

redesign do nonio - infoforestudante

Guia de Estilos para o NONIO-Infoforestudante

Leila Cristiana Mendes Gonçalves

Mestrado em Design e Multimédia
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade de Coimbra

2015/2016

redesign do nonio - inforestudiante

Guia de Estilos para o NONIO-Inforestudiante

Leila Cristiana Mendes Gonçalves

Mestrado em Design e Multimédia
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade de Coimbra

2015/2016

Orientador
João Bicker

Co-orientador
Maria José Marcelino

Orientador de Estágio
Pedro Laranjeiro Pinto

Júri Arguente
Eduardo Miguel Morgado Nunes

Júri Vogal
Antonio José Nunes Mendes

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais pela oportunidade de realizar este mestrado e pela força para não desistir mesmo quando se tornou difícil. Ao meu irmão por sempre se interessar pelo projecto e ouvir-me falar da NONIO todos os fins de semana.

Aos meus orientadores, João Bicker e Maria José Marcelino, pelo apoio fantástico em todas as decisões e ajudarem a concretizar este projecto.

Aos meus professores, ambos da licenciatura e em especial aos de mestrado por todo o conhecimento que me proporcionaram ao longo destes anos de estudo.

À equipa da XWS, por me acolher tão bem e em especial ao meu orientador, Pedro Pinto, e ao Ricardo Bica por estarem sempre disponíveis para tirar dúvidas e acompanharem o trabalho de forma tão atenciosa. Um agradecimento especial também para o resto da equipa, que sempre participou em feedback e discutiram de forma construtiva e produtiva este projecto.

Aos Miguís, todos e cada um, por serem os melhores a aturarem a minha tagarelice sobre o NONIO, participarem como utilizadores, darem opiniões importantes e força positiva para ver o resultado final. Em especial fica um agradecimento à Marta e à Soraia pela força constante, motivação e louvores por me manter empenhada no trabalho da dissertação todos os dias, mesmo nas altas horas da madrugada. Ao Daniel, por nas últimas horas antes da entrega rever tudo, mesmo havendo um jogo de futebol renhido de Portugal a decorrer. Ao Luís, porque me ouviu lamuriar até à hora H, mas sempre dando apoio para terminar o projecto.

Ao Nina, pelo trabalho e paciência de pôr este documento em papel de forma impecável.

RESUMO

As interfaces estão presentes em tudo o que nos rodeia. São a ponte que permite a interacção com o mundo. Actualmente, a importância de adequar as interfaces aos utilizadores e garantir não só qualidade de interacção, mas também proporcionar essas interacções como sendo agradáveis tornou-se importante. O papel do design é fulcral para esse processo.

O NONIO Inforestudante é um sistema de gestão académica, pedagógica e de cobranças da Universidade de Coimbra. Com a generalização do uso das tecnologias da informação, as questões relativas ao design e à usabilidade, à interface, ganham importância. Esta proposta pretende não só uma nova interface gráfica, a fim de melhorar a experiência do número crescente de utilizadores e torna-las mais atractiva, mas também criar uma ferramenta que acompanha o sistema em todas as suas variações.

Nesta dissertação é estabelecida uma base teórica sobre o desenvolvimento de interfaces, a forma de avaliar o desempenho delas e a agradabilidade que detém com os utilizadores. Também são estudadas ferramentas para gerir interfaces gráficas de utilizador em equipas multidisciplinares., nomeadamente guias de estilo Com essas bases é redesenhada a interface gráfica e criada uma primeira versão de um guia de estilos para o sistema NONIO Inforestudante.

Palavras-chave:

interface, GUI, UI, design de interface, NONIO, Inforestudante, guia de estilos

ABSTRACT

Interfaces are present in everything that surrounds us. They're the bridge that allows interaction with the world. Nowadays the importance of adapting interfaces to users and guarantee that not only quality in the interaction, but providing those interactions in a likeable way as well, has become important. The role of design is crucial for that process.

NONIO Inforestudante is an academic and pedagogic management system, as well as payment system for Coimbra University. With the generalization of use of information technologies, the issues relative to design, usability, and interface gain high relevance. This proposal aims not only to create a new graphic interface in order to improve the experience of the growing number of users and make it more attractive, but to create a tool that will accompany the systems in all its variations as well.

In this thesis it is established a theoretical basis about the development of interfaces, the way for evaluating their performance and the likeability it holds with users. Tools for graphic interface management in multidisciplinary teams are also studied, namely style guides. With this basis the graphic interface of NONIO Inforestudante is redesigned and a first version of a style guide for that interface is created and tested.

Keywords:

interface, GUI, UI, interface design, NONIO, Inforestudante, style guide

ÍNDICE

Resumo	iii
Abstract	v
1- Introdução	1
Motivação	1
Enquadramento	2
Âmbito	2
Objectivos	3
Estrutura do documento	3
2- Estado da arte	5
2.1- Sistema NONIO	7
2.2- Design de Interface Gráfico em Web	9
O que é interface	9
O que é usabilidade e ciclo de desenvolvimento de projecto	10
Avaliar usabilidade e métodos de prototipagem	12
Design gráfico de interface	16
História da GUI	18
Tendências actuais das GUI	21
Cognição no design de interfaces	25
Estilo cognitivo no design de interfaces web	27
2.3- Linguagens para design gráfico na web	33
HTML e semântica de documentos	33
CSS e estilização gráfica de documentos	35
2.4 - Análise do NONIO - Inforestudante	39
Análise da interface gráfica de utilizador	44
2.5 - Guias de Estilos	49
O que são guias de estilos	49
Casos de Guias de Estilos:	51
-Atlassian Design Guidelines	52
-Salesforce Design System	54
-IBM Design Language	55
-Google Material Design	56
-MailChimp Pattern Library	58
-Microsoft Design - App and UI Design	60
-Apple Developer - iOS	62

2.6 - Resumo conclusivo	64
3 - Metodologias	67
Objectivos	69
Processo e Metodologias	69
3.3- Plano de Trabalhos	70
4. Proposta	73
5. Desenvolvimento	77
Condicionantes	79
Entrevistas de utilizador	79
Testes de usabilidade da interface actual	80
Estudo das tecnologias	83
Exploração	83
Formstorming e wireframing	84
Inventário da interface	85
Tipografia	88
Cores	90
Ícones	94
Layout	94
Imagens	96
Elementos	97
Mockups	97
Testes de deseabilidade	101
Prototipagem	102
Testes de usabilidade do novo design	104
6. Implementação	107
Recolha das orientações	108
Escolha da estrutura do guia	109
Construção do guia	109
Teste de implementação em versão de testes do NONIO Infores- tudente	113
Conflictos e discernimentos	116
7. Conclusão	119
Perspectivas futuras	120
8. Anexos	133
A -HTML	134
B - CSS	136
C - Esquemática do infoestudente	140

D- Testes de usabilidade	146
E - Inquérito de desejabilidade	148
F - Resultados do inquérito de desejabilidade	150
G - Formstorming e wireframes	154
H - <i>Mockups</i> da nova interface - descartados	171
I - <i>Mockups</i> da nova interface	177
J - Protótipo em acção	194
K - Ecrãs do guia de estilos	195

LISTA DE FIGURAS

- Fig. 1 - NONIO Inforestudante versão de testes
- Fig. 2 - NONIO Inforestudante versão implementada na UC
- Fig. 3- Processo de desenvolvimento iterativo
- Fig. 4 - Exemplo de sessão de brainstorming
- Fig. 5 - Exemplo de formstorming
- Fig. 6- Prototipagem 3D em Lego
- Fig. 7 - *Mother of All Demos*, Douglas Engelbart
- Fig. 8 - Ambiente de desenvolvimento do Smalltalk
- Fig. 9 - GUI do Apple Lisa
- Fig. 10 - Mac OSX
- Fig. 11 - Flat Design no Windows 8
- Fig. 12 - Material Design da Google
- Fig. 13 - Princípios de Gestalt
- Fig. 14 - Padrões de composição e leitura de utilizador típico da Web
- Fig. 15 - Localização esperada de conteúdo numa página Web
- Fig. 16 - Composição de página canónica Web
- Fig. 17 - Estrutura base de um documento HTML
- Fig. 18 - Estrutura de uma tag HTML
- Fig. 19 - Tag de HTML com elemento e atributo caracterizados
- Fig. 20 - Box-model das CSS
- Fig. 21 - Regra de CSS e Formatação típica de CSS
- Fig. 22 - Número de ficheiros que prefazem o NONIO Inforestudante
- Fig. 23 - Uso incorrecto e excessivo de tabelas no NONIO Inforestudante
- Fig. 24 - Uso incorrecto da semântica na construção do NONIO Inforestudante
- Fig. 25 - Diversidade de ID's para a mesma função no NONIO Inforestudante
- Fig. 26 - Diversidade de classes para a mesma função no NONIO Inforestudante
- Fig. 27 - Código desactualizado/em desuso ainda nos documentos
- Fig. 28 - Estilização localizada internamente no documento
- Fig. 29 - Uso incorrecto das classes estabelecidas
- Fig. 30 - Tabela de estatísticas de resolução de ecrãs (W3S)
- Fig. 31 - Comapração de resoluções de ecrã
- Fig. 32 - Limites lineares na interface e sombras
- Fig. 33 - Monotonia da esquemática de cores
- Fig. 34 - Excessividade gráfica para clarificação de informação
- Fig. 35 - *Tooltips* tipo 1
- Fig. 36 - *Tooltips* tipo 2
- Fig. 37 - *Tooltips* tipo 3
- Fig. 38 - *Tooltips* tipo 4
- Fig. 39 - *Doc Tree* da HTML
- Fig. 40 - Página principal do Atlassian Design

- Fig. 41 - Página de design do Atlassian Design
- Fig. 42 - Página de *front end* do Atlassian Design
- Fig. 43 - Página principal do guia Salesforce Design System
- Fig. 44 - Página de orientações de cores do guia Salesforce Design System
- Fig. 45 - Página principal do guia IBM Design Language
- Fig. 46 - Página de *framework* do guia IBM Design Language
- Fig. 47 - Página principal do guia Material Design da Google
- Fig. 48 - Página sobre as métricas de interface do guia Material Design da Google
- Fig. 49 - Menu em colapso do guia Material Design da Google
- Fig. 50 - Primeira página do guia de *front end* do MailChimp
- Fig. 51 - Página de navegação do guia de *front end* do MailChimp
- Fig. 52 - Página principal do guia Microsoft Design & UI
- Fig. 53 - Página sobre botões do guia Microsoft Design & UI - exemplo
- Fig. 54 - Página principal do guia Microsoft Design & UI - *front end*
- Fig. 55 - Página principal do guia de design da Apple
- Fig. 56 - Página principal do guia de design de iOS da Apple
- Fig. 57 - Página sobre tipografia do guia de design de iOS da Apple
- Fig. 58 - Plano de trabalhos previsto na defesa intermédia
- Fig. 59 - Plano de trabalhos registado
- Fig. 60 - Estatísticas de alunos que frequentam o ensino superior - licenciaturas
- Fig. 61 - Estatísticas de alunos que frequentam o ensino superior - mestrados integrados
- Fig. 62 - Testes de usabilidade interface actual - grupo de controlo
- Fig. 63 - Testes de usabilidade interface actual - grupo experiente
- Fig. 64 - Testes de usabilidade interface actual - grupo inexperiente
- Fig. 65 - Estrutura base da nova interface do Inforestudante
- Fig. 66 - Formstorming e wireframes do novo design
- Fig. 67 - Open Sans vs Noto Sans de Steve Mattenson
- Fig. 68 - Cor de identidade corporativa da Universidade de Coimbra
- Fig. 69 - Paleta de cores base da nova interface
- Fig. 70 - Paleta de opacidades
- Fig. 71 - Paleta de opacidades aplicadas à cor da Universidade de Coimbra
- Fig. 72 - Paleta de opacidades aplicadas à cor da Universidade de Coimbra
- Fig. 73 - Paleta de cinzas auxiliares
- Fig. 74 - Paleta de cores de estado do sistema
- Fig. 75 - Paleta de cores de objectos
- Fig. 76 - Filtragem de cor do simulador Colbis
- Fig. 77 - Alguns ícones do webkit Font Awesome
- Fig. 78 - Grelha base de construção da grelha de layout
- Fig. 79 - Grelha do layout sobre mockup
- Fig. 80 - *Mockup* da página de registo com imagens usadas
- Fig. 81 - *Mockups* dos elementos da interface
- Fig. 82 - *Mockup* criado sobre a grelha base

- Fig. 83 - *Moodboard* para o design da nova interface
- Fig. 84 - Resultados de desejabilidade da actual interface
- Fig. 85 - Resultados de desejabilidade da nova interface
- Fig. 86 - Diferença entre cores aditivas e cores substractivas
- Fig. 87 - Aplicação de prototipagem InVision
- Fig. 88 - Testes de usabilidade na nova interface - grupo de controlo
- Fig. 89 - Testes de usabilidade na nova interface - grupo experiente
- Fig. 90 - Testes de usabilidade na nova interface - grupo inexperiente
- Fig. 91 - Ecrã de fórum de discussão de disciplina
- Fig. 92 - Análise por modificação de folhas de estilos para recolha de orientações
- Fig. 93 - *Layout* básico do guia
- Fig. 94 - Acréscimo do *header* fixo
- Fig. 95 - Menu de navegação fixo com colapso
- Fig. 96 - Exemplos correctos e incorrectos de aplicação de orientações
- Fig. 97 - Zoom através do Lightbox em CSS
- Fig. 98 - Implementação da navegação e novo layout na versão de testes
- Fig. 99 - Implementação do fundo e zonas na versão de testes
- Fig. 100 - Implementação do *dashboard* na versão de testes
- Fig. 101 - Implementação dos *drop-down* na versão de testes
- Fig. 102 - Implementação das tabelas na versão de testes
- Fig. 103 - Implementação dos separadores na versão de testes
- Fig. 104 - Erros de implementação por falta de uniformidade no sistema
- Fig. 105 - *Override* das hierarquias das regras implementadas
- Fig. 106 - Entrelinha da tipografia vs altura de linha em HTML

GLOSSÁRIO

CRM - Customer Relationship Manager - Gestão de Relacionamento com o Cliente

CMS - Content Management System - Sistema de Gestão de Conteúdos

Layout - estrutura/composição

Front end - etapa final do processo de computação - relativo à camada entre o funcionamento do software e o utilizador

Hiperligação - ligação/referência em hipertexto

Software - sequência de instruções a serem seguidas e/ou executadas

Interface - ponte de comunicação entre objecto e utilizador

Usabilidade - definição de facilidade de uso de um objecto numa tarefa específica

Linguagem Markup - sistema moderno para anotação de texto a fim de ser sintaticamente distinguível

CSS - Cascading Style Sheets - Folhas de Estilo em Cascata

HTML - Hypertext Markup Language - Linguagem de Hipertexto

Aplicação - aplicação de software

Ecrã - vista de uma parte do sistema

Merchandise - conjunto de técnicas responsáveis pela informação e apresentação destacada dos produtos no ponto de venda

Brand - marca/identidade

Web standards - normas para web

Protótipo - produto da fase de testes e/ou planeamento de um projecto

Wireframe - esquemática de estrutura de website

Snippet/code snippet - pedaço de linguagem de código/programação

Guidelines - orientações

Brand assets - valores/espólio da marca

Mockup - modelo estrutural construído à escala para estudo, testes ou mostragem

Homepage - página principal

Dashboard - painel de bordo/indicadores

Separadores - controlo gráfico que permite vários documentos ou painéis serem contidos na mesma janela

Selector CSS - comando que selecciona elementos/atributos de elementos CSS

Tag (HTML) - bloco de construção do documento HTML

Semântica HTML - uso de HTML para reforçar a semântica de um documento

Flat design - estilo de design com base em minimalismo e desprovido de analogias tridimensionais

UI - interface de utilizador

GUI - interface gráfica de utilizador

Pattern Library/biblioteca de padrões - conjunto de blocos de código para

Input Fields - campos de inserção de informação em Web

Radio Buttons - botões de selecção única na interface Web

Heurísticas - princípios/regras gerais para encontrar uma solução dum problema
Browser - navegador Web, permite acesso a documentos/informação na World Wide Web

Modal - elemento de controlo gráfico que impossibilita o uso da janela principal em Web, que obriga a sua interação

Loop - ciclo constante e repetitivo

String - sequência de caracteres

Field test - teste de usabilidade em campo/ambiente específico

User test - teste de usabilidade com utilizador

Formstorming - desenvolvimento de ideias/conceitos através de desenho

Brainstorming - desenvolvimento de ideias/conceitos através de escrita/discussão verbal

Moodboards - colagem de amostras para inspiração/apresentação

Ratio-aspect - proporção de ecrã vs resolução

Override - sobreposição de importância de hierarquia

Developer - pessoa que cria/desenvolve sistemas, sejam de software ou aplicações web, entre outros.

Gutter (tipografia) - espaço vertical entre colunas

Padding - espaço entre conteúdo e limites da caixa do *box-model* das CSS

Div - elemento de divisória de um documento HTML

Header - cabeçalho de um documento HTML

Footer - rodapé de um documento HTML

Framework - conjunto de conceitos usado para resolver um problema de um domínio específico

Webkit - motor de renderização utilizado em navegadores web para renderizar páginas

Container - caixa delimitadora num documento HTML sob o *box-model* CSS

Viewport - região de visualização numa janela de browser

Display - dispositivo para a apresentação de informação, ecrã

Leading - entrelinha de texto

Sitemap - mapeamento da estrutura hierárquica de um site

Browse - navegar

Streaming - forma de distribuição de dados multimédia numa rede

W3C (World Wide Web Consortium) - principal organização de padronização da World Wide Web

SGML - metalinguagem através da qual se pode definir linguagens de marcação para documentos

DSSSL - standard internacional desenvolvido estilizar documentos SGML

SSP - proposta de folash de estilo baseadas em streaming de Bert Bos

DOM - interface de linguagem independente e multi plataformas para modelo de objecto de documentos

Setting - configuração

API - Interface de Programação de Aplicação

Cloud - utilização da memória e da capacidade de armazenamento e cálculo de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da Internet, seguindo o princípio da computação em grade.

Feedback - Retroacção das correcções e regulações de um sistema de informações sobre o centro de comando do sistema

SVG - gráficos vectorizados escaláveis, em formato de linguagem markup XML

Template - modelo de documento

1- INTRODUÇÃO

O sistema NONIO faz parte do dia-a-dia da comunidade da Universidade de Coimbra. Permite a estudantes, docentes e funcionários ajudar ao funcionamento da academia. Está presente na rotina académica e o uso do sistema é uma experiência que faz parte dessa rotina. Este projecto de estágio/dissertação pretende melhorar essa experiência que é o uso do NONIO. Uma vez que o sistema abrange várias secções de gestão, a dissertação irá focar-se na vertente do Inforestudante devido ao maior número de utilizadores.

A proposta de concepção de um guia de estilos (definido no capítulo 2) para o NONIO permite criar um registo que reúna orientações da melhoria gráfica do interface e consequentemente da experiência do utilizador. Isto na medida em que para elaborar um guia de estilos é necessário o redesign da interface e para isso medir a usabilidade do interface actual. Recorrendo às boas práticas de design de usabilidade e design de interface, assim como a casos de projectos semelhantes, é elaborado um guia de estilos para o NONIO, tendo por base a interface do Inforestudante. A proposta irá recorrer também à tecnologia das linguagens de markup para web para aumentar a usabilidade da interface para um nível mais abrangente. Por fim, o guia de estilos servirá também como um documento para uniformizar o design da interface quando o sistema é usado em outros estabelecimentos de ensino e de ferramenta de implementação da interface..

MOTIVAÇÃO

A generalização do uso das tecnologias de informação pela sociedade, as questões relativas ao web design e à usabilidade de um produto ganharam importância nos últimos anos. Por essas razões a proposta de redesenhar a interface gráfica do NONIO é aliciante, na medida em que uma melhoria do design gráfico da interface tem a capacidade de melhorar a experiência do utilizador do sistema. Também a oportunidade de estar em contacto com a equipa que trabalha e gere o NONIO, em meio de trabalho, é aliciante. A oportunidade de poder criar uma boa experiência para os utilizadores através de um novo design gráfico da interface e da oportunidade de usar este estágio/dissertação para aprofundar conhecimentos adquiridos e descobrir e adquirir novos ao longo do processo são em grande parte uma motivação para este projecto.

ENQUADRAMENTO

Elaborar uma proposta para modernizar o design do NONIO e a forma como a informação é organizada e apresentada, sem reformular processos já implementados, são o alvo de revisão no contexto da proposta de estágio/dissertação.

Esta dissertação enquadra-se na temática de design de interfaces, nomeadamente interfaces gráficos, em especial para a Web.

Este projecto pretende responder à necessidade dos utilizadores do sistema NONIO, assim como às necessidades da empresa XWS em relação ao melhoramento da interface do sistema. Também terá em conta o objectivo de uma uniformização do sistema em termos de linguagem gráfica em prol dos seus utilizadores actuais e futuros, e fornecer documentação para a equipa que gere o NONIO. Esta dissertação será focada na vertente Inforestudante do sistema NONIO que é a parte do sistema com maior número de utilizadores.

ÂMBITO

Esta dissertação é realizada no âmbito de estágio/dissertação do Mestrado em Design e Multimédia e visa ser seu o produto final. Reunirá os conhecimentos adquiridos não só durante o programa do Mestrado, como irá também relembrar e reunir conhecimentos adquiridos durante a Licenciatura em Design Multimédia da Universidade da Beira Interior, relevantes para a temática da dissertação. Também irá reunir conhecimentos adquiridos durante a fase de estágio em âmbito prático, com a equipa da XWS.

Com esta dissertação pretende-se criar um guia de estilos para o sistema NONIO com o objectivo de redesenhar a sua interface gráfica. Serão, também no âmbito deste estágio/dissertação, elaborados protótipos funcionais do design, de forma a avaliar o estado actual e o que será realizado no âmbito do estágio/dissertação, como para submeter a testes de usabilidade a fim de avaliar o seu papel.

Para criar este guia de estilos foram necessárias as pesquisas no âmbito da usabilidade e no âmbito das práticas do design em interfaces gráficas. Também a aquisição de conhecimentos tecnológicos para o âmbito da dissertação estará presente, assim como o papel do trabalho de design no ambiente de empresa e de uma equipa multidisciplinar.

