



ESAD 2013

MESTRADO EM DESIGN DE COMUNICAÇÃO

CRIAÇÃO DO INTERFACE DE UM SISTEMA DE GESTÃO

MUSEOLÓGICO DE HISTÓRIA NATURAL

JOÃO CARLOS ARAÚJO MATOS

Projeto apresentado à Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design de Comunicação, realizado sob a orientação científica da Professora Doutora Eliana Penedos.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à minha orientadora, a Professora Doutora Eliana Penedos, pelo apoio, paciência e tempo que dispendeu durante todo o projeto. À Doutora Luzia Sousa, pela incansável, inesgotável e amável disponibilidade para acolher este projeto. À coordenação do curso de Mestrado em Design de Comunicação, nomeadamente, ao professor Andrew Howard e à professora Susanna Edwards, pelo estímulo e confiança que depositaram em mim, durante todo o curso. Aos meus colegas de trabalho no ISMAI, em especial à Célia, Isabel e Vera, pelo contínuo suporte e entusiasmo. Aos meus amigos, poucos mas bons, que são e serão sempre um pilar da minha sanidade e perseverança. À minha mãe, por tudo. Obrigado.

RESUMO

Os museus alocam nos seus arquivos um espólio científico vasto e de valor material e científico incalculável. Infelizmente a sua gestão é uma tarefa que é por vezes dificultada por estratégias pouco eficazes, que podem, em casos limite, colocar em causa a própria conservação e preservação da identidade dos objetos. Esta realidade é ainda mais pertinente no caso dos museus de História Natural devido à complexidade e diversidade de informação que está associada aos espécimes neles alojados. Neste projeto de design de comunicação, propomo-nos desenvolver o interface de um sistema de gestão museológica de história natural, ao mesmo tempo que é explicitado de forma metódica o processo de investigação e construtivo. Espera-se que fique em evidência, ao longo deste projeto, o contributo que o Design de Comunicação, e os seu congéneres Design de Interfaces e Informação, podem dar ao conhecimento científico, através de uma análise, tratamento e visualização assertiva da informação.

PALAVRAS CHAVE

Museu, História Natural, Design de Comunicação, Design de Informação, Design de Interfaces.

ABSTRACT

Museums hold incalculable and valuable amounts of scientific assets. Unfortunately its management is sometimes hindered by ineffective strategies that in extreme cases can compromise the conservation and preservation of the objects' identity. This reality is even more pertinent in the case of Natural History museums because of the complexity and diversity of information that is connected with their specimens. In this Communication Design project we propose to develop the interface of a Natural History Museum management system as well as explaining methodically its process of investigation and construction. We expect it to become clear throughout this project that Communication Design and its counterparts such as Interface Design and Information Design can have a decisive contribute to scientific knowledge through information analysis, manipulation and visualization.

KEYWORDS

Museum, Natural History, Communication Design, Information Design, Interface Design.

ÍNDICE

10	I. INTRODUÇÃO
11	MOTIVAÇÃO E PROBLEMÁTICA
12	OBJETIVOS
13	METODOLOGIA
14	II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO
14	DESIGN DE INTERFACES E DE INFORMAÇÃO
14	USABILIDADE E A ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO
16	SISTEMAS DE GRELHAS
17	TIPOGRAFIA
18	SISTEMAS INFOGRÁFICOS
20	III. PROJETO
20	CASOS DE ESTUDO
20	INDEX RERUM
29	SPECIFY
39	PESQUISA E INVESTIGAÇÃO
39	CONTEXTO
40	CONTEÚDO
43	UTILIZADOR
46	CONSTRUÇÃO
46	NAVEGAÇÃO
50	INTERFACE
60	TESTES
62	PROTÓTIPOS VISUAIS FINAIS
119	IV. CONCLUSÃO
120	V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
122	VI. ANEXOS

I. INTRODUÇÃO

A revolução informática verificada nas últimas décadas e as contingências da sociedade da informação implicam que as instituições, ou empresas, sejam capazes de gerir, eficazmente, os seus arquivos. O próprio conceito de arquivo tem evoluído, drasticamente, devido aos constantes avanços tecnológicos e a perspetivas inovadoras, que redirecionam o paradigma da gestão de informação para o âmbito do mundo digital, como defende Pierre Lévy (2010):

“ [...] Memory institutions need to take appropriate steps to deal with the new opportunities open to them. What we need in order to get people to stop thinking in earlier ways that involved very ancient technical limitations is a completely new way of thinking about archives. ”

Este ponto é especialmente pertinente para o caso da instituição sobre a qual este projeto se irá debruçar: o Museu de História Natural da Universidade do Porto (MHNUP).

No entanto, a tecnologia não é um fim em si mesma, e por isso o cerne deste projeto está profundamente ancorado na matriz base do design de comunicação enquanto disciplina estruturante, orientadora e facilitadora da decodificação, tratamento e processamento da informação. Isto é ainda mais oportuno para o caso do nosso objeto de estudo - as plataformas de gestão museológicas, mais especificamente as do ramo da História Natural, já que a informação com que podem, potencialmente, interagir é suscetível de atingir uma dimensão difícil de quantificar, distinguindo-se ainda pela natureza heterogénea e rica do seu conteúdo.

Assim, neste projeto será exposto, metodicamente, todo o processo de design do interface de um sistema de gestão museológica de história natural, colocando em evidência a forma como o processo de pesquisa e investigação consolidou as decisões e estratégias de design. Paralelamente, avaliaremos de que modo, através do tratamento e estruturação da informação, assim como da sua visualização, tendo por base disciplinas ou ferramentas do design de comunicação, é possível promover a criação de novo conhecimento junto do utilizador do sistema.

Este projeto está organizado de forma a destacar a natureza processual do trabalho desenvolvido. Sendo assim, é composto por três capítulos primordiais: **I . Introdução**, onde é feita a apresentação e contextualização do projeto; **II . Enquadramento teórico**, onde os temas desenvolvidos no projeto são contextualizados; **III . Projeto**, dividido em subcapítulos, que expõe de forma processual todas as etapas de desenvolvimento do projeto, sendo feita, simultaneamente, a sua fundamentação; **IV . Conclusão**, onde são retiradas todas as conclusões gerais após o desenvolvimento do projeto, assim como é feita uma avaliação quanto ao cumprimento dos objetivos propostos.

MOTIVAÇÃO E PROBLEMÁTICA

A motivação para este projeto surgiu após um primeiro contacto com o MHNUP, aquando do desenvolvimento de um projeto editorial sobre coleções, em junho de 2011. No seguimento de várias visitas ao museu e de conversas com a sua curadora, a Doutora Luzia Sousa, ficaram evidentes algumas debilidades que colocavam em risco a conservação das coleções, as quais decorriam da precariedade das instalações onde é alojado o acervo em reserva, da coleção de zoologia, decorrentes, sobretudo, do incêndio que ocorreu no edifício em 2008. Nessa data, foram causados danos avultados nos exemplares, quer por ação direta do fogo, quer pelas infiltrações subsequentes ao incêndio, mas também foram destruídas fichas e material de arquivo insubstituíveis, devido ao facto de a base de dados digital do museu estar incompleta. O cenário torna-se ainda mais dramático quando, devido à impossibilidade de promover um bom isolamento e condições de temperatura e humidade recomendáveis, proliferam pragas de insetos (**FIG. 1**, **FIG. 2**) que destroem mesmo o papel ácido das etiquetas dos espécimes.

Essas fragilidades estruturais seriam também acentuadas por estratégias, pouco eficazes e sistematizadas, no domínio da comunicação e da gestão da informação, o que, nos casos mais graves, colocaria em causa a própria identificação de alguns espécimes.

Embora cientes de que a problemática exposta abrange alguns domínios que são externos ao design, pensamos que, através da idealização de um sistema de gestão das coleções, que tenha a capacidade de produção metodizada de elementos impressos que auxiliem o trabalho de catalogação e inventariação, podemos contribuir, decisivamente, para a melhoria das condições de conservação das coleções do museu, assim como construir um modelo que poderá ser paradigmático para outras instituições similares.



FIG. 1 Etiquetas autocolantes completamente destruídas por pragas de insetos.



FIG. 2 Marcas das infiltrações e humidade nos armários da reserva do Museu de História Natural da Universidade do Porto.

I. INTRODUÇÃO

OBJETIVOS

Espera-se que este projeto consiga pôr em evidência de que forma uma análise da nossa herança científico-histórica pode contribuir para a preservação, não só dos artefactos alojados em vastos arquivos de museus, mas também da sua própria identidade individual, de forma sistematizada, através de uma estratégia de gestão e visualização de informação adequada, tendo em conta as práticas e metodologias do design de comunicação.

De forma a poder dar resposta às necessidades crescentes da gestão da informação dos museus de hoje em dia, é da maior importância que os seus arquivos digitais sejam mais do que meras alternativas digitais aos arquivos físicos. É expectável que aqueles não só contribuam para a gestão da informação, mas também, através da organização e visualização dos seus dados, permitam gerar conhecimento, até agora inacessível.

É ainda nosso objetivo que as estratégias de visualização da informação e o interface de navegação tornem as tarefas de gestão mais eficientes, através de uma filosofia de utilização intuitiva e clara, diminuindo o tempo necessário de uso do sistema, libertando o utilizador do sistema para outras tarefas. Pretende-se igualmente que o sistema desenhado apresente uma curva de aprendizagem muito reduzida, facilitando a sua utilização alargada a todos os diferentes utilizadores.

METODOLOGIA

Para o projeto que nos propusemos desenvolver, foi necessário, numa fase inicial, proceder a uma vasta recolha bibliográfica, com vista à revisão da literatura existente nos âmbitos de atuação do projeto, entre os quais: o design de informação e interfaces, a usabilidade, a arquitetura de informação, a tipografia.

Adicionalmente, foi necessário adquirir conhecimentos básicos inerentes ao domínio científico sobre o qual este projeto se debruça em particular, ou seja, as coleções museológicas (e mais especificamente, de zoologia) e a sua gestão. Verificou-se ser necessário dominar o vocabulário, a estrutura e a metodologia desta área do conhecimento. Paralelamente à revisão de literatura existente, foram levadas a cabo diversas reuniões com curadores de museus de História Natural, nomeadamente com a Doutora Luzia Sousa, do MHNUP, e a Doutora Judite Alves, do Museu Nacional de História Natural (MNHN), de forma a facilitar a nossa compreensão da área científica em questão.

Foi conduzida uma extensa recolha de elementos visuais com vista a auxiliar o desenvolvimento do projeto, quer para retirar eventuais ideias ou conceitos a aplicar no sistema (ou interface), quer para promover uma maior compreensão do contexto. Essa recolha visual teve lugar a dois níveis. Em primeiro lugar, foi desenvolvida uma alargada recolha de todas as referências de sistemas de gestão de arquivos museológicos (com especial enfoque nos referentes à História Natural), ou de plataformas similares. Em segundo lugar, foi efetuada uma recolha de imagens *in loco* em alguns museus de História Natural de Portugal, nomeadamente no MHNUP e no MNHN.

Com o intuito de averiguar o panorama atual, no que toca aos sistemas de gestão de coleções museológicas de história natural, e às suas valências positivas e/ou negativas, foram analisadas duas plataformas, nomeadamente o Index Rerum e o Specify. Essa análise teve como pontos de avaliação: tipologia da plataforma, arquitetura de informação, interface e feedback por parte dos seus utilizadores. Finda a análise foram retiradas conclusões (sob a forma do modelo SWOT) que contribuiriam (ou foram consideradas) para o desenvolvimento deste projeto.

Adicionalmente às reuniões que tiveram lugar com os curadores, já anteriormente referidos, foram ainda promovidas entrevistas, quer com os curadores, quer com os responsáveis pelos sistemas de gestão em uso nos museus de História Natural nacionais. As questões colocadas prendiam-se quer com aspetos práticos do uso ordinário do sistema, quer com a avaliação de necessidades reais não implementadas.

Por fim, com base na análise dos resultados obtidos a partir das ferramentas metodológicas previamente referidas, foram elaborados protótipos visuais (após planeamento e estudo exaustivo, que será explanado mais adiante neste projeto).

II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

DESIGN DE INTERFACES E DE INFORMAÇÃO

O principal enfoque do nosso projeto é o estudo de estratégias e metodologias de Design para a gestão e o tratamento de informação. Deste modo, ficou, desde cedo, claro que seria necessário prever instrumentos que pudessem dar uma resposta eficaz à necessidade de, não só visualizar informação, mas também prever a sua interação e manipulação por um dado utilizador.

Duas disciplinas do Design que dão resposta a esta necessidade são o Design de Interfaces e o Design de Informação. Estes dois aliados do Design de Comunicação assumem um papel complementar e indissociável. Ao passo que o Design de Interfaces é responsável por compor todos os elementos que potenciam a interação entre o utilizador e a informação, através de artefactos gráficos ou de navegação, o Design de Informação trata e organiza a informação de modo a que esta seja visualizada e interpretada pelo utilizador da forma mais proveitosa e eficaz possível.

São inúmeros os elementos que configuram estas duas disciplinas; assim sendo propomos uma breve análise sobre aqueles que consideramos fundamentais aquando da criação de uma plataforma de gestão de informação, como é o caso do nosso projeto.

USABILIDADE E A ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO

Toda a construção de um edifício requerer a implantação das suas fundações, mas, muito antes dessa etapa, já decorreu todo um longo período de planeamento e investigação, que ditou as bases dessas mesmas fundações. E é com este pensamento analógico que iniciamos este capítulo, onde estará em foco tanto a Usabilidade como a Arquitetura de Informação, duas disciplinas estruturantes e orientadoras aquando do trabalho da informação orientado ao uso por um determinado grupo de utilizadores. Consideramos que o seu estudo constitui um ponto crucial no processo de desenvolvimento do nosso projeto e, assim, é imperativo, numa primeira fase, explicitar os seu conceitos e importância.

A Arquitetura de Informação é uma ideia nova, muito embora corresponda a uma prática antiga, como relembra Jesse James Garreett (2011), segundo o qual podemos mesmo arriscar afirmar que é "tão antiga como a própria comunicação humana". Não será difícil chegarmos a esta conclusão se pensarmos que, desde que exista informação para ser transmitida, o seu emissor terá sempre de fazer escolhas relativas ao modo como organiza essa informação com vista a ser compreendida e utilizada pelo(s) seu(s) recetor(es). Consequentemente, é assim inteligível a relevância e importância da Arquitetura de Informação para o Design de Comunicação.

“

We shape
our buildings:
thereafter they
shape us

Winston Churchill

Ao considerarmos a Arquitetura como uma disciplina focada no Design de estruturas, rapidamente nos apercebemos de que a Arquitetura de Informação abrange todos os aspetos relacionados com a estruturação ou organização da informação.

Tal como na Arquitetura, uma estrutura mal concebida pode provocar graves problemas aos seus utilizadores. No caso de um sistema de gestão de informação, esse tipo de debilidades pode ser particularmente problemático, já que a administração dos dados é o seu objetivo principal. Uma estrutura de informação mal planeada poderá causar frustração no utilizador, se este não conseguir aceder a um determinado conteúdo ou se se perder na navegação. Garreett (2011) afirma que o utilizador, quando se depara com sistemas demasiado complexos ou crípticos, tem tendência a culpabilizar-se e a assumir que fez algo de errado. Esta problemática é ainda mais aguda no caso das plataformas web, já que raramente são providas de um manual de uso ou de ferramentas de ajuda.

A Usabilidade é a grandeza que qualifica o nível de facilidade com que um utilizador interage com o interface e, aliada à Arquitetura de Informação, possui dois objetivos principais: localizar o utilizador, a qualquer momento, no contexto da sua interação com um determinado nível de informação e, ao mesmo tempo, auxiliá-lo na navegação, permitir o acesso hierarquizado à informação existente, bem como ainda possibilitar a sua manipulação da forma mais eficiente e segura possível.

À semelhança do próprio Design de Comunicação, a Arquitetura de Informação, na grande maioria dos casos, é invisível. Porém, poderá ser colocada em evidência se atentarmos em alguns dos elementos visuais que a materializam, como descrevem Peter Morville e Louis Dosenfeld (2007):

- **SISTEMAS DE ORGANIZAÇÃO** (agrupamentos de conteúdos em menus ou ferramentas);
- **SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO** (barras de localização, auxílios de navegação, iconografia);
- **SISTEMAS DE PESQUISA** (ferramentas de pesquisa ou filtragem de conteúdos).

Ficou assim manifesta a importância e relevância do estudo da Usabilidade e Arquitetura de Informação para este projeto, na medida em que constitui o esqueleto do sistema de gestão que nos propomos desenhar. A ausência do seu estudo e trabalho preliminar colocaria em causa qualquer etapa do processo de Design.

II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

DESIGN DE INTERFACES E INFORMAÇÃO

“

The designer's work should have clearly intelligible, objective, functional and aesthetic quality of mathematical thinking

Joseph Müller-Brockmann

SISTEMAS DE GRELHAS

Se consideramos que os conteúdos dos nossos sistemas de gestão são maioritariamente compostos por agrupamentos de textos, mais ou menos curtos, então facilmente chegamos à conclusão de que o uso de uma estrutura de grelhas é indispensável para a sua organização. A sua importância é de grande relevância para o nosso projeto e, por isso, sublinhamos a pertinência de apresentar algumas breves considerações a esse respeito.

A grelha tipográfica consiste numa estrutura predominantemente bidimensional (linhas x colunas) que tem o objetivo de auxiliar o trabalho de estruturação, hierarquização e organização de conteúdos textuais ou imagéticos numa página (analógica ou digital).

O seu desenvolvimento surgiu no pós 2.^a guerra mundial, como forma de sistematizar e revolucionar os modelos de paginação da altura, tendo em Max Bill, Emil Ruder e Josef Müller-Brockmann os seus principais impulsionadores. Através da sua tese, e, mais tarde livro, *Grid Systems in Graphic Design*, Brockmann promoveu e ajudou a divulgar o sistema de grelhas por toda a Europa e, mais tarde, pelos E.U.A.

