Requisitos de Usabilidade ¹³¹	Prioridade
3.1. Arquitectura da Informação	
1. No MetaLib, em vez de aparecer Bases de Dados e Periódicos, deve aparecer livros, artigos, revistas, autores, teses, etc.;	+-
2. O <i>link</i> para o <i>website</i> da FEUP Edições que se encontra na página de documentação sobre a FEUP Edições deve estar maior e mais visível em relação ao actual;	+-
3. A informação que está na página "biblioteca" devia ser disponibilizada na página de entrada do <i>website</i> do SDI;	+-
4. A página de entrada do <i>website</i> não deve conter muita informação para não dispersar os utilizadores;	++
5. Disponibilizar na página de rosto o acesso aos diversos serviços disponibilizados pelo SDI;	++
6. Sistema de Ajuda - A "Ajuda" no MetaLib deve estar mais visível; - No MetaLib e no catálogo da biblioteca, o sistema de "ajuda" deve ser semelhante, tanto na estrutura do conteúdo como na sua identificação; - O sistema de ajuda deve ser bem estruturado; - A "ajuda" deve possuir um sistema de pesquisa (a exemplo do sistema do Windows);	++
7. O <i>website</i> deve ter consistência nas várias interfaces;	++
8. No decorrer do teste de usabilidade, o utilizador considera que o módulo de pesquisa do MetaLib não deve ser disponibilizado na página de rosto;	+-
9. Utilizar cabeçalhos de títulos que sejam únicos e que descrevam inequivocamente o seu conteúdo;	++
10. Ordenar as listas dos elementos (alfabeticamente, cronologicamente, etc.);	++
11. Dispor os elementos (itens) em listas verticais;	++
12. Providenciar um cabeçalho introdutório (i.é. palavra ou frase) no topo de	++

¹³¹ Os requisitos que vêm realçados a cinzento foram recolhidos no decorrer dos testes de usabilidade ao *website* do SDI

cada lista;	
13. Não usar acrónimos ou abreviaturas desconhecidas no <i>website</i> ;	+-
14. Disponibilizar a informação mais importante no topo da página, se possível com ligação à <i>homepage</i> ;	++
15. As principais secções devem estar referenciadas em todas as páginas;	++
16. Dentro de cada página devem estar claramente identificadas as diversas opções locais;	++
17. A informação deve ser estruturada segundo o modelo de pirâmide invertida;	+-
18. A informação mais pertinente deve ser apresentada no primeiro ecrã;	+-
19. Deve-se evitar textos demasiado extensos que proporcionem um <i>scroll</i> vertical muito extenso;	+-
20. Todos os conteúdos textuais devem ser apresentados numa linguagem simples, clara e directa (escrita on-line) – não se deve exceder as dez palavras por linha (sendo depois se necessário usar algum espaçamento entre as letras), cada parágrafo não deve ultrapassar as seis/sete linhas (se necessário usar um ligeiro espaçamento entre linhas);	+-
21. Muita informação e pouco texto (concisão);	++
22. Usar pequenos parágrafos, subtítulos e listas;	+-
23. O tamanho dos ficheiros/documentos devem ser indicados;	+-
24. Não devem ser disponibilizadas páginas do <i>website</i> com a expressão “em construção”. O <i>website</i> deve apresentar apenas o que já está disponível para ser acedido pelo utilizador;	+-
25. Disponibilizar sempre a mesma terminologia e a mesma localização dos elementos comuns, tanto nas páginas de conteúdo, como nas ajudas e nas mensagens de erro;	+-
26. Organizar a informação em cada nível do <i>website</i> de acordo com uma estrutura clara e lógica para os utilizadores;	++
27. Estruturar cada conteúdo da página de modo a facilitar a sua visualização e leitura;	+-
28. Agrupar a informação relacionada por ordem de modo a reduzir o tempo gasto a pesquisar e visualizar;	+-
29. Dispor as áreas por tópicos chave, ordenando-os por importância;	++
30. Dispor as notícias por data, sendo que a mais recente é apresentada na parte superior;	+-

31. Alinhar visualmente os elementos da página, tanto vertical como horizontalmente;	+-
32. As páginas com bastantes conteúdos devem disponibilizar um índice dos assuntos no topo, facilitando assim, a navegação dos mesmos;	++
33. Utilizar livremente cabeçalhos descritivos por todo o <i>website</i> ;	+-
34. Assegurar que o formato dos itens mais comuns é consistente de página a página;	++
35. Escolher um formato para as listas que facilite a sua visualização;	+-
36. Utilizar check boxes na escolha de múltiplas opções de selecção;	+-
37. Usar vídeo, animação ou áudio, só quando estes elementos ajudam a transportar ou suportar uma mensagem ou conteúdo do <i>website</i> ;	+-
38. Limitar o uso de imagens;	+-
39. Utilizar imagens para facilitar a leitura de texto;	+-
40. Assegurar que toda a informação necessária é disponibilizada na página que precisa;	+-
41. Disponibilizar a informação em múltiplos formatos para que os diversos perfis de utilizadores possam aceder à mesma informação;	+-
42. Representar quantitativamente a informação reduz o tempo necessário para a compreender;	+-
3.2. Conteúdos	
1. Disponibilizar uma descrição de introdução ao <i>website</i> ;	+-
2. Disponibilizar uma área "About us";	++
3. Disponibilizar a data da última actualização de cada página;	+-
4. Deve-se evitar a ausência de conteúdos informativos, como: - A disponibilização de títulos e cabeçalhos demasiado vagos e genéricos; - A informação disponibilizada que não seja realmente importante para os utilizadores;	++
5. Manter informação antiga quando relevante;	+-
6. Actualizar conteúdos e serviços úteis constantemente;	++
7. Os gráficos não devem usar uma paleta de cores com muitas variações;	+-
8. Utilizar gráficos que captem a atenção mas que não ocupem grande parte do ecrã;	+-

3.3. Design do Website	
1. A interface do <i>website</i> deve ser apelativa e de fácil utilização;	++
2. Apresentar o logo da “casinha” para se identificar mais facilmente o <i>link</i> da página inicial ou, então, identificar melhor o <i>link</i> para o tornar mais intuitivo para os utilizadores;	++
3. Disponibilizar botões com cores;	+-
4. Disponibilizar menus bem visíveis;	++
5. O <i>website</i> deve disponibilizar a sua identificação em todas as páginas (nome da página, incluindo na <i>homepage</i>);	++
6. O nome e/ou logotipo do SDI deve estar presente em todas as páginas, funcionando como indicador de "reconhecimento" e servindo de ligação à <i>homepage</i> ;	++
7. O logótipo deve ser maior na <i>homepage</i> em relação às restantes páginas;	+-
8. O logótipo na <i>homepage</i> não deve conter ligação para a <i>homepage</i> ;	+-
9. Os <i>links</i> internos devem estar no canto esquerdo da janela;	++
10. Os <i>links</i> externos devem estar do lado direito ou no canto inferior esquerdo;	++
11. O login e o registo devem estar do lado esquerdo da página;	++
12. O botão de ajuda deve localizar-se no lado direito da página;	++
13. Não usar frames;	++
14. O <i>website</i> não deverá usar <i>scroll</i> horizontal;	++
15. O <i>website</i> deve ser desenhado, desenvolvido e testado para ser utilizado nos browsers mais comuns;	++
16. No que respeita ao <i>layout</i> deve-se tomar em atenção as seguintes recomendações: - A janela do <i>website</i> deve disponibilizar sensivelmente a mesma quantidade de informação em cada metade; - Ter-se em atenção a distribuição dos elementos e as cores escolhidas; - Deve haver um grande contraste visual entre os objectos/elementos; - Os elementos que mantêm entre si alguma relação devem ser agrupados similarmente; - As páginas devem estar divididas em áreas bem delimitadas e os conteúdos nos espaços onde os utilizadores esperam que eles estejam;	++

- Não utilizar mapas de imagens que exijam muita precisão ao clicar;	
3.4. Homepage	
1. Apresentar as principais opções na <i>homepage</i> ;	++
2. Assegurar que a <i>homepage</i> tem as características necessárias para ser facilmente percebida com tal;	++
3. No que respeita à <i>homepage</i> deve tomar-se em atenção as seguintes recomendações: - A <i>homepage</i> deve ser um resumo claro da informação e das tarefas que o <i>website</i> disponibiliza. - Deve desenvolver-se a <i>homepage</i> como a chave para convencer o utilizador sobre a qualidade do <i>website</i>; - Utilizar imagens relevantes; - Evitar ruído visual (demasiados gráficos e imagens despropositadas); - Escolher um título com boa visibilidade nos motores de busca; - Disponibilizar informação sobre o SDI numa área à parte; - Evitar descrever os conteúdos do <i>website</i>; é preferível mostrar excertos recentes; - A <i>homepage</i> deve ser capaz de responder às seguintes perguntas: “Onde estou?” e “O que faz este <i>website</i>?”;	++
4. Apresentar as principais mudanças do <i>website</i> na <i>homepage</i> para que os utilizadores não sejam surpreendidos;	+ -
3.5. Legibilidade dos Conteúdos	
1. Disponibilizar a informação num formato que não exija a sua conversão por parte do utilizador;	+ -
2. Não se deve usar ficheiros PDF para a leitura de conteúdos;	++
3. Deve usar-se fontes sem serifa;	++
4. Não se deve usar mais do que dois tipos de fonte, nem mais do que três cores;	+ -
5. Evitar desenhos ou texturas no fundo da página. O fundo não deve chamar mais a atenção do que a informação;	++
6. Para realçar textos, usar cores ao invés de sublinhado ou elementos a piscar. O utilizador pode confundir o texto sublinhado com um <i>link</i> ;	+ -

7. No que respeita às fontes, o <i>website</i> deve tomar em conta o seguinte: - Testar vários tamanhos de fonte para o padrão. Os tamanhos 10, 12 e 14 são os mais comuns; - Não utilizar tamanho de fonte com valores absolutos. É recomendável usar % do valor definido como padrão; - Escolher uma fonte (tipo de letra) característica para enfatizar a importância de uma palavra ou de uma frase curta;	+-
8. Quando se espera que os utilizadores leiam e entendam rapidamente o texto, deve utilizar-se a cor do texto em preto para proporcionar um grande contraste, em fundo branco;	+-
3.6. Links	
1. Disponibilizar balões explicativos;	++
2. <i>Links</i> bem visíveis;	++
3. A nomenclatura dos <i>links</i> deve ser mais intuitiva para os utilizadores (disponibilizar uma pequena informação sobre os conteúdos das páginas);	+-
4. Os <i>links</i> devem redireccionar sempre para páginas, quando se efectua a ligação de um <i>link</i> para um contacto, o utilizador deve ser informado;	+-
5. Associar a cada <i>link</i> um título (<i>link title</i>) para que os utilizadores saibam para onde vão ser encaminhados;	++
6. Facultar deicas suficientes e claras que indiquem ao utilizador que determinado item é clicável;	++
7. Assegurar que os itens que não são clicáveis não possuem características que sugestionem a tal;	++
8. Manter a consistência entre o texto do <i>link</i> e o título ou cabeçalho na página de destino;	++
9. Assegurar que os conteúdos mais importantes podem ser acedidos por mais do que um <i>link</i> ;	++
10. As hiperligações devem ter um mínimo de 5 letras e um máximo de 5 palavras;	+-
11. No que respeita ao sistema de nomenclatura, o <i>website</i> deve tomar em conta o seguinte: - A nomenclatura disponibilizada deve ser facilmente compreendida pelos utilizadores; - Devem seguir-se as convenções no desenvolvimento da nomenclatura	++

dos vários elementos; - Antes de se definir a nomenclatura do <i>website</i>, deve-se determinar a organização e o sistema de navegação do <i>website</i>; - Na definição da nomenclatura deve utilizar-se enciclopédias e listas de termos controlados; - Devem ser levantadas todas as nomenclaturas inconsistentes do <i>website</i>; - Deve ser criada uma listagem com todas as nomenclaturas do <i>website</i> e excluir os duplicados; - Em caso de sinónimos ou outras variantes, deve escolher-se a que melhor se adapta ao <i>website</i>;	
12. No que respeita ao esquema <i>links</i>, o <i>website</i> deve contemplar o seguinte: - Começar os <i>links</i> com palavras-chave; - Os <i>links</i> devem ser concebidos de modo a ser auto-explicativos, com informações suficientes sobre o conteúdo do endereço apontado; - Apontar exactamente para o conteúdo descrito no <i>link</i>; - Não remover o sublinhado da hiperligação; - Se for mesmo imprescindível alterar o esquema de cores, manter uma cor brilhante para <i>links</i> não visitados e uma cor apagada para <i>links</i> já visitados; - Em listas de <i>links</i>, é recomendável fazer comentários sobre os endereços apontados; - Indicar de uma forma diferente os <i>links</i> para endereços externos ao <i>website</i>; - De preferência, utilizar <i>links</i> de texto em vez de imagens com <i>links</i>; - Quando se utilizar <i>links</i> embebidos, o <i>link</i> de texto deve descrever exactamente o destino do <i>link</i>; - Disponibilizar <i>links</i> com informação de suporte (explicação);	++
3.7. Mecanismos de <i>Feedback</i>	
1. Nas tarefas em que o <i>website</i> dê uma resposta mais demorada ao utilizador, este deve: - Indicar a indisponibilidade do sistema; - O tempo esperado para a conclusão da tarefa; - O estado actual do sistema;	++

- O resultado (sucesso ou fracasso) alcançado; - Disponibilizar uma opção para a interrupção da tarefa caso seja necessário;	
2. Distinguir claramente e consistentemente entre os campos de entrada de dados obrigatórios e os opcionais;	++
3. O <i>website</i> deve detectar automaticamente os erros cometidos pelo utilizador, informando-o como os corrigir;	++
4. Assegurar que o utilizador associa o campo de entrada de dados com a etiqueta que o descreve;	++
5. Caso o utilizador cometa algum erro, os formulários do <i>website</i> devem permitir voltar a um estado anterior, sem que se percam os dados introduzidos;	++
6. Deve ter-se em consideração as regras gerais para a entrada de dados e concentração da atenção dos utilizadores;	+-
7. O sistema deverá ter em atenção as principais regras para a concepção de formulários e de caixas de diálogo;	++
8. Possibilitar ao utilizador a interrupção ou cancelamento da sua tarefa;	++
9. No que respeita às mensagens de erro, o <i>website</i> deve contemplar o seguinte: - Disponibilizar mensagens de erro orientadas a tarefas, com instruções ou sugestões simples e construtivas para a correcção do erro; - Disponibilizar mensagens de erro sucintas, precisas, com termos específicos e vocabulário neutro, sem repreensões;	++
10. O comportamento do cursor deve ser consistente em todas as opções de entrada de dados;	+-
11. Não se deve requerer que o utilizador introduza a mesma informação mais do que uma vez nos campos de entrada de dados;	+-
12. Dispor junto do campo de entrada de dados de informação que facilitem a compreensão do utilizador sobre a informação que é requerida;	+-
3.8. Menus	
1. Os menus devem ser agrupados de modo a que não excedam (no máximo) os três níveis de informação;	++
2. Não disponibilizar opções do menu com uma nomenclatura demasiado técnica para o público-alvo definido;	++

3. Deve seguir-se as principais regras para a concepção de menus; (Ver relatório de estágio nº 6)	++
3.9. Navegação	
1. Disponibilizar <i>Breadcrumbs</i> ;	++
2. Disponibilizar um mapa do <i>website</i> ;	++
3. Disponibilizar um tutorial abreviado sobre o <i>website</i> no seu conjunto, de forma a dar uma visão panorâmica do <i>website</i> ;	++
4. Disponibilizar um esquema de Topic Maps com a estrutura do <i>website</i> , pois a visualização de esquemas/imagens propicia à compreensão mais rápida da arquitectura e da orgânica do <i>website</i> ;	++
5. O <i>website</i> deve disponibilizar meios para que o utilizador compreenda rapidamente a estrutura do <i>website</i> , no seu conjunto;	++
6. Disponibilizar atalhos de interacção rápida para utilizadores experientes;	++
7. Não devem ser disponibilizadas barras de navegação maiores do que o ecrã;	++
8. A barra de navegação persistente deve ser igual em todo o <i>website</i> , excepto na <i>homepage</i> e nas páginas de formulários;	++
9. Disponibilizar um índice remissivo do <i>website</i> ;	+-
10. Disponibilizar um Tour Guide do <i>website</i> ;	+-
11. Diferenciar e agrupar os elementos de navegação, de modo a gerar consistência e facilidade de navegação através das páginas;	++
12. Não criar nem enviar os utilizadores para páginas sem opções de navegação;	++
13. No que respeita ao esquema de navegação, o <i>website</i> deve contemplar o seguinte: - Disponibilizar um esquema de navegação prático, intuitivo e simples; - Apresentar a estrutura da hierarquia da informação de um modo claro e consistente, e indicar a localização dentro da hierarquia; - Disponibilizar vários caminhos ou formas de o utilizador atingir o mesmo objectivo; - Reconfiguração das definições dos templates em função do perfil de utilizador; - Disponibilizar indicações em cada janela de modo a orientar o utilizador na escolha clara das selecções a efectuar;	++

- O esquema de navegação adoptado deve ser coerente e consistente; - Os nomes das opções de menu devem ser apropriados semanticamente e ser organizados de acordo com as leis de Fitt e de Hick; - Deve ser disponibilizado o modelo de interacção do <i>website</i> com a apresentação prévia da sua árvore de menus, e outra estrutura mais elaborada de menus ou do seu mapa de hiperligações; - As diversas opções dos menus devem ser expostas por ordem de importância e por ordem de frequência de selecção; - As funcionalidades oferecidas devem ser disponibilizadas hierarquicamente (informação por camadas) e o número de opções por nível e o número de níveis (profundidade) deve ser tal que não ofereça nem opções em demasia, nem obrigue os utilizadores a clicar um número excessivo de vezes para chegar à informação desejada; - Os menus não devem ultrapassar as sete opções por nível, nem dispor mais de três níveis de informação; - Os utilizadores devem ser capazes de fazer associações entre os recursos de navegação disponibilizados com o conteúdo que está a ser apresentado; - A navegação entre as páginas do <i>website</i> deve responder às três questões: “Onde estou?”, “Onde estive?” e “Para onde posso ir?”;	
14. No que respeita ao esquema de endereços das páginas, o <i>website</i> deve contemplar o seguinte: - Evitar hífenes ou outros caracteres especiais no endereço das páginas. É mais aconselhado justapor duas ou mais palavras, ou abreviá-las; - Usar apenas letras minúsculas no endereço das páginas; - Evitar o uso de “O” e “0” no endereço das páginas;	++
3.10. Pesquisa	
1. A pesquisa dos recursos deve ser intuitiva e simples;	++
2. Disponibilizar um mecanismo poderoso e flexível de pesquisa sobre o <i>website</i> em todas as páginas;	++
3. Nos resultados da pesquisa sobre o <i>website</i> devem surgir em primeiro lugar os registos mais relevantes, sendo desnecessário a apresentação de percentagens ou outras taxas;	++
4. Se não forem disponibilizados registos com o termo pesquisado, deve ser disponibilizada uma lista de sugestões com as palavras mais próximas;	+-