OBJECTIVOS

O objectivo deste estágio/dissertação é criar um guia de estilos para o sistema NONIO de forma a melhorar o seu desempenho em termos de experiência para o utilizador. A dissertação terá como objectivo o registo do estudo do estado da arte e de projectos relacionados com a temática e objectivos do estágio/dissertação, o desenvolvimento de protótipos e sua avaliação, assim como o registo do desenvolvimento do design do guia de estilos e das práticas usadas para concretizar esse objectivo. Irá também identificar problemas existentes na interface gráfica actual na vertente do utilizador, documentar o processo de criação de uma nova solução de design da interface e a sua viabilização, definir de forma concisa o conceito de guia de estilos e demonstrar a importância do papel de um guia de estilos como ferramenta do processo do design de interface e de uniformização do seu design.

ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Este documento está dividido em capítulos organizados de forma linear, apresentados a seguir:

O primeiro capítulo corresponde à Introdução do documento. Contém uma explicação breve do projecto, a sua motivação, enquadramento, âmbito e objectivos.

O segundo capítulo compreende o Estado da Arte. Introduce o sistema NONIO e uma breve história do desenvolvimento do projecto até à criação da empresa XWS - Express Web Solutions como continuidade do projecto. Reúne conceitos-chave do projecto, metodologias aplicadas a esses conceitos e a tecnologia relevante para o projecto. São apresentados alguns exemplos ao longo do capítulo. O capítulo inclui também uma análise de guias de estilo de interfaces de diversas marcas. Por fim, com base no estudo do estado da arte é analisada a interface do NONIO Inforestudante.

O terceiro capítulo é dedicado às Metodologias, onde são explicadas as metodologias adoptadas para atingir os objectivos que são propostos em concreto no mesmo capítulo. Também é apresentado um plano de trabalhos do projecto da dissertação previsto para a defesa do relatório intermédio, assim como o registo final do plano de trabalhos realizado ao longo da dissertação.

O quarto capítulo apresenta resumidamente o processo da Proposta de Solução ao problema abordado nesta dissertação. É também definida de forma concreta

o que é um guia de estilos com base no estudo do estado de arte do segundo capítulo.

No quinto capítulo é descrito todo o processo de Desenvolvimento da proposta do novo design de interface para o sistema, desde a forma como a solução foi condicionada, à análise do sistema, esboço do design e concretização da nova interface e de um protótipo. No capítulo são registadas todas as decisões tomadas e as suas justificações.

No sexto capítulo é descrita a Implementação do guia de estilos como proposta solução de design para o sistema com base na análise realizada no sistema. Foram registados os passos de concepção do guia, a sua construção e o seu teste de implementação de orientações numa versão de testes do sistema NONIO Inforestudante. São ainda descritos os conflitos e algumas conclusões sobre a implementação do novo design de interface.

No sétimo e último capítulo é dada a Conclusão do documento, reunindo as conclusões retiradas do projecto da dissertação assim como as dificuldades encontradas e as perspectivas futuras sobre o projecto.

2- ESTADO DA ARTE

Neste capítulo são abordados os temas relevantes ao enquadramento e âmbito do projecto de tema desta estágio/dissertação. É também abordado o objecto de intervenção deste documento, o NONIO Inforestudante.

Este capítulo encontra-se dividido em duas partes. A primeira dedicada ao estado da arte da interface e a segunda dedicada em concreto ao design de interfaces gráficas de utilizador. Encontra-se assim o capítulo dividido em seis subcapítulos, sendo o último dedicado a um resumo conclusivo sobre o estudo do estado da arte.

No primeiro subcapítulo é introduzido o sistema NONIO com uma breve história acerca do seu desenvolvimento até originar a empresa XWS.

O segundo subcapítulo é referente ao design de interface. Neste capítulo é definido o conceito de interface o que este implica. Seguidamente é definido o conceito de usabilidade e o seu papel no desenvolvimento de projecto, assim como algumas metodologias de desenvolvimento de projecto. São também descrito várias formas de avaliar usabilidade de uma interface no decorrer da criação dela, e técnicas de prototipagem de diversos autores para realizar essa avaliação. É abordado também um método de avaliar a desejabilidade de uma interface por parte dos utilizadores.

Na segunda parte do estado da arte dedicado ao design de interface gráfica, são abordados em primeiro lugar os princípios de design para conceber interfaces e o papel do design gráfico na concepção dessas mesmas interfaces. É depois descrita resumidamente a história das interfaces gráficas de utilizador, GUI, referindo alguns aspectos das interfaces que resistiram ao passar do tempo até à actualidade. O texto seguinte é dedicado às tendências do design nas GUI até à actualidade. É analisado com maior atenção o uso de metáforas do mundo real no design gráfico, os conceitos associados a essas tendências e o comportamento geral dos utilizadores perante o design.

Por fim é analisado o papel da cognição no design de interfaces, e como a cognição humana organiza a informação. Também é abordado o papel da memória como ponto fulcral no design de uma interface. A forma de funcionamento da cognição, o estilo cognitivo, dos utilizadores é determinada como sendo muito importante no desenvolvimento de uma interface. É abordado com foco em utilizadores em ambiente Web e são então reunidas orientações de vários autores relativos ao estilo cognitivo desses utilizadores.

O terceiro subcapítulo é dedicado às linguagens de programação em Web, nomeadamente as linguagens base para a criação de documentos Web.

No quarto subcapítulo é feita uma análise crítica ao sistema NONIO Infores-tudente com base nos conhecimentos adquiridos durante o estudo do estado da arte.

Finalmente, no quinto subcapítulo são descritas as definições de guias de estilos de diversos autores, a forma como são estruturados, construídos e dado o seu conteúdo. É feita também uma análise de vários casos de guias de estilo relacionados com o design de interfaces, de diversas marcas.

2.1 - SISTEMA NONIO

O NONIO – NOvo sistema académico uNiversitário – começou como um projecto, em 2006, com a implementação do programa Bolonha na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC), com o objectivo de construir um sistema informático de gestão académica para a Faculdade (Vieira, 2009, pp.4-6).

Antes da primeira implementação do sistema NONIO na FCTUC a gestão académica era feita pela AGA – Aplicação de Gestão Académica –, possibilitando aos Serviços Académicos a gestão de matrículas, notas, certidões, entre outros; as inscrições e consultas de notas e outras informações por parte dos alunos era feita através da aplicação Inforestudante, sendo depois o serviço desta aplicação apoiado pela aplicação WOC – Web on Campus – para as funções pedagógicas e mais diárias, como acesso a materiais de aulas, entre outros. É de sublinhar aqui o pormenor de que na gestão de conteúdos pedagógicos cada departamento usava o seu sistema.

Este sistema de aplicações dinâmicas em Web foi iniciado com uma equipa de alunos orientados pelo Professor João Gabriel Silva no âmbito da disciplina de Engenharia de Software do Departamento de Engenharia Informática da Universidade de Coimbra (Vieira, 2009, pp.6-7), e desenvolvido e implementado depois por fases. Juntando num só sistema, primeiramente na transição do pré-Bolonha para o pós-Bolonha na FCTUC, seguida de uma integração com o sistema Web on Campus – WOC – em 2010 (Amado, 2012), e posteriormente uma substituição progressiva no resto da Universidade de Coimbra do SiGes junto com o WOC.

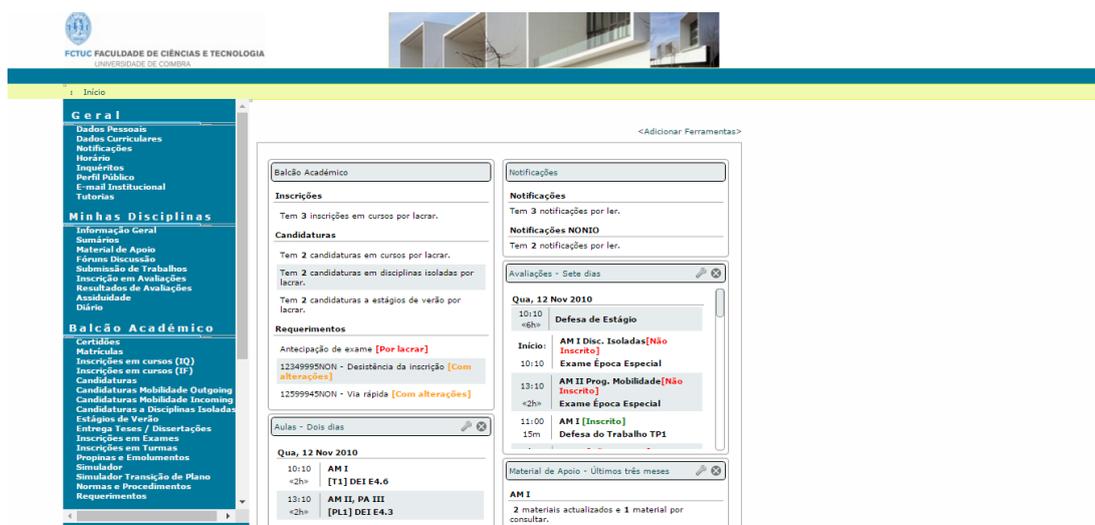


Fig. 1 - NONIO Inforestudante versão de testes, com o primeiro design de interface de 2006

Na presente data, o sistema NONIO encontra-se em funcionamento em toda a universidade, respondendo a muitas das necessidades às quais o projecto se tinha proposto resolver. O projecto do NONIO deu origem à empresa XWS – Express Web Solutions, actualmente sediada no Instituto Pedro Nunes a fim de o tornar um produto comercializável. Foi já expandido para outras universidades no estrangeiro, nomeadamente em Angola e outras instituições em Portugal.

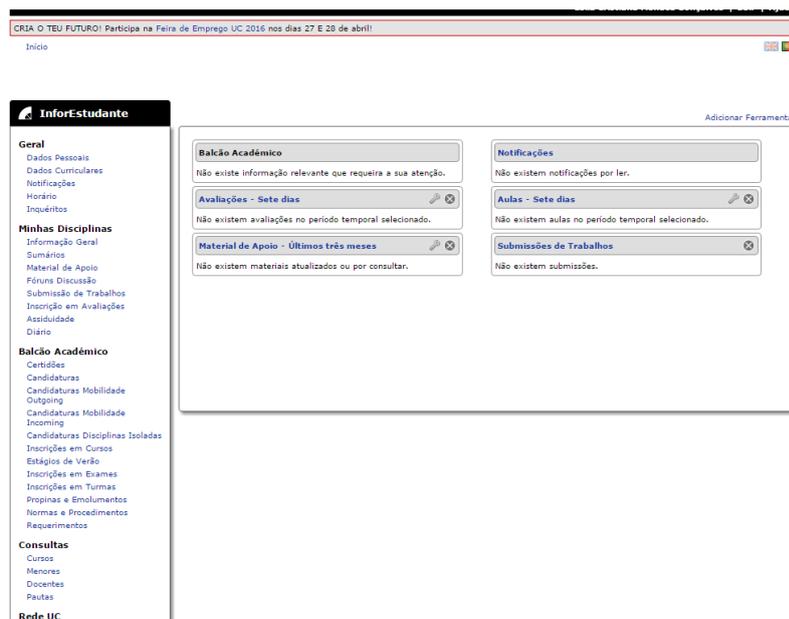


Fig. 2 - NONIO Inforestudiante versão implementada na UC com o actual design de interface.

No âmbito do design do sistema NONIO, pode concluir-se que o foco de preocupação dos membros da equipa ao longo de todo o seu desenvolvimento até ao momento presente, se encontrou na resposta às necessidades propostas pelos utilizadores do sistema, sem que houvesse uma preocupação na qualidade gráfica da interface do sistema e nas melhorias de desempenho da usabilidade que essa qualidade implicaria.

2.2 - DESIGN DE INTERFACE

O QUE É INTERFACE

Antes de abordar em específico o design de interface em web é necessário compreendermos o que se entende por interface e design de interacção. De acordo com Paiva e Moura (2013), "Interface (s.f.) pressupõe, desde logo, um processo de interacção. É um conceito de conexão vulgarmente empregue na informática, electrónica, artes e comunicação, progressivamente em sentido mais virtual que material". Refere também que interface tem um carácter mediativo relativamente à "capacidade de relacionar, transferir ou condicionar informação ou energia" e "de interagir com outros sistemas ou objectos".

Pressupomos, assim, que é impossível falarmos de interface sem que falemos de interacção, o que entendemos por interacção e o que esta implica.

Lowgren (2015) diz-nos que existe uma grande diversidade sobre a definição de design de interacção e por essa razão resume a sua definição como sendo "sobre moldar coisas digitais para as pessoas usarem". Moggridge (2007, p14) compara a disciplina de design de interacção a um equivalente do design industrial mas em software, uma disciplina que, à semelhança do design industrial, começa das necessidades e desejos das pessoas por um produto ou serviço. Mas que além de cumprir a função, tenta criar designs que, além de funcionais, proporcionem prazer estético, satisfação e divertimento. Sabemos então, que devemos partir sempre do princípio que para que a ponte entre o conteúdo e o utilizador desse conteúdo – a interface – exista de forma eficiente, a forma como esta é criada deve ter sempre em conta esses utilizadores e as suas necessidades e desejos.

Lowgren (2015) diz-nos também que o processo do design implica explorar possibilidades futuras e, conseqüentemente, que os futuros utilizadores estejam envolvidos nesse processo em diversas formas participativas. Dessa maneira, focamo-nos no utilizador neste processo abordando o design de usabilidade.

USABILIDADE E CICLO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJECTO

A Microsoft (2000) diz-nos que o termo usabilidade dentro do contexto de software é uma abordagem que se centra no utilizador. Referindo que “esta filosofia, chamada *user-centered design*, (...) dita que as necessidades do utilizador estão sempre em primeiro lugar em qualquer decisão de design” (Microsoft, 2000). Já a usabilidade se entende como a forma de medir o quão fácil é usar um produto de design em determinadas tarefas. Contudo, é sublinhado que usabilidade (*usability*) é um conceito distinto de *utility* (utilidade) e *likeability* (nível de agradabilidade). Enquanto a usabilidade se refere à facilidade do utilizador em realizar tarefas, a utilidade refere-se à capacidade que um produto tem de realizar uma ou mais tarefas (Microsoft, 2000).

Sabendo assim que o foco neste processo são as necessidades do utilizador, podemos falar também em design de experiência. Isto porque quando tratamos da usabilidade de um produto estamos a cumprir com as necessidades de uso do utilizador, tratando, ao fim e ao cabo, de uma experiência (Hassenzahl, 2015). O Porquê (necessidades e emoções envolvidas na experiência), o Quê (as funcionalidades que permitem a experiência) e o Como (a forma apropriada de pôr uma funcionalidade em acção) são três perguntas que Hassenzahl (2015) refere que, em conjunto, formulam o que o design de experiência necessita. Mas é o foco no Porquê que leva à criação de produtos com a experiência em mente.

Todo o processo de design requer, assim, que seja um processo de diálogo, colaboração e compreensão e não somente a geração de objectos (Pontis, 2012, pp. 66-69). Nesse sentido, o envolvimento do utilizador para quem construímos o objecto é, não só relevante, como também uma das partes mais importantes do princípio do processo de design. Testar um objecto criado à luz das necessidades apresentadas pelo utilizador, permite-nos saber se os nossos objectivos na criação desse objecto se realizaram ou não (Berkum, 2000). Este envolvimento colaborativo do utilizador com o designer durante todo o processo (Wixon, Holtzblatt & Knox, 1990) numa forma de design de interacção cria uma maneira de gerir os riscos inerentes ao design de interface. Um ciclo de design que permite um refinamento do produto por três fases – a imaginação/concepção (design), a sua implementação e o seu teste/avaliação (Miller, 2003).

O ciclo clássico de desenvolvimento de design é usualmente distribuído nas tarefas de requisitos, design, desenvolvimento e teste de forma linear ou *waterfall* (cascata), sendo cada tarefa terminada antes de iniciar a seguinte. (fig) Contudo, devido à regular complexidade presente nos projectos, devido

ao desconhecido, usa-se um modelo iterativo. Seguindo uma série de etapas de análise-design ou então etapas de design-construção, aumentando progressivamente a complexidade do processo. Estas situações, contudo, podem provocar problemas na produção e perda de tempo e esforço dos intervenientes do projecto. Por essa razão, um modelo híbrido de gestão de projecto que use uma mistura dos dois modelos e onde o design seja encorajado no início do projecto, mas desencorajado na fase de desenvolvimento e de testes, pode ser mais vantajoso (Lynch e Horton, 2009, p.60-62). (fig. 3)

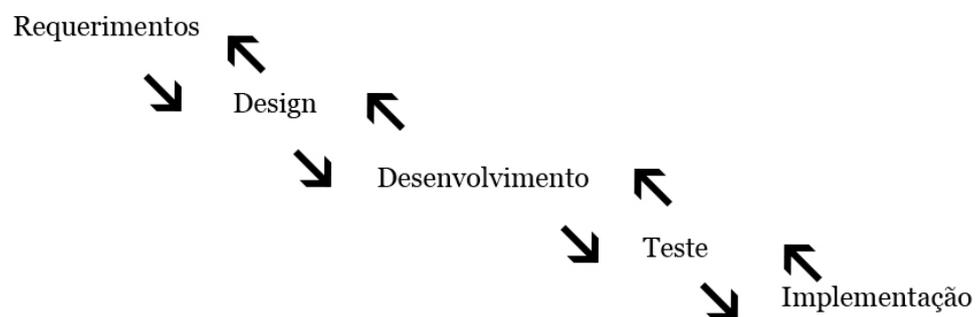


Fig. 3 - Processo de desenvolvimento iterativo.

No processo de desenvolvimento de um projecto, na fase de imaginação/concepção, surgem alguns métodos de concepção: *brainstorming*, *storyboarding* e *formstorming*. O primeiro é um método conhecido e comum como ferramenta de conceptualização no desenvolvimento de um projecto, independentemente da sua natureza. O conceito do *brainstorming* assenta numa sessão de partilha e colaboração de um grande número de ideias e/ou conceitos de diversas pessoas (normalmente de uma equipa), a fim de obter uma grande variedade de escolha. (fig. 4)

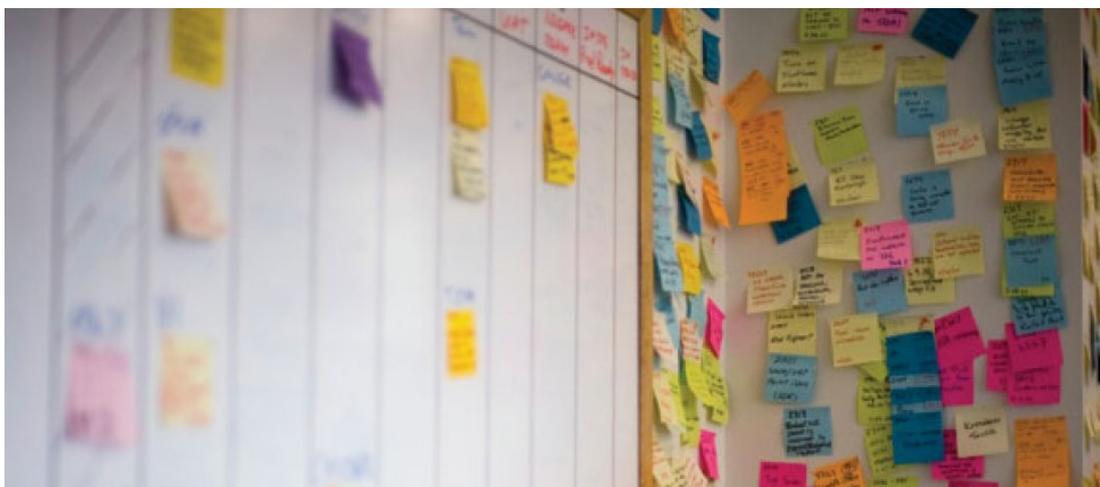


Fig. 4 - Exemplo de sessão de brainstorming (Inc.com)

É um método que encoraja ideias que se considerem «fora da caixa», em grande número e que sejam registadas de forma escrita e colocadas à vista de todos os que participam na sessão, sendo que cada pessoa deve expor as ideias à vez, de forma a que seja possível construir ideias que evoluam a partir umas das outras. Tipicamente recomendam o uso de notas adesivas para «montar» ideias. Geralmente, uma sessão de *brainstorming* gera um grande número de ideias em pouco tempo, dependendo também do número de pessoas envolvidas no processo (Ideo, n.d.). O método de *formstorming* pode ser considerado uma «evolução» do anterior, na medida em que as ideias são esboçadas.

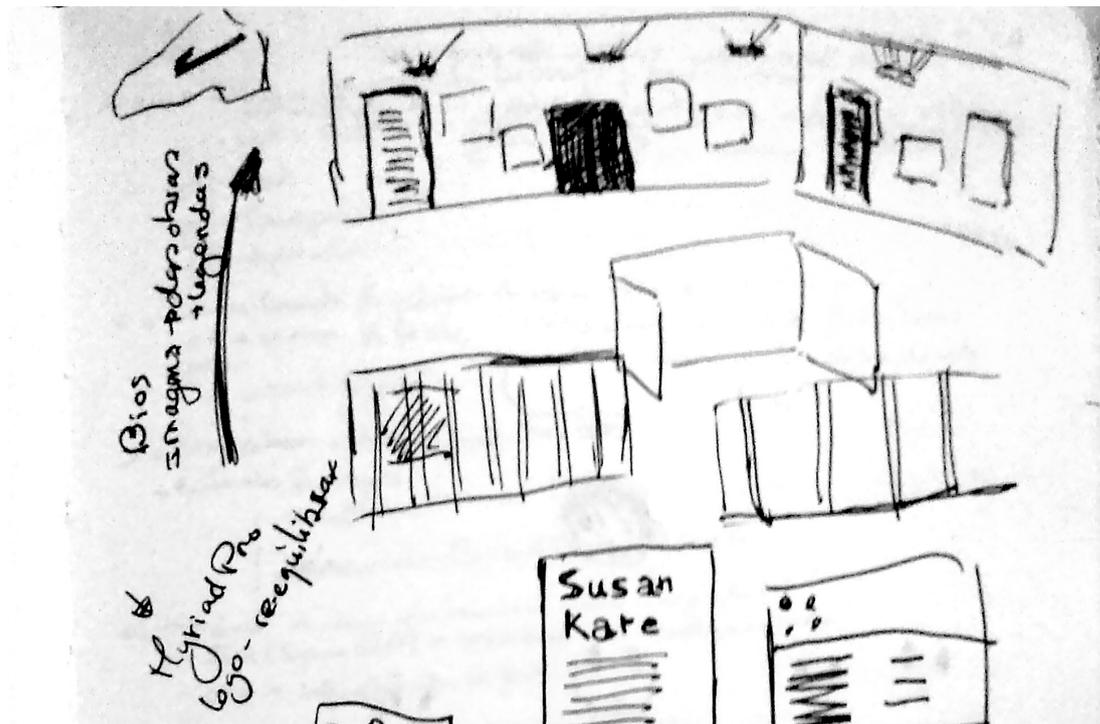


Fig. 5 - Exemplo de formstorming

AVALIAR USABILIDADE E MÉTODOS DE PROTOTIPAGEM

A forma de testar o objecto de design e a sua usabilidade requer a participação do utilizador, embora haja que ter em conta que nem tudo o que é apontado pelo utilizador deve ser levado à letra, porque estes não podem desempenhar o papel de designer.