A criação de uma estrutura que sustente o interface do sistema de gestão é um passo decisivo para a criação da ponte de comunicação entre o utilizador e a informação. Estratégias como o posicionamento ou escala dos menus, blocos de informação ou ferramentas, condicionam a interação do utilizador com o sistema de informação. Se este trabalho não for pensado e devidamente testado poderá traduzir-se num uso ineficaz ou confuso do próprio sistema.

TIPOGRAFIA

A tipografia é mais uma arma indispensável no arsenal de qualquer designer de comunicação, já que qualifica o aspeto visual e formal da linguagem humana. A Tipografia (de TYPOS = forma; GRAPHO = escrita), enquanto arte e processo de composição de um determinado texto, tem como objetivo principal promover a fusão entre o pragmatismo necessário à transmissão de uma dada mensagem e a estética. Esta está, inevitavelmente, associada ao próprio conceito de escrita e à sua evolução ao longo dos tempos.

A escolha de uma fonte tipográfica é uma tarefa árdua e que deve ser feita cuidadosamente, tendo em conta os objetivos do projeto em que se insere. Esse processo de escolha deverá ter em conta todas as características que compõem uma fonte tipográfica, as quais se irão analisar de seguida.

Existe uma lista bastante extensa de categorias e subcategorias que classificam as fontes tipográficas, porém, estas podem ser compactadas em duas grandes e importantes classificações: as fontes com e sem serifa. A distinção é marcada pela presença de um acabamento adicional nas extremidades das letras, no caso das fontes serifadas. As fontes serifadas, por lembrarem o processo tipográfico tradicional, assimilaram uma conotação com os valores da tradição, do rigor e de formalidade, mas, ao mesmo tempo, revestem-se de algum romantismo, por reviverem um período passado. Por estas razões, este tipo de fonte tipográfica é normalmente escolhido para obras literárias, legislação e determinada correspondência. Por outro lado, as fontes não serifadas surgiram numa fase posterior e, por isso, estão associadas à noção de modernidade e objetividade, já que apresentam linhas limpas e simples. Estas características tornam estas fontes ideais para uma imprensa pautada pela imparcialidade e objetividade.

As diferentes anatomias dos caracteres tipográficos assumem um papel determinante na definição da identidade de uma família tipográfica. Porém, na grande maioria dos casos, estes caracteres não surgem isolados, relacionando-se entre si. Kerning, tracking e leading (entrelinha) são conceitos associados quer à relação entre caracteres, quer entre palavras ou conjuntos de palavras. O kerning corresponde ao ajustamento da distância entre caracteres, individualmente, numa palavra: este é desenvolvido e definido pelo criador de uma dada família tipográfica e só em casos muito específicos e excepcionais é que deve ser alterado. O tracking, muitas vezes confundido com o kerning, está relacionado com o espaçamento dos caracteres, conjuntamente, numa palavra.

O Leading, ou entrelinha, é uma variável que assume uma grande influência sobre a legibilidade de um texto. Este corresponde ao espaçamento entre linhas de palavras, e deverá ser escolhido com base em critérios de legibilidade e usabilidade. Uma correta escolha de leading promove o bom acompanhamento da linha do texto e a suave alternância de linhas. O leading está também diretamente relacionado com a largura de um bloco de texto, que é igualmente um fator preponderante no processo de leitura. Se um texto tiver uma largura de coluna demasiado extensa, poderá causar o cansaço do olho, devido ao extenso deslocamento aquando da mudança de linha. Por outro lado, se a largura for muito reduzida, esta irá causar uma excessiva hifenização, que também poderá comprometer a sua leitura. Estes problemas agravam-se no contexto web, já que nele temos ainda de ter em conta fatores tais como a luminosidade do monitor.

“

No one would wear the same shoes to go dancing, run a mile, climb the northface of the Eigier, and walk to the office (...) This also applies to type

Erik Spierkermann & E.M. Ginger

II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

DESIGN DE INTERFACES E INFORMAÇÃO

* Este ponto será explorado mais à frente neste projeto aquando da análise do trinómio contexto, conteúdo, utilizador, na página 39.

Para finalizar esta análise sobre os elementos que caracterizam e modelam um corpo de texto, não se poderia deixar de se avaliar a importância da escolha adequada de parâmetros tais como: a escala, o peso e o tipo de caixa de um corpo de texto. Estes estão profundamente relacionados com a necessidade da organização e hierarquização dos conteúdos textuais, assim como com a intenção de introduzir ritmo ou dinamismo no texto. As variações no tamanho de um texto são, porventura, as mais óbvias, aquando da necessidade de chamar a atenção ou de minimizar um dado bloco de informação. Contudo, o uso da caixa alta (maiúsculas) pode apresentar um resultado alternativo, já que esta deriva da própria evolução dos signos pictográficos e assume assim uma maior facilidade na criação de imagens mentais. Em contraste, a caixa baixa (minúscula) já aponta na direção da cursividade, da linearidade, levadas ao extremo na forma itálica (um possível peso). O itálico, tal como o negrito, assumem-se como forma de introduzir o destaque, o realce, que decorrem da necessidade da sinalização dentro de um texto.

SISTEMAS INFOGRÁFICOS

Sistemas infográficos ou infografias correspondem à representação visual de informação, com o objetivo de produzir um valor acrescentado ao seu utilizador. Este câmbio de linguagem (por exemplo da escrita para o gráfico ilustrativo) não deverá traduzir um exercício meramente decorativo, mas antes promover a construção de novo conhecimento que poderia não estar compreensível no seu código inicial, como destaca Tiffany Farrant-Gonzalez (2013):

“ The most effective infographics and visualizations present data as clearly and concisely as possible, free from most distractions and embellishments – the emphasis being not on making the data look cool, but on ensuring that the data’s story is clearly communicated. Decisions made during the design process will either help or hinder the viewer’s comprehension of the subject matter. ”

Sublinhamos a importância do domínio do âmbito da informação (ou seja do conteúdo) e das necessidades do utilizador para proceder à avaliação das estratégias que conduzam à criação de uma infografia assertiva*.

O uso de sistemas infográficos é, a nosso ver, extremamente pertinente e valioso aquando do tratamento de informação do domínio de atuação do nosso projeto, ou seja, dados que qualificam ou quantificam objetos de História Natural. Verificamos, assim, que se torna proveitosa e oportuna uma simbiose entre ciência e design com vista à criação de conhecimento.

Aliás, recuando a Leonardo Da Vinci, não poderemos questionar-nos se as suas ilustrações anatómicas não seriam os primórdios das infografias anatómicas dos nossos tempos? A nosso ver, o objetivo é semelhante, já que ambas traduzem um exercício de tratamento e estudo de informação (FIG. 3, FIG. 4). Verifica-se a intenção de tornar visível informação que está hermética, torná-la clara, acessível, promovendo ao esmo tempo uma maior capacidade de aprendizagem por parte dos utilizadores do artefacto gráfico. É certo que o contexto de utilização desses sistemas gráficos de informação se alterou, já que, na atualidade, a visualização de informação, associada à produção de conhecimento, é abundante no contexto digital, especialmente no foro web. Porém, sublinhamos a importância das vantagens da possibilidade da criação de novo conhecimento através da manipulação da informação, tendo por base as ferramentas do Design de Comunicação, para a comunidade. É com esta mentalidade que partimos para o nosso projeto, a criação de uma relação simbiótica prolífica entre ciência e design.

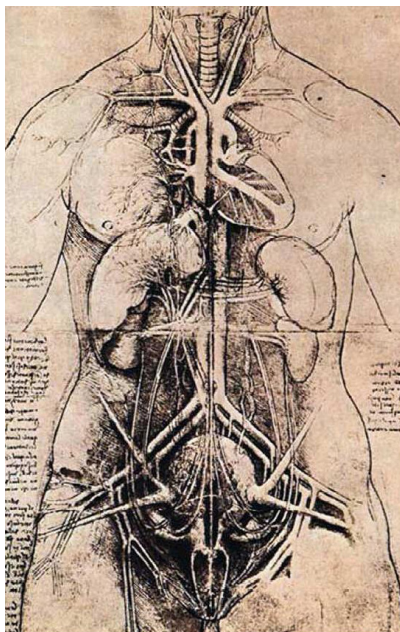


FIG. 3 Desenho anatómico de autoria de Leonardo Da Vinci (1452-1519).

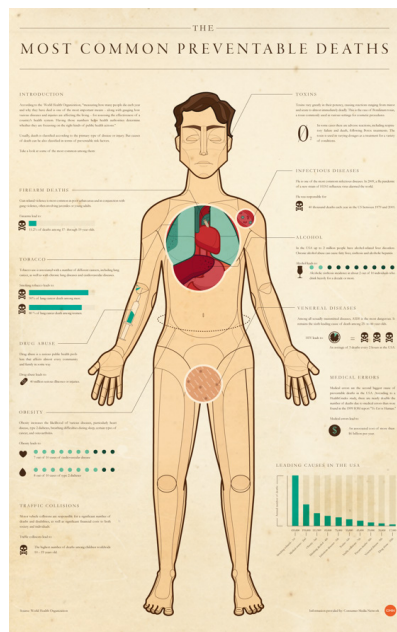


FIG. 4 Infografia The Most common preventable deaths de autoria de Mayra Magalhães, publicado em 2013.

III. PROJETO

CASOS DE ESTUDO

* No nosso processo de investigação, estava previsto analisar ainda as plataformas utilizadas por museus internacionais, tais como o Museu de História de Natural de Nova Iorque, Londres e Madrid, porém não obtivemos qualquer resposta às nossas tentativas de contacto com os referidos museus.

** Acessível em:
<http://museuvirtual.up.pt>

Iniciamos a narrativa descritiva processual deste projeto pela análise de duas* plataformas de gestão museológica de História Natural: o **Index Rerum**, em uso pelo MHNUP, e o **Specify**, em uso pelo MNHN.

Para proceder a uma análise comparativa, foram definidos à partida pontos de análise, que são os seguintes: **1. Tipologia da plataforma**, isto é, identificar se é uma página web ou um software específico; **2. Arquitetura de Informação**, onde avaliaremos de que forma a informação está organizada, assim como os aspetos relativos à navegação; **3. Interface**, onde analisaremos sobretudo a componente gráfica e comunicativa da plataforma; **4. Feedback**, ponto em que é feita uma curta resenha sobre a opinião e experiência de utilização das plataformas.

Houve um cuidado para que estes pontos de análise correspondessem mais tarde, aquando da descrição do desenvolvimento do projeto, a pontos descritivos e também de análise do mesmo, para que pudesse resultar clara a aplicação do processo de investigação e aprendizagem percorrido ao longo de todo este projeto.

No final será feita uma conclusão comparativa, recorrendo ao modelo de análise SWOT (sigla alusiva a strengths, weaknesses, opportunities e threats). Este modelo foi desenvolvido nos anos 60 pelo investigador Albert Humprey e tem como objetivo avaliar o impacto de determinadas estratégias e decisões no cumprimento de objetivos de um dado projeto.

INDEX RERUM

1. TIPOLOGIA DA PLATAFORMA

A plataforma Index Rerum está em uso no MHNUP desde 2007. Corresponde a uma plataforma web, desenvolvida pela empresa multimédia FCO. Assume-se como o "Sistema de gestão de coleções da Universidade do Porto", e permite o acesso a todas as bases de dados museológicas acolhidas pela Universidade do Porto**. Para o propósito do nosso projeto, a análise será circunscrita ao Museu de História Natural.

A escolha de uma plataforma web acarreta um conjunto de fatores positivos e negativos. Deste modo, sugerimos avaliar de que forma pode esta escolha condicionar o próprio sistema de gestão. Em primeiro lugar, e possivelmente este será o fator mais importante, a omnipresença da web assume-se como a grande vantagem a destacar. A possibilidade de aceder ao sistema de gestão a partir de qualquer lugar do mundo, bastando, ter um computador, ou dispositivo móvel, com acesso à internet é, indubitavelmente, uma mais valia. Adicionalmente, no que toca à necessidade de efetuar atualizações ou alterações, a web apresenta-se bastante mais flexível e adaptável, comparativamente ao software específico.

“Web applications mean effortless deployment. IT managers love this because updating hundreds or thousands of PCs when a new version of desktop software comes out can be a major headache. Conversely, web applications are automatically updated when users refresh their browser. For users, web applications mean that software is universally available, whether at the office, at home, or on the road. With data stored in the cloud, there is hardly any need to worry about where the data is.” (Smelcer, s/d)

No entanto, também existem alguns aspetos negativos inerentes à opção web, entre os quais se destaca a questão da segurança da informação. Por melhores que sejam os dispositivos de segurança e barreiras criadas para a proteção dos dados, existe sempre o fator risco que pode colocar em causa a integridade da base de dados, do sistema de gestão.

2. ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Focamo-nos agora na estrutura em que está baseada a navegação da plataforma em análise. O sistema Index Rerum está idealizado e construído na sua totalidade em torno de ferramentas de pesquisa. Verificamos que muitas dessas ferramentas apresentam problemas de execução e que dificultam o acesso à informação. É o caso da intitulada “Pesquisa Simples” (FIG. 5), na qual, ao selecionar a opção “termos usados”, somos confrontados com termos por vezes completamente díspares, e que tornam este mecanismo críptico e ineficaz.

The screenshot shows the website interface for the 'Museu de História Natural da Faculdade de Ciências'. At the top, there are navigation links for 'Início', 'Pesquisa', 'Visita guiada', 'Expo. Virtuais', and 'Login'. A language selector is set to 'português'. The main content area is titled 'Pesquisa simples' and 'Pesquisa por ficha'. Under 'Pesquisa por ficha', there is a list of categories with counts: todas, têxteis (1), documento (0), etnografia (496), fotografia (0), aparelho, instrumento, modelo (0), numismática (1971), paleontologia (138), mineralogia (694), rocha (0), mobiliário (0), arqueologia (6175), zoologia (24106), local de recolha (0), and eventos (1). The search results for 'borboleta' are displayed in a large font, followed by a list of related terms: abatido, abelharuco, abetouro, abibe, abutre, açor, ágata, água, águia, agulha, alcaravão, alfaiate, alfinete, alongado, alugada, alvéola, amazonite, ametista, amuleto, andorinha, andua, anel, anelídeo, anfíbola, angola, animal, antropomórfica, anuro, apatite, aragonite, aranha, arau, arco, arganzaz, argila, argola, aro, arpão, arsenopirite, asa, asas, ascídia, assobio, atacador, auroque, australopithecus, ave, aveiro, azagaia, azurite, badejo, balança, barbaças, barite, barrete, barro, bastao, bastão, berilo, biface, bilha, blenda, boca, bodeão, bojo, bordo, borrelho, bracelete, braga, branco, briozóario, bronze, buda, buril, búzio, cabeça, cabeçadas, cabo, caboz, cabra, cação, cachimbo, cágado, caimão, caixa, calcedónia, calcite, calhandra, calhandrinha, camaleão, camarão, campaniforme, camponês, canguru, caracol, caranguejo, carriga, cartaxo, casa, cassiterite, cavala, cegonha, celestite, cenoura, cerâmica, cerimonial, cervídeo, cesto, charmariz, chapéu, chapim, chasco, choco, chopo, choupa, cia, cilindro, cinábrio, círculo, cnidário, cobra, cobre, codorniz, coelho, coimbra, colar, colher, colhereiro, colibri, combatente, completo, concha, conta, contas, convergente, convexo, copo, coral, corindo, coruja, corvo, cossiro, cotovia, crânio, criança, crinóide, crocodilo, cuco, cuíca, Cunha, cutia, decoração, decorada, decorado, dente, denteado, dentes, desconhecida, designação, deus, deusa, dinossauro, divindade, dolomite, doninha, drongo, duas, duplo, egípcia, egípcio, enguia, enrolada, enxó, equinoderme, erectus, escaleno, escaravelho, escrevedeira, escura, espanha, espelho, espinho, esponja, esqueleto, esquilo, estátua, estatueta, estaurolite, esteio, estibina, estilete, estorninho, estreita, estrelinha, fabrico, faca, faisão, falange, falcão, feldspato, feldspatóide, felosa, feminina, ferreirinha, ferro, fíbula, figura, flamingo, flecha, fluorite, folha, forma, forno, fragmento, fragmentos, freirinha, fuinha, fumado, fundição, fundo, funerária, furador, furão, fusêlo, gado, gaio, gaivota, galena, galinha, galo, gambá, gancho, ganso, garça, gavião, gavina, gecko, geneta, gesso, gola, goraz, gorgónia, gorilla, gralha, granada, grande, gravada, grega, grou, guariba, hematite, hidrozóario, holotúria, homem, homo, horizontal.

FIG. 5 Resultados apresentados utilizando a pesquisa simples do sistema de gestão Index Rerum.

III. PROJETO

CASOS DE ESTUDO

Dirigimos agora a nossa atenção para a “Pesquisa por Ficha”. Em primeiro lugar, podemos verificar uma listagem das categorias de fichas existentes, assim como o número total de registos. Numa primeira análise, a estratégia aparenta ser útil e eficaz. Porém, ao observarmos com atenção, surgem categorias que não têm qualquer relação com o contexto das adjacentes, como é o caso de “Local de Recolha” e “Eventos”. Trata-se de uma clara falha na hierarquização da informação, visto que características inerentes às fichas surgem listadas.

No que toca aos filtros de pesquisa, ilustrados na **FIG. 6**, verificamos o recurso a uma estratégia ineficaz, assim como atestou a própria Doutora Luzia Sousa, já que a mesma limita e obriga o utilizador a indicar demasiados parâmetros, que pode até desconhecer.