5. Assegurar a usabilidade dos resultados das pesquisas;	++
6. Parametrizar o motor de pesquisa para responder às <i>queries</i> com um ou mais termos;	++
7. O motor de pesquisa sobre o <i>website</i> deve responder à terminologia dos utilizadores;	+-
8. Notificar os utilizadores quando existem múltiplas opções de pesquisa;	++
3.11. Outros Requisitos	
1. Disponibilizar validação única que permita o acesso e gestão da área pessoal nos diversos sistemas;	++
2. O local de validação deve ser sempre o mesmo em qualquer parte do <i>website</i> ;	++
3. Não abrir novas janelas;	++
4. O <i>website</i> não deve abrir pop-ups;	++
5. O <i>website</i> não deve disponibilizar nenhuma página de entrada do tipo <i>spash-pages</i> ou <i>splash-screen</i> ;	++
6. A <i>homepage</i> deve espelhar a missão e os objectivos do SDI;	++
7. Deve disponibilizar-se uma versão do <i>website</i> em inglês;	+-
8. Disponibilizar uma versão amigável de impressão em cada página;	++
9. Minimizar o tempo de download das páginas do <i>website</i> e dos respectivos ficheiros;	++
10. O <i>website</i> deverá ser orientado para o utilizador. a) O <i>website</i> deverá reconhecer como fundamental a diversidade de utilizadores e de utilizações, dando resposta aos principais casos de uso; b) O <i>website</i> deve garantir que o utilizador tenha sempre controlo e responsabilidade final sobre os resultados; c) Quanto aos erros de interacção, o <i>website</i> deve: - Informar correctamente o utilizador acerca dos erros cometidos; - Apoiar a eliminação de erros disponibilizando mecanismos para evitar ou gerir os erros de interacção;	++
11. Deve respeitar-se as seguintes regras de ouro na concepção de interfaces: - Promover a consistência dos objectos e acções, da terminologia, metáforas, cor, formatos, mensagens de ajuda;	++

- Disponibilizar informação de resposta à interacção ou de evolução da interacção, garantir a previsibilidade dos resultados da interacção; - Conceber as interacções modularmente com princípio, meio e fim; - Promover a recuperação de estados, permitindo repor com facilidade o estado anterior a uma interacção; - Reduzir as necessidades de memória de curta duração em interacção;	
12. Deve recorrer-se ao uso de padrões para as tarefas mais importantes do <i>website</i> .	++
13. Não se deve disponibilizar elementos irrelevantes, como: - O uso de “<i>website</i>”, “on-line” e “<i>homepage</i>” no título da página de entrada; - O título das páginas iniciado por artigo (exemplo: os nossos serviços); - Os títulos das páginas devem ser relevantes em função do seu conteúdo; - Não disponibilizar <i>links</i> que sejam iniciados por termos repetidos;	++
14. Não se deve disponibilizar elementos redundantes, como: - A existência de <i>links</i> para a <i>homepage</i> dentro da própria <i>homepage</i>; - A duplicação de opções de navegação e da própria nomenclatura dos <i>links</i> em áreas diferentes do <i>website</i>;	++
15. Deve ter-se em conta a inadequação discursiva, como: - Disponibilização cabeçalhos de notícias muito longos e difíceis de ler - Disponibilização de itens de menu que em nada correspondem ao verdadeiro assunto; - Disponibilização de abreviaturas sem uma explicação prévia do termo completo;	++
16. Não se deve disponibilizar elementos inconsistentes, como: - A falta de coesão em determinados elementos do <i>website</i>; - As letras maiúsculas e minúsculas entre as opções do mesmo menu de navegação ou uso aleatório de sinais de pontuação; - A posição, a ordem, o espaçamento deve ser consistente na interface de modo a ajudar o utilizador a dominar o processo;	++
17. Não se deve violar as convenções da web comumente aceites por todos. Sendo um dos exemplos, a alteração das cores padrão dos <i>links</i> ;	++
18. Deve seguir-se as principais regras para a concepção de janelas; (Ver relatório de estágio nº 6)	++

19. Utilizar tecnologia compatível com a maioria dos computadores (evitar utilizar tecnologias muito recentes e ainda pouco difundidas.);	+-
20. Não utilizar plug-ins auto instaláveis;	+-
21. Implementar para a versão do browser anterior à mais recente (pelo menos);	+-
22. O <i>website</i> deve ser desenvolvido de acordo com a velocidade de conexão da maioria dos utilizadores;	++
23. O <i>website</i> deve ser desenvolvido para funcionar correctamente no sistema operativo mais conhecido;	++
24. Utilizar a mesma linguagem dos utilizadores na documentação da “Ajuda”;	++
25. Devem ser efectuados estudos de “antes e depois” para avaliar o <i>website</i> e determinar alterações na sua usabilidade;	++
26. Providenciar assistência aos utilizadores com necessidades adicionais de ajuda no uso do <i>website</i> ;	++
27. A fase do desenvolvimento e teste do protótipo deve ser um processo interactivo para criar um <i>website</i> mais útil e mais usável;	++
28. Identificar e articular claramente os objectivos primários do <i>website</i> antes de começar o processo de <i>design</i> ;	++
29. Não utilizar palavras ou expressões que a maioria dos utilizadores não compreende;	++
30. De modo a garantir a qualidade e consistência do <i>website</i> , todas as páginas deverão ser validadas segundo as normas do W3C;	++

4. Requisitos de acessibilidade¹³²

1. Devem ser seguidas todas as *Web Content Accessibility Guidelines* definidas pelo consórcio W3C, nomeadamente, as *WCAG 1.0*;

- O *website* do SDI deve estar de acordo com o nível de conformidade AAA do W3C

2. Aplicar os requisitos de visitabilidade;

- O *website* deve disponibilizar de uma forma simples e óbvia o contacto da pessoa da organização que é responsável pela informação e o(s) administrador(es) do *website*;
- Disponibilizar o endereço, telefone, fax e correio electrónico do SDI;

3. Devem ser seguidas as seguintes recomendações:

- Acessibilidade ao *website* do SDI;
- Acessibilidade dentro do *website* do SDI;
- Notas da resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99;
- Notas da resolução do Conselho de Ministros n.º 97/99;
- Notas do Guia de Boas Práticas na Construção de Web Sites da Administração Directa e Indirecta do Estado;

4. O *website* deverá receber a confirmação de acessibilidade por parte do Programa ACESSO da UMIC, disponibilizando o símbolo de acessibilidade na página de entrada.

¹³² Consultar o relatório sobre as recomendações de acessibilidade para o novo *website* do SDI

5. Serviços a disponibilizar

5.1. Área: Ferramentas de Pesquisa

1. Facilitar a integração e disponibilização dos: Catálogos
2. Facilitar a integração e disponibilização dos: Recursos Electrónicos
3. Facilitar a integração e disponibilização das: Áreas Temáticas

5.2. Área: Informação Institucional

1. Disponibilizar informação diversa sobre: Divisões e Funcionários
2. Disponibilizar informação diversa sobre: Trabalhar no SDI
3. Disponibilizar informação diversa sobre: Colaboração com o SDI
4. Disponibilizar informação diversa sobre: Acesso e Uso

5.3. Área: Serviços do SDI

1. Disponibilizar informação diversa sobre: Empréstimo e Circulação
2. Disponibilizar informação diversa sobre: Serviço de Referência
3. Disponibilizar informação diversa sobre: Serviço E.I.B.
4. Disponibilizar informação diversa sobre: Formações

5.4. Área: SDI & Colecções A-Z

1. Disponibilizar informação diversa sobre: Teses da FEUP
2. Disponibilizar informação diversa sobre: Colecções do Museu
3. Disponibilizar informação diversa sobre: Colecções do Arquivo
4. Disponibilizar informação diversa sobre: Colecções da FEUP Edições

5.5. Área: Conta Pessoal

1. Facilitar a Autenticação

- O utilizador só deve efectuar uma única validação, acedendo assim, a todos os recursos do SDI;

2. Facilitar a integração e disposição da Conta Pessoal (depois de autenticado)

- O utilizador deve ter a possibilidade de enviar alertas para o e-mail;
- Possibilidade de criar uma listagem com os *links* de interesse para o utilizador; (deve estar integrado com o mesmo serviço existente no SiFEUP);
- Leitor de RSS;
- Possibilidade de incluir os RSS da Engineering Village em função dos resultados das pesquisas / cada utilizador pode adicionar os seus RSS. (O utilizador deve ter a possibilidade de apagar as notícias sem interesse ou já consultadas, ou guardar no histórico);

5.6. Área: Ajuda

1. Disponibilizar informação diversa sobre: Contacte-nos por e-mail
2. Disponibilizar informação diversa sobre: Contacte-nos pessoalmente
3. Disponibilizar informação diversa sobre: Contacte-nos por telefone
4. Disponibilizar informação diversa sobre: FAQ's - Frequently Asked Questions
5. Disponibilizar informação diversa sobre: Serviço Online de Referência (Chat)
6. Disponibilizar informação diversa sobre: Serviço de Bibliotecários Especialistas
7. Disponibilizar informação diversa sobre: Tutoriais de Referência
8. Disponibilizar informação diversa sobre: Glossário de Termos
9. Disponibilizar informação diversa sobre: Dicas
10. Disponibilizar informação diversa sobre: Tutoriais e Actividades em Podcast
11. Disponibilizar informação diversa sobre: Guias de Pesquisa por Assunto
12. Disponibilizar informação diversa sobre: Seminários Online

13. Disponibilizar informação diversa sobre: Permissões de Acesso

14. Disponibilizar informação diversa sobre: Serviço “Como é que eu...?”

Nota. Em todos os formulários disponibilizados ao utilizador para efectuar os seus comentários, deve constar uma pequena grelha para recolher os seguintes elementos:¹³³

- Opinião sobre os conteúdos;
- Opinião sobre o *design*;
- Opinião sobre a usabilidade;
- Opinião sobre o *website*;
- Se recomenda o *website* a alguém;

5.7. Outras Componentes

1. Sugestões e comentários

2. Onde estou?

- Em cada página do *website* deve estar presente um pequeno mapa com o nível de informação em que o utilizador se localiza, o nível superior e os inferiores. Cada item do nível deve conter a ligação à página, facilitando assim a navegação do utilizador;

3. Acessibilidade

- Deve constar o logótipo do W3C com o nível de conformidade e o logótipo do Programa ACESSO da UMIC;

4. Visita Virtual

- Proporcionar uma visita virtual às diversas áreas que integram o SDI;

5. Destaques

6. Sugestões da Semana

7. Propostas de Pesquisa e Leitura

- Propostas de pesquisa (SDI divulga quais são os documentos mais procurados);

¹³³ Consultar exemplo no *feedback* do MSN < <http://ccc01.opinionlab.com/o.asp?id=PRceBdYI> >

- Proposta de leitura (Disponibilizar uma listagem dos documentos que são recomendados pelos utilizadores para leitura. O sistema deve disponibilizar um formulário para o utilizador enviar as suas propostas);

8. Opções de *Layout*

- Possibilidade de alterar os temas (azul, branco, verde, vermelho) (ver o exemplo do MSN);
- Possibilidade de alterar o tamanho do tipo de letra (ver o exemplo: <http://www.tchezope.org/>);

9. Barra de Topo

- Opção de definir o *website* como *homepage*;
- Opção de obter o Messenger;
- Data (ligação à base de dados do SDI com os principais acontecimentos de cada dia);

10. Quick *Links*

11. Últimas Aquisições por Área

- Estas podem ser organizadas por áreas temáticas, sendo que o utilizador deve ter a possibilidade de receber a listagem das últimas aquisições numa determinada área por e-mail ou através de RSS);

12. Serviço de Newsletter

- O sistema deve proporcionar a possibilidade de cancelamento fácil da newsletter;
- Este recurso deve ser integrado a partir do mesmo serviço existente no SiFEUP;

13. Fórum

- Este recurso deve ser integrado com o fórum existente no SiFEUP;

14. Livro de Reclamações

15. Recomendar

16. O SDI em um Minuto

17. Informações Úteis

18. Recomendar Aquisição

19. Livro de Visitas

20. Directório de *links*

- Serviço integrado com o DigiTool;

21. Criação de Bibliografias

22. Serviço de notícias com RSS

- O leitor de notícias deve dar a possibilidade de aumentar e reduzir o número de itens visualizados) Nota: ver o exemplo do MSN;

6. Indicadores de Gestão

1. Número de hits;
2. Número de visitas ou de sessões;
3. Tempo médio por sessão;
4. Número de utilizadores únicos;
5. Número de impressões;
6. Páginas/Informação mais acedida;
7. Páginas/Informação menos acedida;
8. Páginas mais utilizadas como entrada no *website*;
9. Número de visitas originadas por cada *website* que referencie o *website* do SDI;
10. Acessos por hora, para identificar picos de tráfego e “horas mortas”;
11. Número de acessos ao servidor com sucesso/insucesso;
12. Uso diário;
13. Tendências do mês;
14. Tipos de browsers usados para aceder ao *website*.

ANEXO IX

Modelação da arquitectura de informação do novo *website* do SDI

Este relatório contém os seguintes elementos:

- *Objectivos do website do SDI;*
- *Necessidades dos utilizadores;*
- *Requisitos dos conteúdos do website;*
- *Organização dos conteúdos do website;*
- *Especificações Funcionais;*
- *Arquitectura da Informação;*
- *Sistema de Navegação;*
- *Design da Informação.*

Guia

1. Objectivos do *website*

2. Necessidades dos utilizadores

2.1. Definição dos perfis de utilizadores

2.2. Descrição de cenários

2.3. Análise competitiva

3. Requisitos dos conteúdos do *website*

3.1. Esquema conceptual da organização dos conteúdos do *website*

3.1.1. Descrição do esquema conceptual

3.2. Organização dos conteúdos do *website*

4. Especificações Funcionais

5. Arquitectura da Informação

5.1. Listagem com a estrutura do *website*

5.2. Desenho da arquitectura

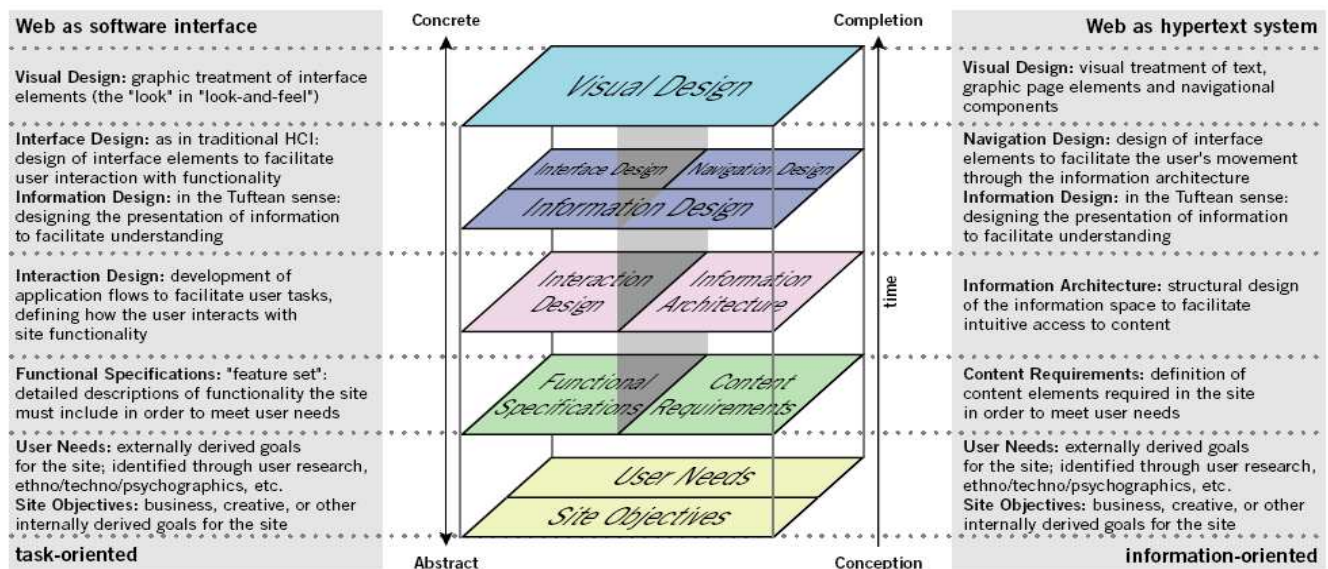
6. Sistema de Navegação

7. *Design* da Informação

7.1. Protótipos

Introdução

Este relatório tem o objectivo de organizar e explanar um conjunto de elementos extremamente importantes para a concepção do novo *website* do SDI. A estrutura deste relatório assenta no modelo apresentado por Jesse James Garrett na obra “*The Elements of user Experience*”. Este agrega e define um conjunto de elementos associados à concepção e uso dos *websites*, tendo por base a experiência dos utilizadores. Este esquema é bastante completo, sendo o mesmo apresentado de seguida.¹³⁴



O modelo desenvolvido por John Shiple¹³⁵ - “*Information Architecture Tutorial*” - aborda alguns destes elementos, contudo, não é tão exaustivo. Patrick Lynch e Sarah Horton, no seu livro *Web Style Guide*¹³⁶, apresentam também, uma estrutura parcial a esta, acrescentando apenas, mais dois elementos de relevo, nomeadamente, o marketing do *website* e o seu acompanhamento, avaliação e respectiva actualização.

Dentro de cada elemento da estrutura do trabalho recorro a diversas obras de referência para a sustentação das diversas propostas apresentadas.

¹³⁴ GARRETT, Jesse James - *The Elements of user Experience*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2000. <http://www.jjg.net/elements/pdf/elements.pdf>. [consulta: 20 de Julho de 2006].

¹³⁵ SHIPLE, John - *Information Architecture Tutorial*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 1998. http://www.webmonkey.com/webmonkey/design/site_building/tutorials/tutorial1.html. [consulta: 06 de Julho de 2006].

¹³⁶ LYNCH, Patrick; HORTON, Sarah - *Web Style Guide*. [em linha]. 2ª ed. [s.l.: s.n.], 2005. <http://www.webstyleguide.com/>. [consulta: 06 de Julho de 2006].

1. Objectivos do *website*

Introdução

Os Serviços de Documentação e Informação têm como missão¹³⁷ disponibilizar a informação de suporte às actividades pedagógicas, de investigação e inovação da FEUP, a par da salvaguarda e difusão do seu património cultural e científico. Assim sendo, compete à Direcção do SDI da FEUP gerir os recursos de informação científico-técnica e de cariz pedagógico, a documentação administrativa e os recursos patrimoniais de componente cultural, científica ou tecnológica, numa abordagem teórica e funcional que integram a Biblioteconomia, Arquivologia, Museologia e a Edição, dando centralidade ao documento, à informação e ao seu uso e gestão em contexto organizacional. A Direcção de Serviços integra as divisões de Biblioteca, Arquivo e Museu, Serviços Electrónicos e Editorial, com missões, recursos e pessoal específicos mas numa prática integradora onde as novas tecnologias de criação, armazenamento, difusão e comunicação da informação ganham um papel relevante.

Descrição dos objectivos primários do *website*

A concepção e disponibilização do novo *website* do SDI assenta na concretização de diversos objectivos, podendo eles, ser avaliados qualitativamente ou quantitativamente.

Os objectivos principais do *website* do SDI são:

1. Promover a Direcção de Serviços e as suas vertentes de actuação;
2. Disponibilizar informação actualizada sobre os diferentes serviços aos seus utilizadores;

¹³⁷ FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - *Serviços de Documentação e Informação*. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.].
http://www.fe.up.pt/si/unidades_geral.visualizar?p_unidade=84 [consulta: 6 de Julho de 2006]

3. Divulgar e facilitar o acesso aos recursos disponibilizados online, como bases de referência, recursos de texto integral, obras de referência e outros;
4. Permitir o acesso às diferentes ferramentas disponibilizadas pelos serviços, nomeadamente o Catálogo da Biblioteca, Arquivo e Museu.
5. Tornar-se umas das principais referências como fonte de informação na satisfação das necessidades informacionais da comunidade FEUP;
6. Ajudar os utilizadores a explorar a Internet e a utilizar os recursos de informação disponíveis;
7. Ajustar-se às características de pesquisa e uso de informação específicas dos seus utilizadores, cumprindo os principais requisitos de usabilidade e acessibilidade.