Para a pesquisa de utilizadores na avaliação de usabilidade, Lynch e Horton referem que uma boa pesquisa de utilizadores permite basear as decisões de design numa compreensão sólida dos objectivos e requisitos dos utilizadores. Assim, torna possível alcançar mais rapidamente um bom design sem tantos

ciclos de iteração no seu desenvolvimento (Lynch e Horton, 2009, p. 62). Para realizar essa pesquisa existem vários métodos, de entre os quais se destacam questionários, entrevistas, grupos de foco, estudos de campo e *web analytics*. As entrevistas permitem discernir a atitude geral de um utilizador perante o objecto de design ou os problemas que estes lhe colocam. Todavia, deve ser usado moderadamente, uma vez que não só os utilizadores são pragmáticos e concretos podendo fugir ao foco da entrevista, já que a memória humana é falível. Perguntas específicas sobre um determinado processo ou design não podem ser respondidas pelos utilizadores entrevistados. É, contudo, possível retirar informação útil, após uma análise da atitude geral dos utilizadores registada nas entrevistas (Nielsen, 2010).

Os *contextual inquiries* (questionários contextuais) e a avaliação heurística também podem fazer parte deste processo inicial. Após identificados os utilizadores – seja através de entrevistas ou de inquéritos em contexto/ambiente de uso do objecto de design – a partir dos *contextual inquiries* é criada uma lista do que o utilizador necessita fazer e que servirá de base para criar o objecto de design. São depois identificados, com a análise das tarefas nessa lista (*task analysis*), os problemas que possam vir a ser corrigidos (Miller, 2003).

A usabilidade, como definida anteriormente, ajuda a determinar o quão fácil são as tarefas para o utilizador e, tradicionalmente, traduz-se em três conceitos base: descobrimento, aprendizagem e eficiência. Estes três passos, em que o utilizador procura e descobre as funções de um produto, as aprende a usar e as apreende sem requerer mais aprendizagem contínua, são passos que são influenciados mediante a tarefa que tenha que ser realizada pelo utilizador (Microsoft, 2000). Para analisar heurísticamente esses três passos, Nielsen (1995) descreve um procedimento com um indivíduo avaliador e um observador, testado exaustivamente na sua eficiência: cada avaliador inspeciona autonomamente a interface do produto, sozinho sob a presença de um observador usando uma lista de heurísticas (princípios de usabilidade já reconhecidos e comuns em propriedades de interface de utilizador). Apenas após essa inspecção estar terminada é que os avaliadores comunicam esses resultados ao observador. Durante esse processo de inspecção, o observador infere sobre as acções do avaliador sem interferir.

Já sobre a forma de realizar estes testes, Nielsen (2010) diz-nos que os melhores resultados sobre a usabilidade de um design surgem de diversos pequenos testes ao longo do processo de design não usando mais do que 5 utilizadores já que quantos mais utilizadores menos se aprende, porque os resultados e padrões são sempre os mesmos. Nielsen recomenda, então, as seguintes combinações de grupos para testar um design:

- 3 ou 4 utilizadores de cada categoria, se testar dois grupos de utilizadores;
- 3 utilizadores de cada categoria, se testar três ou mais grupos de utilizadores.

Este autor recomenda ainda que existam sempre pelo menos 3 utilizadores em cada grupo para assegurar a diversidade de comportamentos por parte dos utilizadores dentro do grupo.

Um segundo teste permitirá perceber se as correcções funcionaram ou não, tendo em atenção que um novo design para testes pode acarretar novos problemas de usabilidade mesmo com os anteriores corrigidos (Nielsen, 2010). Contudo, Nielsen (2015) sublinha ainda que a avaliação heurística não é uma forma de solucionar sistematicamente a usabilidade ou avaliar a qualidade de um *redesign*. Permite, contudo, facilmente gerar um design revisto, uma vez que muitos problemas de usabilidade têm uma solução rápida depois de identificados.

Para realizar a avaliação da usabilidade é necessário ter o objecto do desenvolvimento do projecto, ou um seu protótipo. Os vários métodos de prototipagem são ferramentas essenciais ao longo de todo o processo de desenvolvimento de um projecto. Os vários tipos de prototipagem dividem-se em dois grupos: baixa fidelidade e alta fidelidade. A denominada prototipagem rápida, sendo usualmente de baixa fidelidade, é das mais acessíveis devido à sua natureza fácil, barata e, claramente, rápida. Protótipos em papel 2D ou 3D e *storyboarding* são algumas das opções mais comuns.

Storyboarding é um conceito adoptado da cinematografia e outras narrativas visuais sequenciais. O *Oxford Dictionary* define *storyboarding* como um processo de produzir uma sequência de desenhos ou imagens com algumas direcções e diálogos, que delineiem uma história, representando instâncias planeadas para uma narração visual (2016). É também um método de conceptualização comum na banda desenhada como forma de um diagrama técnico (*blueprints*) de um objecto terminado, sendo algo a que recorrer durante o processo de construção (Price e Pallant, 2015, pp.5-13). Hart (2008, p.3) refere ainda também que um *storyboard* permite organizar de forma simples cenas complexas. No processo de desenvolvimento de um projecto, embora denominado como um método de prototipagem rápida de baixa resolução, é um método que pode ser iniciado na fase de conceptualização das ideias. Uma vez que aborda os conceitos das ideias de forma narrativo-visual para permitir uma exploração não só das ideias, mas de quem as usará, onde e como e a partir do objecto que esta exploração produz é possível testar os conceitos/ ideias (Ideo, n.d.).

O autor Busche (2014) descreve os protótipos como uma primeira moldagem, referindo-se à etimologia da palavra. Destaca o processo por requerer pouco tempo, capacidades e, conseqüentemente, recursos e considera-o vantajoso por essas razões, aliadas ao facto de permitir recolher *feedback* de conceitos de alto nível. Isto porque somos menos relucantes a modificar o design num protótipo do que num design em estado avançado. Um dos detalhes relevantes que Busche aponta ainda é que não necessitam de um ambiente específico para serem testados.

Papel (2D), objecto (3D) são das formas de menor resolução de protótipos. Materiais simples como papel, caneta, notas autocolantes, cartão, esferovite, blocos de construção (como Legos), entre outros materiais acessíveis, permitem criar rápida e economicamente protótipos. (fig. 6) Busche (2014) realça um aspecto importante acerca dos protótipos: um protótipo tridimensional encoraja uma maior manipulação do protótipo por parte dos utilizadores e uma melhor simulação do objecto de design.

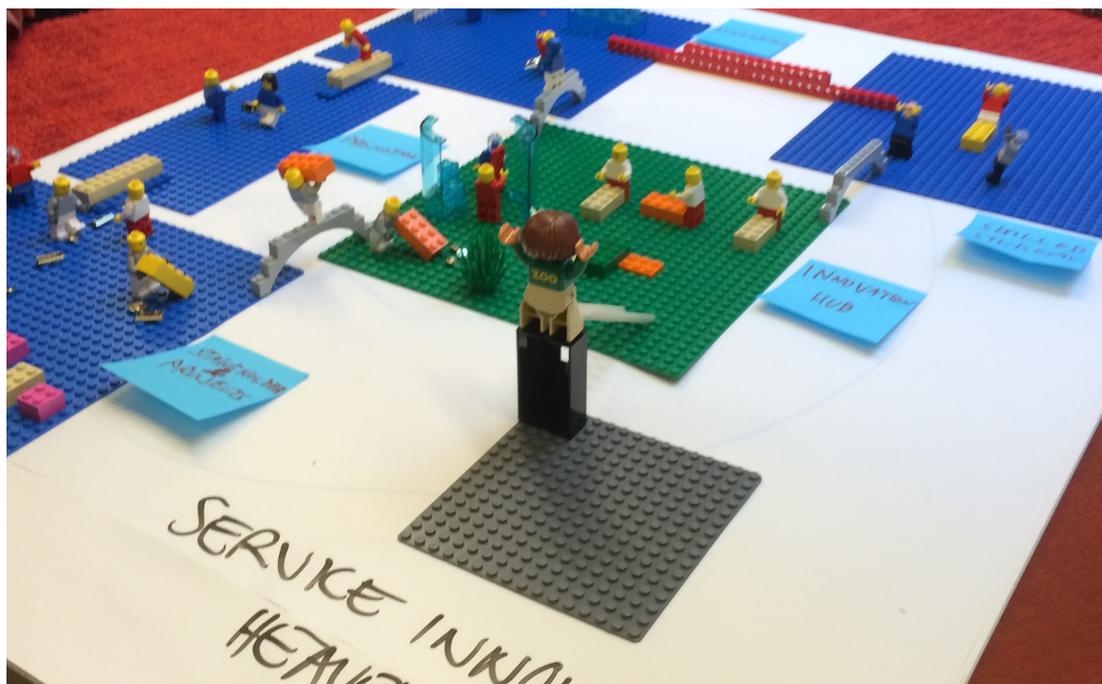


Fig. 6 - Prototipagem 3D em Lego, Service Innovation Design, Laurea University of Applied Sciences

AVALIAR A DESEJABILIDADE

Tal como referido anteriormente a avaliação heurística não permite avaliar a qualidade de um design ou *redesign*. Sendo o gosto um aspecto subjectivo e por isso inconsistente, uma forma de conseguir alcançar um design atractivo é medindo-o através de testes de desejabilidade. Christian Rhorer (2008) descreve os testes de desejabilidade como uma forma de informar e inspirar diferentes direcções num design visual que esteja a ser considerado. O autor denomina este método como um estudo atitudinal qualitativo ou quantitativo, dependendo das questões realizadas nos testes serem de uma ou outra natureza. As suas vantagens prendem-se com o informar uma equipa de design sobre o porquê de diferentes respostas dos utilizadores-alvo perante diferentes designs de interface. É, talvez, a forma mais precisa de direccionar um design visual para os objectivos que os designers têm em mente, e assim criar uma forma de facilitar a tomada de uma decisão final acerca de um design visual (Rhorer, 2008).

Os testes, de acordo com o autor, podem ser realizados de forma qualitativa (individualmente) ou quantitativa (através de inquérito). Qualitativamente o autor descreve o teste como uma sessão num laboratório de testes ou sala de conferências em que são mostradas diferentes direcções do design visual em estudo. São dados aos utilizadores cartas com adjectivos e é-lhes pedido para indicar qual dos adjectivos se adequa a cada design e porque razão fizeram essa escolha. Já em testes quantitativos é dado um inquérito com uma graduação de concordância em relação às opções de design e depois medidas as tendências das respostas.

A razão pela qual este género de testes são importantes num design é que as respostas estéticas positivas e subjectivas ajudam a que os utilizadores do público alvo iniciem o uso da interface, já que para estes lhes é mais desejável (Rhorer, 2008).

Pode-se concluir, então, que os testes de desejabilidade são uma forma de colocar a voz subjectiva no seu lugar devido no processo de design.

DESIGN GRÁFICO DE INTERFACE

Desde 1983 que existem guias para princípios de design de interface. Johnson lista as essenciais de diversos autores ao longo do tempo, acrescentando as suas (2010, 175-178).

- **Princípio 1:** focar nos utilizadores e nas suas tarefas, não na tecnologia. Compreender os utilizadores, as tarefas e considerar o contexto em que o *software* irá funcionar.
- **Princípio 2:** desenvolver um modelo conceptual, com função em mente em primeiro lugar e o aspecto em segundo lugar.
- **Princípio 3:** adequar as tarefas ao utilizador, usando conceitos que sejam naturais para o utilizador, tanto em linguagem como aspecto visual.
- **Princípio 4:** criar um design para o caso comum, generalizando através do comum de «quantos utilizadores» e «quão frequente».
- **Princípio 5:** não complicar a tarefa do utilizador, evitando fornecer coisas desnecessárias à tarefa.
- **Princípio 6:** facilitar a aprendizagem do utilizador, usando a consistência e criando um ambiente para realizar tarefas que seja de baixo risco em termos de o utilizador cometer erros.
- **Princípio 7:** fornecer informação e não apenas dados, tendo atenção ao design com que esta é apresentada.
- **Princípio 8:** criar o design para ser responsivo, reconhecendo as acções do utilizador instantaneamente; informar os utilizadores do estado da do sistema e libertando-os quando este se encontra ocupado; ser claro nas animações de movimento nos componentes da interface; permitir ao utilizador interromper operações, estimar o tempo das operações e dar espaço ao ritmo de uso da interface por parte de cada utilizador.
- **Princípio 9:** experimentar com os utilizadores e depois corrigir os problemas, através de testes, adequados à situação e ao que for necessário analisar.

Estes princípios ajudam a ter em conta as necessidades dos utilizadores durante o processo de design, mantendo o objectivo de boa usabilidade como base para o processo de resposta às necessidades do utilizador.

Compreendendo já que design implica usabilidade, o design gráfico toma parte importante na concepção de uma boa usabilidade de um objecto. Como Herlander Elias (2014, p.36) refere, o design visual constrói “analogias com objectos do mundo real nas plataformas digitais”. Assim, é necessário um retorno de atenção às regras de design gráfico, já que, independentemente

do seu suporte, os seus elementos constituintes – forma, tipografia, cor, disposição, movimento – são transversais na sua presença como forma de comunicação (Lupton e Phillips, 2015).

A tipografia como base de comunicação é “a medida atômica mais pequena do design” (Jason Santa Maria, 2014, p.1). Frost (2013) contudo, no seu artigo *Atomic Design* (Design Atómico), ignora as bases do design gráfico, assumindo que elementos como botões têm precedência sobre a tipografia na construção do design de uma interface web. Todavia, a tipografia influencia o comprimento do parágrafo, a largura de uma coluna, forma hierarquia e distingue áreas de foco importante das suas subjacentes. Todos os elementos numa página Web são visualmente criados com base na tipografia de forma a criar uniformidade e harmonia visual. A tipografia cria, assim, uma voz e envia uma mensagem imediata sobre não só o conteúdo e propósito do objecto, como também sobre os autores desse conteúdo, tal como refere Lupton (Maria, 2014). Todavia, a tipografia deve ser algo não notável como objecto por parte do leitor. Caso contrário, se este se debate com a leitura, então o designer falhou com o seu trabalho (Maria, 2014, p.14).

Através da tipografia podemos construir hierarquia de informação e consequentemente grelhas, ao arrumarmos essa informação. Criamos conteúdo disposto e emoldurado dentro da grelha, que pode ser trabalhado de forma dinâmica, dependendo do quão flexível essa grelha se consegue tornar. Como Lupton (Lupton e Phillips, 2015) refere, a grelha deve ser como um esqueleto para o design. Pode ser uma grelha como programa – conjunto de regras –, como tabela, com uma coluna única ou múltipla ou até um sistema de módulos. Os outros elementos básicos do design gráfico como cor, forma e movimento, permitem uma maior flexibilidade num sistema de hierarquia de informação e na forma de comunicar uma mensagem. Uma mudança em qualquer um destes elementos pode mudar a forma como um conteúdo ou mensagens são transmitidos.

HISTÓRIA DA GUI

De acordo com Jeremy Reimer (2005) algumas das ideias de Interface Gráfico de Utilizador (GUI) foram conceptualizadas antes da tecnologia as conseguir suportar, sendo Vannevar Bush um dos pioneiros, em meados de 1930, ao conceptualizar o dispositivo Memex. Este consistia em dois ecrãs de toque com *displays* gráficos e um teclado com um *scanner*. Permitia ao utilizador, através de hiperligações, aceder a todo o conhecimento humano.



Fig. 7 - *Mother of All Demos*, Douglas Engelbart

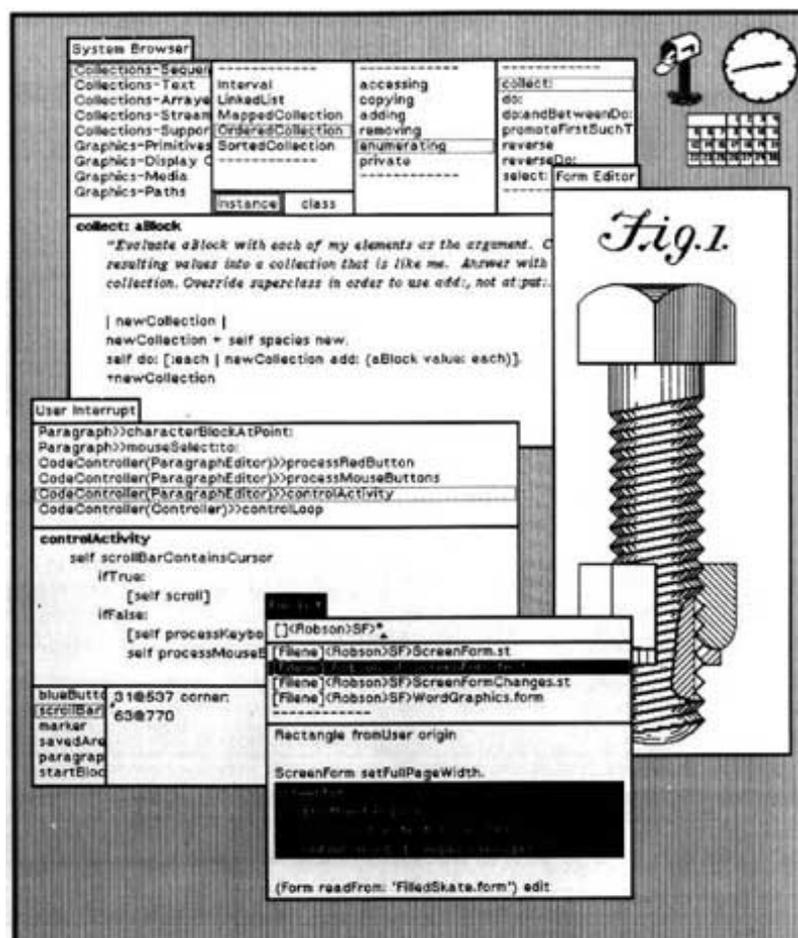
Embora dada a época e o estado de desenvolvimento da tecnologia não permitisse a realização do projecto, este conceito, publicado por Bush no artigo *As we may think*, de 1945, tornar-se-ia na base para o trabalho de Douglas Engelbart. Engelbart, com poucos fundos, trabalhou nas suas ideias durante a década de 60. O investigador publicou exemplos hipotéticos para a tecnologia que havia visionado, sendo o computador para ele uma extensão do intelecto do homem e não a sua substituição. Todo o seu trabalho e da sua equipa culminou numa demonstração pública, em 1968, que viria a ser conhecida como *The mother of all demos* (fig. 7). Nessa demonstração, Engelbart apresentou um sistema constituído por um *display* baseado em tecnologia de gráficos de vector, capaz de mostrar texto e linhas sólidas no mesmo ecrã. Para manipular o sistema, Engelbart usou um teclado semelhante ao de uma máquina de escrever, um teclado de 5 teclas e uma «caixa» com três botões no topo, ligados ao computador por um longo fio eléctrico. Esse era o rato do qual, de acordo com Reimer (2005), não existem registos de quem terá sido a primeira pessoa a denominar esse dispositivo. Com esta invenção veio a do ponteiro do rato em que, no sistema de Engelbart, era uma seta apontando para cima. Muitos dos conceitos demonstrados durante a *Demo* eram bastante avançados para a época.

De uma orientação de um rectângulo verticalmente como uma folha, ao ponteiro do rato (uma seta), as primeiras *Graphical User Interface* – GUI – eram rudes e graficamente pobres, evoluindo depois com os conceitos e com a tecnologia.

Foi com o *Smalltalk*, em 1974 (fig. 8) – uma linguagem de programação e ambiente de desenvolvimento – que surgiu o primeiro ambiente gráfico de software, introduzindo muitos dos conceitos modernos de GUI. Conceitos como janelas sobrepostas, ícones, menus *pop-up* e botões, barras de *scroll*, caixas de diálogo e botões radiais (Reimer, 2005).

Com o passar dos anos, o aspecto gráfico destas metáforas foi evoluindo e sendo afinado, graças à disseminação tecnológica, em pequenas empresas que foram evoluindo a tecnologia e desenvolvendo ambientes gráficos, restando até aos tempos actuais apenas empresas com sistemas operativos computacionais mais conhecidos (Windows, Macintosh/MacOS, e Linux) (Reimer, 2005). Metáforas do mundo real, como secretária (*desktop*), ícone de caixote do lixo/reciclagem, janelas, relevos 3D (*skewmorfismo*) e animações, foram sendo introduzidos ao longo do tempo com o evoluir da tecnologia, capaz então de suportar esses grafismos. Isto é visível ao observar a evolução gráfica das GUI dos sistemas operativos desde a sua criação. Também é visível com a evolução do suporte desses mesmos sistemas operativos, sendo impossível separar a evolução das GUI da evolução da tecnologia.

Fig. 8 - Ambiente de desenvolvimento do Smalltalk.