Seguidamente, o modo como a informação é visualizada é, a nosso ver, uma das maiores debilidades da plataforma de momento em análise, uma vez que, por exemplo, as listagens, resultantes de operações de pesquisa surgem, na maior parte dos casos, com défice de informação contextual, impossibilitando a distinção entre registos (**FIG. 7**). Nielsen (2011), aponta os problemas inerentes à ferramentas de pesquisa como um dos 10 mais graves no contexto web:

“ A related problem is when search engines prioritize results purely on the basis of how many query terms they contain, rather than on each document's importance. Much better if your search engine calls out "best bets" at the top of the list — especially for important queries, such as the names of your products. ”
(Nielsen, 2011)

Ao optarmos por um registo, somos confrontados com a sua página em detalhe, onde podemos observar que existem campos por preencher. Como estamos a falar de visualização, se essa informação não existe, então não deveria de ser visualizada, ou deveria ser utilizada uma estratégia mais clara, de modo a não confundir o utilizador.

Ao analisarmos outros registos, verificamos ainda irregularidade nas dimensões das imagens apresentadas, denotando a falta de critérios de formatação e/ou de pensamento sobre como deveria feita a visualização das mesmas. Adicionalmente, a informação encontra-se exibida de forma sequencial, não havendo uma ordem ou estrutura aparente. Tudo isto torna a sua leitura e compreensão, em certa medida, confusas e dificultadas.

Museu de História Natural da Faculdade de Ciências

inglês português castelhano
Início **Pesquisa** Visita guiada Expo. Virtuais Login

Pesquisa simples
termos usados

Pesquisa por ficha
todas
têxtels (1)
documento (0)
etnografia (496)
fotografia (0)
aparelho, instrumento, modelo (0)
numismática (1971)
paleontologia (138)
mineralogia (694)
rocha (0)
mobiliário (0)
arqueologia (6175)
zoologia (24106)
local de recolha (0)
eventos (1)

zoologia

pesquisar reduzir voltar

designação igual a

descrição

fotografia

história da peça igual a

nome comum

IUCN

CITES

LVP

colector

e ou
pesquisar reduzir voltar

FIG. 6 Filtros de pesquisa do sistema Index Rerum.

Museu de História Natural da Faculdade de Ciências

inglês português castelhano
Início **Pesquisa** Visita guiada Expo. Virtuais Login

Pesquisa simples
termos usados

Pesquisa por ficha
todas
têxtels (1)
documento (0)
etnografia (496)
fotografia (0)
aparelho, instrumento, modelo (0)
numismática (1971)
paleontologia (138)
mineralogia (694)
rocha (0)
mobiliário (0)
arqueologia (6175)
zoologia (24106)
local de recolha (0)
eventos (1)

6 resultados

designação
Aragonite
Aragonite
Aragonite
Aragonite
Aragonite
Aragonite azul

FIG. 7 Resultados apresentados aquando de uma pesquisa pela palavra "Aragonite".

III. PROJETO

CASOS DE ESTUDO

3. INTERFACE

Estrutura

Inicialmente, podemos aferir que a plataforma Index Rerum apresenta uma estrutura modular, como ilustra a **FIG. 8**, ancorada por menus com dois níveis, construídos com o recurso à tipografia. O primeiro nível **1** corresponde a uma barra de navegação horizontal, alinhada do lado direito do bloco central. O segundo nível **2** é vertical, do lado esquerdo. Os conteúdos são sempre visualizados no bloco central **3**.

A estrutura evidencia algumas boas escolhas, nomeadamente a escolha do menu horizontal para primeiro nível e do vertical para um segundo nível. Denota uma diferença hierárquica que deve existir e ser assinalada graficamente, ou, neste caso, através da sua organização espacial. Porém, o alinhamento do menu mais geral, à direita, pode potenciar alguns problemas de usabilidade, ao estar tão distante do segundo menu (o utilizador necessita de efetuar longos deslocamentos do rato).



FIG. 8 Estrutura do interface da plataforma Index Rerum.

Tipografia

Seguidamente, a opção de recorrer à tipografia para a construção dos menus é oportuna e eficiente, já que promove a rápida compreensão do seu fim. Assim, consideramos apropriado fazer uma sucinta análise da família tipográfica em uso pelo Index Rerum.

A família tipográfica utilizada na totalidade do sistema de gestão é a **Verdana**. A Verdana foi criada pelo designer Mathew Carter e pelo especialista da Monotype Tom Rickner, a pedido da empresa Microsoft, em 1996. O seu nome está, alegadamente, associado à "verdant Seattle area", de acordo com Will-Harris (2003), e é por muitos aclamada como a tipografia rainha da web. A sua génese foi, aliás, propositada para esse fim, a visualização em monitor, como salienta a própria Microsoft:

“ The Verdana typeface family consists of four TrueType fonts created specifically to address the challenges of on-screen display. [...] these sans serif fonts are unique examples of type design for the computer screen.”

Assume-se como parente próxima da família suíça Frutiger, de Adrian Frutiger, mas ao mesmo tempo demarca-se, arrogando a sua unicidade e individualidade, ao definir como instrumento o pixel, em detrimento do "lápiz ou pincel".

A Verdana faz um uso mínimo de curvas, de modo a maximizar a legibilidade individual das letras, assim como das palavras em blocos de texto longos. As suas características mais específicas encontram-se, como analisa Daniel Wills-Harris, no desenho das letras: **1, l, L, i e J**, que foi particularmente cuidado, de modo a que a sua leitura não seja confusa. A ponta do "i" é também quadrada.

Contudo, o tipógrafo, designer e autor Erik Spiekermann (2009), aquando do lançamento da família tipográfica Axel, sugere que a família Verdana nem sempre é a mais adequada aquando do uso em sistemas de colunas estreitas ou tabelas, devido ao facto de ser uma família com características extensivas.

Voltando agora a nossa análise para a aplicação da Verdana no Index Rerum, verificamos que, embora do ponto de vista funcional se apresente como uma boa escolha, o seu uso não terá explorado todas as potencialidades que o tratamento tipográfico disponibiliza. Constatamos ainda alguns problemas do foro da usabilidade, no uso de uma entrelinha excessivamente reduzida, o que poderá causar problemas leitura.

VERDANA REGULAR

The quick brown fox jumps
over the lazy dog.

THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY DOG.

VERDANA BOLD

**The quick brown fox jumps
over the lazy dog.**

**THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY DOG.**

III. PROJETO

CASOS DE ESTUDO

Cor

Relativamente ao uso da cor, a plataforma recorre a uma paleta de cores que é constante e transversal a todos os museus integrados no sistema de gestão. As cores predominantes são o preto, o cinza e o branco, surgindo alguns acentos de cor de laranja (FIG. 9).

É utilizada uma cor de fundo creme em toda a plataforma, surgindo os conteúdos em caixas modulares brancas ou cinza. Os conteúdos são visualizados a preto ou cinzento, dependendo da sua importância ou hierarquia.

Se analisarmos, do ponto de vista semiótico, a seleção cromática da plataforma Index Rerum, podemos verificar que a mesma prima pela objetividade e pragmatismo, pelo uso do preto, branco e cinza, que, embora possuam, individualmente, valores simbólicos distintos, quando articulados conjuntamente para visualizar texto, transmitem clareza e objetividade.

O uso da cor creme de fundo para a plataforma sugere alguma harmonia e tranquilidade, promovendo contraste suficiente com o bloco central de informação. Por fim, sublinhamos o uso do cor de laranja, uma cor quente, energética, que surge como elemento dinamizador do interface, em contraste com as demais cores.

Este pensamento vai ao encontro das estratégias de hierarquização da informação também utilizadas aquando do tratamento tipográfico. O recurso à cor como hierarquização dos conteúdos é, sem dúvida, uma estratégia valiosa e recorrente do Design de Comunicação. Porém, pensamos que as escolhas poderiam ter sido mais arrojadas, de modo a produzir contrastes mais acentuados e perceptíveis.

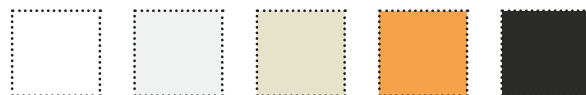


FIG. 9 Paleta de cores utilizadas pela plataforma Index Rerum.

Iconografia

O recurso à linguagem iconográfica é mais uma ferramenta poderosa ao serviço do design de comunicação. No que toca a este ponto, o Index Rerum faz uso da iconografia em três momentos que passamos a analisar.

O primeiro conjunto de ícones tem um objetivo meramente do foro da usabilidade, permitindo aumentar ou diminuir o tamanho do corpo de texto **1**, fazer navegação através o teclado, com recurso a teclas de atalho **2**, ou apresentar certificados de validação **3**. No nosso entender, não verificamos a própria pertinência destas funcionalidades, já que uma plataforma desenvolvida corretamente deveria fazer um uso adequado dos tamanhos da tipografia (o utilizador, em caso de necessidade, pode sempre dimensionar o texto pelas ferramentas do próprio browser). Não conseguimos encontrar a relevância das outras funcionalidades e pensamos que apenas foram incluídas por se tratar de ferramentas pré-definidas aquando da criação do sistema de gestão. Do ponto de vista gráfico, os ícones não se apresentam interligados com o sistema de gestão, quer no que toca à forma, quer relativamente à cor, aparentando terem sido selecionados sem justificação ou qualquer customização para a sua integração.

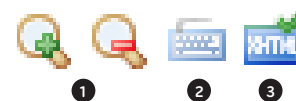


FIG. 10 Conjunto de ícones associados a ferramentas de usabilidade.

De seguida, os ícones relativos aos links para "Página principal" e "Pesquisa" encontram-se sobre o menu principal (FIG. 11). O recurso a este tipo de iconografia, como forma de ilustrar o retorno à raiz de um website, já é recorrente e do senso comum, principalmente o recurso à figura de uma casa, devido à sua alusão a "home". O mesmo pensamento metafórico subjaz à escolha da lupa para promover uma dada pesquisa. Todavia, embora ambos os ícones representem funcionalidades relevantes, pensamos que não estão interligados com o restante interface, preponderantemente tipográfico.



FIG. 11 Ícones alusivos aos links para Página principal e Pesquisa.


Por fim, a iconografia associada aos registos individuais (FIG. 12) tem como objetivo promover determinadas ações sobre os registos. A primeira **1** permite aceder à ficha em janela inteira. Não conseguimos verificar a utilidade desta funcionalidade nem o seu objetivo, e tivemos oportunidade de constatar que a curadora do museu desconhece a sua utilidade. Novamente, pensamos tratar-se de funcionalidades pré-definidas que foram incluídas indevidamente. A segunda opção **2** permite enviar para impressão a página referente ao objeto em que nos encontramos. Esta opção é importante e útil, contudo, fomos alertados pela Dr.^a Luzia Sousa para o facto de que é feita a impressão da ficha do objeto com todos os dados presentes na base de dados, não havendo qualquer controlo quanto aos campos que são impressos. Em terceiro lugar, "adicionar aos favoritos" **3** aparenta ser mais uma ferramenta sem utilidade, a não ser que o utilizador necessite de tomar alguma nota posterior ou voltar a este registo num momento mais tardio. Em todo o caso, pensamos que a ferramenta deveria ter outro nome, bem como surgir associado a outro tipo de operações sobre os registos.



FIG. 12 Ícones alusivos aos links para Página principal e Pesquisa.

III. PROJETO

CASOS DE ESTUDO

Finalmente, "contacte-nos sobre esta ficha"  está claramente direcionado para a interação entre o público e o museu e é uma funcionalidade importante no caso de um sistema aberto ao público. Porém, tratando-se de um sistema de gestão fechado, é algo que não deverá estar presente.

Estes conjunto de ícones, assim como os de navegação entre registos são coerentes com a restante linguagem iconográfica em uso e, por isso, partilham de igual modo a sua desarticulação com a plataforma em que estão inseridos. O mesmo se verifica nos botões e caixas de formulários que estão presentes ao longo da plataforma. Estes surgem no seu grafismo básico, já conhecido e presente em inúmeras plataformas web, sem qualquer personalização que o torne único e integrado no design da plataforma.

Concluimos que a linguagem iconográfica utilizada neste sistema de gestão não se encontra eficazmente incorporada no seu interface. Sublinhamos ainda que, em alguns casos, existem funcionalidades atribuídas a ícones que não são pertinentes no sistema de gestão. A criação de uma linguagem iconográfica é uma tarefa extremamente complexa, já que se espera que surja em consonância com a restante linguagem gráfica vigente no interface, para além de ser comunicacionalmente eficiente.

Conclusão à análise do Interface

Em suma, a plataforma Index Rerum, construída de raiz de forma a responder às necessidades dos museus da Universidade do Porto, apresenta um interface um pouco redutor e que não responde, na totalidade, às necessidades dos seus utilizadores, pelos motivos expostos anteriormente. Contudo, salientamos algumas estratégias bem conduzidas, nomeadamente: a utilização de uma estrutura modular, já que possibilita uma eficiente organização e visualização dos conteúdos; o recurso à tipografia e cor como forma de proceder à hierarquização da informação; a inclusão de imagens contextuais no interface de modo a dinamizar a plataforma.

4. FEEDBACK

No decorrer de diversas reuniões com a curadora do museu onde a plataforma está em uso, a Doutora Luzia Sousa, foram-nos expostas debilidades e dificuldades decorrentes da sua utilização, algumas das quais já foram referidas, anteriormente nesta análise.

Sintetizamos alguns dos principais problemas referidos: utilização incorreta de alguns termos e estrutura de informação inexata; o facto de o sistema ter livre acesso, quando deveria ser do foro privado; no caso de informação não existente, esta não deveria ser visualizada; a ferramenta de pesquisa é complexa e, em alguns casos, dificulta o trabalho do curador, ao forçar a introdução de determinados parâmetros que podem não ser conhecidos.

SPECIFY

1. TIPOLOGIA DA PLATAFORMA

Spécify é um sistema de gestão museológica do domínio da zoologia e botânica. É um projeto iniciado pelo Centro de Desenvolvimento de Biodiversidade da Universidade do Kansas, nos Estados Unidos da América, em 1987, está atualmente na versão 6.0 e é de distribuição gratuita.

* Transcrição da ferramenta de ajuda do software Specify (tradução livre).

Trata-se de um software construído para responder às necessidades dos investigadores, assumindo-se como uma nova visão sobre a "gestão de coleções computorizadas, para além da simples descrição da espécie (...) de forma a possibilitar que os investigadores possam utilizar as coleções de forma mais abrangente, rápida, relevante e eficiente"*.

Esta plataforma está em uso em inúmeras instituições internacionais, tais como: o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, o Museu Nacional do Kenya, o Museu de História Natural da Suécia, entre outros. A nível nacional, é utilizada pelo Museu Nacional de História Natural e pelo Museu Municipal do Funchal.

Enquanto software desenvolvido em contexto académico específico da área científica da Zoologia e Botânica, é expectável que, a nível de rigor e precisão científica, sejam alcançados resultados extremamente positivos e viáveis. Todavia, verificamos que, ao ser tomada a decisão de desenvolver um software específico, advêm alguns pontos positivos e outros negativos que devem ser considerados.

Em primeiro lugar, a opção software apresenta-se como uma alternativa mais limitada e restrita que a web, já que carece de instalação e de descarregamento prévios à sua instalação. Contudo, sublinhamos que este software é totalmente gratuito e com boa compatibilidade com qualquer computador ou sistema operativo, quer em ambiente Windows quer Mac. Carece de articulação com uma base de dados, à semelhança da opção web. As atualizações poderão ser problemáticas, já que, a ocorrerem, terão de ser feitas manualmente e em cada computador que utilize o sistema.

O sistema Specify disponibiliza uma quase infinidade de opções e ferramentas de tratamento e visualização de dados, assim como de organização da sua hierarquia e de georreferenciação, ferramentas e opções também, de certo modo, acessíveis num contexto web, porém, de forma mais limitada. Esta quase infinidade de opções e ferramentas pode, contudo, não ser sempre vantajosa, uma vez que corre o risco de tornar o sistema lento, complexo e com uma aprendizagem dificultada, podendo haver funcionalidades redundantes ou pouco ou nunca utilizadas devido à sua especificidade.

III. PROJETO

CASOS DE ESTUDO

2. ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO

Ao contrário da plataforma anteriormente analisada, o Specify é um sistema fechado, que, embora de uso gratuito, exige autenticação para aceder à área de gestão. Desta forma, a nossa análise terá de ser mais concisa, já que não nos foi possível aceder diretamente à gestão de uma base de dados implementada. A complexidade deste sistema de gestão é também de grau exponencialmente superior à plataforma anteriormente analisada e, de modo a tornar as análises comparáveis, a nossa capacidade de síntese terá de ser superior.

Inicialmente, é oportuno sublinhar que o Specify opera com uma estrutura que é inata à própria hierarquia científica da Zoologia. Deste modo, é possível desempenhar operações ou ações tendo por base determinados ramos da hierarquia, como se exemplifica na **FIG. 13**.

Verificamos que esta opção acarreta vantagens claras, já que permite ao utilizador uma pesquisa intuitiva, no âmbito da qual este percorre todo um caminho que fica visível até chegar ao nível de informação pretendido. Adicionalmente, é ainda possível ao utilizador editar a estrutura de informação com que está a trabalhar e fazer alterações diretas sobre sua hierarquia. Sublinhamos a importância deste grau de edição da estrutura da informação, no entanto, verificamos a necessidade de existirem mecanismos de controlo que assegurem a integridade e a fiabilidade dos dados da base de dados.

O mesmo se confere nas ferramentas de pesquisa disponibilizadas, onde existem parâmetros de controlo opcionais, havendo uma total customização da pesquisa (**FIG. 14**).