Os objectivos do *website* do SDI a curto prazo são:

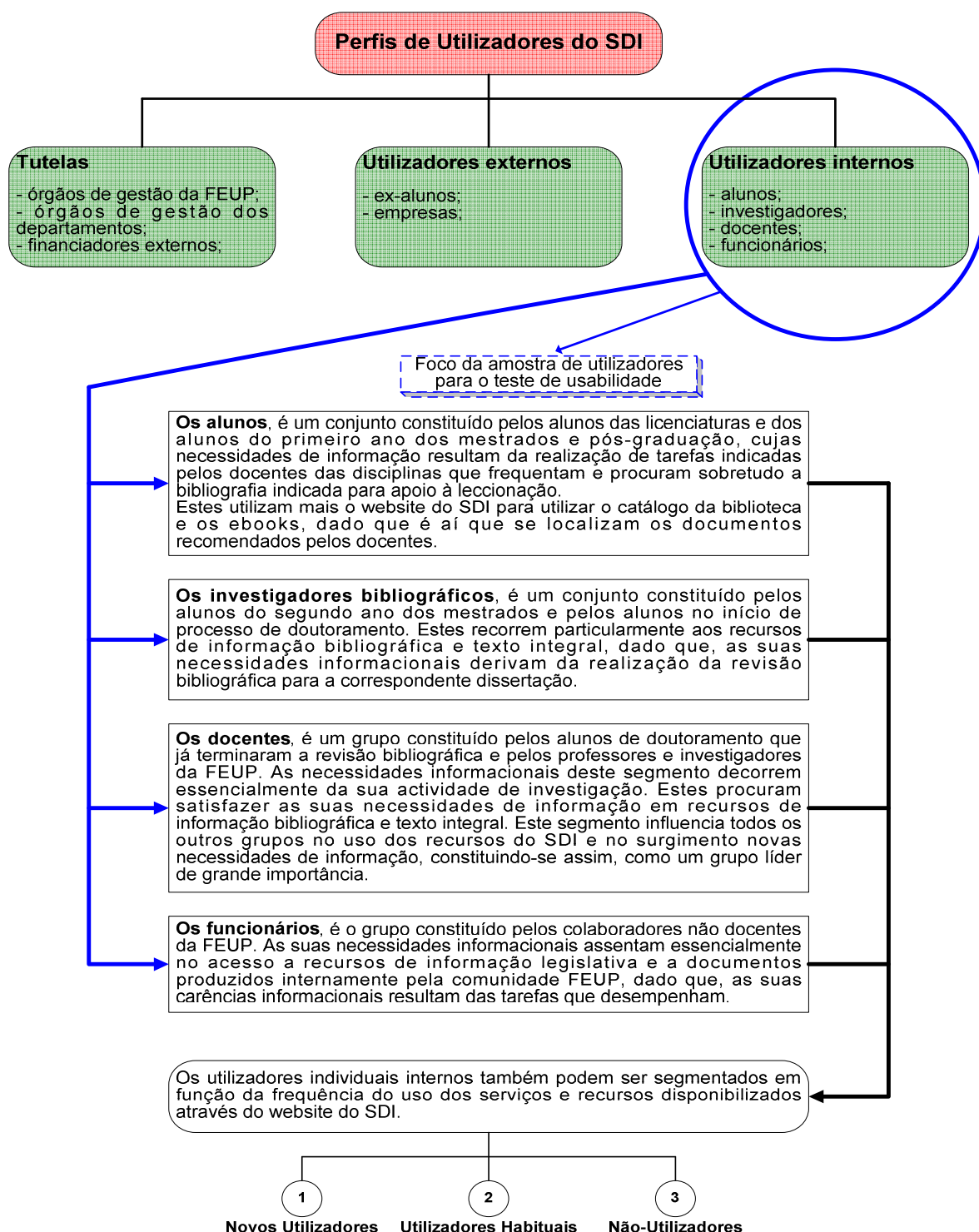
1. Antes do *website* estar disponível ao público, este deve ser alvo de diversos testes de usabilidade;
2. Deve estar disponível ao público até ao final do mês de Setembro de 2006;
3. Ser facilmente actualizável em função do *feedback* dos utilizadores e dos testes de usabilidade que se realizem periodicamente;
4. Os erros detectados (indisponibilidade do sistema, incongruência dos conteúdos, interoperabilidade dos sistemas, etc.) deverão ser reparados rapidamente, se possível, em menos de 24h.
5. Todos os requisitos (funcionais, de usabilidade, acessibilidade, etc.) devem ser cumpridos desde a construção do *website*.

Os objectivos do *website* do SDI a longo prazo são:

1. O *website* deve tornar-se uma referência nacional dentro deste contexto, assentando o seu desenvolvimento numa política de melhoria contínua a diversos níveis, como sendo:

- 1.1. A possibilidade de personalização contínua do *website* em função das características e necessidades informacionais de cada utilizador;
- 1.2. Desenvolvimento e disponibilização de serviços electrónicos que sejam uma mais-valia para a prossecução da missão do SDI e para os seus utilizadores;
- 1.3. Possibilidade de configuração do *website* a diversos contextos comunicacionais como sendo os PDA's, Telemóveis, TV Digital, etc., disponibilizando, paralelamente, novos produtos e serviços em conformidade com os requisitos tecnológicos vigentes;
2. Aumentar continuamente o número de utilizadores fidelizados ao *website*;
3. A possibilidade de criar uma plataforma colaborativa de partilha e gestão de conhecimento;

2. Necessidades dos utilizadores



Dentro da comunidade interna de utilizadores da FEUP podem ser identificados três grandes grupos de utilizadores:

Os **novos utilizadores (1)** – Este grupo caracteriza-se por não conhecerem o SDI nem os serviços e recursos que disponibiliza e têm necessidade de aprender a utilizá-los. Uma percentagem significativa destes utilizadores não tem experiência de uso de bibliotecas nem de recursos de informação.

Os **utilizadores habituais (2)** – Este grupo caracteriza-se por utilizar o SDI com regularidade, pois dependem dela para a prossecução das suas actividades. Aquando da existência de novidades, estes utilizadores devem ser o primeiro alvo de divulgação, pois constituem-se como a sua principal fonte de divulgação. Actualmente, os professores e investigadores já representam uma percentagem significativa deste grupo.

Os **não-utilizadores (3)** – Este grupo corresponde às pessoas que não utilizam o SDI para satisfazerem as suas necessidades informacionais, quer em sequência do seu desconhecimento quer por este não satisfazer as suas necessidades.

Em síntese, os utilizadores do *website* deverão ser os mesmos que os dos serviços no seu conjunto: deverá estar aberto ao público, limitando alguns serviços apenas aos utilizadores inscritos. Assim, os perfis de utilizadores mais relevantes serão os alunos, docentes, investigadores e funcionários. Mas, complementarmente, os serviços deverão estar abertos à população em geral.

Os alunos tipicamente necessitam de apoio para a realização dos seus trabalhos escolares, procurando sobretudo:

- Bibliografia e documentação de apoio às disciplinas;
- *Links* da Internet para páginas onde possam obter ajuda para a conclusão das suas tarefas;
- Referência mais generalista;
- Modelos de trabalhos já realizados;
- Guias de estudo e de referência;
- *Websites* de distração e lazer;
- Modos de interagir com outros alunos e professores.

Os professores e investigadores necessitam de apoio, por um lado, na preparação das aulas que têm de leccionar e, por outro lado, de suporte aos projectos de investigação, pelo que procuram sobretudo:

- Informação científica actualizada;
- Referência sobre assuntos específicos;
- Pesquisas bibliográficas actualizadas e aprofundadas.

Os funcionários necessitam de apoio para o desenvolvimento das suas tarefas profissionais, pelo que procuram sobretudo:

- Informação legal;
- Informação de índole cultural.

2.2. Descrição de cenários

As tarefas seleccionadas caracterizam-se pela sua grande amplitude, na medida em que testam um conjunto de acessos e serviços bastante heterogéneos. Desta forma podemos idealizar determinados cenários, uns mais simples e outros mais complexos. Estes podem servir de base para a concepção dos testes de usabilidade a aplicar ao novo *website*. Por outro lado, estes também servem para perspectivar qual a abordagem dos utilizadores face ao *website* e que tipo de respostas é que o mesmo deve estar preparado para dar.

Cenário 1

Um aluno de licenciatura necessita de informação para realizar um trabalho sobre gestão de sistemas de informação para a disciplina de Planeamento e Organização. Este opta por utilizar o *website* do SDI como a principal fonte de informação para o seu trabalho. Em primeiro lugar pesquisa no catálogo da biblioteca, encontrando alguns registos pertinentes. Depois de analisada a bibliografia consultada ele requisita alguns dos documentos. Como no catálogo não encontrou tudo o que

necessita, procura também, nas Bases de Dados. Paralelamente, ele pesquisa no MetaLib algumas normas sobre a temática. Como tem algumas dúvidas acerca do número de dias em que pode ter os documentos requisitados, este procura no *website* esta informação. Em seguida, autentica-se e procede à renovação dos documentos que estão requisitados. Depois de terminado o trabalho, regressa à biblioteca para entregar os documentos.

Cenário 2

Um aluno de doutoramento necessita de informação para desenvolver a sua tese. Este opta por utilizar os recursos e serviços do SDI como a sua principal fonte de informação. Em primeiro lugar, ele entra em contacto com o responsável pelo serviço de referência do SDI para lhe explicar o tema da sua tese e tentar obter alguma ajuda acerca da bibliografia mais relevante para o seu trabalho. Através dos vários sistemas de ajuda (*chat*, telefone, *e-mail*, etc.) disponibilizados pelo *website*, o utilizador recebe algumas instruções avançadas sobre a pesquisa de recursos electrónicos (bases bibliográficas, bases de texto integral, normas, periódicos, etc.). Paralelamente, o utilizador é informado sobre a utilidade do EndNote para a concepção e gestão da bibliografia. Por outro lado, este começa, também, a utilizar a área pessoal do MetaLib para agregar os recursos mais relevantes para o trabalho final. Desta forma, ele consegue ter um maior controlo sobre os recursos que utiliza, optimizando o seu tempo e trabalho. Sempre que tem alguma dúvida, este consulta as diversas ajudas do *website* para ultrapassar as dificuldades, caso não encontre o que necessita, este entra em contacto com o responsável pelo serviço de referência do SDI. No sentido de dominar ainda mais os diversos sistemas de informação científica, este passa a assistir às diversas formações que são disponibilizadas no SDI. Além de consultar constantemente as novidades que vão surgindo dentro da informação científica disponibilizada através dos recursos electrónicos, este faz pesquisas constantes no catálogo da biblioteca, afim de dissecar as monografias existentes sobre a temática da tese. É nesta interacção e utilização profunda do *website* que ele termina a sua tese, satisfazendo aí as suas principais necessidades informacionais.

Cenário 3

Um funcionário no decorrer da sua actividade profissional é incumbido de efectuar o levantamento da bibliografia disponível sobre qualidade de serviços. Esta tarefa foi-lhe atribuída pelo seu chefe, o qual é responsável por um departamento que vai dar início à avaliação da qualidade dos seus serviços. Assim sendo, este recorre ao *website* do SDI para procurar normas, eventuais monografias, artigos, trabalhos, etc.

Por outro lado, este também necessita de recolher informação para documentar a evolução do seu departamento. Perante esta necessidade, este recorre ao *website* do SDI e pesquisa no catálogo do arquivo a informação pretendida.

Como ainda tem algum tempo livre durante a semana, este pretende saber quais são as próximas actividades que o SDI vai disponibilizar, pois gostava de frequentar algumas delas.

2.3. Análise competitiva

Alguns dos serviços que deverão constar no novo *website* do SDI foram observados a partir de *websites* de diversas bibliotecas e serviços de documentação de referência. Este levantamento obedece a uma lógica de “*Benchmarking Competitivo ou Concorrencial*” do meio empresarial, contudo, como estamos numa área de prestação de serviços sem fins lucrativos, o que se faz é uma análise das melhores práticas que são seguidas por outras instituições de natureza semelhante.

Em seguida vão ser analisadas as características e os serviços de diversos *websites* de organismos de referência dentro deste contexto informacional.

Tabela com a análise comparativa de características, funcionalidades e tipos de conteúdos:

Websites Concorrentes					
Características gerais	Yale (1)	Chicago (2)	Georgia (3)	B-on (4)	SDUM (5)
<i>Design</i> (1-5)	5	4	4	4	4
Navegação (1-5)	5	4	5	4	4
Estrutura (1-5)	5	5	5	5	5
Personalização das definições	Não	Sim	Não	Sim	Não
Animações	Sim	Não	Não	Não	Não
Serviços:					
Pesquisa	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Sugestões da semana	Não	Não	Não	Não	Não
Fórum	Não	Não	Não	Não	Não
Notícias	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Livro de Reclamações	Não	Não	Não	Não	Não
<i>Newsletter</i>	Não	Não	Não	Não	Não
Destaques	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Tipos de Ajuda					
FAQ	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Ajuda	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Contactos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tutoriais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Glossário de termos	Não	Não	Sim	Não	Não
Outros Elementos					
Livro de Visitas	Não	Não	Não	Não	Não
Autenticação	Sim	Sim	Sim	Sim	Não(*)
Directório de <i>Links</i>	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Metáforas	Não	Sim	Sim	Não	Sim

Yale (1) - Yale University Library

Chicago (2) - The University of Chicago Library

Georgia (3) - Georgia Tech Library & Information Center

B-On (4) - Biblioteca do Conhecimento Online

SDUM (5) - Serviços de Documentação da Universidade do Minho

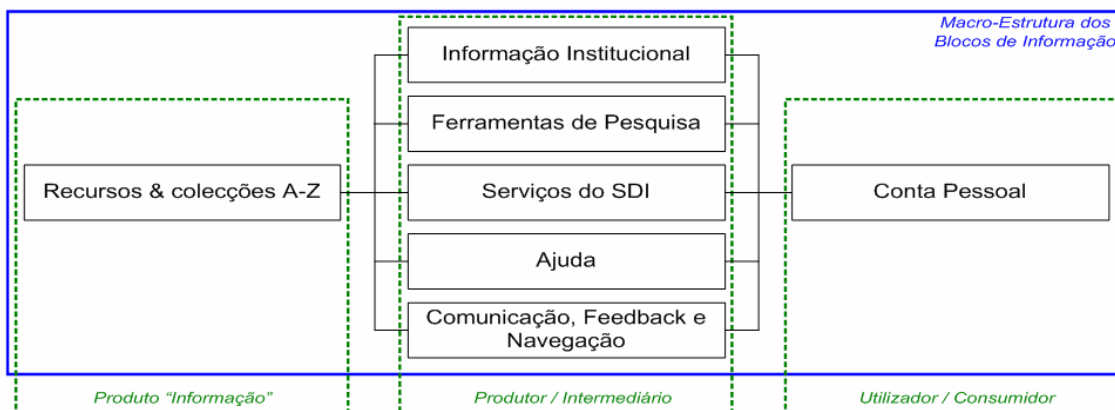
(*) Só pede autenticação no catálogo

Da análise comparativa podemos retirar algumas ilações, destacando-se as seguintes:

Só o *website* da Biblioteca de Yale é que disponibiliza uma pequena animação; Tanto a B-on como o SDUM não disponibiliza a pesquisa sobre o *website*; O *website* de Biblioteca da Georgia é a única que disponibiliza um glossário de termos; A B-On é a única que não disponibiliza um directório de *links*; O SDUM só pede para efectuar autenticação no catálogo.

disponibilizando para tal, diversos pontos de acesso às ferramentas de pesquisa do produto “informação” disponibilizados pelo SDI.

Para facilitar a organização da informação no *website* do SDI, definiu-se que toda a informação a ser disponibilizada no *website* pode ser subdividida em 7 blocos de informação distintos:



Os blocos de informação podem ser caracterizados do seguinte modo:

Recursos & colecções A-Z – Este bloco abarca toda a informação que é disponibilizada pelo SDI de acordo com a sua missão. A informação pode estar agregada em bases de dados, bases bibliográficas, catálogos, directórios, etc. e organizada por “tipo” de documento, como sendo, os *e-books*, normas, patentes, artigos, livros, publicações periódicas, estatísticas, legislação, teses, imagens, artefactos, etc.

Informação Institucional – Este bloco congrega toda a informação que diga respeito ao SDI, à sua estrutura orgânica e interacção sistémica. Esta disponibiliza informação referente às suas divisões e funcionários, ao acesso e uso dos diversos espaços do SDI, horário, localização, regulamentos, normas, etc.

Ferramentas de Pesquisa – Este bloco congrega os diversos sistemas que permitem pesquisar e aceder à informação desejada pelo utilizador, quer seja um

documento digital em texto integral ou a referência bibliográfica de um livro. As ferramentas de pesquisa abrangem as bases de dados, bases bibliográficas, catálogos, directórios temáticos, etc.

Serviços do SDI – Este bloco abarca um conjunto de elementos extremamente importantes na prossecução da missão do SDI, dado que, é através deste bloco que os utilizadores podem encontrar os diversos “meios” para desenvolver as suas competências no acesso à informação disponibilizada através do bloco “SDI & Colecções A-Z”. Esta área engloba os serviços de referência, o empréstimo e circulação, a formação, etc.

Ajuda – Esta área pode ser subdividida em duas áreas distintas, nomeadamente:

- A ajuda no acesso à informação contida no bloco “SDI & Colecções A-Z”. Esta ajuda inclui tutoriais de referência, guias de pesquisa por assunto, seminários on-line, serviço de bibliotecários especialistas, os diversos modos de contacto, etc.
- A ajuda de auxílio ao uso do *website*. Esta ajuda inclui FAQ's, “onde estou?”, permissões de acesso, glossário de termos, etc.

Comunicação, *Feedback* e Navegação - Esta área pode ser subdividida em três áreas distintas, nomeadamente:

Comunicação – Esta área engloba vários elementos de extrema importância para o SDI dentro do contexto do *website*, ou seja, estes elementos funcionam como pequenos espaços de marketing dos conteúdos disponibilizados nos seguintes blocos de informação “SDI & Colecções A-Z”, “Ferramentas de pesquisa” ou “Serviços do SDI”. Podem destacar-se os seguintes elementos de comunicação, nomeadamente, as seguintes áreas: destaques, sugestões da semana, newsletter, propostas de leitura e pesquisa, informações úteis, serviço de notícias, etc. Este é um elemento crítico do *website* pois é necessário uma actualização constante.

Feedback – Esta área engloba diversos mecanismos que facilitam a recolha de dados dos utilizadores (opiniões/questões), permitindo assim, a existência de um maior *feedback* por parte destes, dando-lhes a possibilidade de participarem na melhoria contínua do *website*. Estes mecanismos são extremamente importantes para o SDI pois permite a recolha constante de dados sobre o uso do *website* e a opinião dos seus utilizadores. Esta área abarca os seguintes elementos: fórum, sugestões e comentários, livro de reclamações, livro de visitas, recomendar, etc.