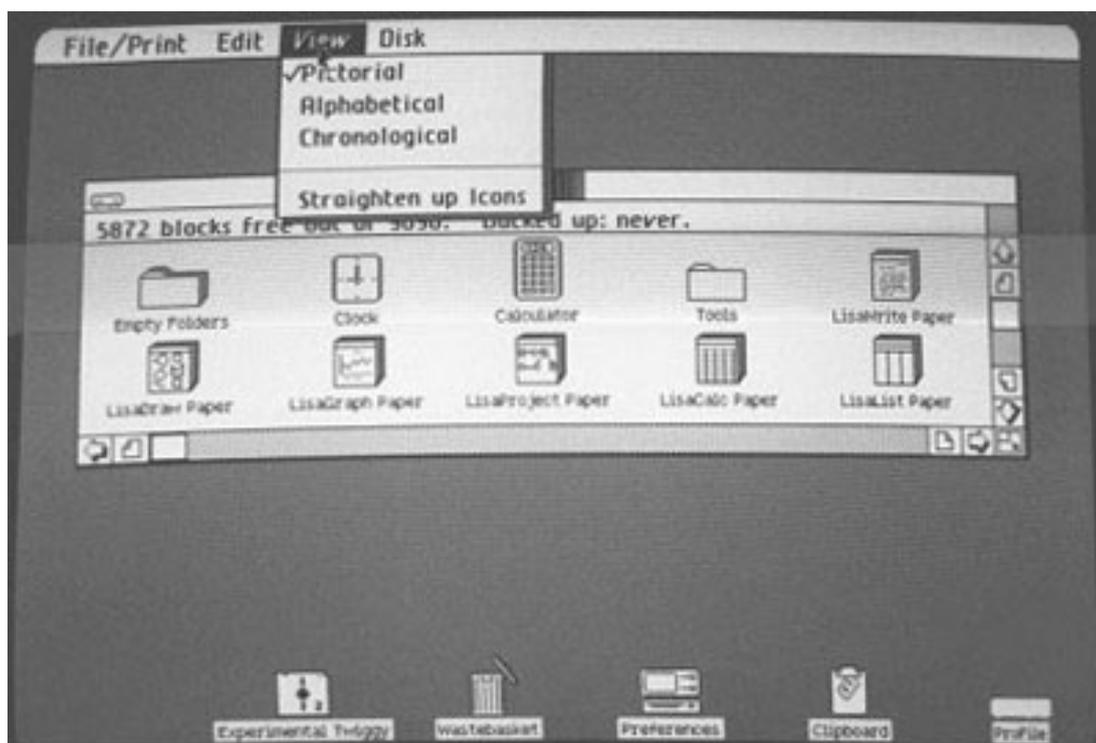


Fig. 9 - GUI do Apple Lisa.

TENDÊNCIAS ACTUAIS DAS GUI

Ao analisarmos os interfaces gráficos ao longo do tempo é fácil perceber que a forma como estes são criados recai tendencialmente nas analogias a que Elias se refere: uma analogia do topo de uma secretária – *desktop* – como ambiente gráfico de um sistema operativo, ou de um ícone de um caixote de lixo para a função de eliminação de ficheiros. Elias (2014, p.39) cita Campbell-Dollaghan sobre o facto da lógica de skewmorfismo – um design que distorce e dá um “falso aspecto 3D” (Elias, 2014, p.36) para se assemelhar à sua analogia real – ser introduzida em 1984 com a GUI do *Apple Lisa* (fig. 9), e que as analogias presentes nesses primeiros GUI foram sendo apropriados como conceitos estruturais do design gráfico de interface. Esse aspecto torna-se importante quando falamos das mudanças de tendências do design gráfico de interface. Isto porque, de acordo com Elias (2014, p.39), as gerações pré-computador e pós-computador criaram duas tendências de design completamente diferentes – a de skewmorfismo (fig. 10) e a de *flat design* (fig. 11). Desprovido as analogias nos interfaces gráficos desse skewmorfismo, podemos dizer que existe uma simplificação e regresso ao básico, como quando Elias (2014, p.40) cita Paula Scher sobre o *flat design* – um design plano “que exige menos dos equipamentos e acelera a interacção”, ao contrário do design de skewmor-

fismo que requer mais capacidade de processamento. Contudo, não podemos dizer que as analogias com o mundo real pararam com os conceitos já aceites como estruturais, como iremos ver mais à frente na análise do caso do *Material Design* da Google.



Fig. 10 - Mac OS X. Pode observar-se o skewmorfismo na interface.

Elias (2014) faz uma análise entre a interface gráfica do sistema operativo da Microsoft Windows 8 e o iOS 7 da Apple, concluindo que ambos têm dados organizados por elementos gráficos, sublinhando as "transparências que provocam uma sensação de contexto" (Elias, 2014, p.40), o efeito *parallax* (imagens de fundo numa página que acompanham o scrolling), e o respeito a uma grelha e hierarquia por regras de proximidade. Esta forma de apresentação gráfica opõe-se, de acordo com o autor, a um ruído visual que podemos identificar como sendo a tendência de skewmorfismo. Elias conclui ainda que essa oposição ao skewmorfismo é não só devido às mudanças na capacidade de processamento da tecnologia e ao facto de o público alvo começar a mudar cada vez mais para uma geração pós-computador, mas também devido a uma resposta à expansão para uma multiplicidade das plataformas das marcas. Isto é, a necessidade das marcas em expandir as suas linguagens para plataformas além da digital também teve influência nessa oposição. Não só isso, mas

também a vontade das marcas de quererem “restaurar uma ligação emocional com os utilizadores” (Elias, 2014,p.44), passando assim para interfaces que permitam uma experiência de design emotivo. O autor sublinha então que “faz sentido que o público se divirta e se organize melhor com as qualidade estéticas e performativas do design *flat*, pois apela na mesma à exploração,



Fig. 11 - Flat Design no Windows 8.

mas sem descurar a apresentação” (2014, p.45).

As analogias que anteriormente estavam presentes na apresentação gráfica do interface começaram a ser passadas para as interações. Passamos a ter um design com retorno aos básicos e isso obriga a uma mudança na forma como as interações são construídas. Podemos não ter o aspecto gráfico de *skewmorphism* de um livro, mas dadas as capacidades das novas plataformas que cada vez mais nos aproximam da imagem, a analogia do gesto do mundo real passa para essa plataforma quando deslizamos o dedo para mudarmos uma página. Esse aspecto é algo que, tal como Elias sublinha ao citar Pettit, dizendo que passamos a ter uma “falta de metáforas do mundo real no design *flat*”, “obriga os designers a pensar cuidadosamente sobre a hierarquia de informação e o valor das composições visuais”. Tem de existir um maior cuidado com o design gráfico de interface, tendo sempre em conta o objectivo de, como Elias conclui, o utilizador “ter as suas tarefas simplificadas, de modo a concentrar-se cada vez mais nos conteúdos” (2014, p.46).

A Google, em 2014, durante a sua conferência Google I/O, anunciou o *Material Design* (Savov, 2014) de forma a uniformizar o seu design em todas as

plataformas em que estava presente. Não só a própria marca define o sistema como “uma linguagem visual que sintetiza princípios clássicos de bom design com a inovação e a possibilidade de tecnologia e ciência” (Google, 2015), mas usa também metáforas na sua linguagem gráfica e de interacção com boa justificação na ordem do que Elias já havia concluído. “O uso de atributos tácteis ajudam os utilizadores a compreenderem rapidamente as capacidades. Contudo, a flexibilidade do material cria novas capacidades que substituem aquelas do mundo físico sem quebrar as leis da Física” (Google, 2015).

De acordo com Meyer (2015), os jovens têm melhores resultados em termos de eficácia de uso de interfaces gráficas com *flat design*. Contudo, são susceptíveis de cometer erros ao navegar numa interface de utilizador com *flat design*. A idade é um previsor estatístico para classificar interfaces de utilizador com *flat design*. Jovens adultos consideram o *flat design* mais atractivo do que o *skewmórfico*. Já os adultos mais velhos tendencialmente preferem design

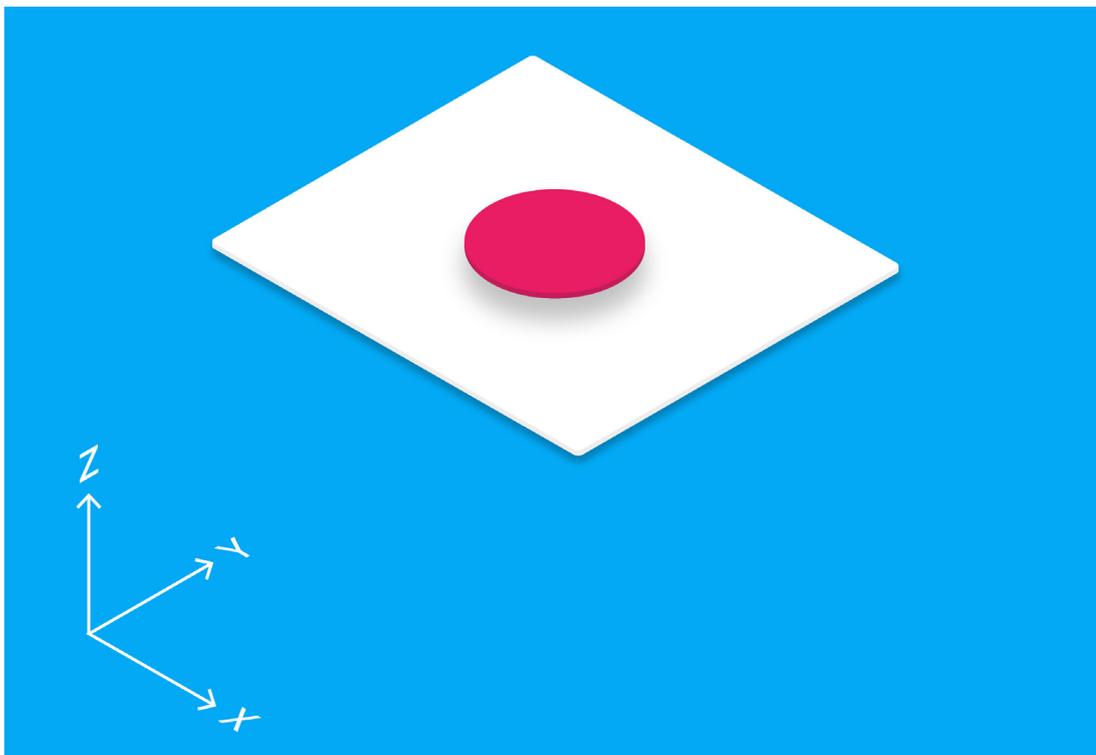


Fig. 12 - Material Design da Google, propriedades da metáfora de sobreposição de materiais mais skewmórfico (Meyer, 2016).

Meyer reflecte também sobre o facto de que o *flat design* não deve contudo dar espaço à possibilidade de cometer erros. Conhecer o comportamento e expectativas do utilizador capacita o designer para criar um design simples

e atractivo mas, mais importante, que seja eficiente – crie pistas visuais para as acções com base no comportamento e expectativas dos utilizadores, assim como *feedback* para as acções. Nesse aspecto, o denominado «*semi-flat*», «*almost flat*» ou «*flat 2.0*» é a tendência que procede o *flat design*. Esta última tendência usa sombras subtis, destaques e camadas para criar alguma profundidade no design. Essas metáforas subtis são uma resposta aos problemas de usabilidade criados pela emergência do *flat design*. O *Material Design* da Google (fig. 12) é um exemplo desta linguagem, usando o comportamento de papel no mundo real para criar metáforas graficamente sem ter que recorrer ao *skewmorfismo* gráfico para as conseguir (Meyer, 2015).

COGNIÇÃO NO DESIGN DE INTERFACES

Johnson afirma que as regras de design são baseadas na psicologia humana” (Johnson, 2010, p. xiii), ou seja, como as pessoas aprendem, raciocinam, recordam e convertem intenções em acções são bases dessas regras, assim como o é que compreendemos aquilo que esperamos compreender, sendo então que as expectativas têm um papel importante no design (Johnson, 2010, pp. 1-24). Tal como Sarah Horton e Patrick J. Lynch (2009) confirmam, procuramos certos elementos em sítios fixos e esperados quando analisamos uma página web. Uma localização diferente pode levar a um erro quando um utilizador efectua uma tarefa. Johnson recomenda ainda três coisas a evitar no design de interface de forma a evitar esses erros:

- evitar ambiguidade no design;
- ser consistente no design;
- entender os objectivos da tarefa.

Johnson (2009) refere então que devido à forma como o nosso sistema visual impõe automaticamente uma estrutura no que visualizamos, que os princípios de Gestalt resultantes das teorias que estudam o processo de cognitividade humana são essenciais em design. Lupton e Phillips (2015) e Lynch e Horton (2009, p.180) concordam com esta ideia. Embora com algumas diferenças mínimas, ou acréscimos diferentes entre os autores, os princípios são essencialmente os mesmos. Proximidade, similaridade, continuidade, *closure*, relação figura-fundo, uniformidade/consistência e contraste (Lupton e Phillips, 2015) (Lynch e Horton, 2009 p.180).

Lynch e Horton (2009, p.180) enumeram um efeito denominado de $1+1=3$, sendo este uma ilusão óptica causada por uma activação do espaço negativo por existir uma aproximação muito grande que cria um efeito cintilante. Johnson acrescenta dois, já que estes se referem em particular ao movimento: destino comum e combinados. (fig 13)

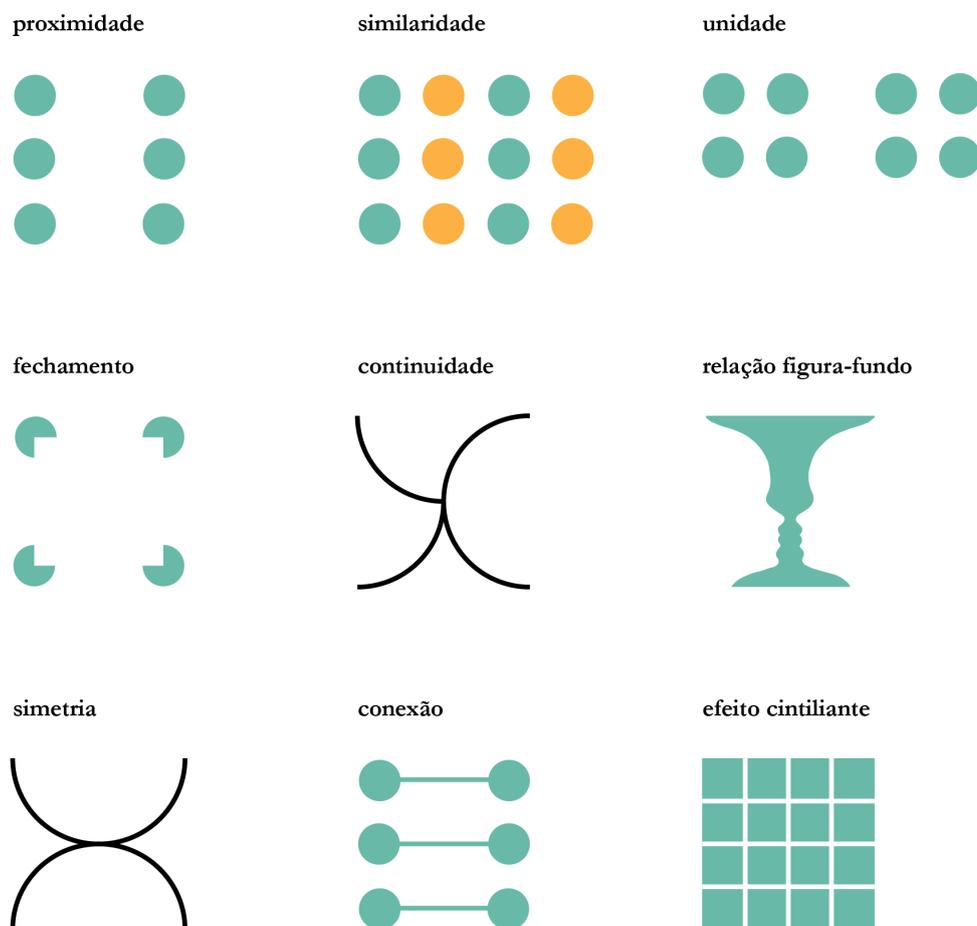


Fig. 13 - Princípios gerais de Gestalt

Lynch e Horton (2009) aconselham também a ter em conta os princípios universais de design para ambientes Web (heurísticas), justificando que design permite um uso equitativo. Isto porque fornece os mesmos meios para todos os utilizadores, sendo iguais para quando possíveis e equivalentes quando não (Lynch e Horton, 2009, p.54). Flexibilidade, simplicidade e intuitividade de uso e informação perceptíveis são elementos chave para o design de interface (Lynch e Horton, 2009).

Esta estrutura de informação que Johnson (2010) refere, permite uma análise rápida, especialmente se não contiver repetições de ruído de informação desnecessárias, e focar na informação relevante aos objectivos do utilizador. O design tipográfico torna-se extremamente importante para permitir uma boa leitura. As instruções podem ser encontradas sem perder informação e para isso Johnson (2010) aconselha a minimizar a necessidade do utilizador

fazer uso da leitura. Isto para que não empecilhe ou aliene os utilizadores. Johnson (2010) aconselha também que quanto às cores exista sempre um grande contraste e que se evite depender somente de cores para distinções de elementos. Recomenda ainda que se tenha em atenção a forma de parear cores, evitando pares que pessoas que sofram de daltonismo não sejam capazes de distinguir.

Ainda em termos de visão e dado que a a fóvea ocular é pequena e é a área que permite a melhor visualização possível, Johnson (2010) refere que a periferia da visão é de menor capacidade em termos de visualização, mas sensível ao movimento no campo de visão. Por essa razão, o uso de movimento momentâneo ou o piscar de um elemento é o suficiente para chamar a atenção do utilizador para esse elemento (Johnson, 2010).

O funcionamento da memória é também fulcral para o desenvolvimento duma interface. Johnson (2010) afirma que com maior consistência na operação de diferentes funções dos objectos ou nas suas acções, maior a facilidade de os utilizadores as aprenderem (Johnson, 2010, p.94). Isto é, é mais fácil para o utilizador aprender a usar uma interface usando reconhecimento do que relembrar a acção e a consistência dessa experiência. Esse design que permite aprender e tornar a realização de tarefas na interface, traduz-se em algo realizado automaticamente. Sem esforço mental e sem requerer atenção focada. O autor sublinha ainda que nesse aspecto, conceber uma interface que evite que o utilizador sofra de uma dispersão de atenção cognitiva é preferencial para uma boa interface (Johnson, 2010, pp.109-134).

ESTILO COGNITIVO NO DESIGN DE INTERFACES EM WEB

Cognição, definida pelo dicionário de Português da Porto Editora⁽²⁾ é a faculdade ou acto de conhecer. Já o estilo cognitivo, um termo usado na psicologia cognitiva, diz respeito à forma como um indivíduo pensa, reconhece informação e relembra informação, e a "estruturas estáveis do «eu» que sirvam para coordenar as intenções e desejos do sujeito e as exigências da situação" (Lucero, 2001, p.1). Ou seja, a "maneira particular de uma pessoa processar a informação e de como um sujeito percebe, recorda, pensa e resolve problemas" (Lucero, 2001, p.1).

Johnson (2010), tal como Lynch e Horton (2009), aconselha o uso de terminologias familiares e consistentes com as tarefas da interface para facilitar o seu uso. Todavia, que isso não impeça que o utilizador experiencie novas coisas, tentando sempre manter o ambiente da interface de baixo risco para a experimentação de novas tarefas por parte do utilizador.

Dado o facto de que interface, tal como referido no início do capítulo, requer interacção, Johnson (2009) refere que uma tarefa deve responder às acções do utilizador. Isto é, providenciar *feedback*, mantendo desta maneira o utilizador informado acerca da tarefa que realizou. Por essa razão Johnson indica as seguintes orientações (2009, pp.151-166):

- reconhecer acções do utilizador imediatamente, mesmo que a resposta do sistema da interface não efectue a acção imediatamente;
- informar o utilizador quando o sistema se encontra ocupado e quando não se encontra ocupado;
- libertar o utilizador para outras acções enquanto a tarefa é realizada pelo sistema;
- animar movimento de forma suave e clara;
- permitir ao utilizador abortar/cancelar tarefas longas que não queira realizar no momento;
- permitir ao utilizador deduzir quanto tempo as tarefas, especialmente as longas, demorarão a ser efectuadas;
- fazer o melhor para permitir que o utilizador decida o seu próprio ritmo de trabalho com a interface;
- mostrar a informação mais importante em primeiro lugar, seguida da restante;
- usar indicadores que demonstrem que o sistema está ocupado com uma tarefa e qual o seu estado de progresso.

Já na forma visual em Web, Lynch e Horton apontam uma forma canónica para páginas Web. A maioria das composições das páginas são dominadas por texto e por isso a importância dos hábitos de leitura para a composição visual é relevante. Nas línguas ocidentais, o padrão denominado padrão Gutenberg Z é formado pela forma como os nossos olhos percorrem um texto. Esse padrão combinado com os standards e práticas emergentes dos web designers formam um padrão F, com uma zona triangular denominada triângulo dourado. Estudos de *eye tracking* (rastreamento do percurso da visão do utilizador) do Instituto Poynter indicam que os utilizadores iniciam a sua análise de uma página web com várias fixações oculares no canto superior esquerdo, seguido depois do padrão Gutenberg Z (fig. 14). Jacob Nielsen, de acordo com estes autores, realizou estudos de leitura de páginas Web dominadas por texto que são analisadas, com uma fixação no topo da área do *header* e descendo depois na margem esquerda do conteúdo, formando o padrão F.



Fig. 14 - Padrões de composição e leitura de utilizador típico da Web. As zonas azuis indicam os pontos de foco do utilizador e o sentido de leitura.