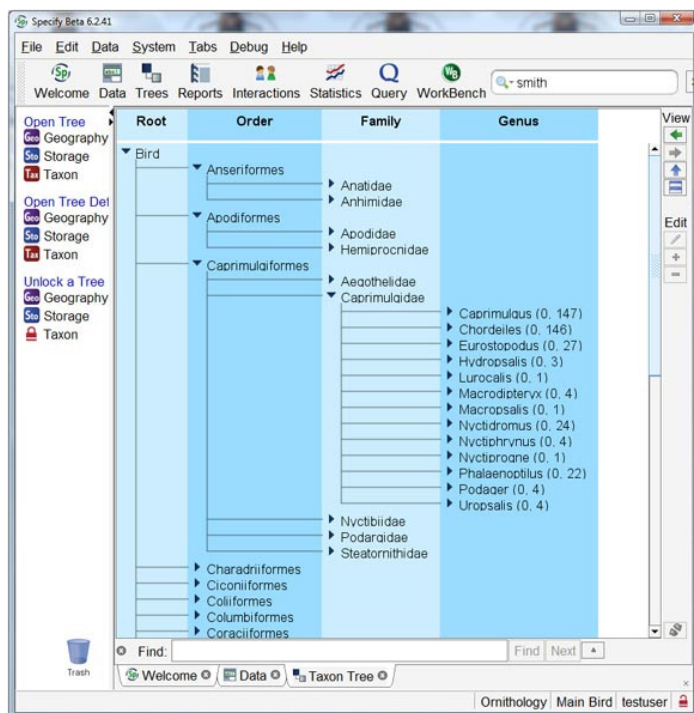


FIG. 13 Possibilidade de navegação através da taxonomia, disponibilizada pelo Specify

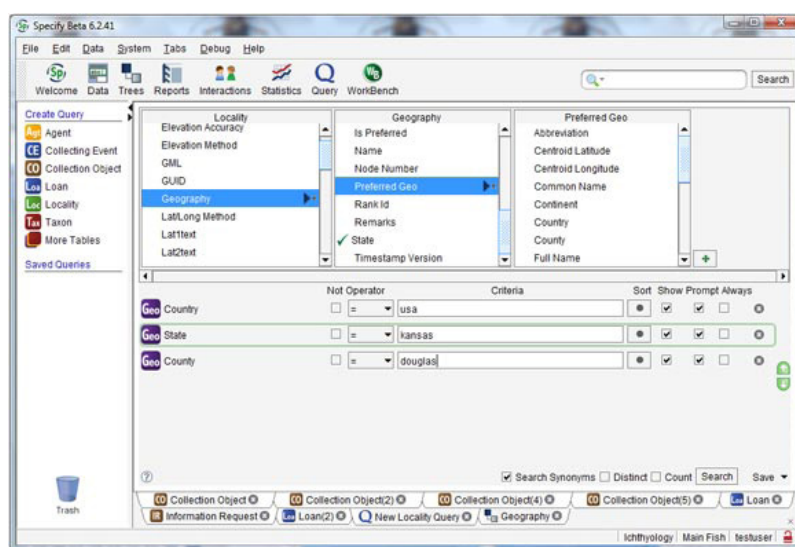


FIG. 14 Ferramenta de pesquisa avançada do sistema Specify.

III. PROJETO

CASOS DE ESTUDO

3. INTERFACE

Estrutura

O Specify apresenta uma interface que está subdividido em áreas distintas, conforme ilustrado na **FIG. 15**. Este tipo de estrutura é vulgarmente utilizada em programas populares, tais como o Microsoft Word[®], Microsoft Excel[®] ou até mesmo o Adobe Photoshop[®]. O recurso a uma estrutura de interface que já está introduzida no contexto de utilização de software apresenta-se como uma vantagem clara, já que possibilita ao utilizador uma utilização mais facilitada.

Adicionalmente, existe uma correlação entre as ferramentas na barra de ferramentas e a listagem de opções na barra lateral, que também é editável, permitindo retirar opções pouco ou não utilizáveis.

Do ponto de vista da usabilidade, verificamos uma hierarquia que é promovida por um eficiente posicionamento dos menus no interface. Porém, estamos convictos de que as Janelas **6** deveriam estar no topo do Ambiente de Trabalho **4**, e não no fundo, já que isso iria promover uma menor oscilação vertical do olhar do utilizador, aquando da alternância de Janelas de Trabalho e as Ferramentas e/ou opções da barra lateral.

- 1 Menu Principal
- 2 Barra de Ferramentas
- 3 Barra Lateral
- 4 Ambiente de Trabalho
- 5 Lixo
- 6 Janelas de Trabalho
- 7 Barra de Estado

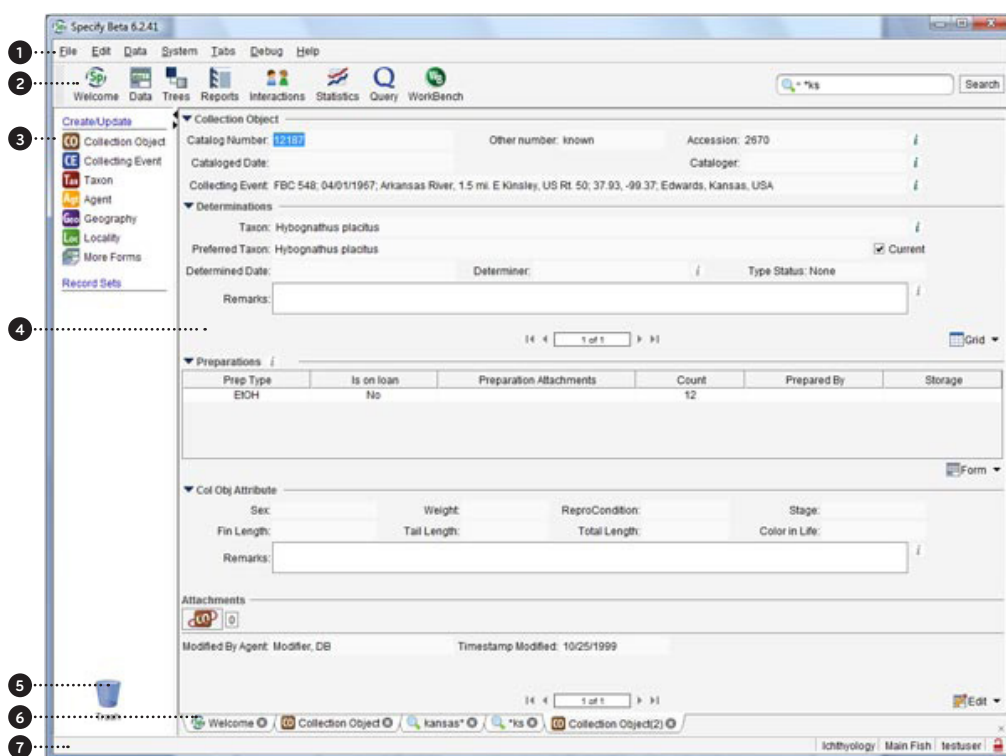


FIG. 15 Estrutura do interface da plataforma Specify.

Tipografia

O Specify recorre à tipografia, conjuntamente com uma linguagem iconográfica nos seus menus, assim como no decorrer do uso das diversas ferramentas e funcionalidades da plataforma. Esta plataforma está programada para utilizar no seu interface a(s) famílias tipográficas do sistema operativo em que está instalada. Adicionalmente, existe ainda a possibilidade de o utilizador alterar as fontes tipográficas para as da sua preferência. Assim, consideramos que não é eficaz proceder a uma análise das famílias tipográficas em uso, uma vez que podem ser demasiado variáveis.

Por um lado, consideramos que é sempre positivo ceder ao utilizador algum espaço para customização opção que induz no mesmo uma sensação de apropriação, o que torna a experiência de utilização mais favorável. Por outro lado, sublinhamos que deixar a escolha tipográfica totalmente aberta para edição poderá causar efeitos indesejáveis ou imprevisíveis do ponto da vista da comunicação e da própria identidade do sistema de gestão. Estamos, pois, convencidos de que esta opção deveria estar limitada a um conjunto de famílias tipográficas previamente estudadas e com os seus resultados devidamente avaliados.

Embora a escolha tipográfica fique, em certa medida, a cargo do utilizador, foram tomadas algumas decisões e medidas que definem uma hierarquia própria, com vista à clareza da informação. Essas estratégias passam pelo uso de diferentes estilos (bold, regular, itálico, por exemplo), diferenças de tamanhos ou uso da cor, como se evidencia na **FIG. 16**.

Constatamos que o recurso a estas variações é eficaz na organização da informação, especialmente no caso de um sistema que é extremamente complexo e com um número de variáveis e níveis de informação muito elevado.

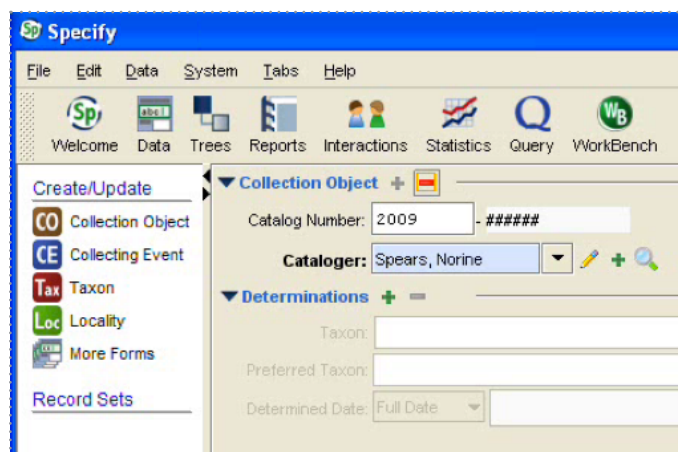


FIG. 16 Diferenças hierárquicas tipográficas no interface do Specify.

III. PROJETO

CASOS DE ESTUDO

Cor

O tratamento da cor na plataforma Specify foi semelhante ao da tipografia, pois o interface adquire o esquema de cores em uso pelo sistema operativo. Também é possível ao utilizador editar alguns parâmetros de cores, desde o texto ao fundo do ambiente de trabalho, entre outros. Assim, novamente, sublinhamos que não é aplicável uma análise do esquema de cores em uso já que este irá variar de sistema operativo para sistema operativo e de computador para computador, tendo em conta as preferências do utilizador.

Todavia, salientamos, à semelhança da análise tipográfica anterior, que a cor é novamente utilizada como um elemento que introduz hierarquia e estrutura no seio da plataforma, facilitando a leitura de títulos ou categorias, ao diferenciar esse tipo de informação da demais.

Imagem Fotográfica

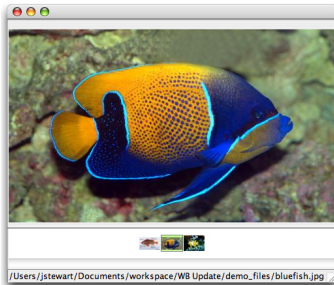


FIG. 17 Utilização da imagem fotográfica no Specify.

O recurso à linguagem imagética no sistema de gestão Specify é praticamente nulo. Para além da linguagem iconográfica presente ao longo da utilização da plataforma, apenas conseguimos identificar a utilização de imagens aquando dos registos das espécies. Esta é apresentada numa janela, não se encontrando integrada na página individual do registo, como ilustra a **FIG. 17**.

Sublinhamos a importância da integração dos conteúdos imagéticos, nomeadamente fotográficos, no interface do sistema de gestão, já que estes conferem uma quebra na expectável monotonia da mancha textual, promovendo um maior dinamismo, que potenciará uma mais produtiva experiência de utilização.

Verificamos ainda a ausência da inclusão de imagens contextuais, que poderiam conferir uma sensação de apropriação e de identidade à instituição que utiliza o sistema de gestão. Considerando o grau de customização desta plataforma, pensamos que essa funcionalidade poderia estar prevista, por exemplo, na configuração de imagens para o fundo do ambiente de trabalho inicial.

Iconografia

O sistema Specify faz um uso muito alargado da iconografia, na maior parte dos casos, conjugado com a tipografia. Esse uso é feito sobretudo a três níveis, que passamos a explicitar.

O primeiro nível (**FIG. 18**) corresponde às ferramentas principais da plataforma. O ícone é sempre acompanhado por uma legenda, complementando-se, de modo a facilitar a sua compreensão. Verificamos uma falta de homogeneidade no desenho destes ícones, já que utilizam estratégias visuais diferentes, como é o caso do ícone "Query", que faz recurso à letra "Q" e do "WorkBench". Ambos fazem recurso à tipografia para a sua construção, contudo, usam grafismos com abordagens distintas.

Os ícones "Data", "Trees", "Reports", "Interactions" e "Statistics" recorrem a exercícios metafóricos ou metonímicos para ilustrar a funcionalidade que representam, a nosso ver, eficazmente. Porém, verificamos novamente alguma falta de homogeneidade no seu desenho, já que não conseguimos identificar pontos de contacto entre eles.

Sublinhamos que a plataforma em análise decidiu incluir uma legenda à sua linguagem iconográfica. Idealmente, um ícone deve ser universalmente decodificado pelo utilizador a que se destina, porquanto, segundo Charles Sanders Pierce, o ícone deve apresentar uma relação de semelhança com o objeto ou ação que representa.

Assim sendo, é oportuno questionarmo-nos sobre a necessidade de recorrer à linguagem iconográfica quando temos presente uma legenda que a torna dispensável. Todavia, convém considerar que, por motivos de usabilidade, é importante que exista uma legenda invisível, que surge aquando de uma dada interação (por exemplo: quando passamos com o rato por cima do ícone).



FIG. 18 Grupo de ícones alusivos a ferramentas principais do Specify.

III. PROJETO

CASOS DE ESTUDO



FIG. 19 Grupo de ícones alusivos ao menu lateral.

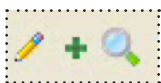


FIG. 20 Grupo de ícones alusivos a operações sobre registos ou campos de formulários.

No segundo nível (**FIG. 19**), estão incluídos os ícones que surgem no menu lateral. Estes representam operações disponíveis para cada ferramenta selecionada na barra de ferramentas. Mais uma vez, surgem coligadas linguagem iconográfica e verbal. No entanto, os ícones apresentam um desenho uniforme, conjugando uma forma quadrangular com as iniciais da função que desempenham. Esta estratégia é repetida para todas as ferramentas do sistema, havendo simultaneamente à mudança do acrónimo ou sigla uma mudança de cor. Notamos a existência de uma maior coerência entre os diversos ícones, que, embora contribuam para a repetição de informação já representada pela legenda, podem concorrer para um enriquecimento visual da plataforma. É ainda questionável a sua compatibilidade com os ícones previamente analisados, já que não conseguimos apontar pontos em comum que os relacionem.

No terceiro nível (**FIG. 20**), encontramos ícones que traduzem ações diretas sobre campos de formulários ou registos, que surgem, principalmente, no ambiente de trabalho. Neste caso, os ícones não apresentam qualquer legenda acoplada, muito devido à carga já quase simbólica associada a estes, por serem tão vulgarmente utilizados nos mais variados interfaces com que nos confrontamos na nossa rotina diária. É de notar algum grau de coerência entre os ícones usados. Porém, salientamos que este conjunto de ícones faz parte da plataforma de programação onde o Specify foi desenvolvido. Para além da falta de identidade própria, denota-se uma falta de correlação entre os demais ícones, à semelhança dos anteriores.

Conclusão a análise do Interface

Após esta análise ao interface do sistema de gestão Specify, podemos concluir que, do ponto de vista pragmático e comunicacional, o mesmo consegue responder às necessidades dos seus utilizadores, dado que não identificamos problemas que coloquem em causa o uso completo da plataforma. Não obstante, salientamos que o interface está demasiadamente refém da estrutura de programação em que foi construído, o que o torna limitado e pouco rico visualmente. Adicionalmente, no nosso entendimento, verificamos que a excessiva possibilidade de customização pode ser prejudicial, já que é feita sem qualquer tipo de controle, conforme foi explicitado anteriormente.

Por fim, enumeramos algumas estratégias que julgamos terem sido bem delineadas: o uso de uma estrutura de layout que é alargadamente utilizada em outros softwares; o uso da hierarquia científica (taxonomia) como matriz base da estrutura de informação do sistema; o recurso à tipografia e cor como elementos estruturantes e organizadores da informação; a criação de uma linguagem iconográfica própria e nativa do próprio sistema de gestão.

4. FEEBACK

Tomamos conhecimento da plataforma Specify no decorrer das reuniões regulares com a Doutora Luzia Sousa, visto que estaria a ser equacionado implementar esse sistema no museu, substituindo o atual Index Rerum, já previamente analisado neste relatório. Foi ainda transmitido que o sistema estaria a ser utilizado pelo MNHN, pelo que agendamos uma reunião com um dos curadores do museu, a Doutora Judite Alves.

Aquando da reunião, foram colocados em destaque alguns aspetos positivos e outros negativos, decorrentes da experiência do uso da plataforma no museu, que passamos a expor. Ficou claro que a gratuitidade do sistema de gestão é uma grande mais-valia, assim como a sua vertente open source. Adicionalmente, o sistema é muito completo, porventura até demasiado, já que apresenta uma curva de aprendizagem extremamente elevada, sendo necessário sempre um período de formação prévio à utilização do sistema, que pode ser bastante demorado. Foi ainda levantada a questão da necessidade de existirem passos intermédios de validação, aquando da confirmação de determinadas operações, de forma a minimizar erros, que não estão previstos no Specify. Foi também apontada a necessidade de efetuar trabalho em versão rascunho, visto que, por vezes, o utilizador não dispõe de toda a informação num dado momento, necessitando de finalizar essa tarefa mais tarde.

III. PROJETO

CASOS DE ESTUDO

CONCLUSÃO DA ANÁLISE DOS CASOS DE ESTUDO

Findo este percurso por estes dois sistemas de gestão, que nos propusemos analisar, é apropriado proceder a um sumário, através do modelo de análise SWOT, dos principais pontos que retivemos e que foram determinantes para o projeto que desenvolvemos.



TAB. 1 Análise SWOT comparativa das duas plataformas de gestão consideradas.