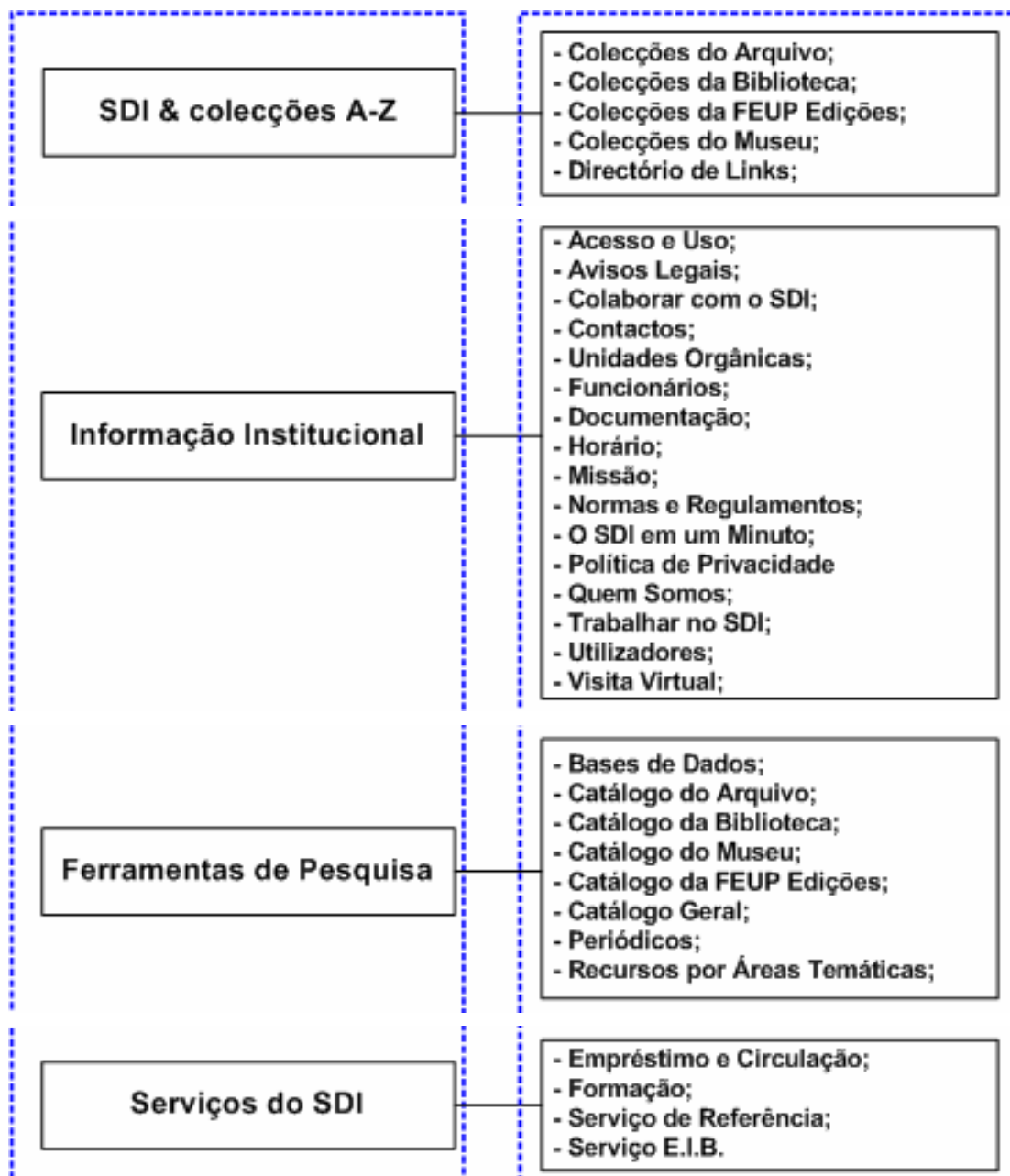
Navegação – Esta área é de vital importância para o *website*, pois os diversos mecanismos de navegação disponibilizados apoiam e facilitam a interacção do utilizador com o *website*. Nesta área podemos incluir os seguintes elementos de navegação: quick *links*, acessibilidade, mapa do *website*, etc.

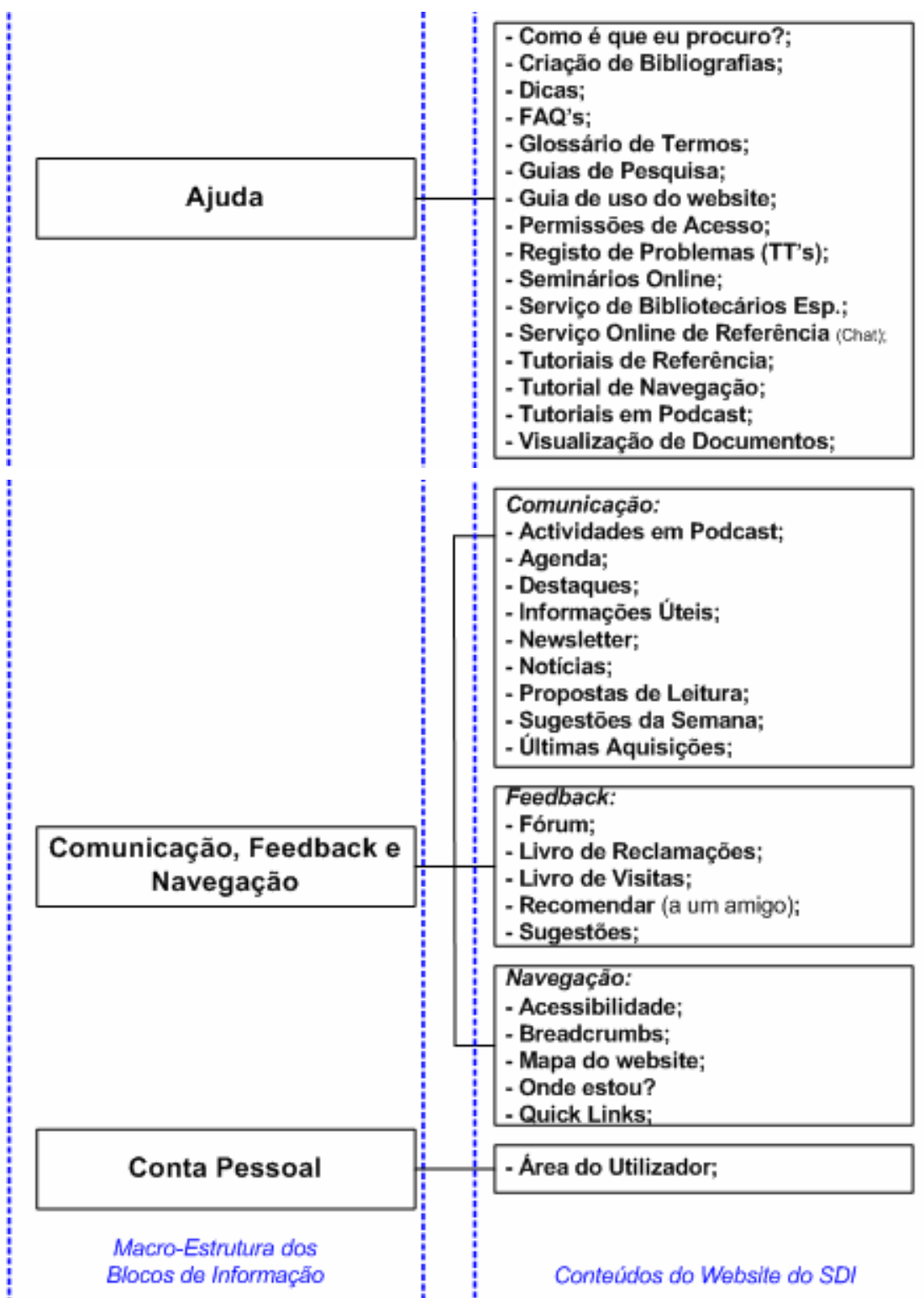
Conta Pessoal – Esta área destina-se ao apoio e uso do *website* pelo utilizador, quer esteja autenticado ou não. Nesta área deverá constar toda a informação necessária para que o utilizador efectue qualquer tarefa sobre o *website* autonomamente. Este espaço deve contemplar a possibilidade de autenticação, ligação a diversos tipos de ajuda, acesso a um espaço de notícias personalizadas, acesso às regras de acesso e uso do SDI, um breve tutorial sobre o *website*, etc.

3.2. Organização da informação do *website*

Uma das oito regras de ouro no desenvolvimento de interfaces, faz referência às limitações do cérebro humano na retenção da informação. A meta da maioria dos esboços conceptuais é reduzir ao mínimo o número de variáveis locais que o utilizador tem que reter na memória a curto prazo. O modo como os utilizadores procuram e usam a informação também sugere que unidades menores e discretas de informação são mais funcionais e mais fáceis de navegar do que os longos blocos de informação. Por outro lado, a organização dos recursos informacionais do *website* em função da sua “tipologia” (os blocos de informação descritos anteriormente) promove, também, a fácil compreensão da estrutura do *website*. Assim, para diminuir as exigências na memória de curto prazo, subdividiu-se a

informação (conteúdos do *website*) pelos blocos anteriormente referidos do seguinte modo:

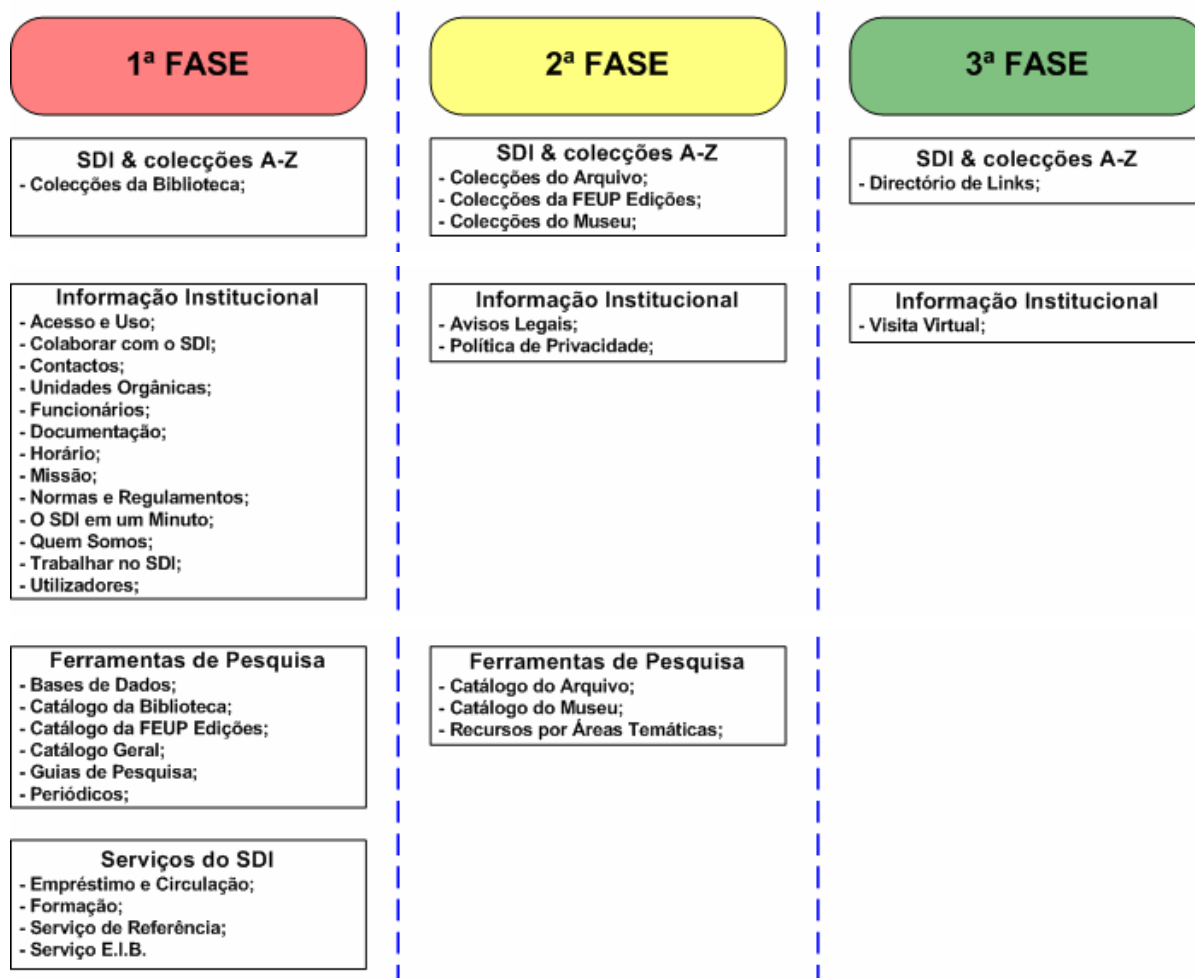


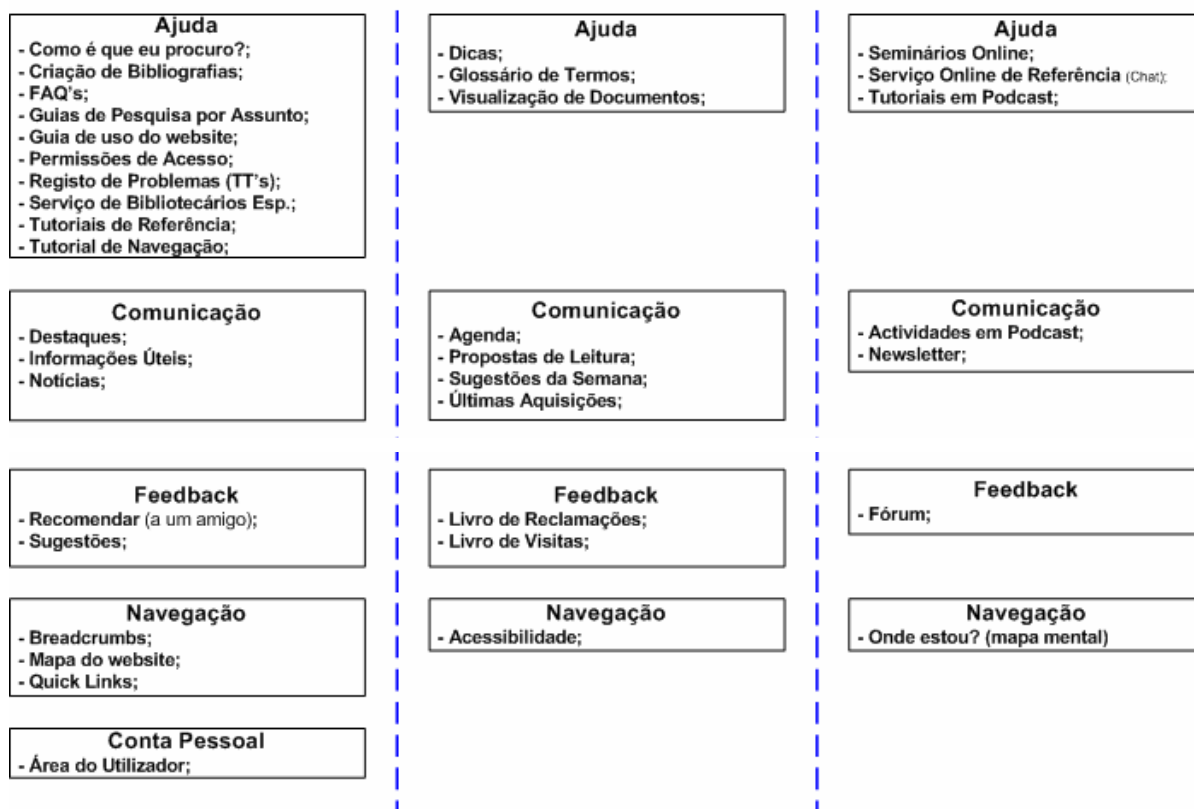


Por outro lado, deve ter-se em conta que no momento do lançamento do *website* aos utilizadores, nem todos os conteúdos devem estar produzidos/desenvolvidos de modo a integrar no imediato o *website*. Deste modo, os conteúdos devem ser agregados ao *website* faseadamente, em função da sua produção

conceptual/tecnológica. A incorporação dos conteúdos no *website* deve obedecer a três fases de prioridade. O *website* não deve ser disponibilizado aos utilizadores sem que os conteúdos deste nível estejam disponíveis. Na segunda fase devem ser incorporados os seguintes elementos: conteúdos que ainda não estejam produzidos por imperativos organizacionais (por exemplo, o conteúdo da “Política de Privacidade” pode ter que passar por um processo de avaliação e aprovação pela Direcção do SDI – este é um motivo suficiente para que este elemento entre numa fase posterior à primeira fase de disponibilização do *website*) e os conteúdos que já tenham outros elementos que cumpram parcialmente o mesmo fim e que estejam disponibilizados na primeira fase. Na terceira fase devem entrar os conteúdos que ainda não foram adicionados nas fases anteriores e os conteúdos mais complexos de disponibilizar, quer seja por motivos tecnológicos, de recursos humanos ou outros.

Prioridade de disponibilização dos conteúdos no website





Este esquema de prioridades foi desenvolvido empiricamente, baseando-me nos seguintes critérios:

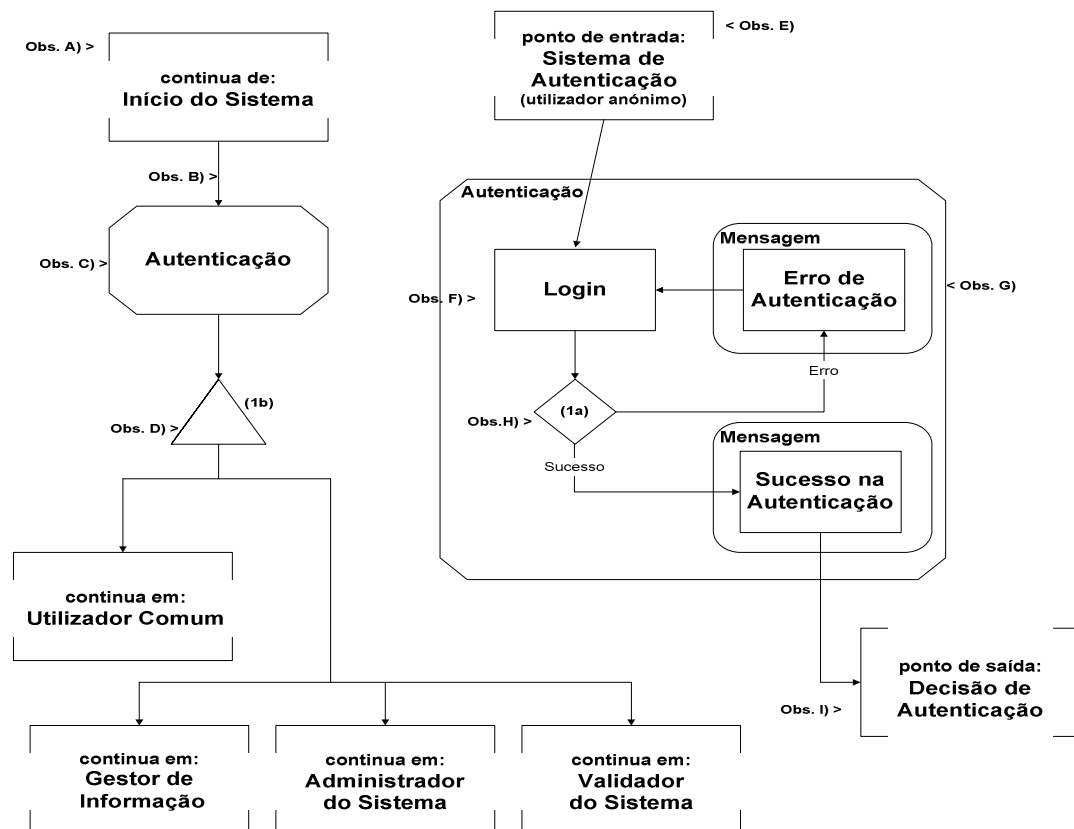
- Número de elementos afectos ao projecto de desenvolvimento do *website*;
- A indisponibilidade dos conteúdos por motivos externos ao projecto do *website* (por exemplo, o Catálogo do Arquivo e o Catálogo do Museu ainda não estão disponíveis ao público);
- O tempo de desenvolvimento tecnológico de determinados conteúdos; etc.