Por isso, considerar convenções Web e expectativas do utilizador para desenvolver a estrutura do design da página é importante. Existem expectativas sobre a localização de certos conteúdos transversais em diferentes páginas baseadas nestes estudos (fig. 15 e 16). (Lynch e Horton, 2009, pp.91-93)

Em relação à forma de navegação num site Web os autores utilizam a definição de *wayfinding* de Kevin Lynch em *The image of the City*. É definido como sendo elementos que constroem o ambiente e que nos permitem navegar com sucesso através de espaços complexos, como cidades. *Wayfinding* é composto por quatro componentes (Lynch e Horton, 2009, p.95):

- orientação (onde estou);
- decisão de rota (capacidade de encontrar o sítio para onde ir);
- mapeamento mental (capacidade de prever para onde ir a seguir);
- encerramento (verificar se chegou ao destino certo).

home link



search



banner ads



navigation links



external links



shopping cart



help link



about us



Fig. 15 - Localização esperada de conteúdo numa página Web por parte dos utilizadores

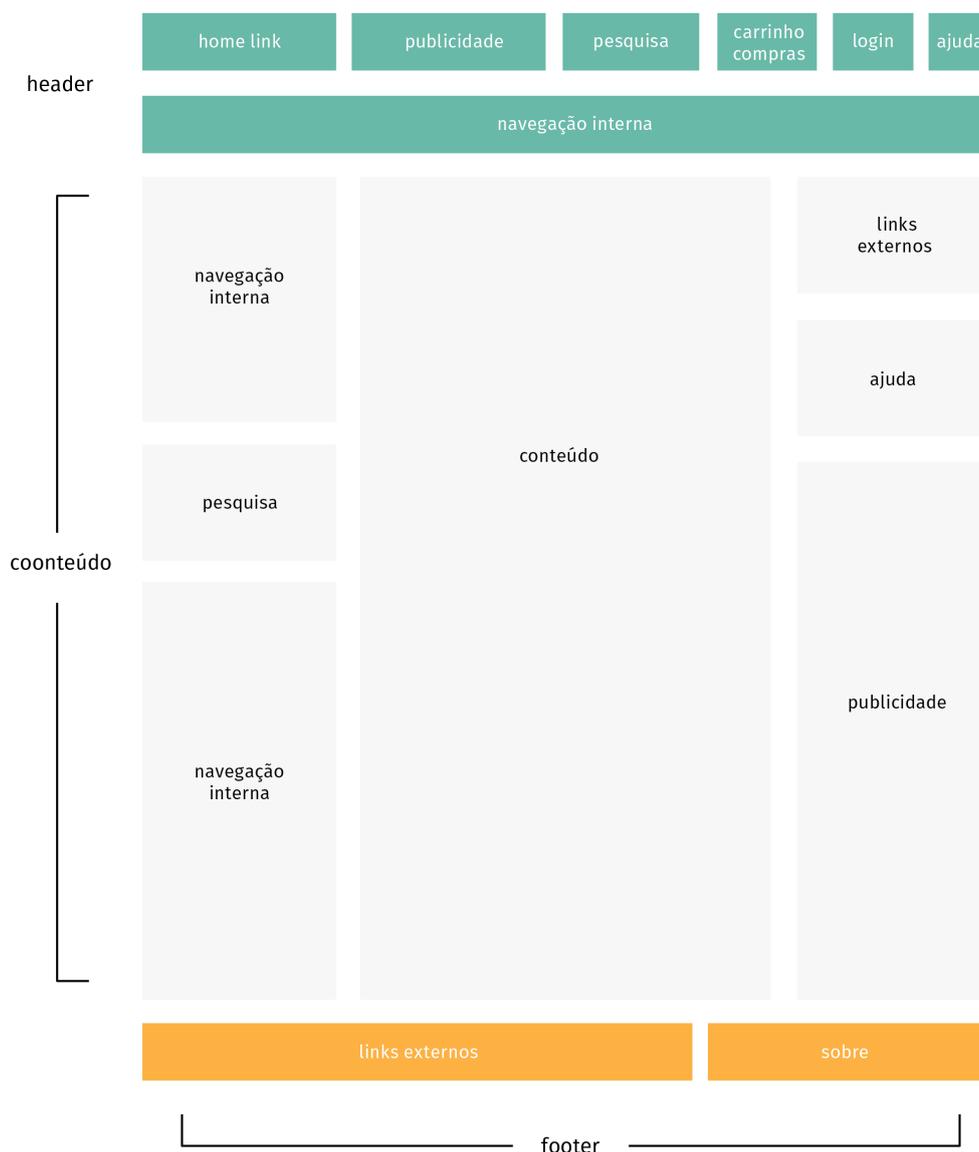


Fig. 16 - Composição de página canónica com base na localização esperada de conteúdo numa página Web por parte dos utilizadores

Browse, *search* e *breadcrumbs* são também parte da navegação. Os autores referem que as pesquisas sobre o uso de hiperligações dividem os utilizadores em dois grupos. Cerca de metade prefere procurar as hiperligações em menus com listas de hiperligações (*browse*), enquanto que a outra metade prefere usar palavras chave num campo de pesquisa para encontrar a localização pretendida no site (*search*) (Lynch e Horton, 2009, p.100). Já as *breadcrumbs* são hiperligações num género de «rasto» das localizações a que o utilizador acedeu dentro do site, sendo que a última é a localização actual (Lynch e Horton, 2009, p.110).

Por estas razões, os autores sublinham que as páginas web devem, por norma, fornecer pistas explícitas sobre a localização do utilizador dentro do site. Isto através da contextualização e da organização do site, já que apenas uma parte de todo o site está visível em cada instância (Lynch e Horton, 2009, p.103). O uso de *sitemaps* (mapeamento hierárquico da estrutura do site) pode ajudar a contornar esse problema, uma vez que assegura o máximo de visibilidade do site e por isso facilita a navegação do utilizador.

Os autores aconselham ainda a adaptar sempre o design ao tipo de media através de CSS. Os *browsers* lêem os documentos de forma diferente em suportes diferentes. *Browsers* de ecrãs comuns de computador começam no topo e seguem sequencialmente a leitura do documento; pequenos *browsers* em dispositivos com ecrãs pequenos colapsam multi colunas em uma só coluna; a impressão usa uma só coluna para acomodar o *ratio-aspect* da página. A especificação de diferentes formatações visuais para cada suporte é assim relevante na adaptação do design (Lynch e Horton, 2009, pp.148-173).

Para ajudar na produção do design para Web, Lynch e Horton listam alguns aspectos a ter em conta (Lynch e Horton, 2009, pp.199-236, Refnes Data, 2016, Hacic, 2014, Haley, n.d.):

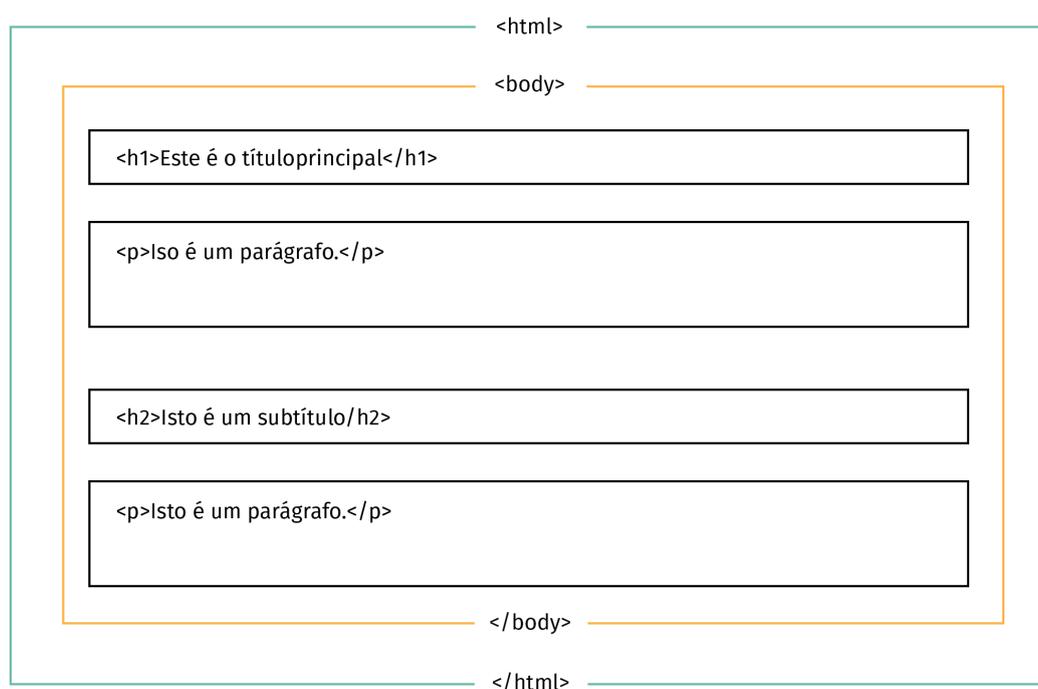
- atenção nas resoluções dos dispositivos para que se cria o design;
- tipografia e *layout* devem ser encaradas como sugestões de como as páginas serão renderizadas. O seu aspecto varia de utilizador para utilizador dependendo das características do sistema em que está a ser visualizado. As fontes tipográficas mais típicas para ecrã hoje em dia são a *Open Sans*, *PT Sans*, *Roboto*, entre outras não serifadas. Também a *Verdana* é apropriada, embora já de uso não tão comum. *Georgia* e *Minion Pro* surgem como recomendações nas fontes serifadas. Tipos de letra em 16 pts e entrelinha igual a 1,5 x o tamanho da letra no ecrãs é o mais aconselhado, sendo 16 pt normalmente o tamanho pré-definido dos *browsers* em versões actuais. Na organização de conteúdo, o texto deve ser segmentado para facilitar a análise da página. Os cabeçalhos devem ser descritivos e as palavras e as secções importantes devem ser salientadas. O uso da pirâmide invertida de informação típica do jornalismo é uma ajuda – a informação importante encontra-se no topo e o resto em baixo;
- usar correctamente a linguagem *markup* de forma estrutural. Evitar o uso de *tags* de *markup* visual em detrimento de *markup* semântica.

2.3 - LINGUAGENS PARA DESIGN GRÁFICO NA WEB

HTML E SEMÂNTICA DE DOCUMENTOS

Markup HTML é semântica quando *tags* standards de HTML são utilizadas para transmitir significado e estrutura de conteúdo. A abordagem semântica de *markup* web é o conceito central na base de eficiência do documento. Não é apenas visualmente que o documento é acedido. Motores de busca, leitores de voz para utilizadores invisuais ou mesmo para impressão do documento acedem à estruturação da *markup*, expandindo assim a usabilidade do documento (Lynch e Horton, 2008).

De acordo com os autores Duckett (2011, pp. 19-28) e Lynch e Horton (Lynch e Horton, 2008, pp.122-123), um documento típico para web é constituído por elementos, conhecidos como *tags* (fig. 17), e tem a seguinte estrutura:



A tag <html> indica que a linguagem dentro do container é de markup HTML.

A tag <body> indica que todo o conteúdo dentro do container será mostrado na janela do browser.

Fig. 17 - Estrutura base de um documento HTML

Em termos de conteúdo, dentro da *tag* `<head>` é por norma declarado o *standard* da linguagem *markup* e o tipo de documento para o *display* do dispositivo onde o documento será lido por um *browser*; o título da página; hiperligações externas para código partilhado por várias páginas (como CSS, Javascript, entre outros). Já dentro da *tag* `<body>` é colocado o conteúdo da página e as áreas do elemento de HTML podem ser divididos pelas *tags* `<div>` ou ``. Por norma, um elemento HTML é construído por uma *tag* de abertura e uma de fecho, sendo a de fecho igual à de abertura, diferenciada pela barra no início da *tag* e após o sinal de abertura (fig. 18).

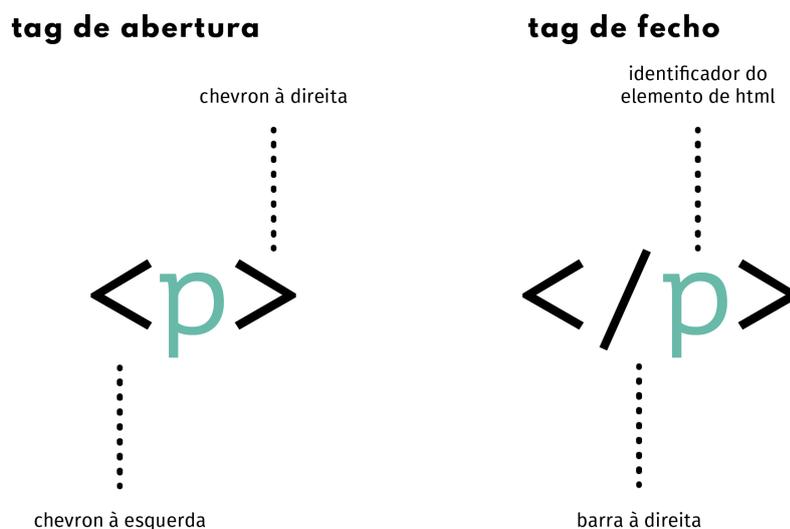


Fig. 18 - Estrutura de tag HTML

Uma *tag* pode ser ainda complexa, pode conter um atributo. É colocado na *tag* de abertura do elemento e é constituído por duas partes: um nome e um valor (fig. 19):

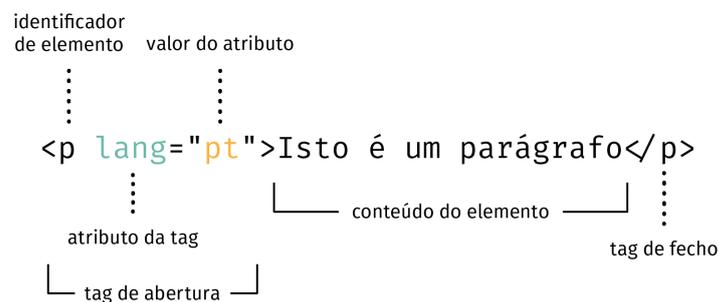


Fig. 19 - Tag de HTML com elemento e atributo caracterizados

O nome do elemento indica que tipo de informação extra é fornecida ao conteúdo do elemento, enquanto que o valor é a informação ou *setting* (configuração) do atributo. O valor do atributo deve estar sempre entre aspas duplas.

Usualmente a maioria dos atributos só podem ser usados em certos elementos, embora alguns possam surgir em quaisquer elementos. A maioria dos valores dos atributos são também pré-definidos ou seguem um determinado formato já estipulado pelas normas da linguagem.

Os elementos de HTML podem também ser de dois tipos: *block* ou *inline*. Elementos *block* começam sempre numa linha nova quando apresentados no *browser*, enquanto que os *inline* irão sempre ser apresentados numa linha contínua em relação aos elementos que os antecedem e os precedem (Duckett, 2011, pp. 185-186).

CSS E ESTILIZAÇÃO GRÁFICA DE DOCUMENTOS

Cascading Style Sheets, usualmente conhecidas por CSS, é uma linguagem de *style sheet* que permite modificar a forma de apresentação de um documento com uma linguagem *markup*, isto é, a formatação do conteúdo que a linguagem *markup* apresenta pode ser modificada graficamente ("Cascading Style Sheets Home Page", n.d., 2015).

Esta linguagem, foi proposta pela primeira vez por Hakom Wium Lie, em 10 de Outubro de 1994, como "um simples mapeamento entre elementos HTML e pistas de apresentação" (Lie, 1994) durante a conferência «Mosaic and the Web», justificando que o esquema de estilos para documentos HTML "pode providenciar lógica para apresentar decisões baseadas no ambiente do utilizador" (Lie, 1994). O seu trabalho, com grande base de apoio no trabalho prévio de Robert Raisch, como o próprio afirma, viria a remover uma grande frustração por parte dos autores de HTML, já que estes não tinham qualquer influência sobre a sua apresentação. A sua proposta possibilitaria aos autores uma influência estilística sem recorrer a linguagens descritivas de páginas e dar aos leitores um ambiente visualmente mais rico através de um esquema que "dá ao *browser* uma lista ordenada (cascata) de folhas de estilos" (Lie, 1994).

As *style sheets* em si já existiam desde o princípio das linguagens *standard markup* (SGML), desde cerca de 1980, tais como a Linguagem de Semântica de Estilos e Especificação de Documentos (DSSSL), mas as CSS foram desenvolvidas especificamente para a Web. Foram propostas várias linguagens, sendo que as CSS e a Proposta de Folhas de Estilos Baseadas em Stream (SSP – *Stream-based Style Sheet Proposal*) de Bert Bos, foram as mais importantes e influentes. Lie e Bos trabalharam depois em conjunto para desenvolver as standards das CSS na W3C – *World Wide Web Consortium*. Foi nos finais de 1996

que se tornaram oficiais as CSS e foi publicado o *CSS level 1 Recommendation*. Todo o desenvolvimento das CSS foi feito em paralelo com o HTML e junto com o Modelo de Objecto de Documentos (DOM). O *CSS level 2* foi publicado em 1998 (Bos e Lie, 1999). Já o *CSS level 3* se encontra ainda em desenvolvimento (“Cascading Style Sheets Browsers”, n.d.,2015).

Dado que cada *browser* lida o suporte de CSS com diferentes implementações e com as suas próprias limitações, ocorriam inconsistências e problemas com a leitura das CSS. O Internet Explorer 5.0 para o Macintosh, de Março de 2000, foi o primeiro *browser* a ter bem implementado as CSS 1, sendo que em 2001 já suportava CSS2 (“Cascading Style Sheets Browsers”,n.d., 2015). Quer isto dizer que o desenvolvimento dos *browsers* tinha impacto também no desenvolvimento do CSS, como refere Dan Cederholm (2010, p.2) quando diz que “eram os vendedores de *browser* que faziam avançar as especificações”. Graças ao rápido desenvolvimento dos *browsers* com um suporte mais sólido e que também permitiam o uso de propriedades mais experimentais, o desenvolvimento das CSS foi também mais rápido. O estagnar do desenvolvimento do CSS estar relacionado com o dos *browsers*, cerca de 2006, é um bom exemplo: os problemas existentes nos *browsers* acabavam por se tornar um impedimento de trabalho no desenvolvimento das CSS.

As CSS trazem consigo imensas vantagens, sendo a simplicidade de mudar a forma como visualmente são apresentados documentos na Web o factor mais importante. Maurício Samy Silva (2011) enumera sucintamente as principais vantagens:

- controlo total sobre a apresentação do site a partir de um arquivo central;
- agilização da manutenção e *redesign* do site;
- saída para diferentes tipos de media a partir de uma versão única de HTML;
- redução do tempo de carga dos documentos Web;
- adequação simplificada aos critérios de acessibilidade e usabilidade;
- elaboração de documentos consistentes com as futuras aplicações de utilizadores;
- aumento considerável na portabilidade dos documentos Web.

Já Duckett descreve a forma como o CSS afecta os elementos de HTML “como se [o elemento HTML] vivesse dentro da sua própria caixa” (Duckett, 2011, p.229), tornando assim possível o controlo individual de como cada caixa e o seu conteúdo são apresentados visualmente. (fig. 20)

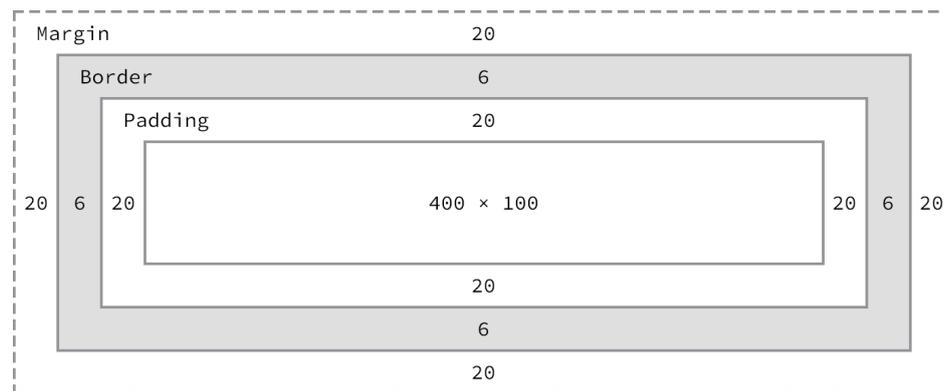


Fig. 20 - Box-model das CSS, com exemplo de valores nas propriedades da caixa, sendo a caixa central o conteúdo

As CSS têm características muito específicas. São constituídas por regras com uma sintaxe simples que estilizam uma ou mais propriedades. Cada regra é constituída por um selector, uma propriedade e um valor da seguinte forma (fig. 21):

elemento ou atributo
de elemento de html

⋮

selector {propriedade: valor;}

└─────────── declaração da regra ───────────┘

pode conter mais do que um selector

⋮

combinador

body+p {

color: #5f5f5f;

..... todas as declarações
devem terminar com
um ponto e vírgula

chavetas contêm as
declarações da regra

..... }

⋮

deve existir um espaçamento
entre a propriedade e o valor

Fig. 21 - Regra de CSS e formatação típica de uma regra de CSS

A razão pela qual se denominam as CSS como sendo em cascata é devido ao facto de, se se der o caso de existirem dois selectores idênticos na folha de estilos, terá prioridade a última regra com esse selector. A regra que o antecede com um selector idêntico é ignorada pelo *browser* quando a folha de estilos é processada. Também, se a especificidade de um selector for maior do que outra terá prioridade sobre outros que afectem elementos html mais gerais. Existe ainda a possibilidade de usar *!important* depois de qualquer propriedade para que este tenha prioridade sobre todas as outras regras que se apliquem ao mesmo selector (Duckett, 2011, pp. 238-240).

Por norma, propriedades que sejam especificadas para o elemento `<body>` serão aplicadas aos elementos «filhos» desse elemento. Essa característica é denominada de *inheritance* (herança). É uma forma de diminuir a repetição da aplicação das propriedades a vários elementos, resultando numa poupança de trabalho e numa folha de estilos mais simples e organizada. Esta capacidade das CSS também pode ser forçada usando `inherit` para o valor da propriedade da regra de CSS (Duckett, 2011, pp. 239-240).

As tags de HTML podem ser caracterizadas com atributos gerais aplicáveis em todas as *tags* ou com específicas à *tag* em questão (Refsnes Data, 2016).

2.4 – ANÁLISE DO NONIO – INFORESTUDANTE

Após a análise e exploração do sistema e com base na pesquisa feita nos subcapítulos anteriores do estado da arte foi concluído que diversos problemas existem no sistema NONIO, não só a nível de design gráfico mas também a nível de estrutura documental.

A estruturação dos documentos do sistema é uma das partes mais importantes, já que influencia não só a forma como depois esses documentos surgem formatados visualmente, mas também o seu nível de usabilidade e acessibilidade dependem da sua estrutura. Assim, o primeiro passo na análise do sistema foi averiguar os problemas existentes na documentação de forma crítica e mais detalhada.

O sistema NONIO, sendo extremamente complexo, tem uma grande extensão de documentação. Contando com milhares de ecrãs, somente a vertente do Inforestudante tem mais de 5200 ficheiros em mais de 1400 pastas. Também só para o Inforestudante existem 12 folhas de estilos específicas (fig. 22).