Somos levados a concluir que o cenário ideal será um ponto de equilíbrio entre os dois casos analisados, adotando algumas estratégias que consideramos bem sucedidas, e melhorando outras. Todavia, verificamos que em ambos está evidente uma clara falta de soluções visuais, às quais o Design de Comunicação poderá dar resposta, sobretudo ao nível da otimização do interface e da visualização da informação.

PESQUISA E INVESTIGAÇÃO

CONTEXTO, CONTEÚDO E UTILIZADOR

Iniciamos a explicitação do processo de investigação do nosso projeto tendo em mente o trinómio: **contexto**, **conteúdo** e **utilizador**. Através do seu estudo, será possível construir metodologias processuais para não só compreender por inteiro o nosso objeto de estudo, mas também delinear as linhas de desenvolvimento do nosso projeto.

CONTEXTO

O nosso processo de investigação contemplou, numa fase inicial, a avaliação do contexto do nosso objeto de estudo. Essa avaliação foi relativamente rápida devido à sua própria elevada especificidade. Concluímos que deveríamos focar a nossa investigação no ramo da **História Natural** já que pensamos ser este um domínio simultânea e paradoxalmente aberto e específico, no âmbito do qual pensamos poder encontrar sugestões e soluções eficazes para a construção de uma plataforma que possibilite a gestão dos dados com que esta está diretamente relacionada.

Posteriormente, foi desenvolvida uma extensiva pesquisa, predominantemente visual, porém também qualitativa e qualitativa. Alguns resultados dessa pesquisa visual podem ser observados no Anexo n.º 1, p. 122. Essa pesquisa, na web e em livros, contemplou alguns dos seguintes pontos:

- **Exposições permanentes e temporárias;**
- **Projetos fotográficos;**
- **Vídeos;**
- **Ilustrações;**
- **Publicidade;**
- **Identidade Visual;**
- **Projetos artísticos;**
- **Projetos interativos.**

A pesquisa visual contemplou ainda recolha fotográfica *in loco* no MHNUP e no MNHN em ambas as salas de exposição permanente e reserva (algumas dessas imagens podem ser consultadas no Anexo n.º 2, p. 130).

O estudo do contexto em que se insere o nosso objeto de estudo foi preponderante para a aquisição do conhecimento técnico, assim como do vocabulário visual inscritos no âmbito do nosso projeto. Essa alfabetização contextual possibilitou que a interação com o conteúdo do nosso sistema e a sua compreensão, neste caso a informação sobre espécies que um dado museu aloja, fossem facilitadas, abrindo a porta para novas etapas metodológicas, como aferem Ian Noble e Russel Bestley (2005): "Once a solid understanding of the context has been reached, the focus for the project can be determined, and a working methodology can be defined".

III. PROJETO

PESQUISA E INVESTIGAÇÃO

CONTEÚDO

Quando falamos sobre conteúdo, aquando de um projeto de design, situamo-nos num domínio pouco consensual, uma vez que existem distintas correntes de pensamento sobre o papel do conteúdo no processo de design. Deste modo, pensamos ser relevante apresentar algumas considerações prévias.

Foi com o escultor Horation Greenough, e mais tarde com Louis Sullivan e Frank Lloyd Wright, que o axioma “form follows function” ganhou dimensão e relevo. Este modelo relegava para segundo plano o aspeto formal do objeto de design, o que, por exemplo, no caso do design de comunicação se traduziria no trabalho e estudo exclusivo da mensagem a transmitir à audiência, em detrimento da plasticidade ou meio através do qual esta seria transmitida. Como explica Quentin Newark (2007),

“ In the matter of layout forget art at the start and use horse-sense. The printing-designer’s whole duty is to make a clear presentantion of the message - to get the important statements foward and the minor parts placed so that they will not be overlooked. This calls for an exercise of common sense and a faculty for analysis rather than for art. ”

Contudo, a ideia segundo a qual a um objeto de design bastaria funcionar para ter automaticamente um aspecto satisfatório, aparenta ser relativamente redutora. O design deverá colmatar, entre outros aspetos, as necessidades do seu utilizador, que poderão não ser, exclusivamente, do foro funcional. No caso do design industrial, por exemplo, não basta a uma mesa ser apenas um objeto de suporte de conteúdos na sua superfície: esta terá de cativar o seu utilizador para interagir com ela e para escolhê-la em detrimento de outros modelos concorrenciais. Este valor acrescentado à função é expresso através da harmonia com as variáveis forma e estética. Michal Rock, no controverso ensaio “Fuck Content” de 2009, exprimiu a sua oposição ao modelo modernista:

“ The misconception is that without deep content, design is reduced to pure style, a bag of dubious tricks. In graphic-design circles, form-follows-function is reconfigured as form-follows-content. If content is the source of form, always preceding it and imbuing it with meaning, form without content (as if that were even possible) is some kind of empty shell. ”

Reforçamos a importância de existir uma relação harmoniosa entre conteúdo, forma e estética aquando da construção de um dado artefacto de design, já que esta harmonia irá certamente produzir um efeito mais eficaz e assertivo junto do seu utilizador. Para isso, é indispensável compreender o conteúdo sobre o qual estamos a agir.

Ao idealizarmos um sistema de gestão museológico de História Natural, estamos obrigatoriamente a lidar com conteúdos, primariamente, alusivos a registos de espécies ou objetos. A História Natural congrega um conjunto vasto de disciplinas, entre as quais a Zoologia, a Botânica, a Mineralogia, a Paleontologia. Para cada uma dessas áreas científicas, está prevista uma hierarquia (denominada taxonomia para o caso dos ramos biológicos), que estabelece as relações entre os seus variados níveis de informação. Devido à elevada variedade de níveis de informação, bem como à sua complexidade, decidimos focar-nos na Zoologia, já que este foi também a área de conhecimento à qual tivemos possibilidade de ter um acesso privilegiado em termos de pesquisa e de acesso a informação real.

Adicionalmente ao trabalho de pesquisa já previamente mencionado neste relatório, foi completado o estudo do conteúdo e das suas relações hierárquicas, através de reuniões com a curadora do MHNUP. Nestas reuniões, foram-nos prestados esclarecimentos e explicações que facilitaram a compreensão da estrutura taxonómica em Zoologia, assim como fornecidos exemplos, como o que se ilustra a **FIG. 21**.

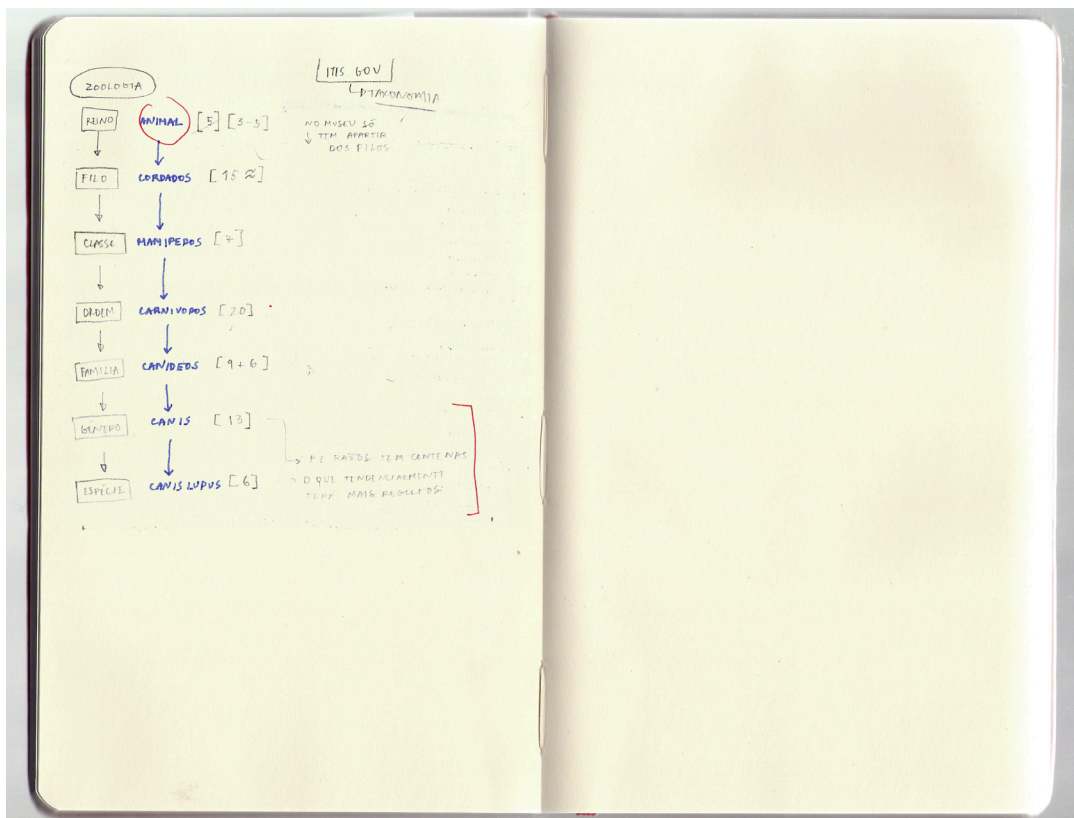


FIG. 21 Esboço exemplificativo de uma sequência taxonómica em Zoologia.

III. PROJETO

PESQUISA E INVESTIGAÇÃO

Para além da hierarquia do conteúdo, é ainda crucial conhecer os elementos que configuram e caracterizam as unidades de informação, neste caso, os atributos que definem uma determinada ficha de registo, assim como a sua natureza (se é texto, ou uma data, ou imagem): por exemplo, o nome comum da espécie, o local de colheita, o coletor, a data de colheita, etc. Após uma análise de todos esses elementos, procedemos a uma organização dos mesmos em grupos, de modo a que pudessem ser posteriormente trabalhados, conforme a **TAB. 2**.

<p>IDENTIFICAÇÃO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • N. Espécime • Filo • Classe • Ordem • Família • Espécie • Nome comum • Sinonímia • Estado de conservação • Fotografia • Código Q.R
<p>DADOS DA COLHEITA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coletor • Data de colheita • Local de colheita
<p>DADOS PARTICULARES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coleção • Preparação • Sexo
<p>DADOS DIVERSOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cota • Eventos • Observações

TAB. 2 Agrupamento dos atributos dos registos da base de dados em categorias.

UTILIZADOR

A determinação do público a que um dado artefacto de design se destina é um passo importante no processo de avaliação e determinação dos seus objetivos e requisitos. No caso do nosso projeto, esta tarefa é quase imediata, devido à sua especificidade. Facilmente, através do trabalho de pesquisa e das reuniões com alguns curadores, chegámos à conclusão de que os utilizadores do sistema de gestão seriam os curadores, os colaboradores e os investigadores convidados do museu.

Os **curadores** compõem o grupo de utilizadores principal do sistema de gestão, já que são, na grande maioria dos casos, os responsáveis por desempenhar todas as tarefas de governo do espólio de um museu, ou de um determinado segmento dele. Assim, o sistema terá de prever o enquadramento de todas essas tarefas, de modo a assegurar um registo digital da atividade de curadoria. Este registo é crucial para garantir o conhecimento de todas as ações desempenhadas sobre um determinado objeto do museu e sobre o seu paradeiro atual. Listamos, de seguida, algumas das tarefas de gestão mais frequentes:

- Adicionar registos à base de dados;
- Alterar informação relativa a um registo;
- Realizar empréstimos;
- Criar etiquetas para identificação dos objetos;
- Localizar um dado objeto;
- Pesquisar informação relativa a um ou vários objetos.

As rotinas de gestão têm tendência a ser repetitivas e até bastante demoradas; assim sendo o sistema deverá ser o mais simples, eficaz e seguro possível, quer no respeito à sua navegação quer relativamente ao uso das ferramentas de pesquisa ou de manipulação dos registos. Como Garret (2011) salienta, "People like their jobs more when their tools are natural and easy to use, not frustrating and needlessly complex".

Verificamos ainda que o curador necessita de se deslocar frequentemente no interior do museu, quer para ir à reserva, quer para ir às salas de exposições, onde poderá ter a necessidade de, nesse momento, aceder ao sistema para confirmar alguma informação ou desempenhar qualquer tarefa. A solução para este requisito poderá passar por possibilitar a utilização do sistema em dispositivos móveis, como um tablet, maximizando o tempo do curador, ao poupar-lhe uma viagem de volta ao local onde, vulgarmente, desempenha as suas tarefas administrativas. Esta opção poderá ainda minimizar erros, já que a tarefa é realizada imediatamente, no momento em que se tornou necessária, não correndo o risco de ficar esquecida. Verificamos neste momento que a opção web será consideravelmente mais vantajosa, devido à sua versatilidade e adaptabilidade para diversos suportes tais como computador e tablet.

III. PROJETO

PESQUISA E INVESTIGAÇÃO

Adicionalmente, é do maior interesse que o curador de um museu, ou coleção, possa ter acesso a informações quantitativas ou qualitativas sobre os objetos que gere. Deste modo, é relevante que o sistema possa aferir, através de relatórios ou gráficos, por exemplo, o estado e evolução dos registros na base de dados.

Os **colaboradores** do museu constituem o grupo de utilizadores que auxilia o curador nas tarefas de administração. Poderão ser outros funcionários do museu ou estagiários que desempenham trabalho subdelegado pelo curador. As necessidades deste grupo de utilizadores são similares às do curador, porém, mais reduzidas, já que os mesmos desempenham funções controladas e orientadas pelo curador. Para este grupo, é preponderante a simplicidade e eficácia do sistema, uma vez que estes indivíduos poderão não dominar completamente a área científica da informação contida no sistema.

Finalmente, os **investigadores** convidados integram o conjunto de utilizadores fortuitos do sistema. Aos investigadores, após solicitação ou sugestão do curador, é permitido o acesso condicionado ao sistema de gestão, para fins de investigação, ou seja, apenas o acesso à informação, sem que haja a possibilidade de a alterar ou incrementar. Estes utilizadores terão um contacto muito breve com o sistema, e, assim sendo, por, mais uma vez, a simplicidade e eficácia do sistema serão postas à prova.

Verificamos, assim, que poderá existir a necessidade de vedar algumas funcionalidades do sistema de gestão, por motivos de segurança, a algumas faixas de utilizadores. Para esse efeito, o sistema de gestão deverá prever diferentes níveis de acesso para diferentes tipologias de utilizadores. Essas restrições poderão ser variáveis de museu para museu, e, por isso, aquando da implementação do sistema, será necessário um contacto estreito com a direção do museu, de modo a planear os diversos níveis de acesso, de acordo com as necessidades e especificidades da equipa de gestão do museu. Tendo em conta a nossa pesquisa, podemos, a título de exemplo, enumerar algumas diferenças nos diferentes níveis de acesso, através da **TAB. 3**.

CURADOR	<ul style="list-style-type: none">• Acesso ilimitado• Acede à totalidade do sistema
COLABORADOR	<ul style="list-style-type: none">• Acesso limitado• Permissão para visualização de informação relativa às coleções• Permissão para criação de registos
INVESTIGADOR	<ul style="list-style-type: none">• Acesso limitado• Permissão para visualização de informação relativa às coleções

TAB. 3 Exemplificação dos diferentes níveis de acesso para cada tipologia de utilizador.

III. PROJETO

“

There is
nothing more
uncommon than
common sense

Frank Lloyd Wright

CONSTRUÇÃO

Recuperando a nossa analogia arquitetónica, chegamos agora à fase em que, após a construção da estrutura do nosso projeto, é necessário compor todos os sistemas que tornam um edifício funcional, desde a canalização até à instalação elétrica ou ao saneamento. Deste modo, avançamos para o desenvolvimento das estruturas e ferramentas de interação mediadoras, que possibilitam ao utilizador aceder à informação do sistema, ou seja, a **Navegação** e o **Interface**.

NAVEGAÇÃO

Optámos por utilizar uma navegação de cima para baixo, ou seja, que toma como ponto de partida categorias que posteriormente se estratificam em subcategorias até alcançar o núcleo de informação. Este pensamento vai ao encontro da própria hierarquia científica do nosso objeto de estudo e tem o objetivo de tornar a navegação mais intuitiva e simples. Similarmente, as diferentes categorias, assim como as ferramentas, encontram-se agrupadas tendo em conta a sua natureza ou objetivos. Estas categorias constituem-se em menus, que estabelecem o acesso às páginas onde é permitido ao utilizador desempenhar determinadas ações. No agrupamento das categorias em páginas procedeu-se de acordo com a **TAB. 4** e com o diagrama da **FIG. 22**.

CATEGORIA	PÁGINAS	EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO
UTILITÁRIOS	AGENDA	Empréstimos, marcação de reuniões, agendamentos de manutenção de objetos.
	TAREFAS	Criação de lembretes para: preparação de vistas, necessidade de substituir álcool de um frasco, preparação de uma reunião.
	MENSAGENS	Correspondência digital interna entre os utilizadores do sistema: pedidos de esclarecimentos, subdelegação de tarefas.
	TABULEIRO	Envio de um conjunto de objetos para manutenção simultaneamente, impressão de fichas ou etiquetas para vários registos.
	LER CÓDIGO	Identificar um objeto ou utilizador pelo seu código Q.R.
PESQUISA	COLEÇÃO	Procura de uma espécie desconhecendo o seu nome, procura de todas as espécies de uma dada família (pesquisa pela hierarquia).
	PESQUISA	Procura de todas as espécies com um mesmo local de colheita, procura de todas os espécimes de uma dada espécie.
	ESTATÍSTICAS	Consulta da evolução do número de registos na base de dados, distribuição geográfica das espécies.
MANIPULAÇÃO	GERIR DADOS	Criação de novos registos, edição dos registos existentes, criação de novos utilizadores, criação de esquemas de impressão.