De modo a tratar dos conteúdos como um todo, ao longo deste documento vou abordar os mesmos na sua globalidade.

4. Especificações Funcionais

No que respeita a este elemento, o objectivo é descrever detalhadamente as funcionalidades que o *website* deve incluir para facilitar o comportamento de interacção com o utilizador e a integração com os restantes sistemas. Os diagramas apresentados são baseados numa simbologia desenvolvida por Jesse James Garrett para facilitar a representação da arquitectura da informação e dos conceitos de *design* de interacção. Este vocabulário designa-se por “*A visual vocabulary for describing information architecture and interaction design*”¹³⁸, assentando num conjunto de símbolos para descrever algo, nomeadamente, um sistema, estrutura ou processo.

Um dos requisitos do *website* passa pela disponibilização do sistema de autenticação.



Notas:

(1a) - Caso os dados de autenticação estejam correctos, passar à mensagem de “Sucesso de Autenticação”, caso contrário, passar à mensagem de “Erro de Autenticação”.

(1b) - Conforme o perfil de utilizador identificado na autenticação, este só pode assumir uma a apenas uma opção, nomeadamente, o Utilizador Comum (quase a totalidade de utilizadores), e a nível interno do SDI, os seguintes perfis: Gestor de Informação, Administrador do Sistema ou Validador do Sistema.

¹³⁸ GARRETT, Jesse James - *A visual vocabulary for describing information architecture and interaction design*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2002. <http://jjg.net/ia/visvocab/#sum> [consulta: 16 de Julho de 2006]

Obs. A) – O Diagrama começa com o desenho de um ponto de conexão.¹³⁹ Este tipo de ligação é útil para criar atalhos entre as diversas áreas do diagrama, não havendo a necessidade de disponibilizar o desenho completo do esquema.

Obs. B) – Este é um conector simples¹⁴⁰. Este tipo de conector indica um fluxo preferencial de navegação entre os objectos que estão conectados. A direccionalidade estabelecida pela seta indica uma maior tendência da movimentação numa determinada direcção, contudo, o utilizador poderá inverter o fluxo estabelecido.

Obs. C) – Este elemento é um dos recursos mais poderosos desta notação. Este denomina-se por área de fluxo,¹⁴¹ permitindo representar as rotinas mais complexas de uma forma mais simplificada, detalhando essa complexidade numa área anexa. Neste diagrama são representadas as funções de autenticação.

Obs. D) – O ramo condicional¹⁴² é utilizado quando o sistema possui vários caminhos e o utilizador só pode aceder a um deles, dependendo da condição descrita na nota de rodapé em anexo. Através deste esquema, serão quatro os perfis de acesso. Dependendo da informação validada pelo sistema de autenticação, o utilizador assume um dos ramos da árvore.

Obs. E) – Esta estrutura é semelhante ao ponto de conexão, mas um pouco mais específico, sendo este um ponto de entrada¹⁴³ para uma área de fluxo. As áreas de fluxo devem ter as entradas e saídas bem definidas para que possam ser livremente reutilizadas.

¹³⁹ GARRETT, Jesse James – *Ob. Cit. – conf.* <http://www.jjg.net/ia/visvocab/#point>

¹⁴⁰ GARRETT, Jesse James – *Ob. Cit. – conf.* <http://www.jjg.net/ia/visvocab/#connect>

¹⁴¹ GARRETT, Jesse James – *Ob. Cit. – conf.* <http://www.jjg.net/ia/visvocab/#flow>

¹⁴² GARRETT, Jesse James – *Ob. Cit. – conf.* <http://www.jjg.net/ia/visvocab/#branch>

¹⁴³ GARRETT, Jesse James – *Ob. Cit. – conf.* <http://www.jjg.net/ia/visvocab/#flow>

Obs. F) – O interface da validação, onde o utilizador digitará o *username* e a senha de autenticação. O objectivo da notação de Garrett é detalhar os fluxos de navegação entre as interfaces, e não detalhar os campos.

Obs. G) – Esta linha em volta define uma área comum. Esta serve para abarcar interfaces que tenham algum tipo de tributo em comum. Neste caso, este rectângulo descreve aquilo que deverá aparecer como mensagem na interface.

Obs. H) – Este é um elemento de decisão.¹⁴⁴ De acordo com a nota descrita no rodapé, a navegação deverá assumir uma das saídas especificadas. Deve ter-se em conta que o diagrama não tem o objectivo de descrever a mensagem, mas sim, alertar para a necessidade de tratamento deste tipo de *feedback* ao utilizador.

Obs. I) – Este elemento define o momento da saída da área de fluxo para voltar ao fluxo principal do sistema.

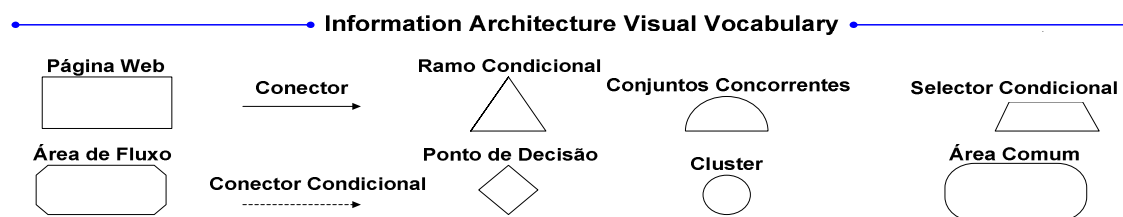
Depois de autenticado, o utilizador pode assumir-se como sendo (Utilizador Comum, Gestor de Informação, Administrador do Sistema ou Validador do Sistema) em função das suas permissões de acesso. Devemos ter em conta que estes perfis dizem respeito ao acesso sobre *website* e não sobre o acesso a conteúdos, isto é, dentro do Utilizador Comum, a determinado momento da evolução do *website*, podemos estabelecer perfis de acesso à informação, disponibilizando os recursos em função das características de comportamento informacional dos utilizadores.

De seguida é disponibilizado um pequeno dicionário com os elementos do vocabulário desenvolvido pelo Jesse James Garrett.¹⁴⁵ Estes dados também foram

¹⁴⁴ GARRETT, Jesse James – *Ob. Cit. – conf.* <http://www.jjg.net/ia/visvocab/#decpoint>

¹⁴⁵ GARRETT, Jesse James – <http://www.jjg.net/ia/visvocab/>

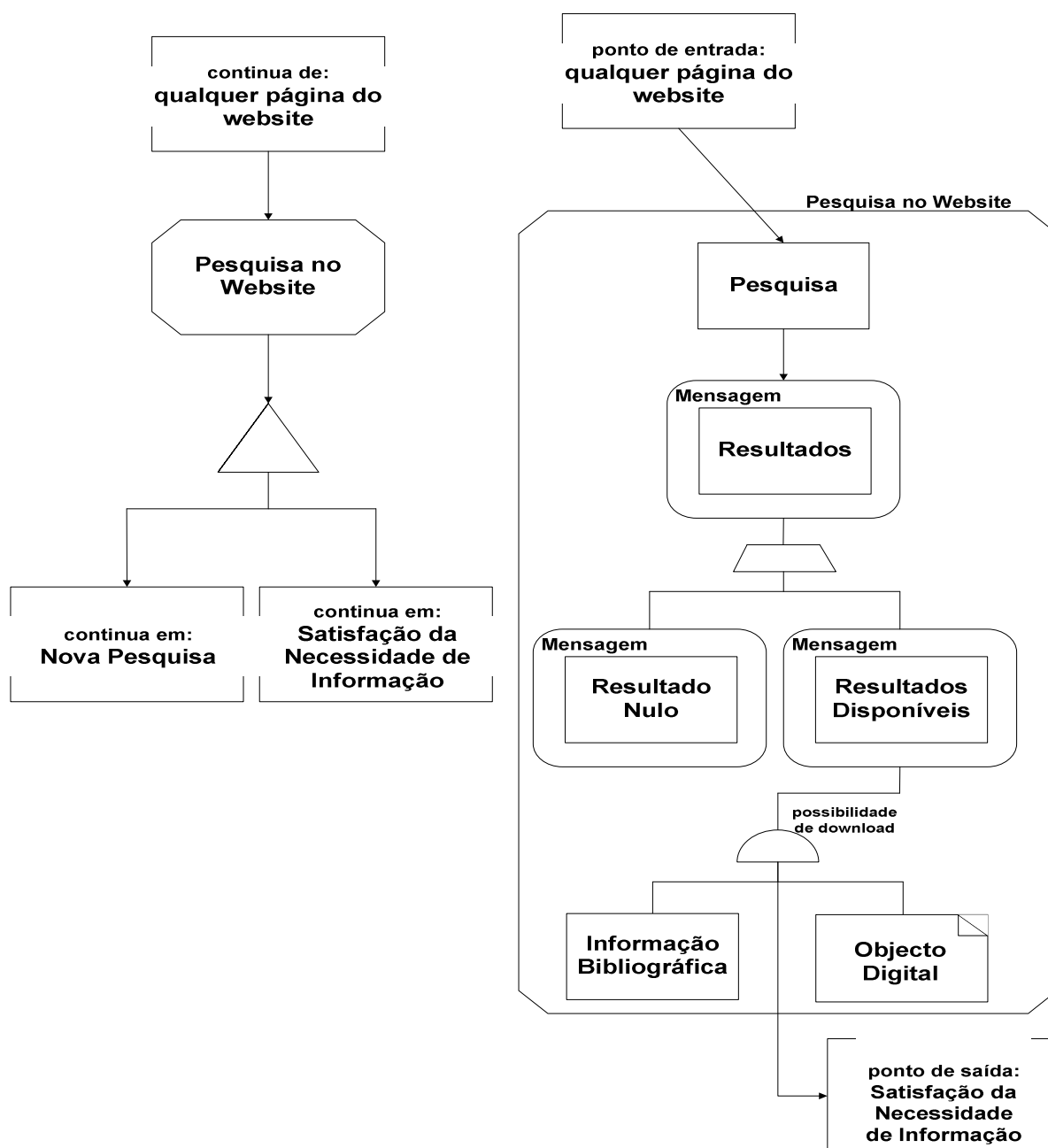
recolhidos da grelha de elementos condicionais criada por Scott Larson.¹⁴⁶ Por sua vez, Ross Olson¹⁴⁷ disponibiliza uma pequena biblioteca com todos os elementos.



De seguida é apresentado um diagrama com o esquema de pesquisa no *website*.

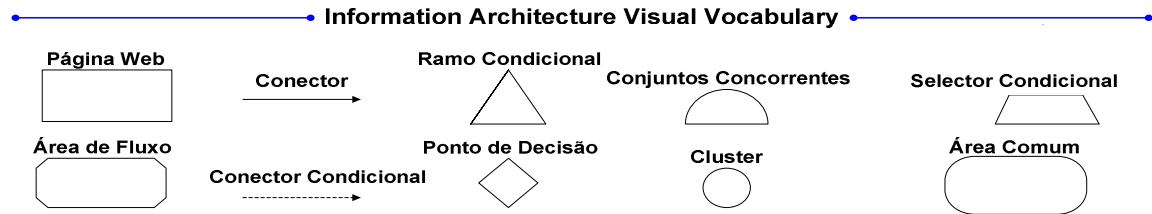
¹⁴⁶ LARSON, Scott – *IA Visual Vocabulary, Cheat Scheet, Conditional Elements*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2002. http://www.jjg.net/ia/visvocab/garrett_ia_cheatsheet.pdf [consulta: 16 de Julho de 2006]

¹⁴⁷ OLSON, Ross – *IA Visual Vocabulary: shapes*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2002. http://www.jjg.net/ia/visvocab/files/garrett_ia_shapes.pdf [consulta: 16 de Julho de 2006]



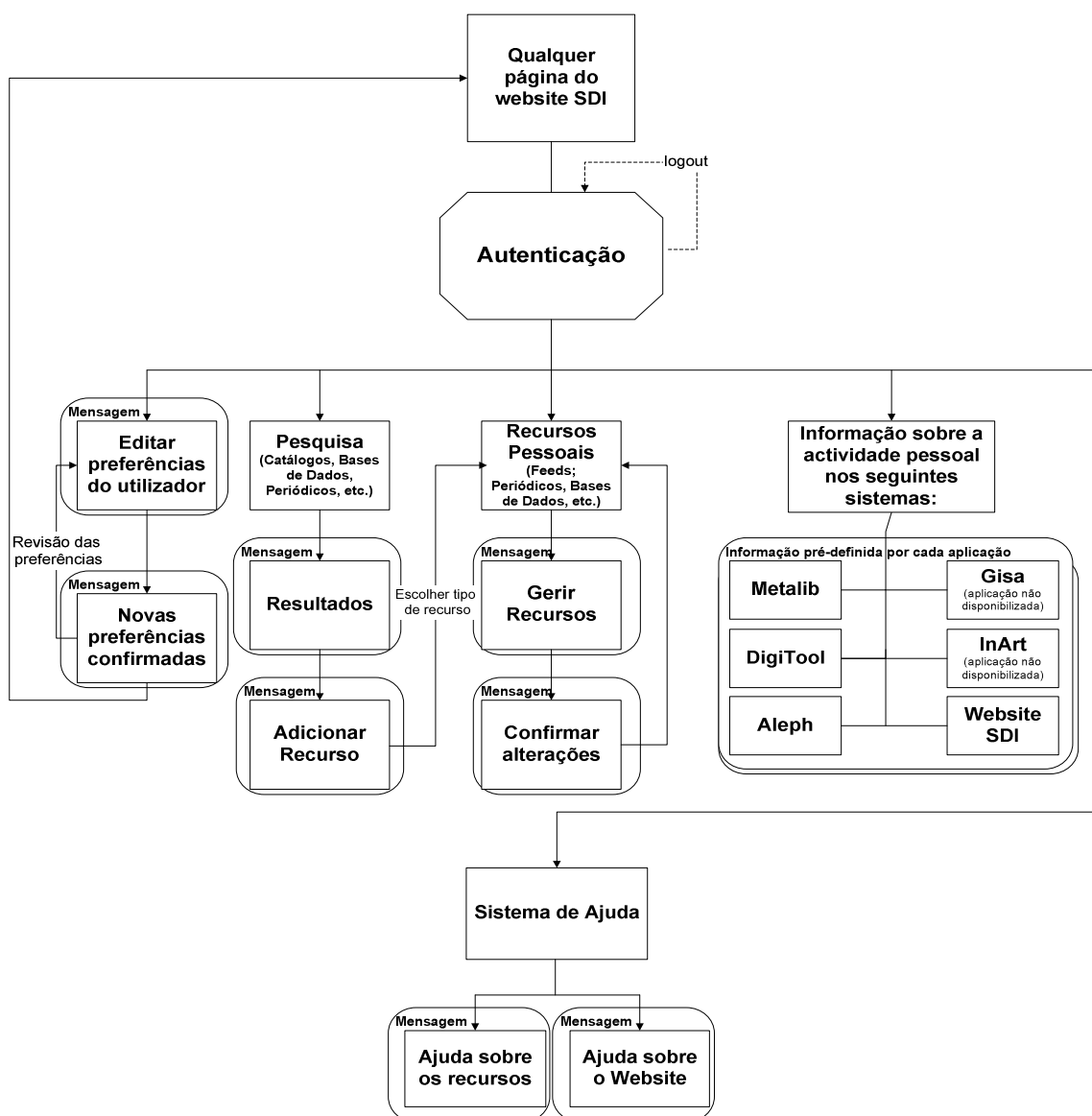
Dentro do elemento de fluxo está representado um selector condicional, no qual a página de resultados aparece acima do mesmo. A condição é o critério de pesquisa que é utilizado pelo utilizador. Os caminhos abaixo levam às páginas dos conteúdos indexados pelo sistema, por outro lado, este selector pode gerar um resultado nulo. Dos resultados disponíveis, os utilizadores podem aceder a conjuntos concorrentes (representado por um semicírculo) com múltiplos resultados simultâneos, nomeadamente, por meta-informação e objectos digitais associados.

De seguida é disponibilizado um pequeno dicionário com os elementos do vocabulário desenvolvido pelo Jesse James Garrett.¹⁴⁸



Por último, é apresentado o diagrama com o esquema da área pessoal do utilizador.

¹⁴⁸ GARRETT, Jesse James – <http://www.jjg.net/ia/visvocab/>



Este diagrama define a área pessoal do utilizador. Esta deve disponibilizar uma área para o utilizador editar as suas preferências sobre o *website* e dos restantes sistemas. Depois de efectuada alguma alteração, o sistema deve pedir a confirmação sobre as alterações efectuadas.

Depois de validado, o utilizador pode adicionar novos recursos à sua área pessoal, nomeadamente os *feeds* RSS, Periódicos, Bases de Dados, etc. Esta área de recursos deve estar bem identificada, disponibilizando a possibilidade de apagar e adicionar registos, organizar recursos, enviar a actualização dos recursos para a conta de e-mail, etc. O sistema deve pedir a confirmação sobre as alterações efectuadas.

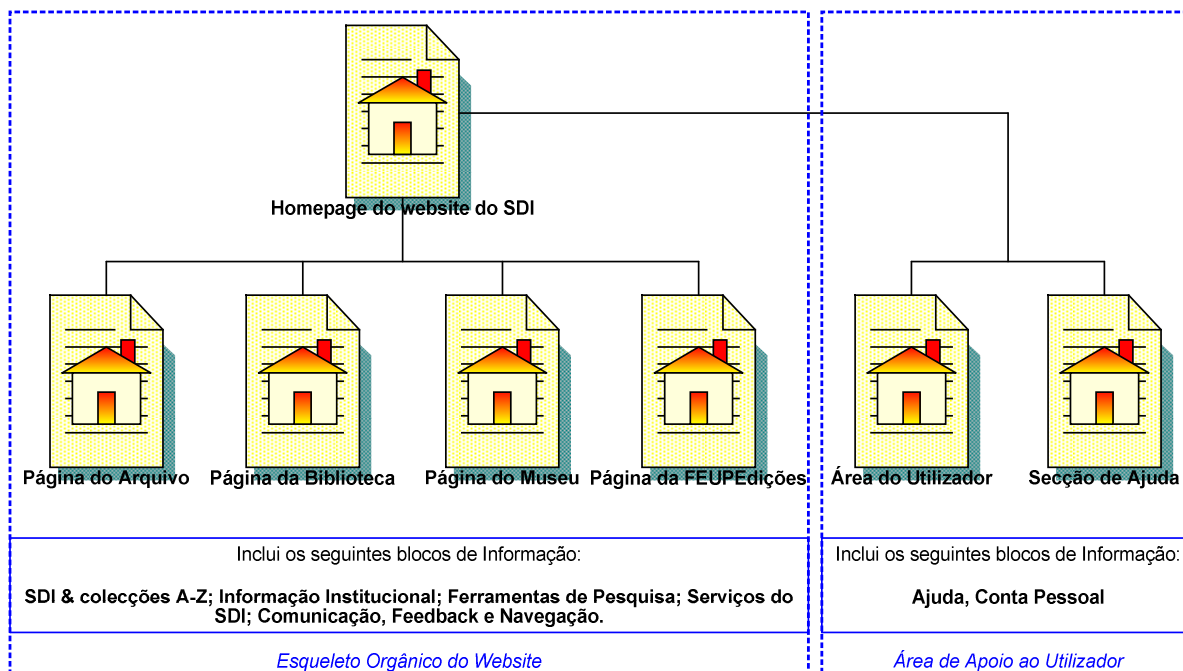
Dentro desta área, o utilizador deve aceder à informação sobre a sua actividade pessoal nas diversas aplicações. Por outro lado, o utilizador deve aceder à área de ajuda global, permitindo marcar os itens de ajuda que já consultou/imprimiu.