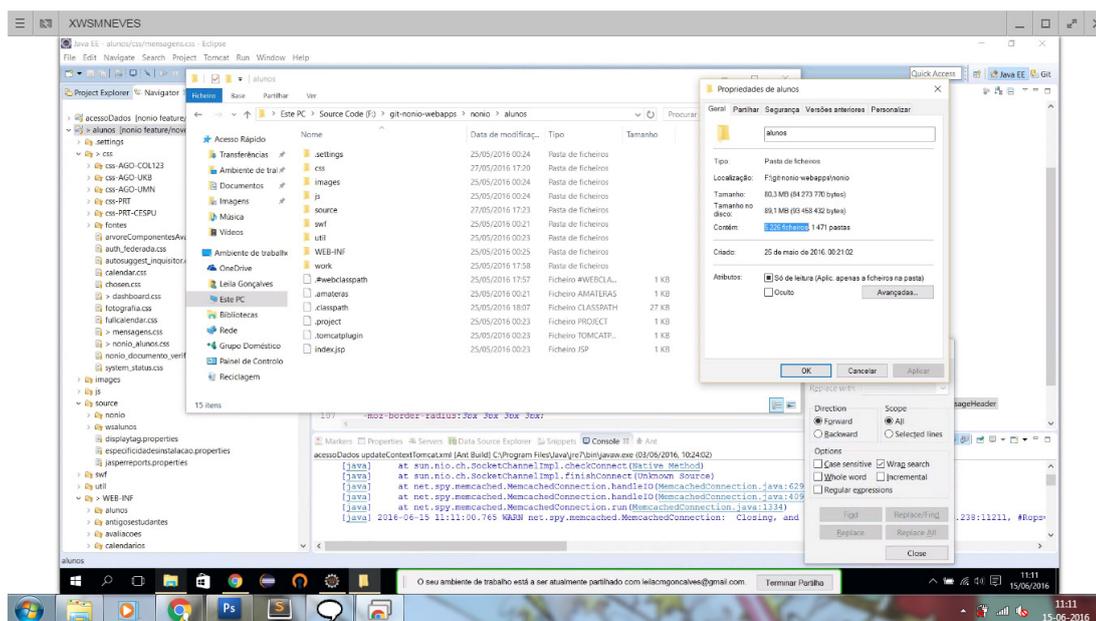


Fig. 22 - Número de ficheiros que prefazem o sistema NONIO Inforestudante

Analisando a estrutura de documentos gerais ou com grande variedade de objectos no ecrã, é possível verificar que maioritariamente a organização da informação foi feita indevidamente através de tabelas. Já uma análise mais profunda da estrutura de documentos .jsp (java server pages) demonstra uma falta de organização e de um cuidado semântico em relação aos documentos. O uso incorrecto de *tags* HTML para criar os documentos é a ocorrência mais comum, além do uso excessivo de tabelas como forma organizacional dos

documentos para formatação visual (fig . 23 e 24). Tão pouco existe algum género de uniformização na forma como esses elementos são categorizados pelas *tags*. Elementos diferentes originam objectos iguais de forma desnecessária. Torna-se assim redundante a semântica quando esta já não é clara devido à estruturação indevida.



UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Leila Cristiana Mendes Gonçalves | Sair | Ajuda

Inicio
Dados Curriculares
Médias e Conclusões
Detalhes

Inform. estudante

[Geral](#)
[Dados Pessoais](#)
[Dados Curriculares](#)
[Notificações](#)
[Horário](#)
[Inquiridos](#)
[Minhas Disciplinas](#)
[Informação Geral](#)
[Sumários](#)
[Material de Apoio](#)
[Fóruns Discussão](#)
[Submissão de Trabalhos](#)
[Inscrição em Avaliações](#)
[Assiduidade](#)
[Diário](#)
[Balcão Académico](#)
[Certificados](#)
[Candidaturas](#)
[Candidaturas Mobilidade Outgoing](#)
[Candidaturas Mobilidade Incoming](#)
[Candidaturas Disciplinas Isoladas](#)
[Inscrições em Cursos](#)
[Estágios de Verão](#)
[Inscrições em Exames](#)
[Inscrições em Turmas](#)
[Programas e Emplacements](#)
[Normas e Procedimentos](#)
[Requerimentos](#)
[Consultas](#)
[Cursos](#)
[Mensagens](#)
[Docentes](#)
[Pautas](#)
[Rede UC](#)
[O Meu Perfil](#)
[Associações Estudantes](#)
[Leila Cristiana Mendes Gonçalves](#)
[Mestrado em Design e Multimédia](#)
[Mudar Curso](#)
[Resumo/Inscrições/Avaliações/Creditações/Estatutos e Regalias/Médias e Conclusões/Informações Adicionais](#)

Mestrado em Design e Multimédia

Média:	15.256
Média Arredondada:	15
Total Unidades Curriculares Realizadas:	14
Total ECTS Realizados:	78.0
Concluído:	Não
Data de Conclusão:	15-01-2016
Ramos Concluídos:	
Média Registada:	Não
Forma Cálculo:	Média ponderada por ECTS
Estado Proc. Indiv:	Completo
Data Limite Confirmação Processo:	

Unidades Curriculares

Código	Nome	ECTS	A. C.	Regime	Tipo	Nota	Classificação ECTS	Data
02009235	Arquitecturas Virtuais	4	AU	Semestral	AV	14	D	21-12-2015
02010244	Culturas Visuais	6	SE	Semestral	AV	13	D	15-01-2016
02009260	Estudos de Composição	4	BA	Semestral	AV	16	B	21-12-2013
02010310	Expressão Plástica e Multimédia	6	BA	Semestral	AV	16	C	02-06-2015
02010475	Interação Humano-Computador	4	CI	Semestral	AV	17	B	20-12-2014
02010101	Moderação e Animação	6	CI	Semestral	AV	18	A	21-12-2013
02010112	Oficina de Design I	10	AVPM	Semestral	AV	13	D	21-12-2013
02010200	Oficina de Design II	12	AVPM	Semestral	AV	15	C	02-06-2015
02016084	Prática de Ilustração	4	BA	Semestral	AV	18	A	21-12-2015
02010256	Tecnologias de Interface	4	CI	Semestral	AV	17	A	25-06-2015
02010123	Teoria e História do Design	4	AVPM	Semestral	AV	15	D	10-01-2014
02010211	Tipografia	4	AVPM	Semestral	AV	16	B	01-07-2015
02016090	Tipografia Avançada	6	AVPM	Semestral	AV	17	B	20-12-2014
02023279	Visualização de Informação	4	CI	Semestral	AV	11	E **	17-06-2015

AV - Avaliação
EP - Equivalência a Pedido
ET - Equivalência Transitoria
CAC - Créditos Áreas Científicas

Voltar

Último acesso: 29-04-2016 14:57 2016 - UC -

Fig. 23 - Uso incorrecto e excessivo de tabelas para criar a interface gráfica

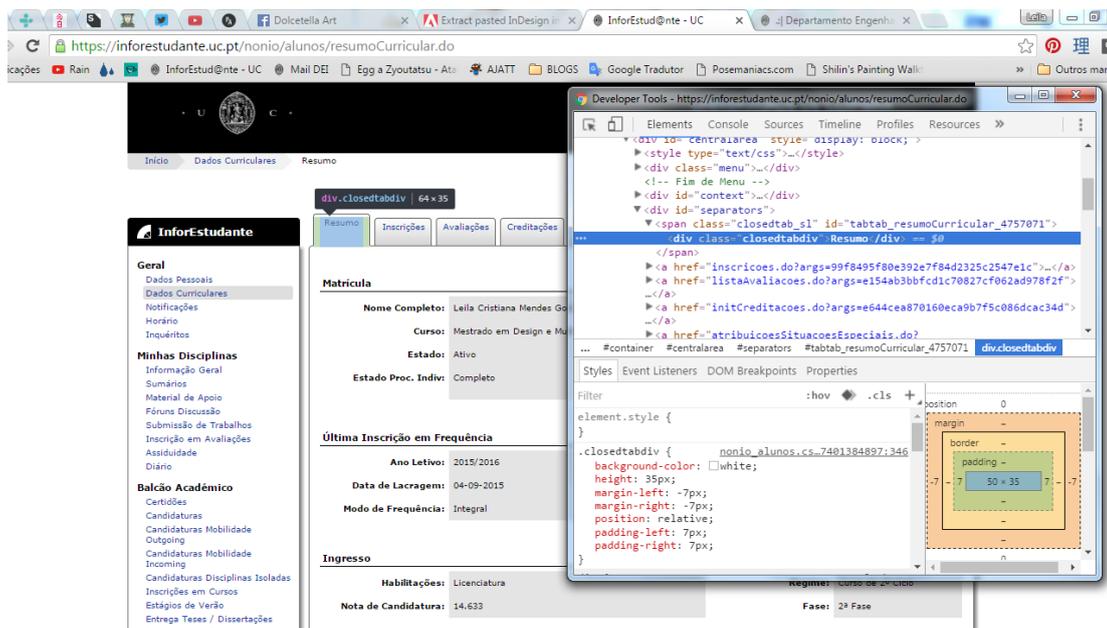


Fig. 24 - Uso incorrecto de semântica na construção dos documentos

Já uma análise paralela às folhas de estilos tornou mais óbvia a redundância no sistema. Diversas classes e ID's são usados para elementos iguais, ou em objectos cuja a formatação visual é a mesma são usadas classes ou ID's diferentes desnecessariamente (fig. 25 e 26). Noutros casos, código desactualizado ou já sem uso é encontrado nas folhas de estilos ou até mesmo nos documentos (fig. 27).

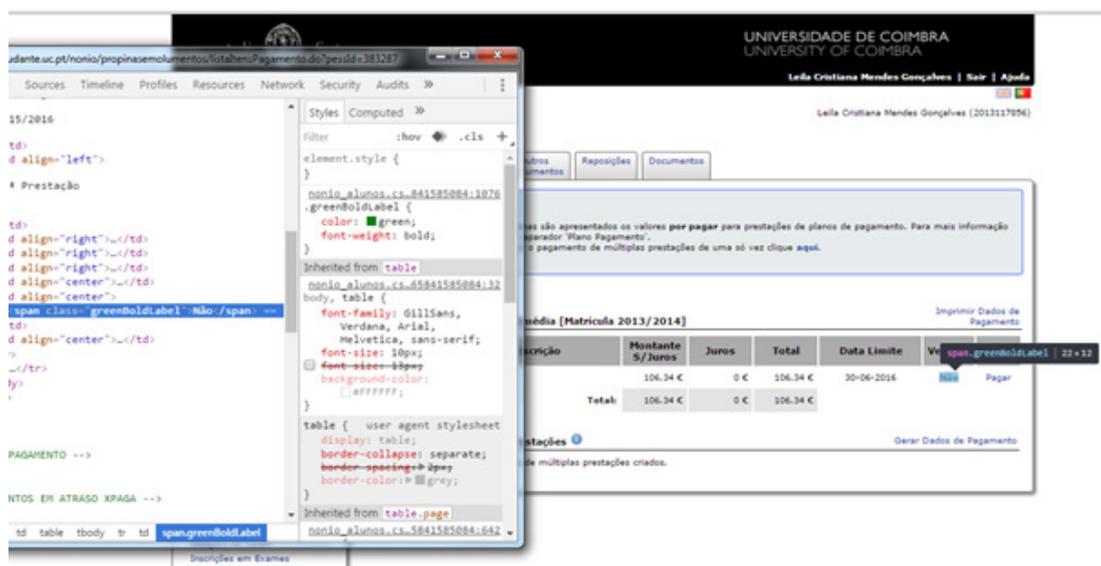


Fig. 25 - Diversidade de ID's para a mesma função

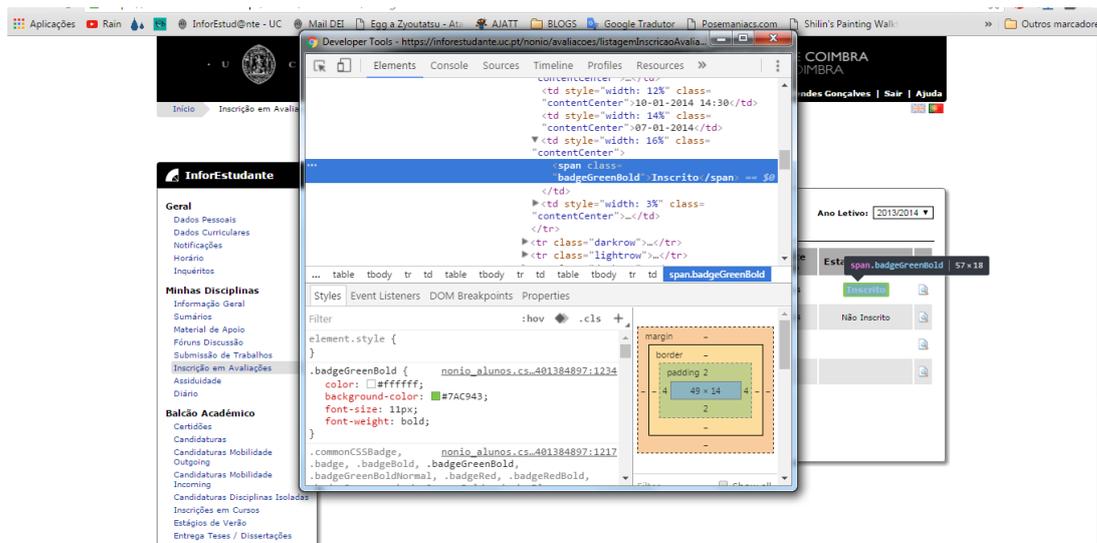


Fig. 26 - Diversidade de classes para a mesma função

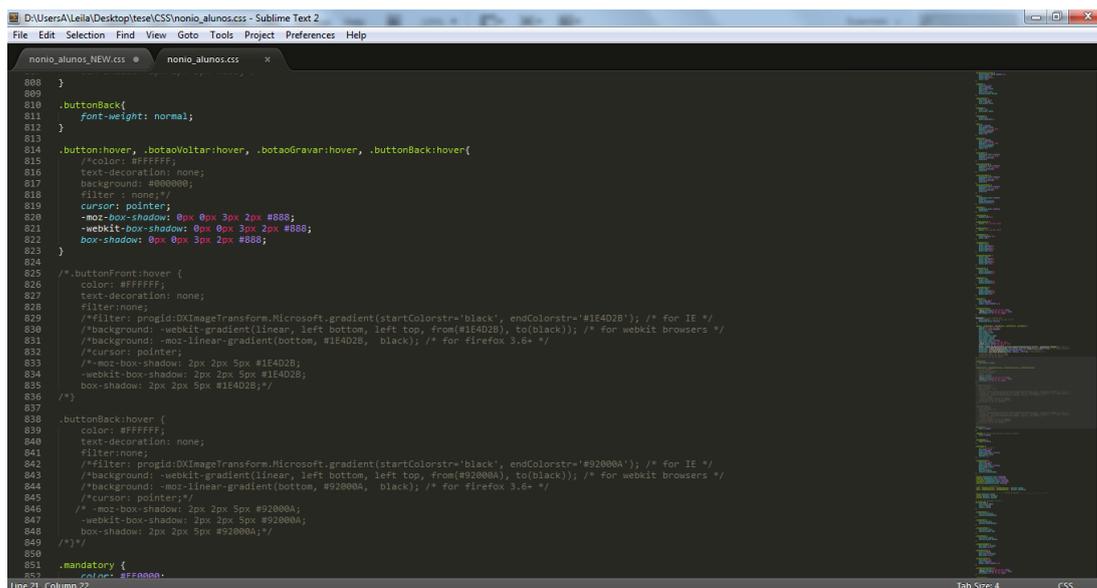


Fig. 27 - Código desatualizado/ em desuso ainda nos documentos

Em relação à hierarquia das regras das CSS é possível discernir que não foram criadas conforme as recomendações sobre a ordem em cascata das CSS. Também aleatoriamente são criados de forma local estilos específicos a elementos. Não só regras soltas de CSS são encontradas especificadas em alguns documentos .jsp, como directamente em elementos surgem características, que deveriam encontrar-se em regras nas folhas de estilos, especificadas directamente em tags de HTML (fig. 28).

```

66 <td class="cellcontentLarge" id="nome" >
67 <input value="{requestScope.resumo.nome}"/>
68 </td>
69 <td rowspan="6" class="cellcontentXsmall">
70 <div class="photo">
71 
72 </div>
73 <div class="question">
74 <input type="checkbox" value="{requestScope.resumo.estadoFoto == 'Aprovada'}" />
75 </div>
76 <div class="photo">
77 
78 </div>
79 <div class="question">
80 <input type="checkbox" value="{requestScope.resumo.estadoFoto == 'Por Aprovar'}" />
81 </div>
82 <div class="question">
83 <input type="checkbox" value="{requestScope.resumo.estadoFoto == 'Por Rejeitar'}" />
84 </div>
85 </td>
86 <td class="question">
87 <input type="checkbox" value="{requestScope.resumo.estadoFoto == 'Por Rejeitar'}" />
88 </td>
89 <td class="question">
90 <input type="checkbox" value="{requestScope.resumo.estadoFoto == 'Por Rejeitar'}" />
91 </td>
92 <td class="question">
93 <input type="checkbox" value="{requestScope.resumo.estadoFoto == 'Por Rejeitar'}" />
94 </td>
95 </tr>
96 <tr>
97 <td class="label">
98 <bean:message key="label.nacionalidade" bundle="alunos"/>
99 </td>
100 <td class="cellcontentLarge" id="nacionalidade">
101 <input value="{requestScope.resumo.nacionalidades}"/>
102 </td>
103 </tr>
104 <tr>
105 <td class="label">
106 <bean:message key="label.eEstudanteInternacional" bundle="alunos"/>
107 </td>
108 <td class="cellcontentLarge" id="estudanteInternacional">
109 <input type="checkbox" value="{requestScope.resumo.estudanteInternacional}"/>
110 </td>
111 </tr>
112 </table>

```

Fig. 28 - Estilização localizada internamente no documento

São ainda também usados estilos aleatoriamente em elementos que tinham sido criados para funções específicas em casos cuja função não corresponde à classe. Isto é, certas regras criadas para um comportamento específico surgem erroneamente aplicados a elementos que não têm essa função ou comportamento (fig. 29).

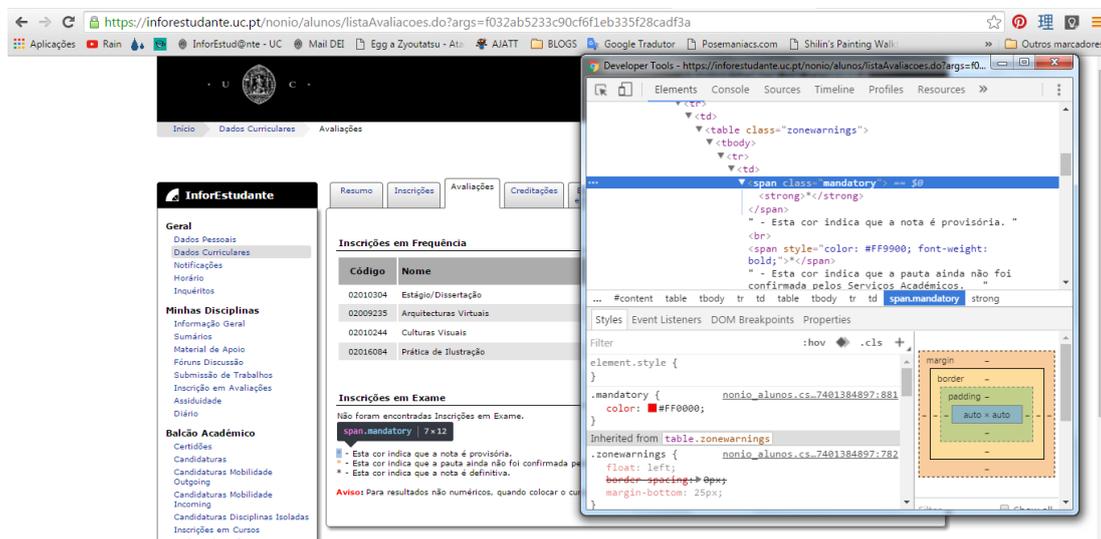


Fig. 29 - Uso incorrecto das classes estabelecidas

ANÁLISE DA INTERFACE GRÁFICA DE UTILIZADOR

A GUI do NONIO Inforestudante segue em geral as regras base no que toca à localização de elementos na Web. Com um *header* (cabeçalho) no topo, um menu de navegação à esquerda, o conteúdo central e um *footer* (rodapé) no final da página. Contudo, as restantes características não seguem recomendações, dificultando a usabilidade e acessibilidade da interface.

O espaço horizontal disponível na janela do *browser* não é aproveitada na sua totalidade. Apenas cerca de 80% do espaço é aproveitado, isto numa resolução típica de 1366x768px. Em resoluções superiores e/ou tamanhos de ecrã maiores, esse espaço aproveitado torna-se mais pequeno já que foi definido como um tamanho fixo em pixels (fig. 30 e 31).