TAB. 4 Agrupamento dos elementos de navegação

III. PROJETO

CONSTRUÇÃO

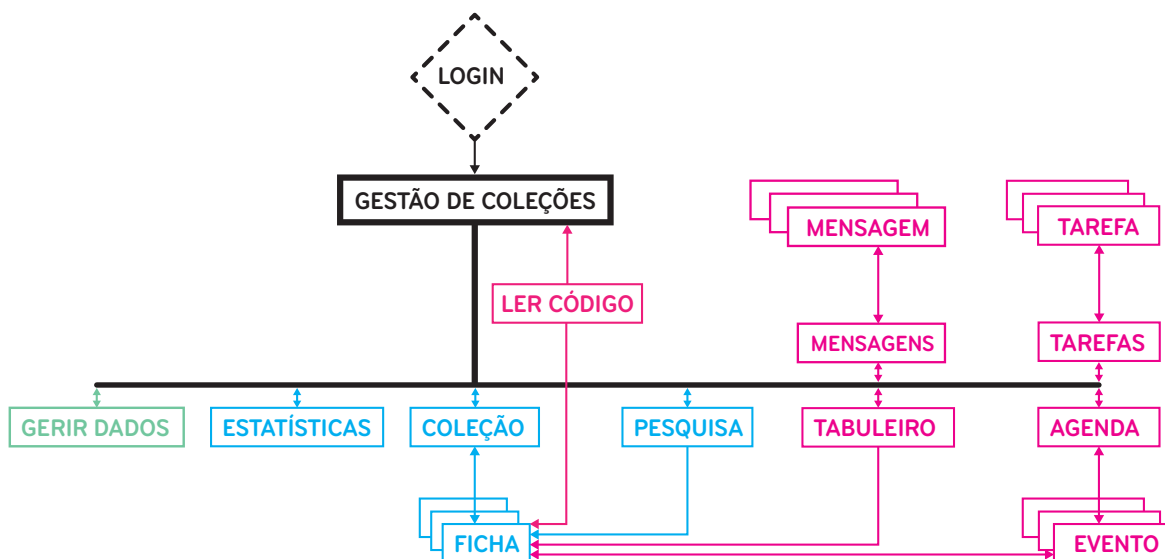


FIG. 22 Diagrama de Navegação.

Em suma, a Arquitetura de Informação do nosso projeto traduziu-se não só nos anteriores elementos de navegação, mas também na estrutura que sustenta o seu interface. Conforme explicitado anteriormente, a Arquitetura de Informação está presente em sistemas que suportam a navegação e permitem o acesso pensado e estruturado à informação. Para o nosso projeto, desenvolvemos a estrutura ilustrada pela FIG. 23.



- 1 Barra de utilitários e de notificações
- 2 Logo do museu
- 3 Módulos dimensionáveis contenedores de informação
- 4 Menu de navegação

FIG. 23 Estrutura do sistema de gestão

III. PROJETO

CONSTRUÇÃO

INTERFACE

Sistemas de Grelhas

* Página do autor:
<http://sonspring.com/>

Após a tomada de decisão pelo desenvolvimento de um sistema ancorado numa plataforma web, foi necessário avaliar a resolução que tomaríamos como ponto de partida para a criação da grelha. Durante o nosso processo de investigação, fomos postos a par de uma iniciativa inovadora do webdesigner Natham Smith*, que desenvolveu um template que aloca um sistema de grelhas que tem por base os 960 pixels de largura, com 12, 16 ou 24 colunas. Este número mostrou ser o mais eficaz e polivalente para os vários sistemas operativos, browsers e resoluções de ecrã. Ao mesmo tempo, é uma boa aposta para a necessidade de desenhar versões alternativas de um interface para dispositivos móveis através dos chamados liquid layouts.

Dadas as vantagens deste modelo, optamos por o adotá-lo na sua versão de 24 colunas (que divide os espaços em múltiplos de 10), já que definimos a nossa baseline para 5 pixels, o que torna o tratamento dos espaços, tamanhos de texto, entrelinha e tamanhos de forma mais regular e homogéneo. A decisão de selecionar a versão de 24 colunas decorre da necessidade de obter uma maior variedade de dimensões nas caixas de textos, o que, no caso da nossa estrutura de informação, se revelou fundamental.

Tendo por base a estrutura da imagem **FIG. 23**, da página anterior, aplicada à grelha que definimos, desenhamos os espaços destinados quer à visualização de conteúdos, quer às ferramentas, quer ainda aos elementos de navegação, conforme se ilustra na figura **FIG. 24**. Adicionalmente, aquando da adaptação para o formato de IPAD, de forma a manter uma estrutura homogénea de unidades múltiplas de 5, foi necessário proceder a um ajuste para 18 colunas (**FIG. 25**).

The screenshot displays a web application interface for the 'MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL' at the University of Porto. The interface is organized into several functional panels:

- Top Bar:** Includes the user name 'LUZIA SOUSA', navigation icons, and the date '9 ABRIL 2013 11:34' with a 'SAIR' button.
- Left Sidebar:** Contains navigation links: 'INÍCIO', 'GERIR DADOS', 'COLEÇÃO', 'PESQUISAR', 'ESTATÍSTICAS', 'AGENDA', 'TAREFAS', 'MENSAGENS', 'TABULEIRO', and 'LER CÓDIGO'.
- TAREFAS PENDENTES (Yellow Panel):** Lists tasks such as 'Preparar reunião com a direção', 'Limpar armários dos reptis', 'Reparar frasco n.º 987123', and 'Desmontar exposição temporária "O sino do Morcego"'. Each task has a status indicator (circle).
- MENSAGENS (Blue Panel):** Shows messages from 'Alexandra Ferreira Sousa' regarding 'Preparação para reunião v2' and 'Marcação de visita de estudo', and from 'Margarida Pinto Dinis' regarding 'Chaves da Reserva'. It includes a 'RESPONDER' button.
- AGENDA (Green Panel):** Displays the current date 'HOJE' and upcoming events for '25 ABRIL 2013', including 'Reunião com a direção' and 'Inauguração da Exposição "Camélias" no Jardim Botânico do Porto'.

The background image shows museum jars with labels, including one from the 'UNIVERSIDADE DO PORTO' with handwritten text.

FIG. 24 Sistema de grelhas definidas para o nosso projeto.

III. PROJETO

CONSTRUÇÃO

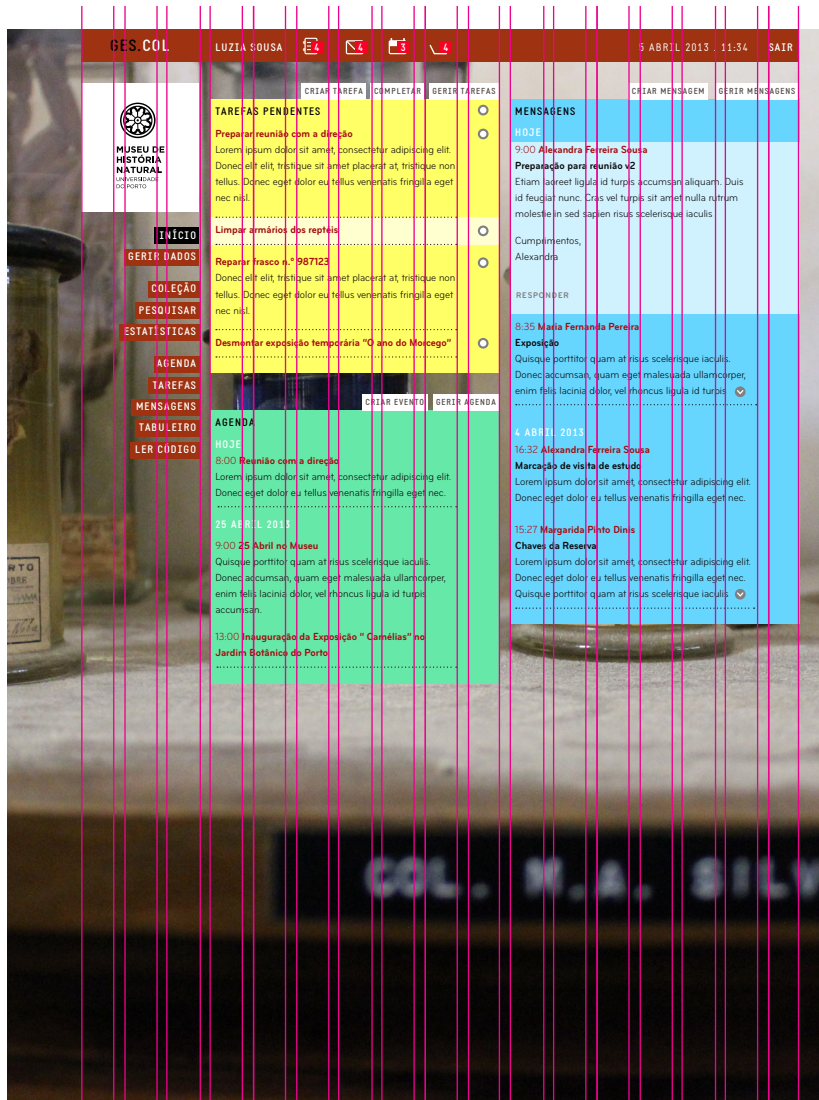


FIG. 25 Adaptação do sistema de
grilhas definidas para o formato lpad.

Tipografia

No que toca ao conjunto de decisões que configuraram as escolhas tipográficas, essas fundamentaram-se num período prévio de investigação e recolha visual. Dessa recolha (Anexo n.º 3, p. 134), sobressaiu um recurso que nos chamou a atenção pelo seu simultâneo impacto visual e funcional - as etiquetas Dymo (FIG. 26).

As etiquetas Dymo foram criadas em 1958 na Califórnia com o objetivo de revolucionar a etiquetagem pessoal e organizacional. Mantêm-se até aos dias de hoje, quer no formato tradicional, quer em formas tecnologicamente mais avançadas. As etiquetas Dymo apresentam um uso da tipografia mais alargado que extravasa o seu uso vulgar, e foram convertidas em formato digital, como sublinham Andrew Haslam e Phil Baines (2002):

“ Type design has now become global and its use is not restricted to 'professional designers.' 'Non-design' elements outside print, and those generated by specific tools or machines, are nowadays readily taken into type. Dynamoe [...] copies the punched self-adhesive strips of the Dymo labelling machine. ”

Este tipo de escolha tipográfica imprime uma imediata conotação com a ideia de catalogação e organização, ao mesmo tempo que é esteticamente cativante e interessante. Contudo, após vários testes, concluímos que o uso da tipografia Dynamoe Type (FIG. 27) poderia tornar-se repetitivo e sobrecarregar visualmente o interface, comprometendo a sua usabilidade. Assim, optámos por selecionar uma família tipográfica de desenho mais simplificado (sem as características tridimensionais da tipografia anterior), que, conjuntamente, com um fundo rectangular, fosse evocativo das etiquetas Dymo, para os menus e títulos principais do nosso sistema de gestão.

A Tipografia em questão é a Static (FIG. 28), criada por Slava Kirilenki em 2012. É uma tipografia gratuita condensada, sem serifa, mono espaçada e de extremidades arredondadas. Está disponível nas versões regular, itálico, negrito e negrito itálico.

Esta tipografia, ao ser mais condensada, permite um uso mais eficiente do espaço, já que não requer tanta largura como a tradicional Dymo. Todavia, foi necessário fazer um ajuste no tracking a fim de facilitar a leitura, tendo em conta que o seu uso seria exclusivo em caixa alta.



FIG. 26 Utilização das etiquetas Dymo na reserva do MHNUP.

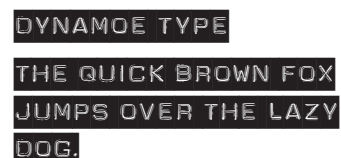


FIG. 27 Codificação tipográfica da Dynamoe Type, criada em 1991 por Just van Rossum.

STATIC REGULAR
THE QUICK BROWN FOX JUMPS
OVER THE LAZY DOG.

STATIC ITALIC
*THE QUICK BROWN FOX JUMPS
OVER THE LAZY DOG.*

STATIC BOLD
THE QUICK BROWN FOX JUMPS
OVER THE LAZY DOG.

STATIC BOLD ITALIC
*THE QUICK BROWN FOX JUMPS
OVER THE LAZY DOG.*

FIG. 28 Codificação tipográfica da família Static.

III. PROJETO

CONSTRUÇÃO

Bryant Regular Condensed

THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY DOG.
The quick brown fox jumps
over the lazy dog.

Bryant Medium Condensed

THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY DOG.
The quick brown fox jumps
over the lazy dog.

Bryant Medium Condensed

THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY DOG.
The quick brown fox jumps
over the lazy dog.

FIG. 29 Codificação tipográfica da família Bryant.

Num momento inicial optámos por testar a família tipográfica Verdana (devido às suas vantagens do ponto de vista da usabilidade), conjuntamente com a Static. Porém, após alguns testes (Anexo n.º 4, p. 136), concluímos que estas não seriam compatíveis e, por isso, procuramos uma família com características similares à Static. Assim, a nossa escolha tipográfica para uso de forma mais generalizada ao longo da plataforma recaiu sobre a família Bryant (**FIG. 29**). Esta família apresenta, à semelhança da anterior, traços evocativos das etiquetas Dymo e uma grande eficiência para uso em textos curtos ou longos. É também uma família tipográfica sem serifa, de extremidades arredondadas, estando disponível numa grande variedade de versões. Foi criada por Eric Olson, do grupo Process Type Foundry, em 2005. A escolha deste tipo de família de extremidades arredondadas justifica-se não só pela alusão às etiquetas Dymo, mas também pela sensação mais cálida que transmite quando comparada com a contraparte tipografia sem serifa usual (como, por exemplo, a Helvetica), o que poderá ter um impacto mais aprazível junto do utilizador do sistema.

No que diz respeito aos valores dos tamanhos do texto, estes foram variáveis, tendo em conta o seu contexto de utilização (e questões de usabilidade), sempre respeitando a baseline definida. Adicionalmente, a utilização da tipografia foi um dos elementos principais na estratificação da informação, pela variação do peso, por exemplo o negrito, ou pela alteração da cor. Alguns exemplos podem ser visualizados no esquema da **FIG. 30**. Estes tamanhos foram testados e vão ao encontro das boas práticas tipográficas na web previstas pelo especialista de usabilidade web Jakob Nielson, entre as quais o uso de um tamanho mínimo de corpo de texto de 10 pontos.



- ① STATIC BOLD 10 PT
- ② STATIC BOLD 8 PT
- ③ BRYANT BOLD CONDENSED 10 PT
- ④ BRYANT REGULAR CONDENSED 10 PT (15PT ENTRELINHA)

FIG. 30 Utilização tipográfica no interface do nosso projeto (à escala de 100%).

III. PROJETO

CONSTRUÇÃO



FIG. 31 Conjunto de ícones alusivos às ferramentas do sistema de gestão.



FIG. 32 Conjunto de ícones alusivos a operações de interação ou auxílio de navegação.

Iconografia

O recurso à linguagem iconográfica é uma mais valia para qualquer designer de comunicação, aquando do processo de criação de um interface, já que possibilita a concentração de um determinado significado ou conjuntos de significados num significante gráfico, normalmente de forma compacta. Este processo é normalmente efetuado pelo recurso a figuras de retórica, tais como a metáfora ou a metonímia, utilizando o contexto cultural do utilizador do ícone ou símbolo para a sua descodificação.

No nosso projeto, como já foi anteriormente referido, optámos por fazer um uso quase exclusivo da tipografia (texto) como forma de ilustrar o acesso a uma determinada página ou ferramenta. Esta decisão foi fundada na necessidade de ser o mais claro possível e decorre do facto de, por vezes, as categorias ou ferramentas representarem realidades dificilmente ilustráveis através de um ícone ou símbolo. Esse trabalho, não sendo impossível, exigiria da nossa parte um trabalho quase direcionado na totalidade para esse efeito, o que prejudicaria outras áreas de atuação do nosso projeto.

Contudo, tendo em conta as necessidades dos utilizadores do sistema, optámos por desenvolver um pequeno conjunto de ícones, com vista a facilitar a interpretação de determinadas ações ou o acesso a algumas ferramentas, nomeadamente: Tarefas, Mensagens, Agenda e Tabuleiro.

O desenho destes ícones foi pensado para complementar o interface do sistema em função da tipografia utilizada. Deste modo o desenho faz recurso a linhas com extremidades arredondadas, de maneira a promover a coerência e homogeneidade, como ilustra a **FIG. 31**. Adicionalmente foram desenhados pequenos ícones de suporte à navegação e interação (**FIG. 32**), que, mais uma vez, respeitaram o código gráfico dos restantes elementos do interface.

Forma

Como já vimos anteriormente, aquando da análise do binómio forma - conteúdo, a manipulação da forma é da maior importância, aquando de um projeto de design. O estudo da forma foi alargadamente teorizado pela Gestalt, de cujos estudos emanaram um vasto número de princípios e orientações que nos auxiliam na tarefa de determinar as estratégias mais eficientes para produzir determinados efeitos no público destinatário do projeto.

No nosso projeto, havia já sido tomada a decisão de conceber uma estrutura modular, em que os conteúdos informativos surgiam num espaço próprio. Assim, optamos por assumir, literalmente, o objeto contendor da informação, sob a forma de retângulos. A Gestalt, assim como a semiótica, aponta uma composição que use as formas retangulares como aquela que promove um efeito psicológico positivo no seu leitor, já que transmite a sensação de organização, estrutura e rigor, como ironiza Klanten (2008):

“ The implied certainty and substance of rectangular destiny make bar charts and tables a staple of business presentations. The defined borders, clear order, and straightforward comparability of data arranged as blocks complement the power structures implied by using Microsoft PowerPoint. Those running the seminar are assured that the conversation will proceed within clear constraints. No wonder people refer to a socially inept person as a square. ”

São vários os exemplos de plataformas que recorrem a esta estratégia como é, por exemplo, o interface do novo sistema operativo da Microsoft, o Windows 8 (FIG. 33).



FIG. 33 Interface do Microsoft Windows 8, construído com recurso a formas retangulares.