No local da autenticação, da mesma forma que se informa o utilizador de que já se encontra autenticado, o sistema deve disponibilizar a opção de logout.

Estes diagramas afiguram algumas das especificações funcionais do *website*. Estas podem ser mais detalhadas em função do nível abstracção que se pretende. Por outro lado, há outros requisitos funcionais que podiam ser detalhados, no entanto, os mesmos já vão mencionados no caderno de requisitos nº 8. No momento da concepção do *website*, caso seja necessário, poderão ser desenvolvidos mais diagramas em função das especificações.

5. Arquitectura da Informação

Depois de definidos todos os conteúdos que deverão constar no *website* vai proceder-se à sua redistribuição pelo esqueleto orgânico do *website*, assim como, pela área de apoio ao utilizador.



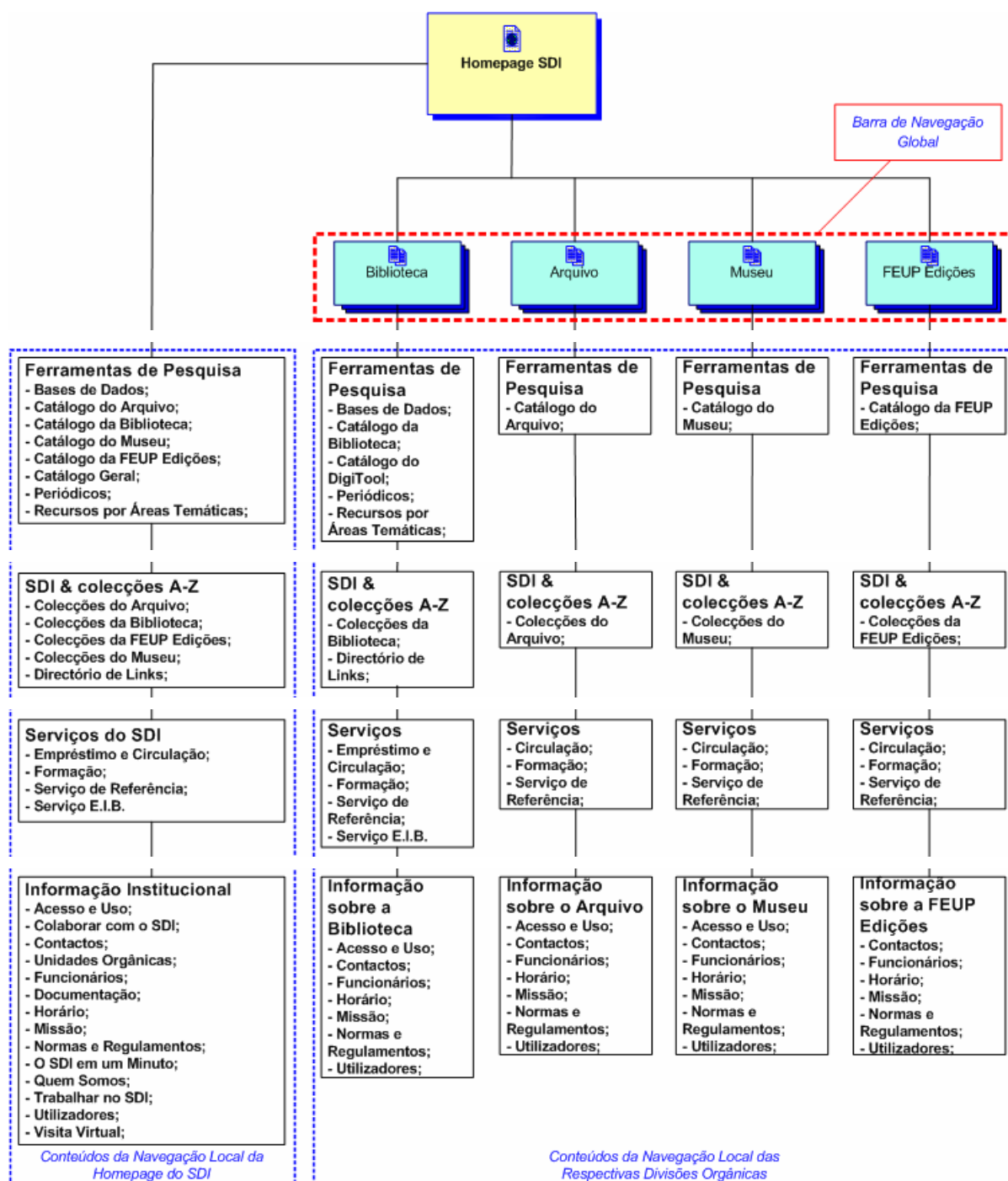
O esquema anterior representa a estrutura lógica da macro-estrutura do *website*, ou seja, o *website* apresenta uma *homepage* bem definida como o epicentro do *website*, estando esta associada a quatro outras páginas que correspondem às respectivas divisões que compõem organicamente o SDI. Estas páginas podem funcionar como páginas de entrada do *website*, sendo que, o *layout* de cada uma delas deve ser bem claro e intuitivo para o utilizador. Há informação que vai ser disponibilizada na *homepage* do SDI e replicada por cada página das unidades orgânicas de uma forma individual. Por exemplo, na *homepage* do SDI deve constar uma ligação com a nomenclatura “Horário”, esta vai disponibilizar na mesma página o horário de cada unidade orgânica (Arquivo, Biblioteca, Museu e da FEUP Edições). Paralelamente, na página de cada unidade deve ser disponibilizada a

mesma ligação com a nomenclatura “Horário”, só que a mesma, só deve disponibilizar o horário da respectiva unidade. Esta perspectiva tenta adaptar-se à lógica do utilizador, ou seja, quer este entre pela *homepage* do SDI e aceda à página de umas das divisões, quer entre directamente para a página da divisão que deseja, este pode aceder directamente aos blocos com a informação referente ao “SDI & Colecções A-Z”, à “Informação Institucional” e às “Ferramentas de Pesquisa” que estejam directamente associadas à respectiva divisão. Por outro lado, em todas as páginas, o utilizador deve ter a possibilidade de aceder directamente à área de “Ajuda” e à “Conta Pessoal”.

Dos sete blocos de informação mencionados anteriormente, apenas devem fazer parte da navegação local os conteúdos que compõem os seguintes blocos: Ferramentas de Pesquisa, SDI & Colecções A-Z, Serviços do SDI e Informação Institucional. Os blocos compostos pela Ajuda e pela Conta Pessoal vão ser incluídos dentro da navegação global. A ajuda também deverá aparecer ao longo do *website* sob a forma de navegação contextual. Por último, o bloco composto pela Comunicação, *Feedback* e Navegação deverá surgir ao longo do *website* sob a forma navegação contextual e navegação de rodapé.

5.1. Listagem com a estrutura do *website*

Antes de apresentar a listagem convém definir os conteúdos que vão integrar a navegação local dentro do “Esqueleto Orgânico do *Website*”. Perante a necessidade de repetir as mesmas nomenclaturas em determinados conteúdos, torna-se necessário realizar os devidos ajustes tendo em conta a realidade de cada Divisão do SDI. Desta forma, os conteúdos reditos entre as diversas divisões e a *homepage* do SDI são os seguintes:



O website deve assentar numa estrutura organizacional sólida e lógica. Seja qual for a porta de entrada do utilizador, este deve ter uma visão clara da organização do website.

De seguida vai ser apresentada a estrutura do *website*, no qual deverão constar todos os conteúdos a ser disponibilizados. Esta estrutura é idêntica ao mapa do *website*, facilitando assim, o desenho das várias estruturas de navegação e do próprio *layout*.

Estrutura do *Website* do SDI

Colecções A-Z do SDI

Arquivo

| Colecções do Arquivo |

Biblioteca

| Colecções da Biblioteca |

| Directório de *Links* |

FEUP Edições

| Colecções da FEUP Edições |

Museu

| Colecções do Museu |

Ferramentas de Pesquisa do SDI

| Catálogo Geral |

Arquivo

| Catálogo do Arquivo |

Biblioteca

- | Bases de Dados |
- | Catálogo da Biblioteca |
- | Catálogo do DigiTool |
- | Periódicos |
- | Recursos por Áreas Temáticas |

FEUP Edições

- | Catálogo da FEUP Edições |

Museu

- | Catálogo do Museu |

Informação Institucional do SDI

- | Avisos Legais |
- | Colaborar com o SDI |
- | Contactos do SDI |
- | Documentação |
- | Missão do SDI |
- | O SDI em um Minuto |
- | Política de Privacidade |
- | Quem Somos |
- | Trabalhar no SDI |
- | Unidades Orgânicas |
- | Visita Virtual |

Arquivo

- | Acesso e Uso |
- | Contactos |
- | Funcionários |

| Horário |
| Missão |
| Normas e Regulamentos |
| Utilizadores |

Biblioteca

| Acesso e Uso |
| Contactos |
| Funcionários |
| Horário |
| Missão |
| Normas e Regulamentos |
| Utilizadores |

FEUP Edições

| Contactos |
| Funcionários |
| Horário |
| Missão |
| Normas e Regulamentos |
| Utilizadores |

Museu

| Acesso e Uso |
| Contactos |
| Funcionários |
| Horário |
| Missão |
| Normas e Regulamentos |
| Utilizadores |

Serviços do SDI

- | Empréstimo e Circulação |
- | Formação |
- | Serviço de Referência |
- | Serviço E.I.B. |

Ajuda

- | Como é que eu procuro? |
- | Criação de Bibliografias |
- | Dicas |
- | FAQ's |
- | Glossário de Termos |
- | Guias de Pesquisa |
- | Permissões de Acesso |
- | Registo de Problemas (TT's) |
- | Seminários Online |
- | Serviço de Bibliotecários Esp. |
- | Serviço Online de Referência (Chat) |
- | Tutoriais de Referência |
- | Tutoriais em Podcast |
- | Visualização de Documentos |
- | Guia de uso do *Website* |
- | Tutorial de Navegação |

Comunicação

- | Actividades em Podcast |
- | Agenda |
- | Destaques |

- | [Informações Úteis](#) |
- | [Newsletter](#) |
- | [Notícias](#) |
- | [Propostas de Leitura](#) |
- | [Sugestões da Semana](#) |
- | [Últimas Aquisições](#) |

Feedback

- | [Fórum](#) |
- | [Livro de Reclamações](#) |
- | [Livro de Visitas](#) |
- | [Recomendar \(a um amigo\)](#) |
- | [Sugestões](#) |

Navegação

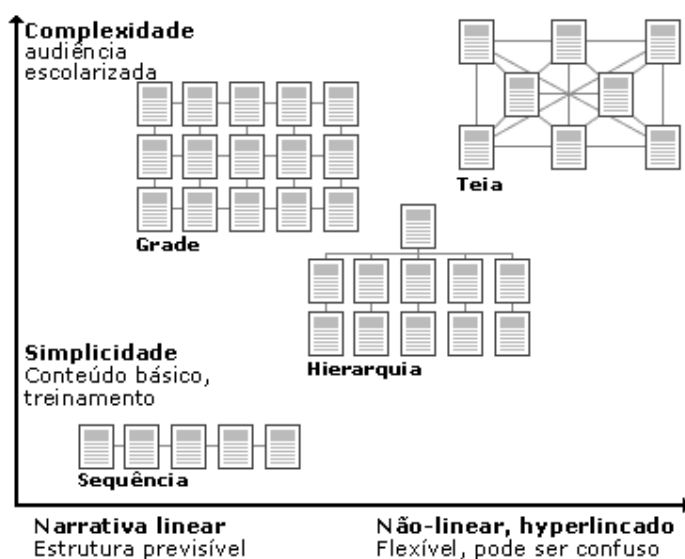
- | [Acessibilidade](#) |
- | [Mapa do Website](#) |
- | [Onde Estou?](#) |
- | [Breadcrumbs](#) |

Conta Pessoal

- | [Área do Utilizador](#) |

5.2. Desenho da arquitectura

Dada a estrutura orgânica do SDI e a consequente redistribuição da informação, o *website* pode ser desenhado segundo uma estrutura hierárquica,¹⁴⁹ de modo a corresponder ao “Esqueleto Orgânico do *Website*” e respectivos blocos de informação. Por outro lado, os dois blocos de informação (“Comunicação, *Feedback* e Navegação” e a “Ajuda”) que correspondem à “Área de Apoio ao Utilizador” vão proporcionar ao *website* uma evolução do mesmo para uma estrutura em teia, incutindo no *website* um comportamento acíclico.



Padrões básicos de representação da informação¹⁵⁰

A arquitectura do *website* foi concebida através da representação hierárquica de todos os recursos e conteúdos que devem constar do *website*. Estes conteúdos também podem ser observados no esquema da arquitectura da informação em

¹⁴⁹ A representação semelhante deste tipo de estruturas também podem ser encontradas em:

- GALITZ, Wilbert O. - *The essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques*. New York: John Wiley & Sons, 2002. ISBN 0-471-08464-6. p. 254

- SIEGEL, David - *Creating killer web sites: the art of third-generation site design*. 2.^a ed. Indianapolis: Hayden Book, 1997. ISBN 1-56830-433-1.

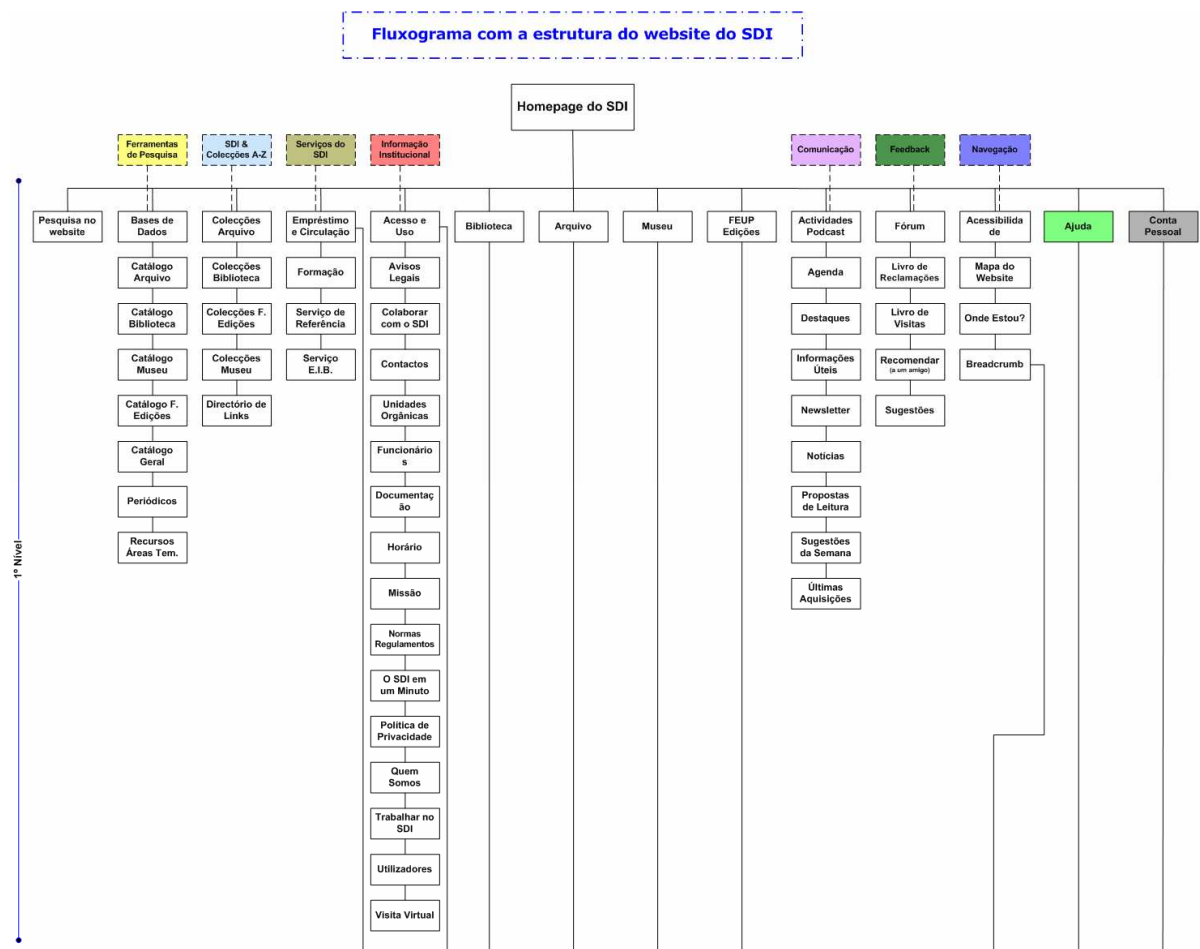
¹⁵⁰ GUIA WEB ESTILO: Princípios básicos de Desenho para Criar Sites Web. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2002. http://br.geocities.com/adreson74/desenho/estrutura_site.htm. [consulta: 13 de Julho de 2006].

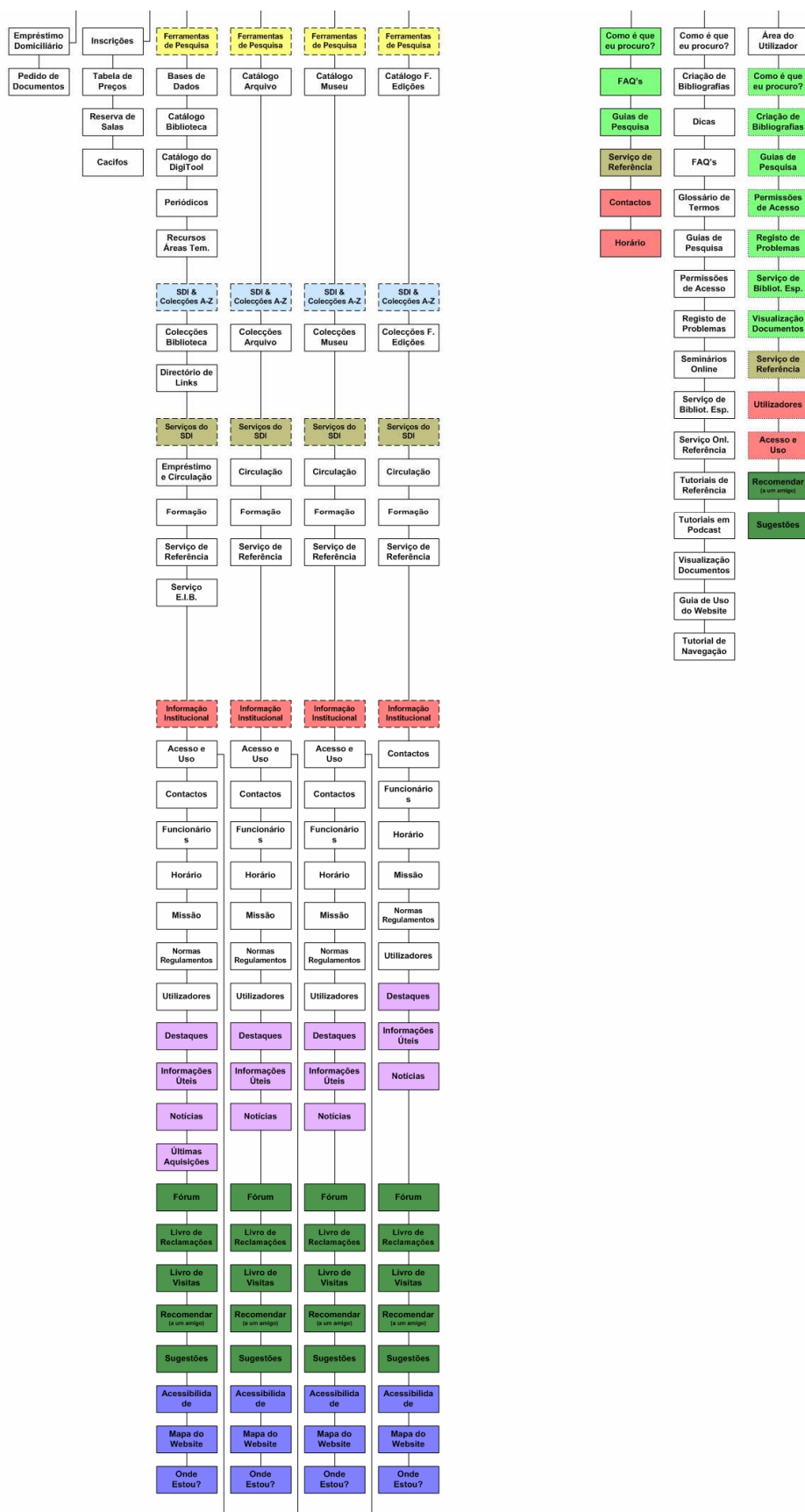
função dos 7 blocos de informação definidos anteriormente. Com esta representação, a identificação dos blocos através de cores é muito mais fácil, permitindo perceber mais facilmente o comportamento acíclico do fluxo de conteúdos.