Data	Outras altas	1920x1080	1366x768	1280x1024	1280x800	1024x768	800x600	Mais baixa
Janeiro 2016	30.7%	18%	35%	6%	4%	3%	0.3%	3%
Janeiro 2015	32.7%	16%	33%	7%	5%	4%	0.3%	2%
Janeiro 2014	34%	13%	31%	8%	7%	6%	0.5%	0.5%
Janeiro 2013	36%	11%	25%	10%	8%	9%	0.5%	0.5%
Janeiro 2012	35%	8%	19%	12%	11%	13%	1%	1%
Janeiro 2011	50%	6%		15%	14%	14%	0%	1%
Janeiro 2010	39%	2%		18%	17%	20%	1%	3%
Janeiro 2009	57%					36%	4%	3%
Janeiro 2008	38%					48%	8%	6%
Janeiro 2007	26%					54%	14%	6%
Janeiro 2006	17%					57%	20%	6%

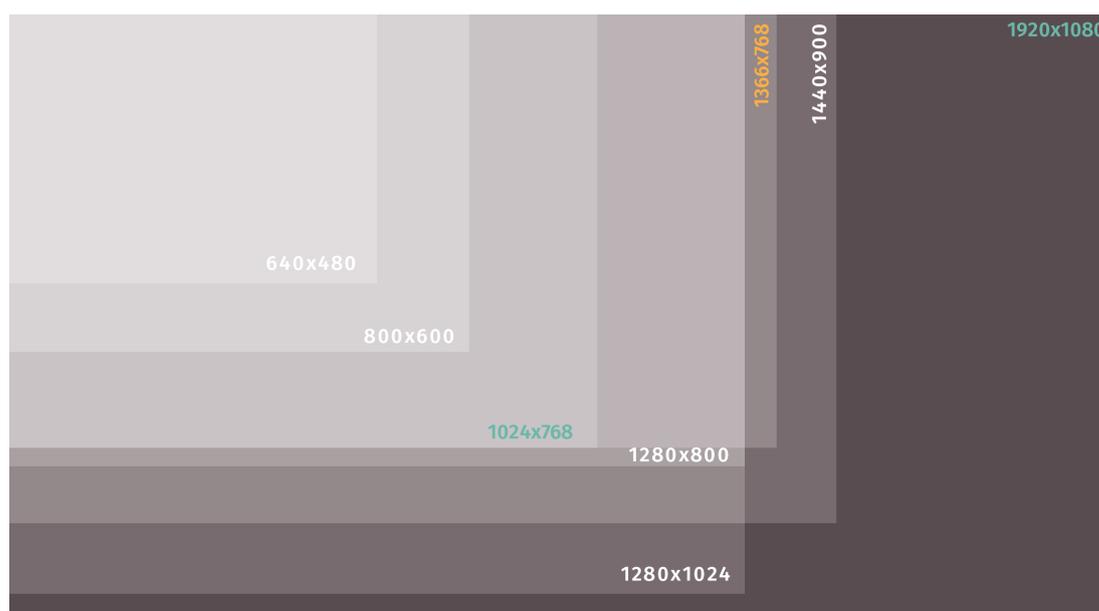


Fig. 30 e 31 - Tabela de estatísticas da W3Schools.com dos logs-files de acesso ao site e comparação das resoluções de ecrã (Refnes Data, 2016)

Também a tipografia nunca foi actualizada desde a concepção do sistema, mantendo-se a 11px de tamanho em Verdana, embora esteja especificada para *Gill Sans*, no mesmo tamanho. Contudo, a fonte Gill Sans não está dentro do sistema e consequentemente não está a ser chamada pela regra de CSS. Este tamanho é demasiado pequeno para uma leitura confortável. Actualmente, a maioria dos *browsers* tem como predefinição a tipografia a 16 pontos, caso esta não tenha sido especificada pelo autor nos estilos do documento.

As localizações dos elementos, embora na generalidade se encontrarem nas posições esperadas, nem sempre são facilmente visíveis e/ou compreensíveis. Em termos de tendências de design gráfico de interface este fica aquém do esperado, tendo um aspecto desactualizado e monótono. Estes aspectos são facilmente discerníveis ao analisar os detalhes dos objectos da interface. Sombras com limites lineares (fig. 32), monotonia da esquemática de cores (fig. 32 e 33), essencialmente preto, branco, cinzas e azul para hiperligações com o ocasional uso de cores em contextos específicos, desarmonia de cantos de ângulo recto misturados com cantos curvilíneos (fig. 33), uso excessivo de classificação de informação para visualização de dados (fig. 34), uso de sombras e degradés para simular tridimensionalidade (*skewmorfismo*) (fig. 32 e 33). Como já referido também anteriormente, diversos estilos gráficos são usados para os mesmos objectos gráficos na GUI do sistema. *Tooltips*, por exemplo, surgem com pelo menos quatro aspectos diferentes ao invés de variantes do mesmo aspecto gráfico (fig. 35, 36, 37 e 38).

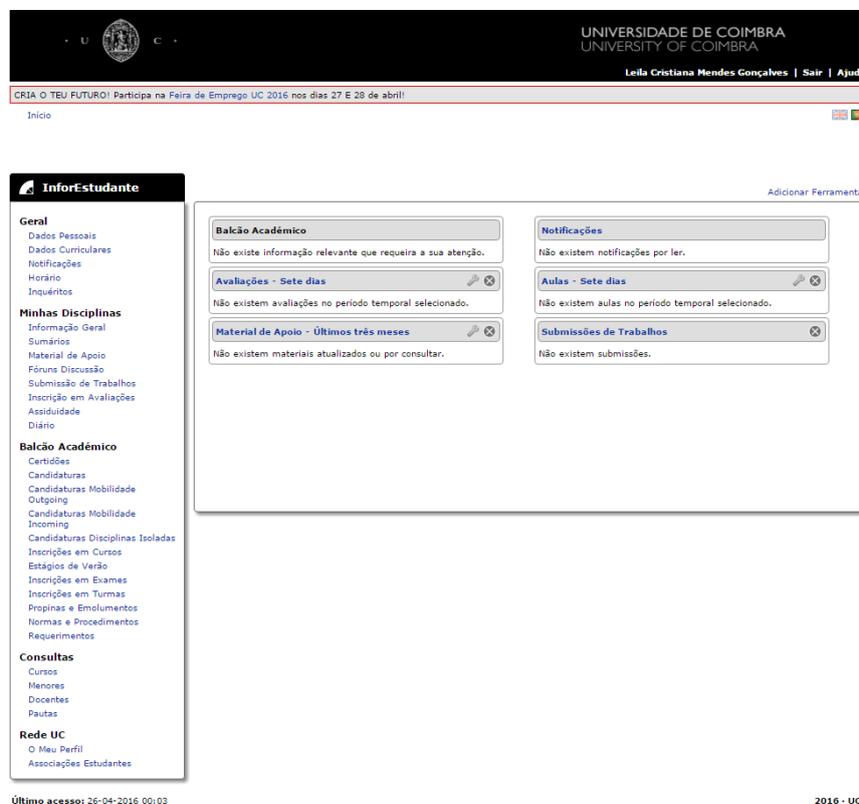


Fig. 32 - Limites lineares na interface e sombras

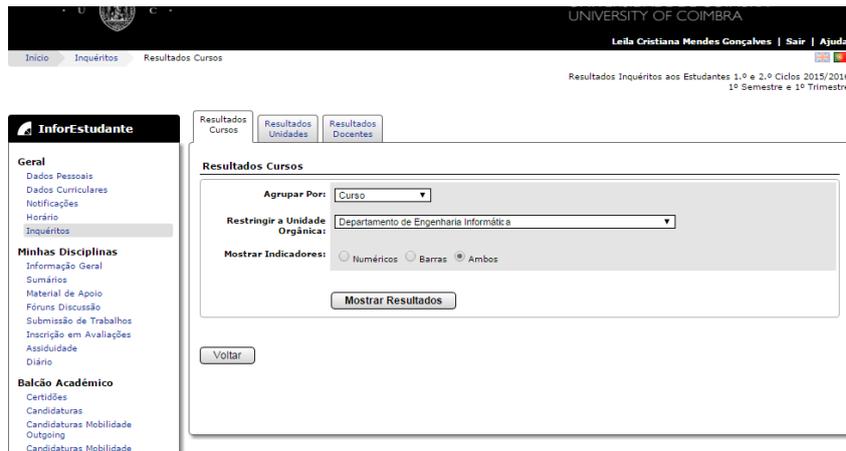


Fig. 33 - Monotonia da esquemática de cores

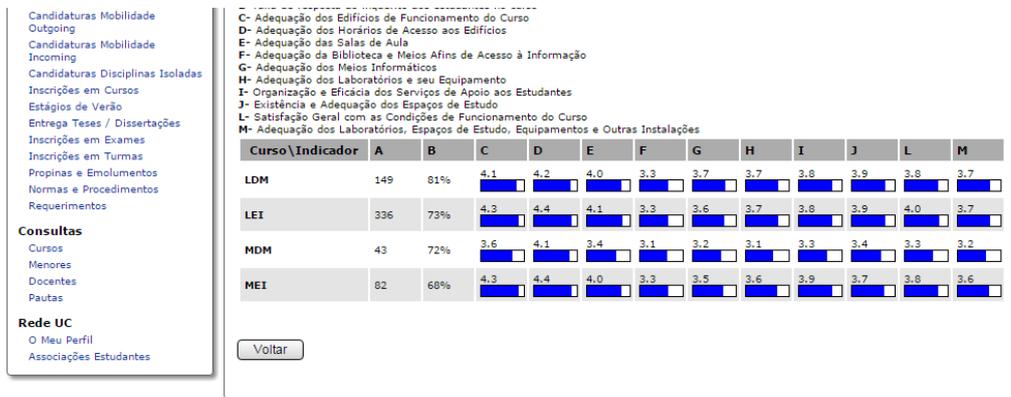


Fig. 34 - Excessividade gráfica para clarificação de informação

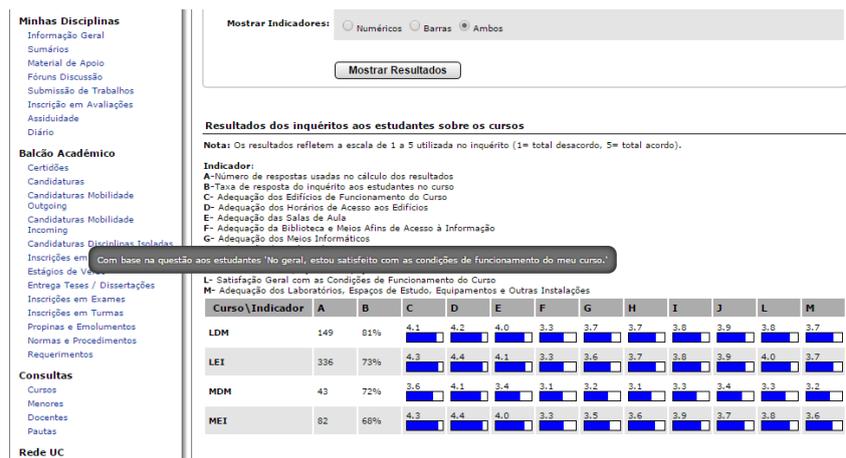
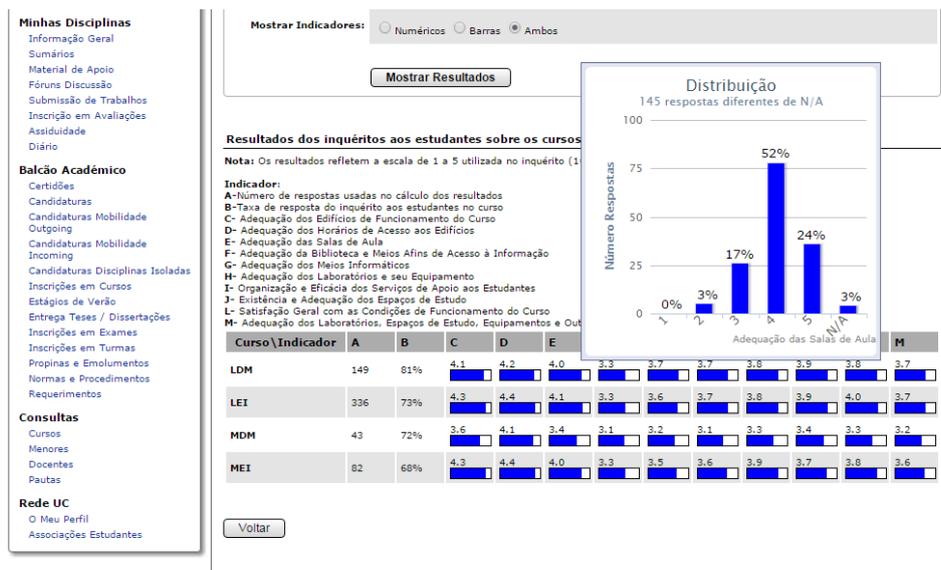


Fig. 35 - Tootlips tipo 1



Último acesso: 30-06-2016 19:11

2016 - UC -

Fig. 36 - Tootlips tipo 2

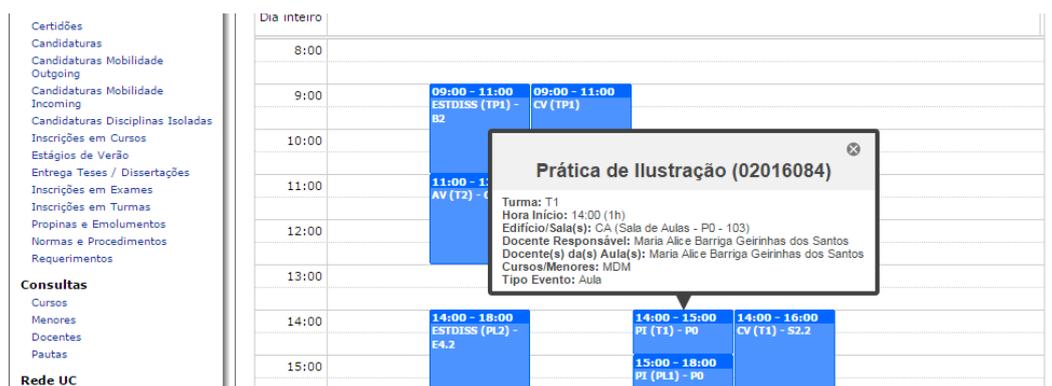


Fig. 37 - Tootlips tipo 3



Fig. 38 - Tootlips tipo 4

ALGUMAS CONCLUSÕES

Aspectos importantes como a estruturação devem ser salientados. O uso incorrecto de elementos semânticos de HTML e o uso abusivo de tabelas na documentação demonstram uma falta de manutenção do sistema desde a sua criação. Também o uso de tabelas como forma de estruturar toda a informação se traduz numa inserção de tabelas dentro de tabelas, e assim sucessivamente. Isto torna a manutenção da interface extremamente difícil já que não só é a documentação extensa para realizar modificações, como também a hierarquia do documento (fig. 39) necessita de ser compreendida para realizar as modificações.

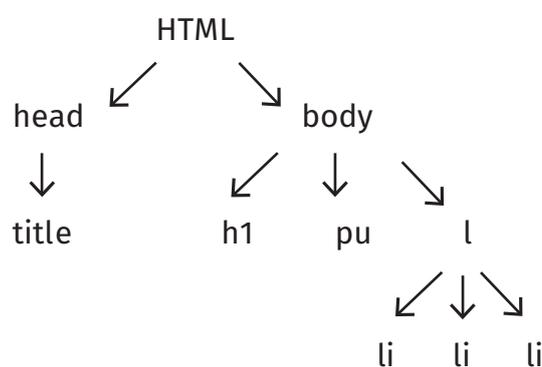


Fig. 39 - Doc Tree da HTML - Esquema hierárquico de um documento em HTML (Bos, B. Çelik, T., Hickson, I., Lie, H. W., 2016)

O aspecto gráfico revela-se desactualizado e pouco atractivo, como mais à frente é determinado por avaliação de desejabilidade.

2.5 - GUIAS DE ESTILOS

Não existe ainda uma definição consensual sobre o que é um guia de estilos. Susan Robertson define um guia de estilos como “um documento vivo de código que detalha os vários elementos e módulos codificados do [...] site ou aplicação” (Robertson, 2014) e que, além de consolidar o código de *front end*, documenta também a linguagem visual, como estilos ou paletas de cor usadas num site (Robertson, 2014). Contudo, Vicky Teinaki (2015) define guia de estilos de uma forma diferente. Refere o autor Rob Whiting ao definir um guia de estilos como sendo algo que inclui o uso de orientações para clarificar pessoas acerca do seu contexto (Teinaki, 2015). Para Teinaki, um guia tem três elementos chave: *pattern libraries* (bibliotecas de padrões), nos quais é mostrado «o quê», guias de uso, o «porquê» que assegura o entendimento de contexto e as guias de marca, sendo a parte específica a uma determinada marca para que o guia foi elaborado (Teinaki, 2015). Já Jake Rocheleau (2015) define o guia como um conjunto de regras sobre a marca de uma empresa para quem o necessitar, em especial aqueles que a acrescentarão ao seu trabalho. Autores, editores, *copywriters*, *makers*, *developers*, *web designers* ou *designers* gráficos são alguns exemplos de utilizadores. O autor refere ainda que o guia serve como uma ferramenta clarificadora no que toca ao design. Teinaki (2015) refere também que se pode entender que um guia de estilos pode incluir uma *pattern library* mas que uma *pattern library* não é um guia de estilos.

Os guias de estilo contêm imensas vantagens no que toca à gestão, pois permitem uma linguagem comum para *designers*, *developers*, gestores de produto, entre outros, assim como uma consistência e coesão de linguagem visual na criação de novos produtos, nomeadamente em projectos com equipas multidisciplinares (Débaig, 2015). Servem também para introduzir contexto a um membro novo de uma equipa (Robertson, 2014) e facilitam a realização de trabalho de forma mais rápida, eficiente e autónoma (Débaig, 2015). São uma ferramenta para uma equipa usar autonomamente do director creativo. Consequentemente permitem também um maior foco das equipas na experiência para o produto durante o desenvolvimento do projecto, já que a parte visual terá aspectos já fixados pelo guia de estilos (Débaig, 2015).

Um outro aspecto muito importante e, provavelmente, o principal, é que um guia de estilos pode resolver problemas relacionados com a desintegração de design (Rocheleau, 2015). Problemas como o mau uso do design criado, a evolução para uma incoerência gráfica após a criação e implementação de um design ou *web standards* que evoluam para *markup* inacessível são alguns dos casos que podem ser resolvidos com o uso de um guia de estilos. Bolton

(2008) defende o mesmo ao referir que o guia ajuda à consistência de um design, referindo em concreto o design de interfaces pela sua mutabilidade ao ser actualizado com a evolução do tempo e marca.

Rocheleau (2015) refere também que não existem regras específicas para a criação de um guia de estilos e a maioria dos autores defende a mesma ideia. Cada empresa/marca deve criá-lo segundo as suas necessidades. Rocheleau (2015) defende um ponto interessante. Que os guias de estilos de interface de utilizador são parte da marca e que o seu conteúdo pode ir além de orientações sobre *visual assets*, passando para uma área mais técnica e específica em termos de objectivos funcionais.

Os autores descrevem diversos aspectos a ter em conta para uma boa elaboração de um guia de estilos. Rocheleau (2015) refere que o guia de estilos deve ser agradável, acolhedor e simples, e que embora seja objectivado ao design, este requer imensa escrita. Por essa razão o autor aponta que as orientações não sejam extensas e que nesse aspecto é vantajoso que sejam auxiliadas por elementos visuais. Exemplos baseados em previsões do uso dos elementos pode também ajudar a clarificar as orientações (Rocheleau, 2015).

Robertson (2014) aponta que o primeiro passo é começar por juntar uma lista de elementos fundamentais do site, tais como cor, sistema de grelha do *layout* ou estilos básicos para as fontes tipográficas. Teinaki (2015) concorda, referindo que se deve começar do elemento mais básico e ir aumentando a complexidade ao longo do processo. Robertson (2014) acrescenta que quaisquer variações que os elementos possam vir a sofrer devem estar incluídos no guia. A autora sublinha ainda que essas variações devem estar exemplificadas no guia como uma situação real, seguida da informação de código (Roberston, 2014).

Frost (2013) aponta também que o inventário de uma interface, caso este seja o objecto de aplicação das orientações do guia, deve ser realizado para começar esse mesmo guia, ou seja, criar uma colecção compreensiva de elementos que constituem a interface com o objectivo de criar uma base para um sistema de design. Seleccionando capturas de ecrã de todos os elementos da interface (cabeçalhos, caixas de texto, botões, hiperligações, ícones, imagens, etc) e categorizando-os pela sua semelhança, cria uma forma de os poder analisar e discernir os diferentes comportamentos dos elementos. Assim obtém-se uma base que promova consistência e contabilize o melhor possível os elementos/componentes da interface.

Já Bolton (2008) enumera diversos pontos a ter em conta, essencialmente com guias de estilos de interfaces de utilizador: *layout* e composição, tipografia,

paleta de cores, imagens, orientações de marca. Caso o guia inclua *front-end* deve conter as linguagens, acessibilidade e usabilidade, ficheiros e directórios e teste de verificação de qualidade.

Reter um inventário da interface simplifica um passo que ambas as autoras, Robertson e Teinaki, referem em comum: a manutenção do guia. Quase todos os autores concordam com um objectivo obrigatório: que o guia de estilos deva crescer e modificar-se conforme o crescimento da empresa/marca e as suas necessidades. Por essa razão, deve ser fácil de realizar modificações no documento. A organização do documento, tendo em conta estas sugestões, permite de forma mais fácil manter o guia de estilos actualizado para os seus utilizadores. Uma linguagem orgânica de código simples (Teinaki, 2015) e um documento interactivo (Robertson, 2014) irão facilitar o seu uso e manutenção. Usar um *Content Management System* (CMS) ou criar um documento vivo e fácil de utilizar dependerá do quão complexo for o conteúdo do guia de estilos (Rocheleau, 2015).

CASOS DE GUIAS DE ESTILOS

Foram analisados alguns casos de guias de estilo que são relevantes ao objecto de estudo e projecto desta dissertação, tanto por conteúdo como por forma de construção e estrutura. Alguns dos casos escolhidos para analisar são de marcas bastante reconhecidas e ligadas ao design. Outros foram escolhidas por se integrarem na área de software.

A análise dos guias prende-se essencialmente com o tipo de guia de estilos e o público a que é dirigido, como os guias foram estruturados, o género de conteúdo e como estes são apresentados.

ATLASSIAN DESIGN GUIDELINES

A Atlassian é uma empresa de *software* para empresas, desde *software* para gestão, para a colaboração de trabalho ou programação.

O guia de estilos da Atlassian é extenso, dividindo-se em seis grandes categorias: design de produto, marca, interface do utilizador, abordagem da empresa ao design e conjunto de recursos. Essencialmente, cada categoria corresponde a um diferente tipo de guia de estilos. Assim como cada um é diferente no conteúdo, também o é no público alvo a que se dirige (fig. 40, 41 e 42).

- O guia de design de produto é destinado ao uso do conjunto de aplicações da Atlassian.
- O guia da marca junta os elementos e valores da marca, assim como o seu tom de voz.
- O guia de interface de utilizador é uma biblioteca de padrões de *front end* das aplicações do *software* da Atlassian.
- O guia de abordagem de design reúne informações e orientações para criar *software* através de um processo de design consciente e focado no utilizador. Contém também um guia de personas e um guia de recursos.