III. PROJETO

CONSTRUÇÃO

Cor

A cor é uma variável que, à semelhança da forma, acarreta individualmente significados de ambos os foros estético e funcional, e por isso o seu uso deve ser refletido e ponderado. A criação da paleta de cores do nosso sistema passou por uma etapa inicial de investigação, de forma a averiguar se existiam normas ou padrões previamente definidos para a área científica que o nosso projeto abrange. Dessa investigação concluímos que não existiam tais restrições, pelo que a nossa escolha se baseou na pesquisa visual, assim como em aspetos funcionais e psicológicos das cores.

A cor predominante na plataforma é um vermelho rico alaranjado, e a sua escolha está, em parte, relacionada, mais uma vez, com a inspiração proveniente das etiquetas Dymo (FIG. 26, p. 53). Esta cor é utilizada na barra de ferramentas e barra de menus, assim como em títulos. Optámos por esta cor devido ao facto de ser uma cor quente e energética. A prevalência de cores frias ou neutras, como testamos previamente (Anexo n. 4, p. 136), poderia promover um efeito demasiado distante e insípido junto do utilizador.

Seguidamente, definimos um conjunto de cores para cada ferramenta: o amarelo para as tarefas, fazendo uma alusão clara aos blocos de notas do género "post it"; o azul para as mensagens, já que consideramos o azul como uma das cores primordiais da comunicação por transmitir clareza e objetividade; o verde para a agenda, neste caso não havendo uma ligação tão estreita com a ferramenta, contudo por considerarmos esta cor como evocativa da passagem do tempo.

Para todas estas cores foi prevista ainda uma gama com os seus respetivos tons desvanecidos (*highlights*), para uso aquando da seleção de um dado nó de informação, por parte do utilizador, de modo a produzir um destaque. A escolha das tonalidades das cores e dos respetivos *highlights* teve em conta os princípios da usabilidade que ditam a necessidade de existir contraste entre cores e cor e texto, ao mesmo tempo que não devem ser utilizadas cores demasiado luminosas, já que podem causar desconforto no utilizador aquando de uma visualização prolongada.

Adicionalmente, foi feito uso do preto, cinza e branco, essencialmente por objetivos funcionais (clareza e contraste), similarmente, a cor cinza tem também o papel de direccionar o utilizador para determinadas ações ou possibilidades de interação.

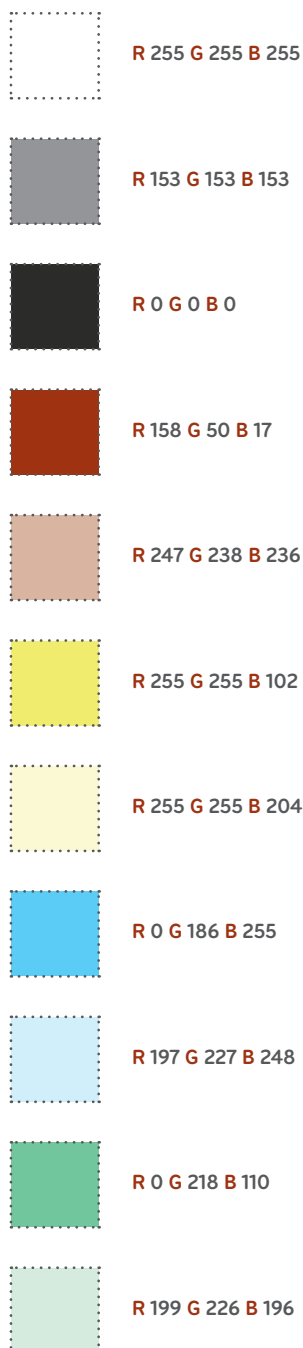


FIG. 34 Paleta de cores* utilizadas pela plataforma Index Rerum.

* O sistema prevê utilização das cores no modelo de cor RGB, assim as cores impressas neste projeto poderão ser visualizadas em tonalidades diferentes às previstas, já que utilizam o modelo CMYK.

Imagem fotográfica

O uso de imagens fotográficas é feito a três níveis no nosso sistema de gestão: em imagem de fundo da plataforma, nas fichas individuais dos espécimes e nas estatísticas. O primeiro momento corresponde à utilização de um conjunto de imagens (em alternância) que ocupam o fundo do sistema de gestão. Estas imagens ilustram objetos, coleções, ou uma determinada imagem alusiva ao museu. A sua inclusão tem um fim contextualizador e simultaneamente promove uma atmosfera que é característica e própria de quem trabalha com objetos do domínio da História Natural. Sublinhamos a importância desta opção, já que contribui para que o utilizador do sistema se reveja e se sinta incluído no sistema, tornando a sua experiência de utilização mais confortável e atrativa. Algumas das imagens que consideramos para utilização como fundo do sistema podem ser consultadas no Anexo n.º 5, p. 137.

O segundo momento onde está presente a imagem fotográfica é quando da visualização da ficha individual de um determinado registo. Este uso tem como objetivo complementar a informação textual que existe sobre um determinado espécime. O seu posicionamento está previsto para várias imagens, havendo sempre uma imagem principal (definida pelo utilizador) que ocupa quase a totalidade do espaço. Esta opção está relacionada com a necessidade de proceder a eventuais distinções entre espécimes idênticos de forma rápida e eficiente.

Por último, optamos por recorrer às fotografias associadas aos registos da base de dados, como forma de enriquecer visualmente os dados estatísticos do sistema (FIG. 35). Sublinhamos a relevância de utilizar as imagens fotográficas nos relatórios e estatísticas, já que podem promover uma mais rápida identificação da espécie ou família, ao mesmo tempo que contribuem para um enriquecimento visual.



FIG. 34 Uso da imagem fotográfica aquando da visualização de dados estatísticos.

III. PROJETO

TESTES

A avaliação da eficácia de um dado artefacto de design só pode ser feita, num primeiro momento, junto do seu grupo de utilizadores. Esta etapa metodológica é crucial para avaliar os objetivos e estratégias de design que foram tomados, por exemplo, relativamente à descodificação de determinadas ferramentas, ícones ou infografias.

No decorrer do nosso projeto as reuniões para avaliação de decisões de design com a curadoria dos museu foram frequentes, já que se verificaram necessárias devido à especificidade dos dados. Assim, essas estratégias foram, em certa medida, evoluindo e moldando-se em função do feedback transmitido pelo grupo de utilizadores do sistema de gestão. Esse grupo é constituído pelos curadores do MHNUP e do MNHN: a Doutora Luzia Sousa e a Doutora Judite Alves. Embora conscientes de que a amostra de utilizadores destinatários do sistema por nós projetado é relativamente curta, estamos convictos que a mesma é representativa devido ao carácter particular do nosso objeto de estudo.

Algumas das estratégias que se moldaram, fruto do feedback recebido, estão relacionadas com as ferramentas de pesquisa, como ilustra **FIG. 35**, onde foram acrescentadas funcionalidades, já que as anteriores continuam opções omissas relevantes para o sistema.

Nessa mesma imagem é possível ainda verificar que o quadrado, representativo de uma checkbox, foi alterado, na versão final, para uma forma circular. Esta alteração deveu-se a verificarmos a necessidade de introduzir uma nova forma, neste caso o círculo, de modo a quebrar a rigidez imposta pela prevalência das formas retangulares.

Por fim, em adição às reuniões regulares, optámos por solicitar pareceres finais sobre os protótipos visuais finais (incluídos no próximo capítulo) do sistema de gestão, com vista à inclusão neste projeto (Anexo n.º6, p. 149).

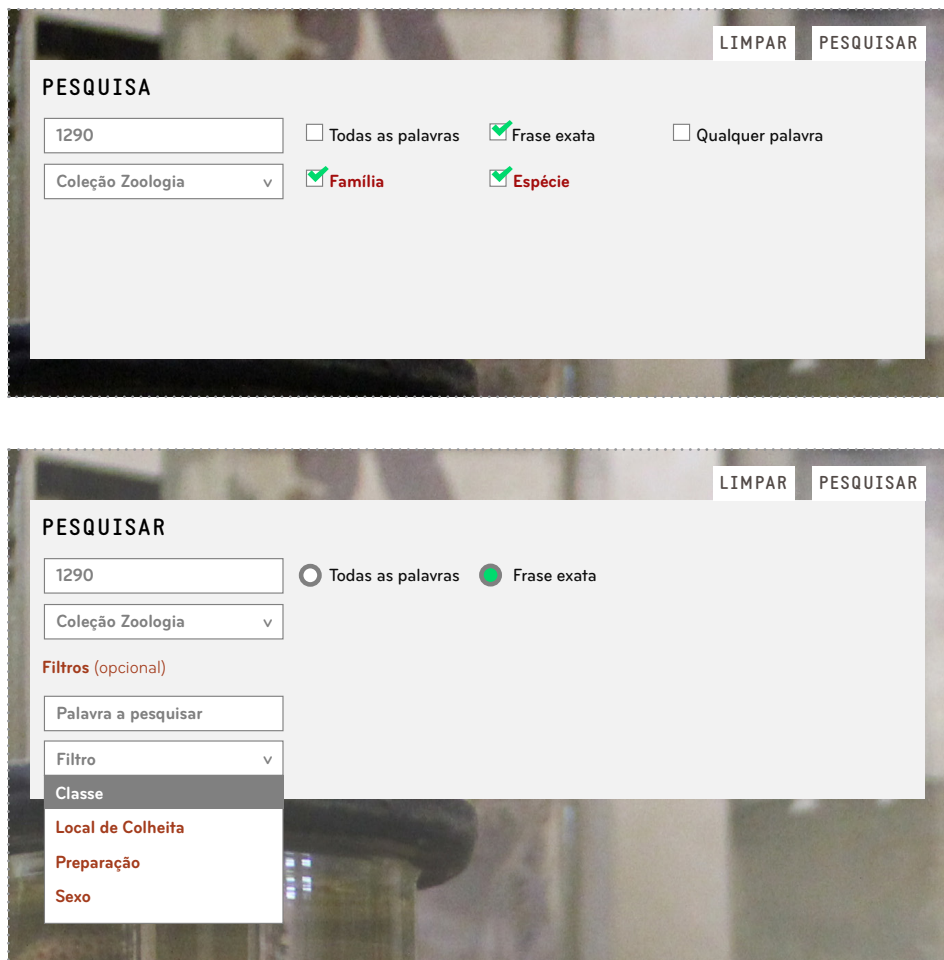


FIG. 35 Evolução dos protótipos visuais durante o período de testes.

PROTÓTIPOS VISUAIS FINAIS

* Os layouts estão na sua totalidade com 960 pixels de largura.

As páginas seguintes deste projeto constituem os resultados finais obtidos, sob a forma de protótipos visuais. Estes protótipos encontram-se à escala de 100%*, de modo a ser mais fácil obter uma perceção real, simulada, do contexto web. Alertamos, novamente, para o facto de as cores aqui representadas serem distintas das previstas para o contexto digital, e por isso deve ser consultado o DVD que está apenso a este projeto, para uma observação mais fidedigna da paleta de cores.

IV. CONCLUSÃO

No decorrer deste relatório, procuramos ilustrar de forma metódica o processo de construção do interface de um sistema de gestão museológica de história natural e de que forma é que o design de comunicação pode dar um contributo valioso para a conservação e criação de conhecimento científico. Verificamos que as ferramentas metodológicas selecionadas para dar resposta aos objetivos a que nos propusemos foram determinantes, não só para lhes dar resposta, mas também para o enriquecimento epistemológico dos campos de atuação deste projeto. Nomeadamente as disciplinas pares do Design de Comunicação: o Design de Interfaces e de Informação, que demonstraram ter um papel preponderante para operar os dados nativos de uma base de dados museológica de História Natural, especialmente no que toca à facilitação da sua hierarquização e visualização. Para esse efeito o trabalho de pesquisa e investigação foi crucial, para conhecer não só o objeto de estudo, mas também as formas de o manipular da forma mais eficiente e vantajosa possível para o utilizador. Esse trabalho de análise foi complexo, devido à multiplicidade de domínios do design que este projeto abarca e por isso foi necessário delimitar e restringir o campo de atuação deste projeto de modo a que não demasiado vago e disperso.

Estamos convictos de que a sinergia entre design e ciência é uma realidade irrefutável e o seu potencial extremamente elevado. O design enquanto "principal matriz subjacente da vida." (Papanek, 2009, tradução livre) é um aliado por primazia do conhecimento científico, já que tem a possibilidade de ser um agente catalisador da democratização do conhecimento, ao torná-lo menos hermético, através de disciplinas tais como o design de informação ou interface. É com este pensamento que esperamos no futuro, num novo ciclo de estudos, debruçarmo-nos mais atentamente sobre este domínio.

Fazendo por hora um balanço a nível pessoal (se nos é permitido), sublinhamos a experiência extremamente enriquecedora que representou para nós este projeto. Este enriquecimento não se deu exclusivamente ao nível epistemológico, mas também a nível processual, nomeadamente pela aprendizagem de novas metodologias de trabalho, catalisadoras de novas abordagens e interações. É por isso, e por fim, consideramos que o nosso projeto não é um fim em si próprio, mas uma porta aberta a novas etapas e a novos diálogos interdisciplinares.

V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baines, P., Haslam, A. (2002). Type and Typography. Londres: Laurance King Publishing.

Berger, J. (1972). Ways of seeing. Londres: Penguin.

Chandler, D. (2002). Semiotics: the basics. Londres: Routledge.

Farrant-Gonzalez, T. (2013). All That Glitters is Not Gold: A Common Misconception About Designing With Data. Acedido em junho 26, 2013 de http://www.smashingmagazine.com/2013/07/29/common-misconception-designing-data/?utm_source=buffer&utm_campaign=Buffer&utm_content=bufferf685d&utm_medium=twitter.

Flusser, V. (2010). A filosofia do design - A forma das coisas. Lisboa: Relógio de Água.

Garrett, J. (2011). The elements of user experience. User-centered design for the web and beyond. Berkeley: New Riders.

Gordon, B. (2001). Making digital type look good. Londres: Thames & Hudson.

Götz V. (2002). Grids for the Internet & Other Digital Media. Lausanne: AVA.

Heller, S. (2004). Design Literacy: Understanding Graphic Design. Nova Iorque: Allworth Press.

Klanten, R., Bourquin, N., Ehmann, S. (2008). Data Flow: Visualising Information in Graphic Design. Berlim: Die Gestalten Verlag.

Landis, W., Chandler, R. (2007). Archives and the Digital Library. Nova Iorque: Routledge.

Lévy, P. (2010). "Building a universal digital memory". Em Museums in a digital age. Ross Parry (eds). Nova Iorque: Routledge.

Morville, P. (2006). Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large Scale Web Sites. Farnham: O'Reilly Media.

Morville, P., Dosenfeld, L. (2007). Information Architecture for the World Wide Web. Sebastopol: O'Reilly.

Müller-Brockmann, J. (1996). Grid systems in graphic design. Niggli.

Newark, Q. (2007). What is graphic design? Mies: RotoVision.

Nielsen, J. (2011). Top 10 Mistakes in Web Design. Acedido em fevereiro 13, 2013 de <http://www.nngroup.com/articles/top-10-mistakes-web-design/>.

Noble, I., Bestly, R. (2005). Visual Research: An Introduction to Research Methodologies in Graphic Design. Lausanne: AVA.

Papanek, V. (2009). Design for the real world: human ecology and social change. Londres: Thames & Hudson.

Preece J., Rogers, Y., Sharp, H. (2002). Interaction Design. Sussex: Wiley.

Rock, M. (2009). Fuck Content. Acedido em fevereiro 13, 2013 de <http://2x4.org/ideas/2/>.

Saulles, S. (2012). Publishing, Digital Information and Society: New Models of Information Production, Distribution and Consumption. Londres: Facet Publishing.

Siebert, J. (2009). New Erik Spiekermann Typeface Axel Premieres At TYPO Berlin 2009. Acedido em fevereiro 13, 2013 de <http://fontfeed.com/archives/new-erik-spiekermann-typeface-axel-premieres-at-typo-berlin-2009/>.

Smelcer, J. (s/d). Desktop vs Web Application: Business or Technical Decision?. Acedido em fevereiro 13, 2013 de <http://fairfieldprofessionals.com/insights/138-desktop-vs-web-application-business-or-technical-decision>.

Spiekermann, E., Ginger, E. (2002). Stop Stealing Sheep & Find Out How Type Works. Berkeley: Adobe Press.

Tidwell, J. (2011). Designing Interfaces. Sebastopol: O'Reilly.

Will-Harris, D. (s/d). Georgia & Verdana Typefaces designed for the screen (finally). Acedido em fevereiro 13, 2013 de <http://www.will-harris.com/verdana-georgia.htm>.

VI. ANEXOS

1. PESQUISA VISUAL CONTEXTUAL



Capa do programa de atividades do Museu Nacional de História Natural de 2012.



Banners relativas a uma exposição temporária no Museu da Ciência de Coimbra.



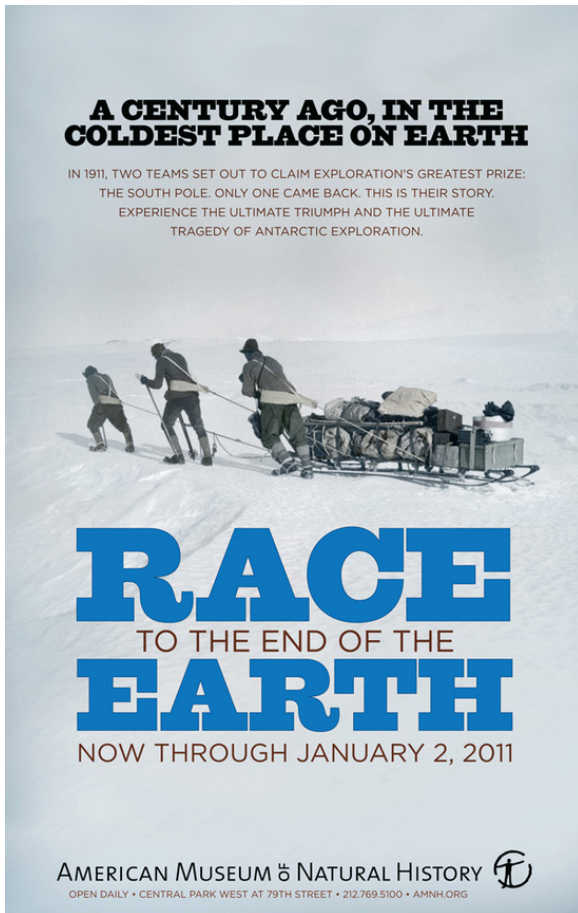
Projeto fotográfico no Museu de Zoologia de Dordelein, de Nicola di Marco.