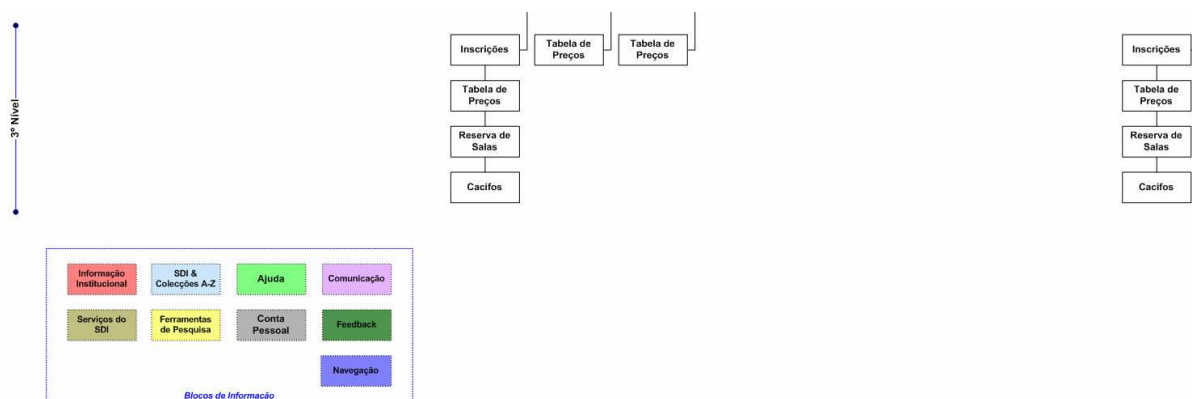
Esta representação permite afigurar e identificar os conteúdos pelos diversos níveis de informação do *website*. Assim sendo, o *website* só deverá disponibilizar três níveis de informação. O primeiro nível deve facultar o acesso directo a todos os conteúdos que digam respeito ao SDI (Serviços, Informação Institucional, Ferramentas de Pesquisa, Colecções) pois, desta forma, com o mínimo de esforço por parte do utilizador, este consegue aceder directamente aos recursos ou às ferramentas de pesquisa. Por outro lado, caso este tenha dificuldades em superar a necessidade de informação, pode aceder logo na página de entrada a um conjunto de recursos de apoio à sua interacção, nomeadamente, ao mapa do *website* e à “Secção de Ajuda” (Esta área deverá disponibilizar dois tipos de ajuda, a primeira diz respeito à “Ajuda” à pesquisa e recuperação de informação associada aos recursos disponibilizados pelo SDI; a segunda diz respeito ao apoio à navegação e uso do *website*). Ainda no primeiro nível pode ter-se acesso aos conteúdos respeitantes ao bloco de “Comunicação, *Feedback* e navegação”. Estes elementos são de extrema importância para o *website*, na medida em que traduzem simbolicamente a interacção síncrona entre o *website* e o utilizador, isto é, do ponto de vista organizacional tenta-se comunicar através do *website* as notícias da organização, os seus destaques, a súmula das suas actividades em prol da satisfação das necessidades dos seus utilizadores, por outro lado, disponibiliza-se “meios/ferramentas” para que o utilizador emita o seu *feedback* sobre toda a actividade da organização (SDI). Desta forma, o *website* apresenta um comportamento dinâmico dentro do espaço de fluxo, promovendo e cativando o utilizador a uma interacção constante, disponibilizando-se e assumindo-se como um agente inteligente, moldável às características do utilizador, no sentido de o satisfazer informacionalmente em função das suas necessidades contextuais (académicas, profissionais ou outras). Deve ter-se em conta que o *website* não pode disponibilizar toda a informação existente, contudo, a arquitectura do *website* deve ser clara e facilmente entendida para que o utilizador consiga saber facilmente se a informação que pretende pode ser acedida através do *website*. Só desta forma, é

que o *website* vai tornar-se a primeira opção na busca de informação por parte da comunidade de utilizadores.

Esquema da Arquitectura de Informação do Website





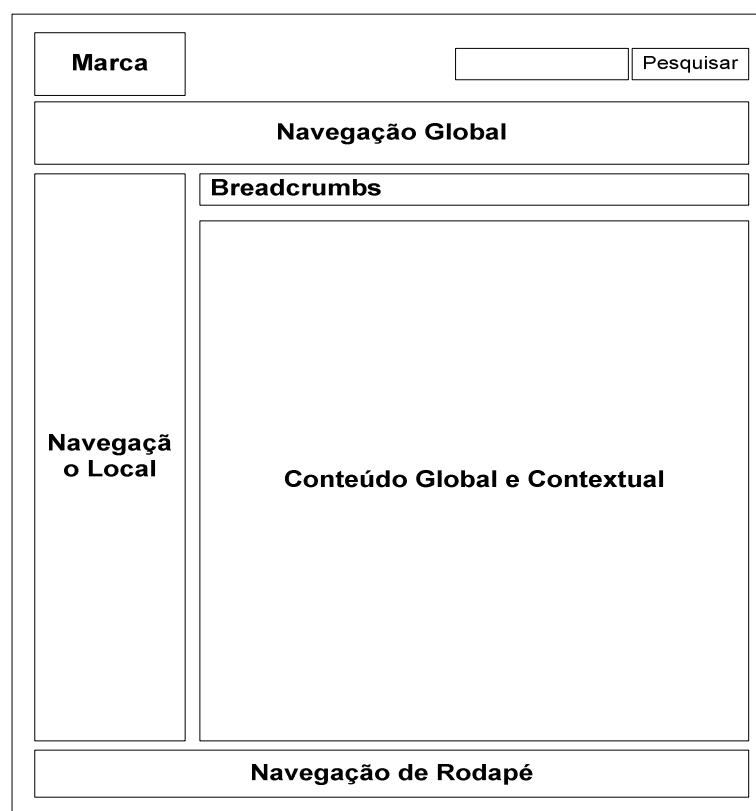


O segundo nível de informação remete-nos para os conteúdos associados às divisões orgânicas do SDI, formando assim, o esqueleto orgânico do *website*. A página de entrada de cada divisão orgânica deverá disponibilizar os seus conteúdos próprios, em função de cada bloco de informação. Podemos dizer que do primeiro para o segundo nível há uma filtragem dos conteúdos. Ou seja, se na *homepage* do SDI podemos aceder a todos aos conteúdos relativos às ferramentas de pesquisa (inclui todas as ferramentas das diversas divisões orgânicas, ao entrarmos, por exemplo, na divisão da biblioteca, só vamos encontrar recursos que digam respeito à divisão biblioteca, encontrando-nos já num segundo nível de informação. Neste segundo nível de informação, pode aceder-se a conteúdos dos diversos blocos de informação, como se pode constatar na árvore hierárquica apresentada anteriormente. Finalmente, no terceiro nível, pode aceder-se a um conjunto de conteúdos residuais de apoio aos blocos de informação do segundo nível.

6. Sistema de Navegação

Com o desenvolvimento da investigação na área da *Human-Computer Interaction* e da Usabilidade, há determinados elementos que começam a ser adoptados como convenções. Dado o hábito dos utilizadores em esperar que um determinado elemento tenha sempre o mesmo comportamento, ou que determinada área seja apresentada em determinado espaço, não faz sentido estar a apresentar um *website* que vá contra o hábito dos utilizadores. Além de causar desconforto na utilização, pode determinar o mau uso do *website*, além de não estar a cumprir com o uso de padrões.

Assim sendo, o esquema de navegação deverá corresponder à seguinte figura:



Localização e organização dos componentes de navegação¹⁵¹

¹⁵¹ MEMÓRIA, Felipe – *Design para a Internet: projetando a experiência perfeita*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. ISBN: 85-352-1876-9. p. 59

A questão da navegação é um dos aspectos mais críticos do *website*. Se não for desenhado um esquema intuitivo para os utilizadores, este poderá confundi-los e levá-los a desistir do *website*. Daí que esta questão envolva uma análise profunda da bibliografia¹⁵² existente. Um resumo das pesquisas sobre o padrão da localização dos elementos de navegação pode ser acedido na obra de Felipe Memória.¹⁵³ Este resumo corresponde ao esquema apresentado anteriormente.

A navegação global do *website* deverá ser composta pelos seguintes elementos: Arquivo, Biblioteca, FEUP Edições e Museu. São estes os quatro elementos orgânicos que compõem o SDI. Assim, ao nível do SDI, acedemos ao conjunto dos conteúdos como um todo. Se descermos a uma destas divisões orgânicas, a informação será filtrada em função das características de cada divisão. Dado que o “negócio” do SDI é a produção/distribuição de informação, torna-se necessário que ao nível da navegação global seja disponibilizado constantemente o acesso à “Conta Pessoal” do utilizador, na qual, ele pode validar-se, aceder a uma série de ajudas específicas, administrar os dados da sua interacção com o *website*, etc. Por outro lado, também deve ser disponibilizado o acesso à “Ajuda” com todos os recursos disponibilizados. Depois desta explicação, a barra de navegação global pode ser representada da seguinte forma:



Barra de Navegação Global

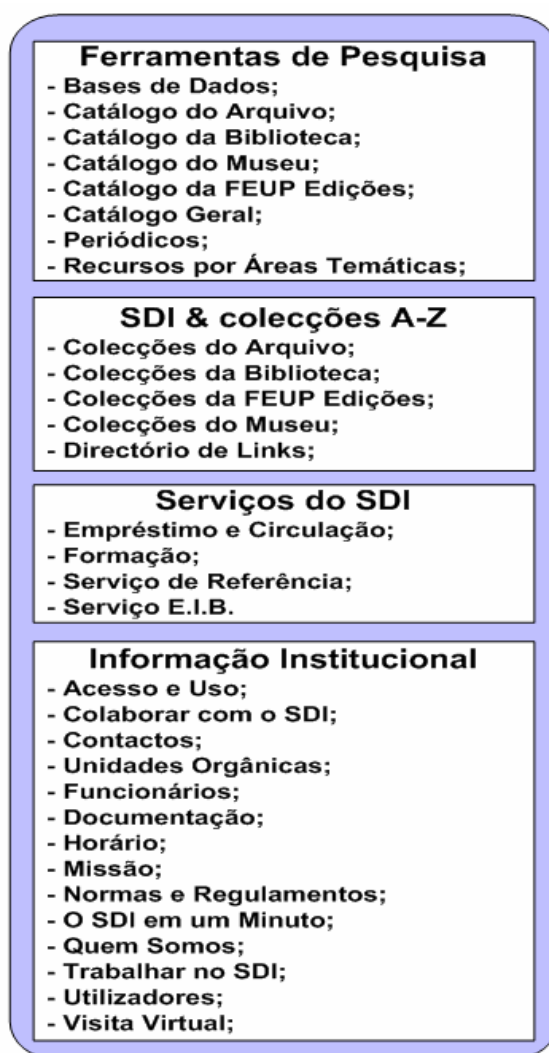
A barra de navegação local deve ser composta pelos conteúdos dos seguintes blocos de informação: Ferramentas de Pesquisa, SDI & Coleções A-Z, Serviços do SDI e Informação Institucional. Em seguida é apresentada a barra de navegação local da *homepage* do SDI.

¹⁵² Sobre esta questão foi efectuada uma revisão da literatura, sendo de destacar a que consta nas seguintes referências, entre a que já foi referida anteriormente:

- LYNCH, Patrick; HORTON, Sarah – *Web Style Guide: Navigation*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2005. <http://www.webstyleguide.com/interface/navigate.html>. [consulta: 13 de Julho de 2006].

- UNIVERSITY OF MINNESOTA DULUTH – *Web Design References: Navigation & Labeling*. [em linha]. [s.l.: s.n.], 2005. <http://www.d.umn.edu/itss/support/Training/Online/webdesign/navigation.html>. [consulta: 13 de Julho de 2006].

¹⁵³ MEMÓRIA, Felipe – *Ob. Cit.* p. 59



Barra de Navegação Local da *homepage* do SDI

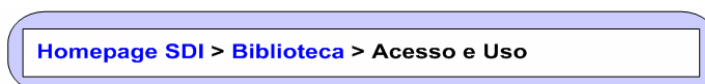
Ao aceder-se a qualquer uma das opções da barra de navegação global (Arquivo, Biblioteca, FEUP Edições ou Museu), a barra de navegação local desses elementos deverá conter os mesmos blocos de informação, contudo, os conteúdos disponibilizados deverão ser filtrados em função da sua pertinência dentro da divisão orgânica. A barra de navegação local da “Ajuda” e da “Conta Pessoal” deverá ser distinta das anteriores.

A barra de navegação de rodapé deverá conter os conteúdos que digam respeito ao “*feedback*” dos utilizadores. Por outro lado, esta barra também deve conter os seguintes conteúdos: Acessibilidade, Política de Privacidade e Avisos Legais, pois é nesta área que os utilizadores estão habituados a encontrar estes conteúdos.



Barra de Navegação de Rodapé

Os *breadcrumbs* deverão surgir abaixo da barra de navegação global. Estes deverão indicar a página que está a ser acedida no momento, com a cor do título a preto. Os níveis anteriores deverão surgir a cor azul de modo a alertar o utilizador de que se trata de um *link* e, por conseguinte, de uma forma de navegação dentro do *website*. Cada nível deverá ser separado pelo elemento ">", pois desta forma, induz o utilizador acerca da sua progressão dentro do *website*. De seguida é apresentada uma pequena representação do *breadcrumb*.



Caso o utilizador aceda directamente ao *website* sem ser pela sua *homepage*, deverá aparecer no *breadcrumb*, como elemento de raiz "*Homepage SDI*". Deste modo, o utilizador tem noção que a "*Homepage do SDI*" é o chapéu de acesso aos restantes elementos da navegação global (Arquivo, Biblioteca, FEUP Edições, Museu, Conta Pessoal e Ajuda).

Na *homepage* do SDI, na área de "Conteúdo Global e Contextual", deverão constar os elementos que compõem a área da comunicação dos blocos de informação. Estes elementos possuem uma natureza bastante dinâmica, na medida em que exigem uma actualização constante dos mesmos, no sentido de passar uma boa imagem do SDI aos seus utilizadores, cativando-os e fidelizando-os. A *homepage* pode funcionar como um canal de marketing, na qual o SDI reflecte a dinâmica da sua actividade com profissionalismo, produzindo e disponibilizando activamente os seus produtos e serviços de informação. Esta área pode ser organizada da seguinte forma:



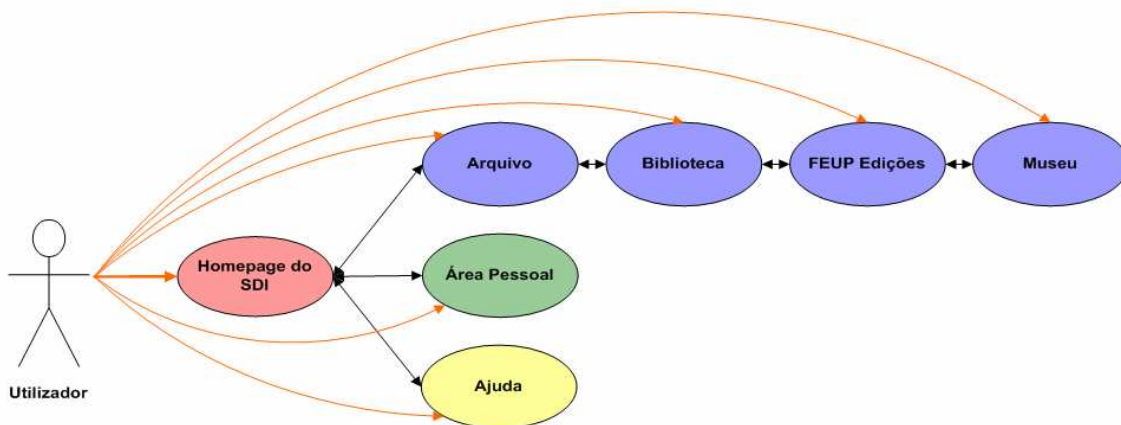
Área do Conteúdo Global e Contextual

Esta área deve ser bastante estudada no que respeita à sua usabilidade, pois a análise da mesma, ditará em grande parte do sucesso do *website*. Cada uma destas áreas deve disponibilizar um canal de RSS. Por sua vez, o *website* também deve disponibilizar um *feed* global a todos os conteúdos disponibilizados através destes elementos.

Nota: Este plano é apenas um protótipo, o mesmo poderá sofrer alterações à medida que o processo de prototipagem se vai desenvolvendo e afinando.

7. Design da Informação

Esta área destina-se ao desenho de vários protótipos da interface, quer da *homepage*, como da página de entrada de uma das divisões (a título de exemplo), da Ajuda e da Área Pessoal do utilizador. Como podemos observar através do seguinte esquema, o utilizar pode aceder ao *website* através múltiplas portas de acesso.



O *website* não deve limitar ou obrigar o utilizador a entrar por uma única porta de acesso. Cada página deve disponibilizar um URL fixo e uma boa identificação, de modo a facilitar o seu reconhecimento dentro dos favoritos. Depois de organizar os conteúdos pelos diversos blocos de informação e definir a arquitectura da informação do *website*, vai ser o *design* visual das diversas páginas que vai estabelecer a padronização, a ligação das diversas áreas como um todo. Num sentido figurado, podemos perspectivar o *website* como uma casa, com diversas divisões, umas maiores do que outras, com várias janelas abertas, através das quais os utilizadores também podem aceder à casa. Assim sendo, para que o utilizador não se sinta perdido, devemos disponibilizar diversos elementos de ligação entre as diversas divisões. Paralelamente, o utilizador também deve saber exactamente onde se encontra e o que pode encontrar nessa divisão antes de procurar o que deseja noutro espaço.

De seguida são apresentadas duas versões de *layout* para a *homepage* do SDI. Os vários protótipos devem ser estudados junto dos utilizadores, afim de se efectuarem os devidos ajustes antes do *website* ser disponibilizado ao público.