Exposição temporária "Age of Mammals" no Museu de História Natural de Los Angeles em 2010.

VI. ANEXOS

1. PESQUISA VISUAL CONTEXTUAL

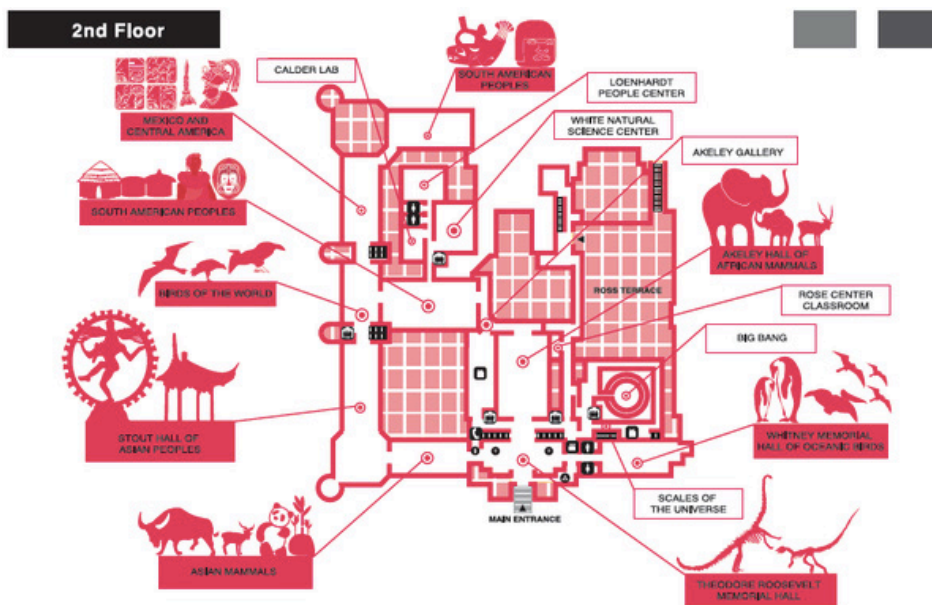


Material publicitário relativo ao Museu de História Natural Americano, da autoria do designer Jeff Gilligan.

MUSEO
DI STORIA NATURALE
DI MILANO



Identidade Visual do Museu de História Natural de Milão, desenvolvida por Adriano Guarnieri.



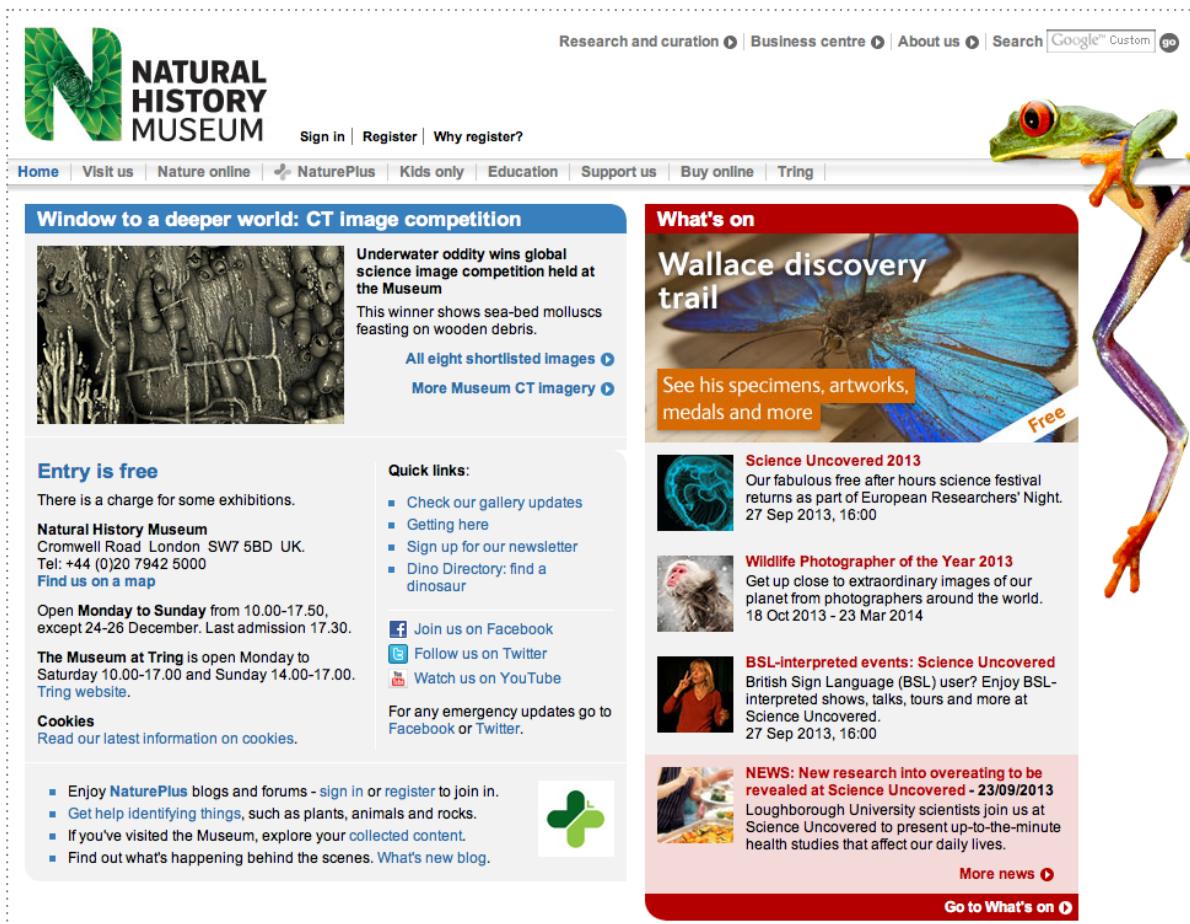
Projeto infográfico para o Museu de História Natural Americano, elaborado por Irene Carballo, em 2011.



Instalação artística de autoria do UN-REAL STUDIO de Firenze, Itália.

VI. ANEXOS

1. PESQUISA VISUAL CONTEXTUAL



Website do Museu de História Natural de Londres (www.nhm.ac.uk).

The image shows the homepage of the American Museum of Natural History website. At the top, there is a blue header with the museum's logo and name, a language selection dropdown, and a search bar. Below the header is a navigation menu with links for Plan Your Visit, Exhibitions, Learn & Teach, Explore, Our Research, Calendar, Join & Support, and Buy Tickets. The main content area features a large black banner for a lecture titled "MITIGATING DISASTERS: EARTHQUAKE RESPONSE IN THE 21ST CENTURY WITH GAVIN HAYES". To the right of the banner is a photograph of a seismic recording machine. Below the banner, there are several promotional boxes: "Explore the museum" with a "START EXPLORING" button, "Get the Explorer app" with a "DOWNLOAD" button, "Become a Member" with a "JOIN THE MUSEUM" button, "Buy Tickets" with a "PURCHASE TICKETS NOW" button, "Shop for unique gifts" with an "AMNH ONLINE STORE" button, and "Travel with the experts" with an "AMNH EXPEDITIONS" button. A row of small thumbnail images is visible below the seismic machine photo.

AMERICAN MUSEUM
OF NATURAL HISTORY

Seleccionar idioma

Search Keywords or Topics GO

Plan Your Visit Exhibitions Learn & Teach Explore Our Research Calendar Join & Support Buy Tickets

**MITIGATING DISASTERS:
EARTHQUAKE RESPONSE IN
THE 21ST CENTURY WITH
GAVIN HAYES**

PROGRAMS AND EVENTS

Join us on September 26
Presenting a special lecture about mitigating the impact of earthquakes
in the modern world.

Explore the museum
Find out about our exhibitions, events,
research, and collections.

START EXPLORING

Get the Explorer app
Chart your own course at
the Museum.

DOWNLOAD

Become a Member
JOIN THE MUSEUM

Buy Tickets
PURCHASE TICKETS NOW

Shop for unique gifts
AMNH ONLINE STORE

Travel with the experts
AMNH EXPEDITIONS


Website do Museu de História Natural
Americano (www.amnh.org).

VI. ANEXOS

1. PESQUISA VISUAL CONTEXTUAL

The screenshot displays the website interface for the Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Universidade de Lisboa. The layout includes a top navigation bar with links for location, contacts, portal, map, and help. A search bar is positioned on the left, and a login section is on the right. The main content area features a large banner for the 'Noite Europeia dos Investigadores 2013' event, scheduled for Friday, September 27, 2013. Below the banner, there are sections for 'Highlights' and 'Happening at the Museum...', each containing event listings with dates and times. A sidebar on the right includes an 'Events Schedule' section with a calendar for September 2013 and a list of event categories such as Botanical Garden, Amphitheatre, and Observatory.

Website do Museu Nacional de História Natural (www.mnhnc.ul.pt).



MUSEU DA CIÊNCIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA


ENGLISH
MAPA DO SITE
CONTACTOS

RSS
FACEBOOK
TWITTER


NEWSLETTER
e-mail →

PESQUISA
termo a pesquisar →



MUSEU VISITE-NOS ATIVIDADES COLEÇÕES LOJA MEDIATECA MUSEU DIGITAL



SEGREDOS DA LUZ E DA MATÉRIA
EXPOSIÇÃO PERMANENTE



DO SUL AO SOL
A UNIVERSIDADE DE COIMBRA E A CHINA
EXPOSIÇÃO TEMPORÁRIA
26 de Julho a 27 de Outubro, 2013

NOITE EUROPEIA DOS INVESTIGADORES

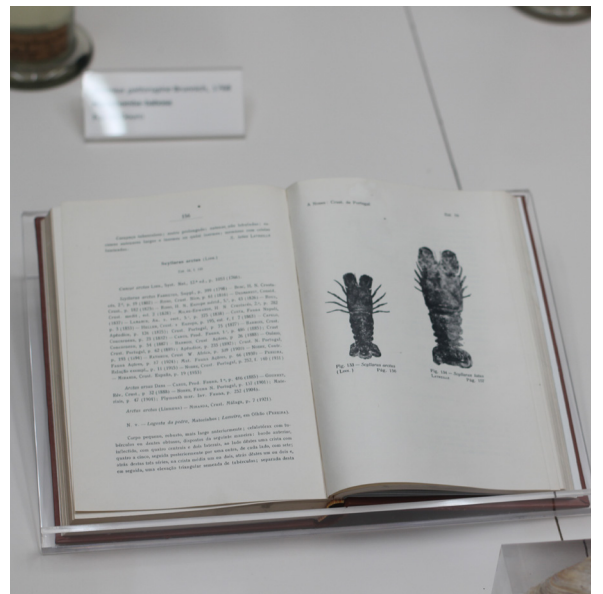
Website do Museu da Ciência de
Coimbra (www.museudaciencia.org).

VI. ANEXOS

2. RECOLHA FOTOGRÁFICA

MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DA UNIVERSIDADE DO PORTO





VI. ANEXOS

2. RECOLHA FOTOGRÁFICA

MUSEU NACIONAL DE HISTÓRIA NATURAL

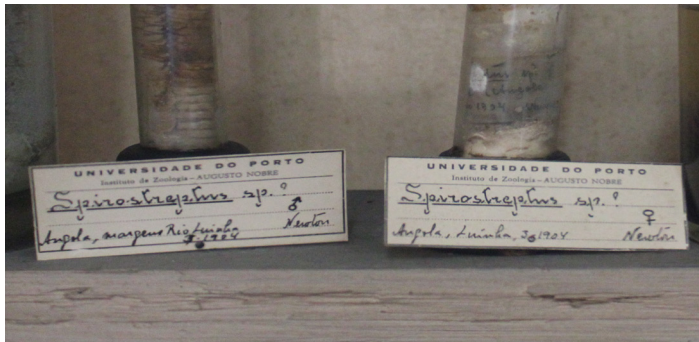
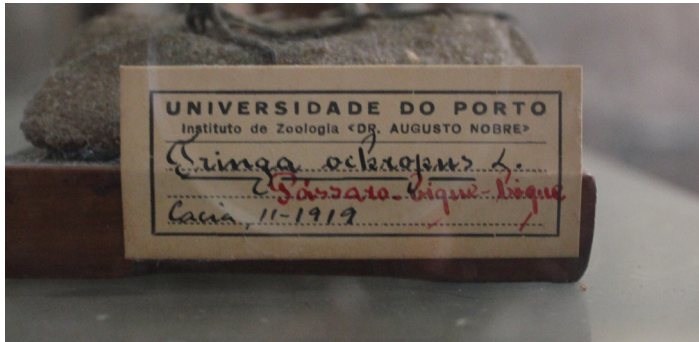




VI. ANEXOS

3. PESQUISA VISUAL TIPOGRÁFICA





N. cientif.: Circus aeruginosus L. ✓

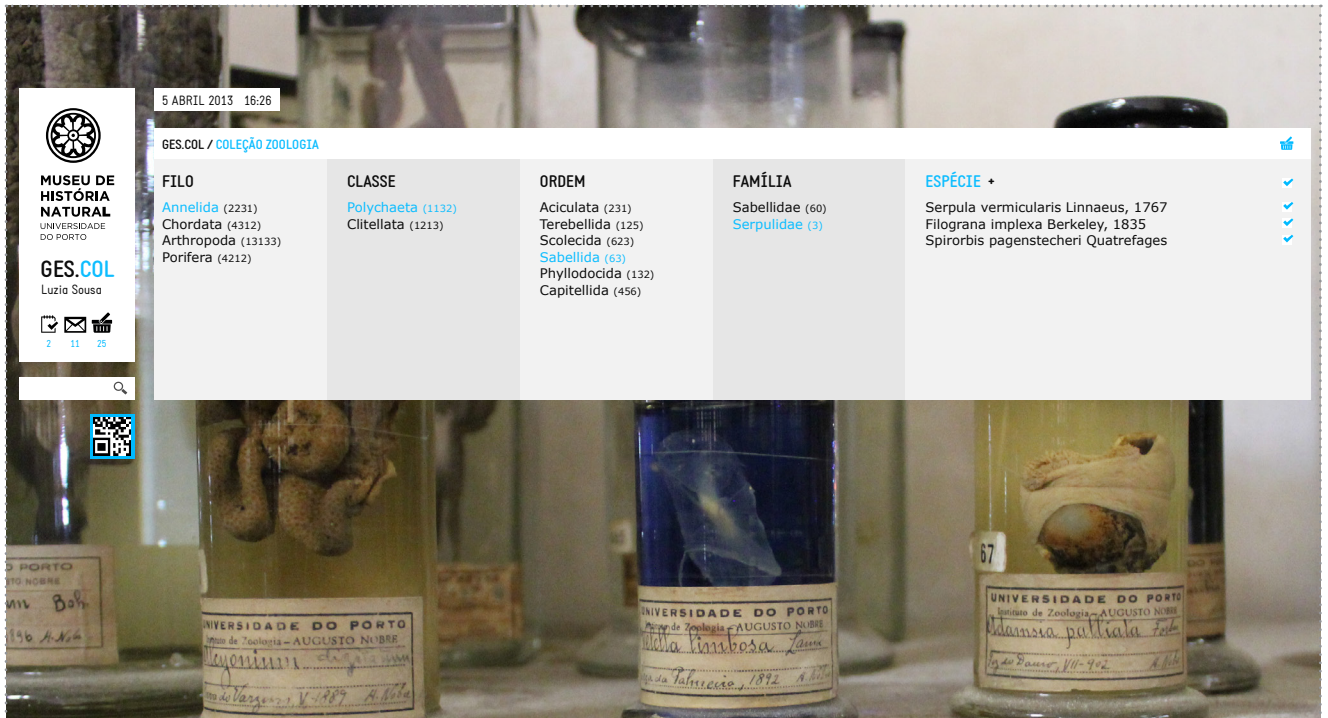
UNIVERSIDADE DO PORTO
INSTITUTO DE ZOOLOGIA
<DR. AUGUSTO NOBRE>
MUSEU

Sala Est. N. v.: "Marsh-Harrier"
Portugal 17 N.º Tartarankas novos dos país

Obs. ♂ 2357
♀ 2358

VI. ANEXOS

4. TESTES TIPOGRÁFICOS E CROMÁTICOS



5. IMAGENS DE FUNDO



VI. ANEXOS

5. IMAGENS DE FUNDO





VI. ANEXOS

6. PARECERES

1. MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO PORTO

O projecto de gestão de colecções de História Natural, GESCOL, do aluno de mestrado, João Matos, permite:

- uma boa gestão do trabalho diário;
- um controlo rigoroso de todos os empréstimos;
- vários tipos de pesquisa, facilmente;
- vários níveis de acesso à colecção;
- fácil utilização, em particular para colecções de dimensão média, como a do MHNUP;
- a obtenção de dados estatísticos, permitindo o acesso a muita informação de forma rápida.
- Em nossa opinião, este projecto é inovador dado que com uma única aplicação, de muito fácil utilização, permite gerir, completamente, colecções tão diversificadas como as de História Natural.

Porto, 19 de Setembro de 2013

Luzia Sousa
Curadora MHNUP

6. ESBOÇOS DE INFOGRAFIAS