7.1. Protótipos

1) – Homepage do SDI I

SDI
FEUP
serviços de Documentação e Informação



Arquivo

Biblioteca

Museu

FEUP Edições

RSS | Inglês

Mapa do Website

Utilizador:

Senha:

Validar

Conta Pessoal

Ajuda

Você está em: Início

Navegue: Quick Links

Ferramentas de Pesquisa

- Bases de Dados;
- Catálogo do Arquivo;
- Catálogo da Biblioteca;
- Catálogo do Museu;
- Catálogo da FEUP Edições;
- Catálogo Geral;
- Periódicos;
- Recursos por Áreas Temáticas;

SDI & colecções A-Z

- Colecções do Arquivo;
- Colecções da Biblioteca;
- Colecções da FEUP Edições;
- Colecções do Museu;
- Directório de Links;

Serviços do SDI

- Empréstimo e Circulação;
- Formação;
- Serviço de Referência;
- Serviço E.I.B.

Informação Institucional

- Acesso e Uso;
- Colaborar com o SDI;
- Contactos;
- Unidades Orgânicas;
- Funcionários;
- Documentação;
- Horário;
- Missão;
- Normas e Regulamentos;
- O SDI em um Minuto;
- Quem Somos;
- Trabalhar no SDI;
- Utilizadores;
- Visita Virtual;

Pesquisa
Pesquisar: ☐ Website ☐ Recursos Electrónicos ☐ Catálogo da Biblioteca

[Opções de Pesquisa](#)

> Como é que eu procuro?

> FAQ's

> CHAT

> Guias de Pesquisa

Notícias

- O Catálogo do Arquivo vai estar disponível brevemente
- O Catálogo do Arquivo vai estar disponível brevemente
- O Catálogo do Arquivo vai estar disponível brevemente

Em Foco



O Museu da FEUP acaba de disponibilizar uma nova colecção de objectos do Departamento de Engenharia Civil. Estes foram modelados em 3D e podem ser consultados em [Pesos e Medidas](#).

Sugestões da Semana

- Shaping Web usability interaction design in context / Albert N. Badre
- Usability evaluation of online learning programs [edited by] Claude Ghaoui.

Últimas Aquisições

- Usability evaluation of online learning programs [edited by] Claude Ghaoui.
- Mobile usability how Nokia changed the face of the mobile phone / Christian Lindholm

Propostas de Leitura

- Shaping Web usability interaction design in context / Albert N. Badre
- Usability evaluation of online learning programs [edited by] Claude Ghaoui.

Actividades Podcast



Informações Úteis

- Shaping Web usability interaction design in context / Albert N. Badre
- Usability evaluation of online learning programs [edited by] Claude Ghaoui.
- Mobile usability how Nokia changed the face of the mobile phone / Christian Lindholm

Newsletter

Receba a newsletter do SDI no seu e-mail

Agenda

- Shaping Web usability interaction design in context / Albert N. Badre
- Usability evaluation of online learning programs [edited by] Claude Ghaoui.

|| Fórum || Livro de Reclamações || Livro de Visitas || Recomendar (a um amigo) || Sugestões ||

|| Acessibilidade || Política de Privacidade || Avisos Legais ||

390

Referências Bibliográficas

DIX, Alan, et. al. - *Human-computer interaction*. 2.^a ed. Harlow [etc.]: Prentice-Hall, [1999-]. ISBN 0-13-239864-8

GALITZ, Wilbert O. - *The essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques*. New York: John Wiley & Sons, 2002. ISBN 0-471-08464-6

KRUG, Steve - *Don't make me think!: a common sense approach to WEB usability*. 2nd ed. Berkeley, California: New Riders Publishing, 2006. ISBN 0-321-34475-8

MEMÓRIA, Felipe – *Design para a Internet: projetando a experiência perfeita*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 171 p. ISBN: 85-352-1876-9.

SANO, Darrell - *Designing Large-Scale Web Sites: a Visual Design Methodology*. New York : John Wiley , 1996. ISBN 0-471-14276-X

SIEGEL, David - *Creating killer web sites: the art of third-generation site design*. 2.^a ed. Indianapolis: Hayden Book, 1997. ISBN: 1-56830-433-1.

SNYDER, Carolyn - *Paper prototyping: the fast and easy way to design and refine user interfaces*. Amsterdam: Morgan Kaufmann Publishers, 2003. ISBN 155860-870-2

VAN HARMELEN, Mark, editor - *Object modeling and user interface design*. Boston [etc.] : Addison Wesley , cop. 2001. ISBN 0-201-65789-9

ANEXO X

Diagrama “*The Elements of user Experience*”

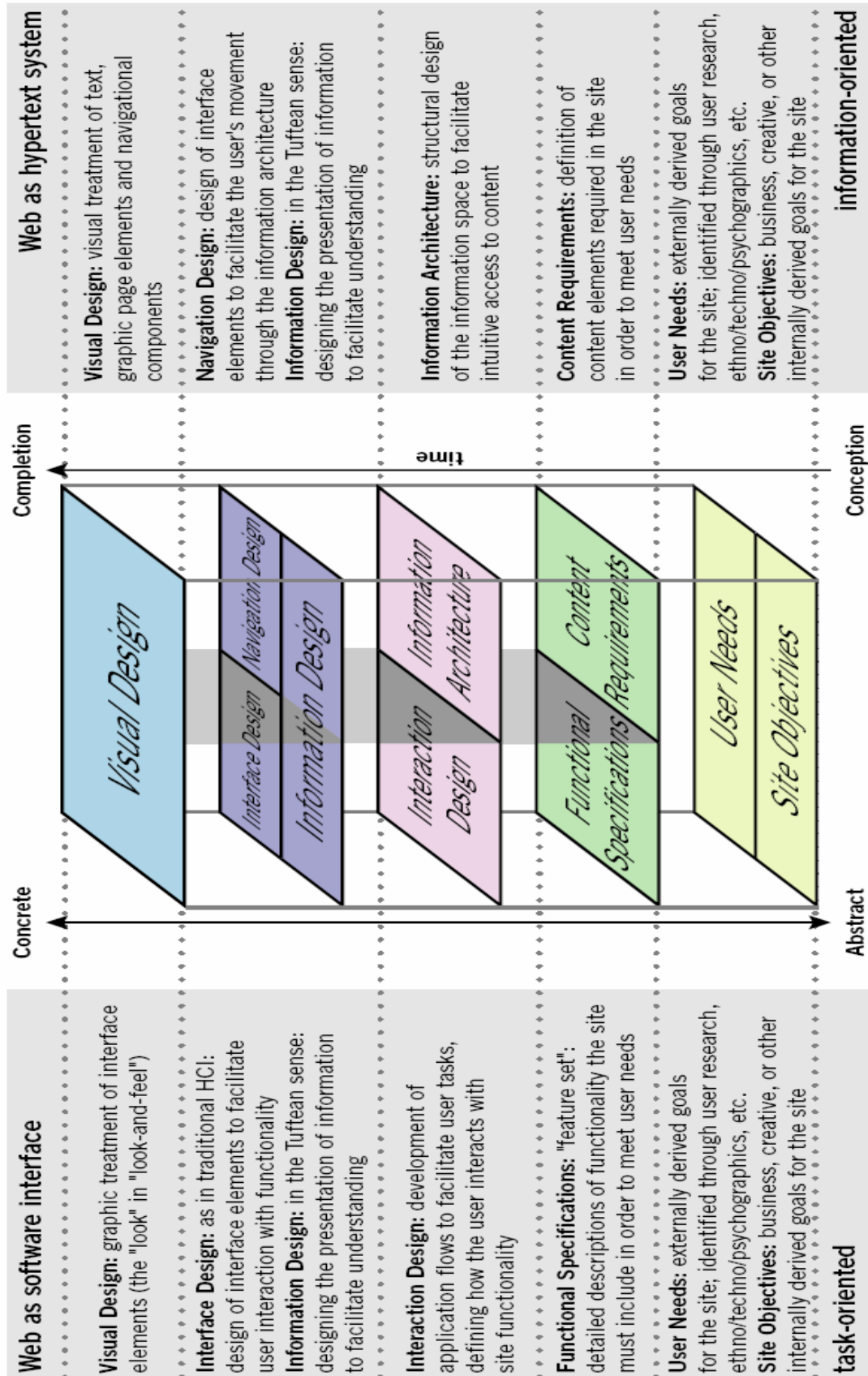


Diagrama "The Elements of user Experience" de Jesse James Garrett

ANEXO XI

Poster alusivo ao projecto de estágio

O poster foi apresentado nas IV Jornadas em Ciência da Informação, que decorreram nos dias 18 e 19 de Maio de 2006.

Tema de estágio:

Objetivos

Intervir no processo de desenho do novo website do SDI, gerando contributos na dimensão da usabilidade e acessibilidade.

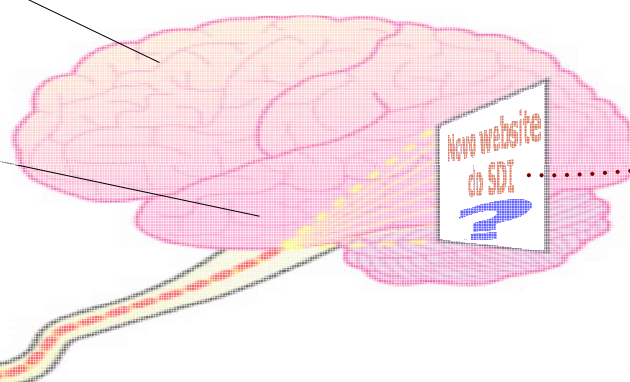
Levantamento das principais barreiras ao uso das interfaces web para os utilizadores dos recursos (BD, ebooks, dicionários e enciclopédias, revistas electrónicas) e aplicações (MetaLib, ALEPH, DigiTool, InArte e GISA).

Apresentação de um caderno de requisitos de usabilidade, acessibilidade e integração a ser utilizado como base para a construção do novo website do SDI.

Necessidades de Informação

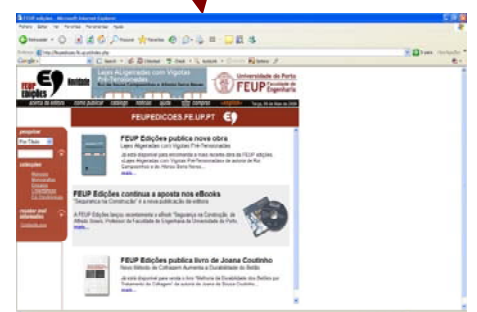
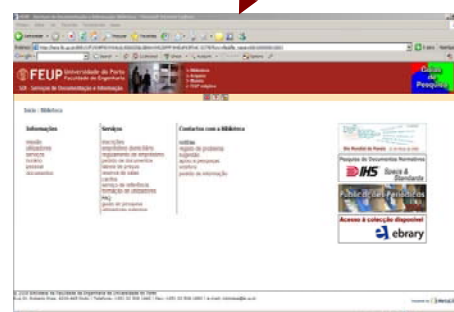
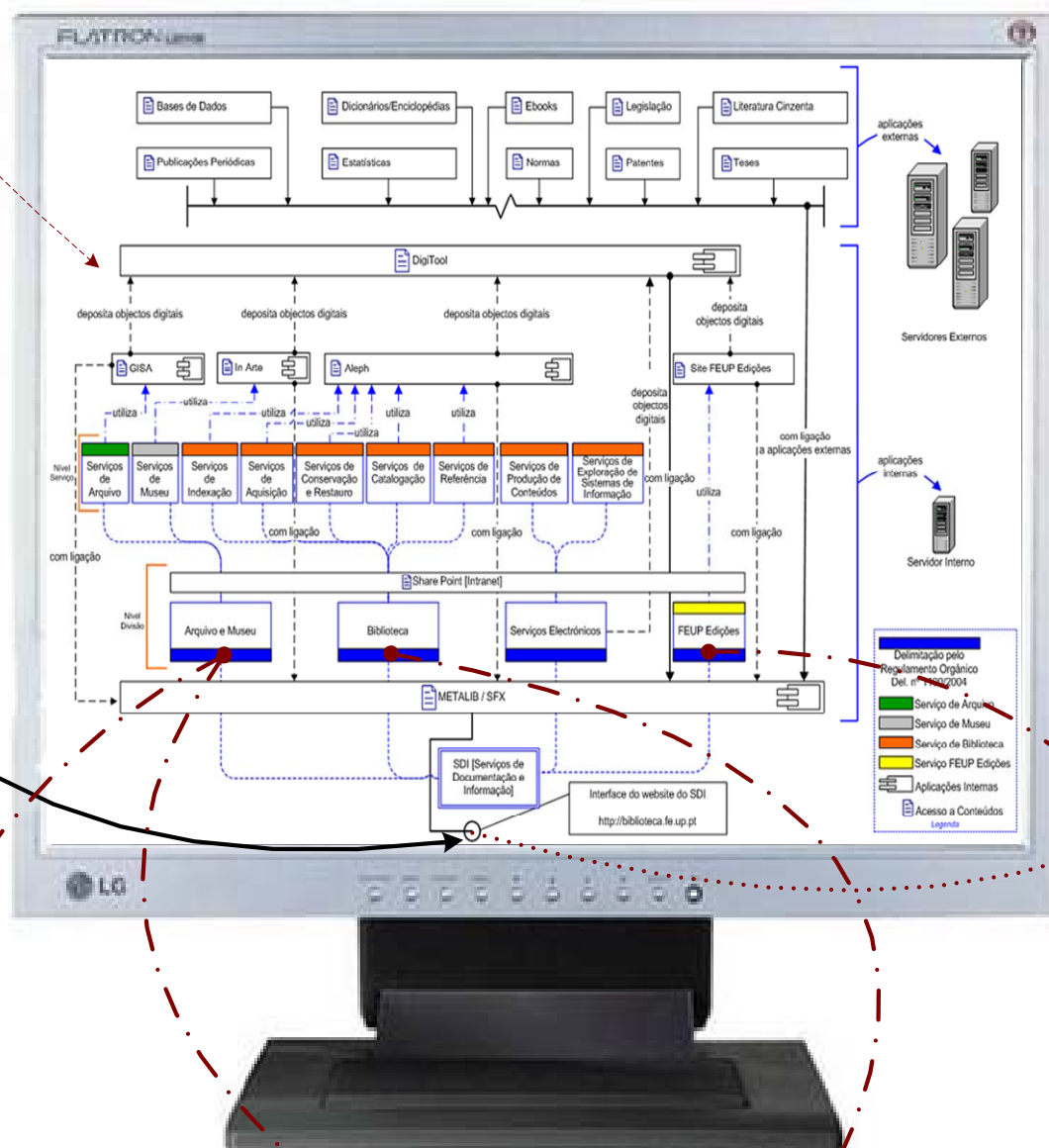
Busca de Satisfação das Necessidades de Informação

Contexto Informacional



- Maior Usabilidade
- Maior Acessibilidade
- Maior Gestão da Informação
- Maior Acesso à Informação

Maior Satisfação das Necessidades dos Utilizadores



ANEXO XII

Plano do projecto de estágio

Plano de Estágio

Estágio Curricular:	Avaliação da usabilidade dos <i>websites</i> dos recursos do SDI
Estagiário:	<i>Paulo Jorge da Cunha Barreiro de Sousa</i>
Orientador Instituição:	Eng. José Carlos Sousa
Orientador na FLUP/FEUP:	Dr.^a Lia Patrício
Local de Estágio	INESC - Porto

Objectivos

Intervir no processo de desenho do novo *website* do SDI, gerando contributos na dimensão da usabilidade. Consistirá, ainda, no levantar das principais barreiras ao uso das interfaces web para os utilizadores dos recursos do SDI (MetaLib, ALEPH, DigiTool, InArte e GISA). Será também desenvolvido um relatório de recomendações de integração das diferentes aplicações do ponto de vista do utilizador a incorporar no novo *website* do SDI.

Contexto

Os Serviços de Documentação e Informação têm como missão¹⁵⁴ disponibilizar a informação de suporte às actividades pedagógicas, de investigação e inovação da FEUP, a par da salvaguarda e difusão do seu património cultural e científico. Assim sendo, compete à Direcção do SDI da FEUP gerir os recursos de informação científico-técnica e de cariz pedagógico, a documentação administrativa e os recursos patrimoniais de componente cultural, científica ou tecnológica, numa abordagem teórica e funcional que integram a Biblioteconomia, Arquivologia, Museologia e a Edição, dando centralidade ao documento, à informação e ao seu

¹⁵⁴ FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - *Serviços de Documentação e Informação*. [em linha]. Porto: FEUP, [s.d.]. http://www.fe.up.pt/si/unidades_geral.visualizar?p_unidade=84 [consulta: 3 de Março de 2006]

uso e gestão em contexto organizacional. A Direcção de Serviços integra as divisões de Biblioteca, Arquivo e Museu, Serviços Electrónicos e Editorial, com missões, recursos e pessoal específicos assente numa prática integradora onde as novas tecnologias de criação, armazenamento, difusão e comunicação da informação ganham um papel relevante.

Com a prossecução do estágio pretende-se que sejam analisados e avaliados um conjunto de elementos vitais, como a usabilidade, acessibilidade, arquitectura da informação, serviços, gestão de conteúdos, etc. do novo *website* que vai ser desenvolvido pelo SDI para atingir os seguintes objectivos:

1. Promover a Direcção de Serviços e as suas vertentes de actuação;
2. Disponibilizar informação actualizada sobre os diferentes serviços aos seus utilizadores;
3. Divulgar e facilitar o acesso aos recursos disponibilizados online, como bases de referência, recursos de texto integral, obras de referência e outros;
4. Permitir o acesso às diferentes ferramentas disponibilizadas pelos serviços, nomeadamente o Catálogo da Biblioteca, Arquivo e Museu;
5. Tornar uma das principais referências como fonte de informação na satisfação das necessidades informacionais da comunidade FEUP;
6. Ajudar os utilizadores a explorar a Internet e a utilizar os recursos de informação disponíveis;
7. Ajustar às características de pesquisa e uso de informação específicas dos seus utilizadores, cumprindo os principais requisitos de usabilidade e acessibilidade.

Descrição do Plano de Estágio

No decorrer da primeira reunião de estágio ocorrida no dia 1 de Março de 2006, entre os diversos orientadores e o estagiário, determinou-se que o estágio deve ser estruturado em três fases distintas.

Na primeira fase, o objectivo é proceder à caracterização da *situação actual*, ou seja, proceder à caracterização da estrutura orgânico-funcional do SDI, descrição dos

serviços disponibilizados pelas diversas divisões e unidades, análise das diversas aplicações que constituem a arquitectura do sistema de informação disponibilizado pelo SDI aos seus utilizadores, determinar perfis de acesso, casos de uso, levantamento das necessidades informacionais dos utilizadores, clarificar os processos de integração dos diversos interfaces e, por último, definir as metodologias a aplicar.

Na segunda fase, pretende-se desenvolver um *estudo de comportamento informacional*, recorrendo à aplicação das diversas metodologias, recolha de dados e posterior interpretação hermenêutica.

A terceira fase corresponde à elaboração de um caderno de requisitos de usabilidade, acessibilidade e de integração que vai ser utilizado como suporte à construção do novo *website* do SDI.

Organigrama do Plano de Estágio

Situação Actual	Diagnóstico da situação / análise da usabilidade do sistema
	Clarificação dos processos de integração das diversas interfaces
	Levantamento da informação existente
	Determinar perfis de utilizador
	Determinar casos de uso
	Levantamento das necessidades informacionais dos utilizadores
	Análise sistémica/fluxo informacional
	Definição das metodologias a aplicar
Estudo de comportamento informacional	Aplicação das diversas metodologias
	Recolha de dados
	Fase da hermenêutica
Apresentação dos resultados	Elaboração do caderno de requisitos
	Relatório de estágio