Cada categoria é constituída por uma navegação à esquerda e o conteúdo principal, que cobre os tópicos do guia, à direita. A primeira página dos guias contém sempre uma introdução breve de cada guia, cobrindo o seu propósito,

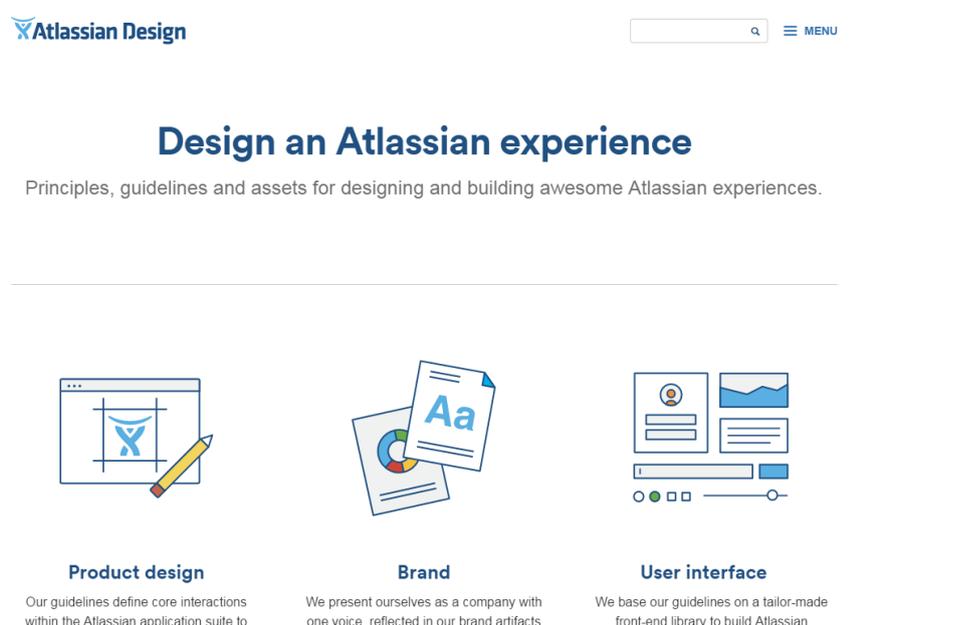
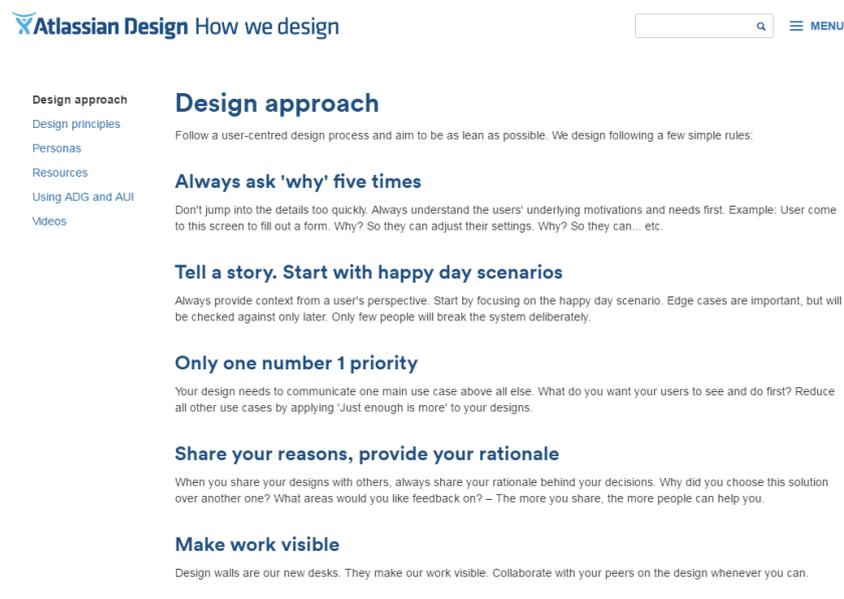


Fig. 40 - Página principal do Atlassian Design



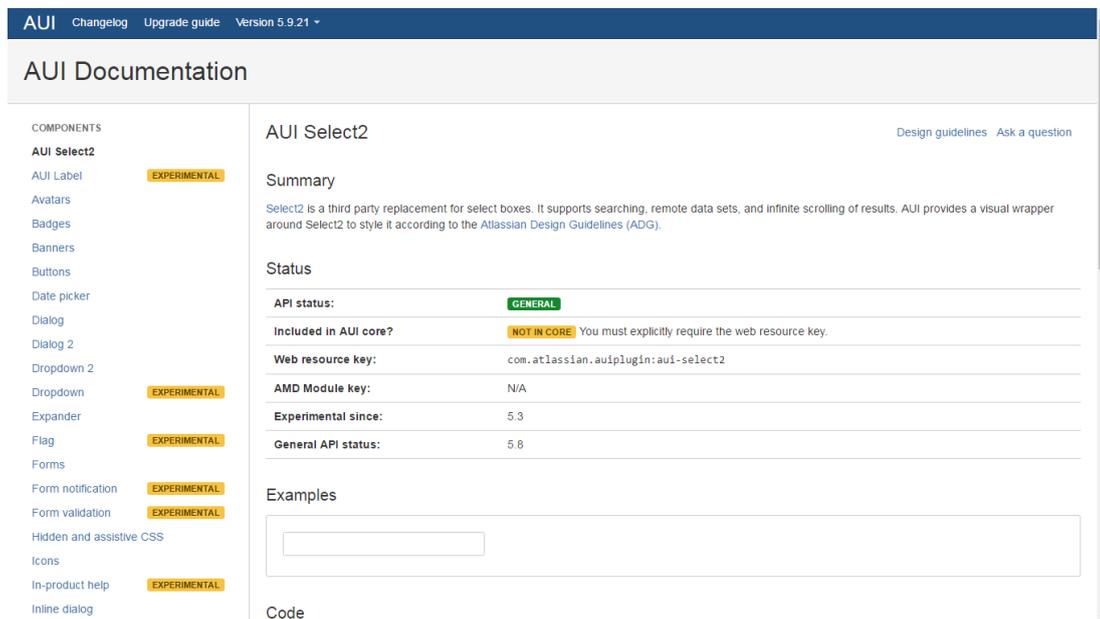
Atlassian Design How we design

Design approach

Follow a user-centred design process and aim to be as lean as possible. We design following a few simple rules:

- Always ask 'why' five times**
Don't jump into the details too quickly. Always understand the users' underlying motivations and needs first. Example: User come to this screen to fill out a form. Why? So they can adjust their settings. Why? So they can... etc.
- Tell a story. Start with happy day scenarios**
Always provide context from a user's perspective. Start by focusing on the happy day scenario. Edge cases are important, but will be checked against only later. Only few people will break the system deliberately.
- Only one number 1 priority**
Your design needs to communicate one main use case above all else. What do you want your users to see and do first? Reduce all other use cases by applying 'Just enough is more' to your designs.
- Share your reasons, provide your rationale**
When you share your designs with others, always share your rationale behind your decisions. Why did you choose this solution over another one? What areas would you like feedback on? – The more you share, the more people can help you.
- Make work visible**
Design walls are our new desks. They make our work visible. Collaborate with your peers on the design whenever you can.

Fig. 41 - Página de design do Atlassian Design



AUI Changelog Upgrade guide Version 5.9.21

AUI Documentation

COMPONENTS

- AUI Select2** EXPERIMENTAL
- AUI Label EXPERIMENTAL
- Avatars
- Badges
- Banners
- Buttons
- Date picker
- Dialog
- Dialog 2
- Dropdown 2
- Dropdown EXPERIMENTAL
- Expander
- Flag EXPERIMENTAL
- Forms
- Form notification EXPERIMENTAL
- Form validation EXPERIMENTAL
- Hidden and assistive CSS
- Icons
- In-product help EXPERIMENTAL
- Inline dialog EXPERIMENTAL

AUI Select2

[Design guidelines](#) [Ask a question](#)

Summary

Select2 is a third party replacement for select boxes. It supports searching, remote data sets, and infinite scrolling of results. AUI provides a visual wrapper around Select2 to style it according to the Atlassian Design Guidelines (ADG).

Status

API status:	GENERAL
Included in AUI core?	NOT IN CORE You must explicitly require the web resource key.
Web resource key:	com.atlassian.auiplugin:aui-select2
AMD Module key:	N/A
Experimental since:	5.3
General API status:	5.8

Examples

Code

Fig. 42 - Página do guia de *front end* do Atlassian Design

a quem se dirige e os tópicos que aborda.

SALESFORCE DESIGN SYSTEM

Salesforce é um software CRM (*Customer Relationship Manager*) e ecossistema de *cloud* empresarial da empresa com o mesmo nome.

O seu guia de estilos é direccionado a quem usa e constrói aplicações em Salesforce. Tem um *layout* simples com uma navegação à esquerda. Consiste num conjunto de guias tutóricas, orientações sobre o design, uma biblioteca de padrões com *snippets* (pedaços) de código, voz e tom de voz da marca Salesforce, um conjunto de recursos, uma secção de perguntas frequentes e uma secção externa para os utilizadores do guia providenciarem *feedback* (fig. 43 e 44).

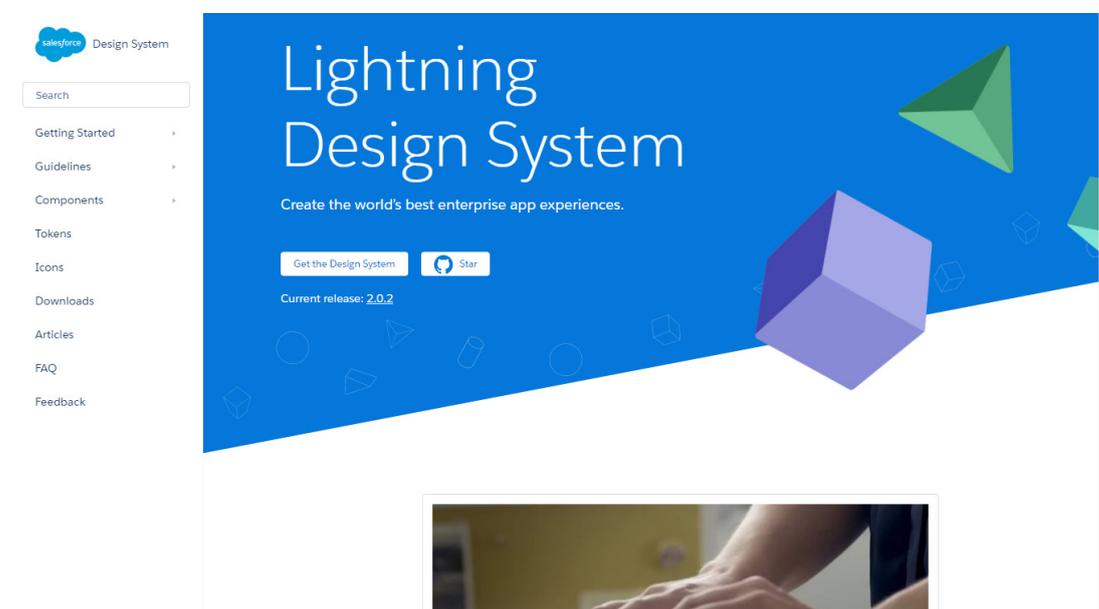


Fig. 44 - Página principal do guia Salesforce Design System

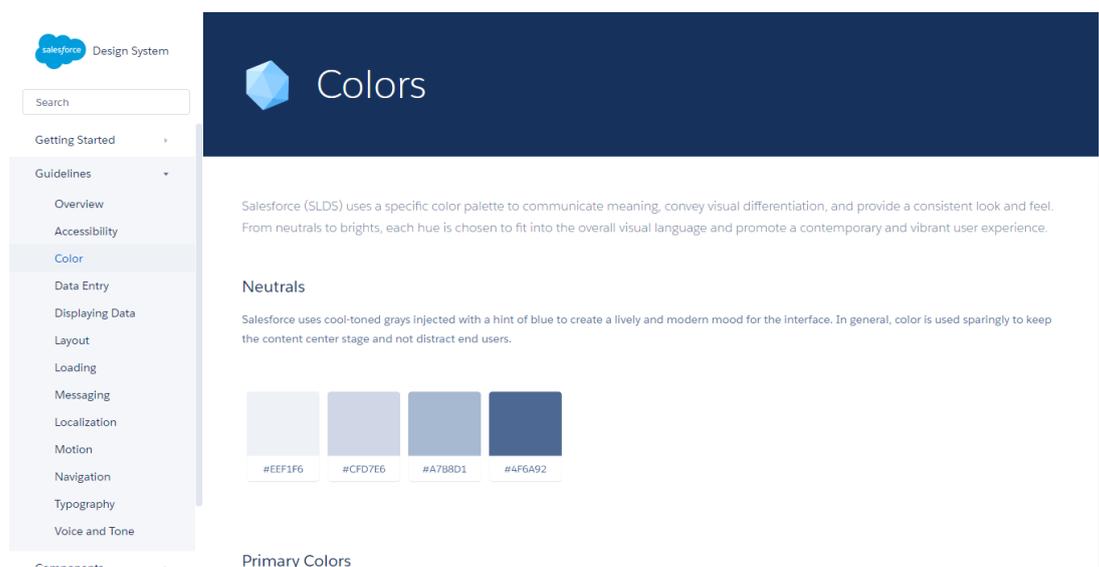


Fig. 44 - Página de orientações de cores do guia Salesforce Design System

IBM DESIGN LANGUAGE

A IBM é uma empresa de tecnologias da Informação. Fabrica e vende *hardware*, assim como *software*, desde 1978. A IBM criou um estúdio dedicado somente ao design em 2013, focando-se no design de *software* da própria empresa (IBM, 2013) (fig. 45).

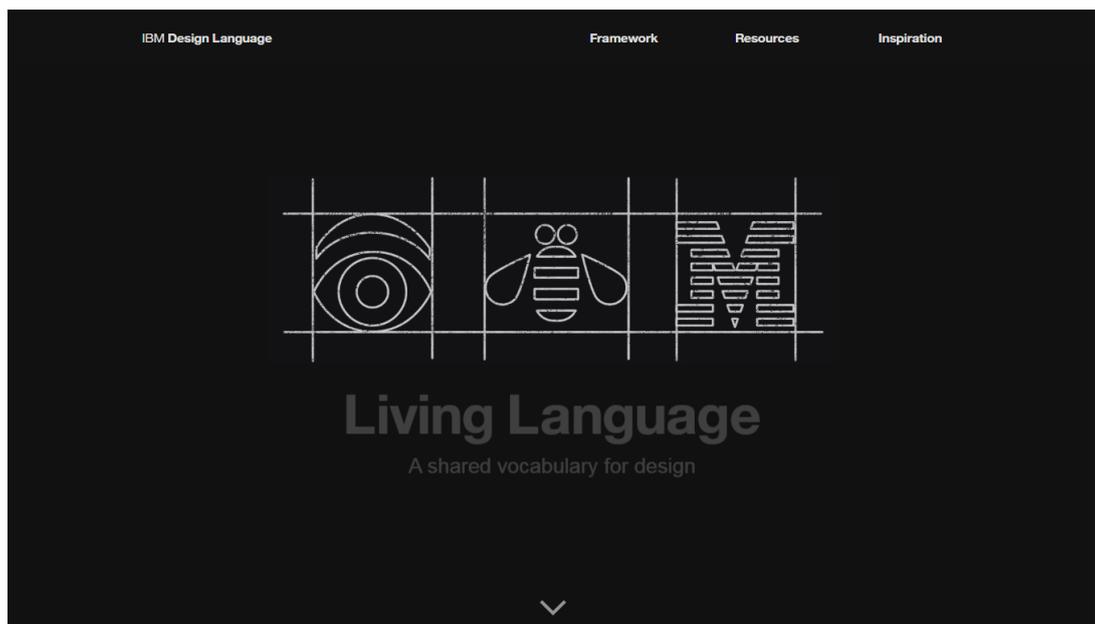


Fig. 45 - Página principal do guia IBM Design Language

O guia de estilos da marca divide-se em três áreas: *Framework*, Recursos e Inspiração. *Framework* corresponde à área de design e *front end*, os Recursos a um conjunto de ferramentas para ajudar na realização de tarefas descritas na área de *Framework*, e na área de Inspiração são dados *mockups* das interfaces como exemplos da aplicação dos conceitos reunidos nas áreas do guia. Na área do *Framework* são abordados os conceitos e práticas da IBM no seu design. Encontram-se orientações para o design visual das interfaces da marca organizadas através da hierarquia gráfica. As orientações são sucintas e generalizadas. São acompanhadas de vários exemplos em imagens e também de hiperligações para recursos relevantes às secções. Todas as categorias são introduzidas por uma breve explicação e no final de algumas são também incluídos vídeos com o registo de conversas com membros da equipa de design e desenvolvimento da IBM. O *front end* não contém código mas sim orientações sobre boas práticas e princípios para *front end*. (fig. 46)

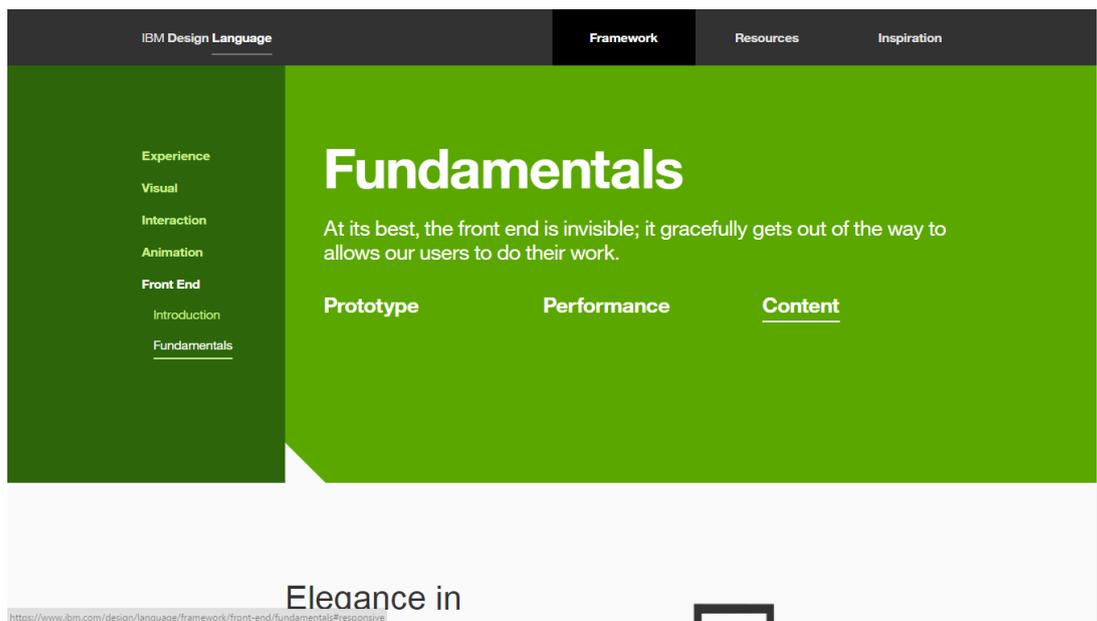


Fig. 46 - Página de framework do guia IBM Design Language

Na área dos Recursos estão reunidas diversas ferramentas para a criação de interfaces, assim como um conjunto de objectos para o mesmo fim.

O guia é construído com um *layout* simples, com um menu para as áreas no topo da página e cada área tem um menu com as categorias e secções à esquerda. Cada secção tem botões no final da página para navegar entre a próxima e a anterior secção.

GOOGLE MATERIAL DESIGN

O guia de estilos da Google é um guia dedicado maioritariamente ao aspecto gráfico do design da marca. É dirigido a qualquer utilizador que queira seguir as orientações dos estilos e a *developers* de aplicações ou software para os sistemas operativos da marca. Divide-se em várias categorias por hierarquia do design com acesso a um menu lateral através de um botão no topo que o mostra e esconde. Cada categoria tem um colapso com hiperligações para várias secções. (fig. 49)

Cada página de secção tem um resumo do conteúdo seguido de um menu de hiperligações internas ao próprio documento. Todas as orientações são exemplificadas com imagens. Ocasionalmente, conforme necessidade, são dados exemplos de formas errada e correcta de aplicação de alguma orientação de design a fim de clarificar a orientação. Outras orientações são também exemplificadas através de animações de contexto de aplicação dessas mesmas orientações (fig. 47 e 48).

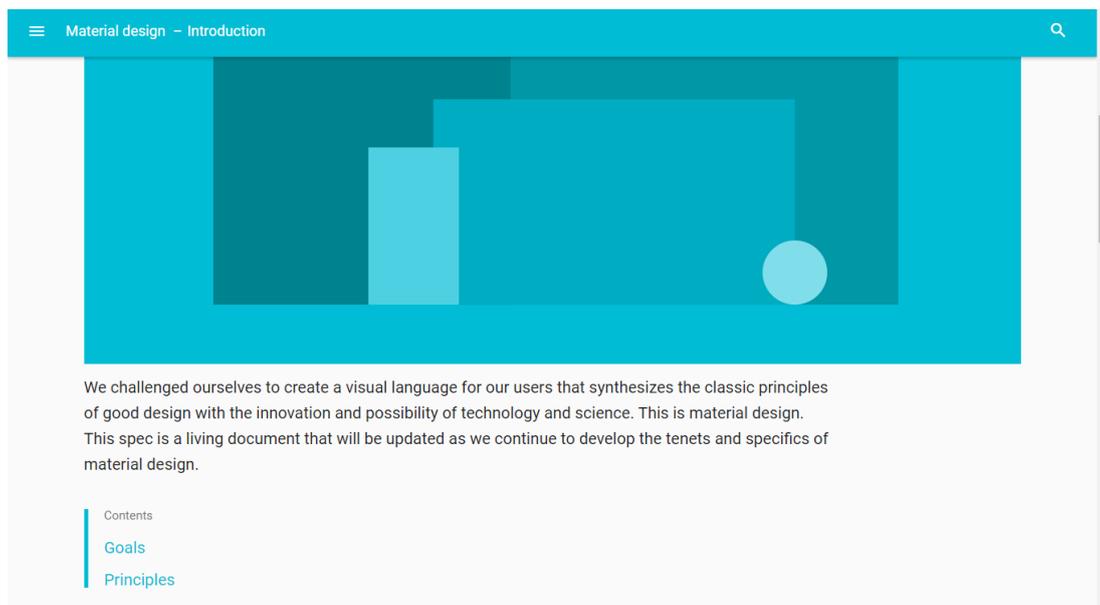


Fig. 47 - Página principal do guia Material Design da Google

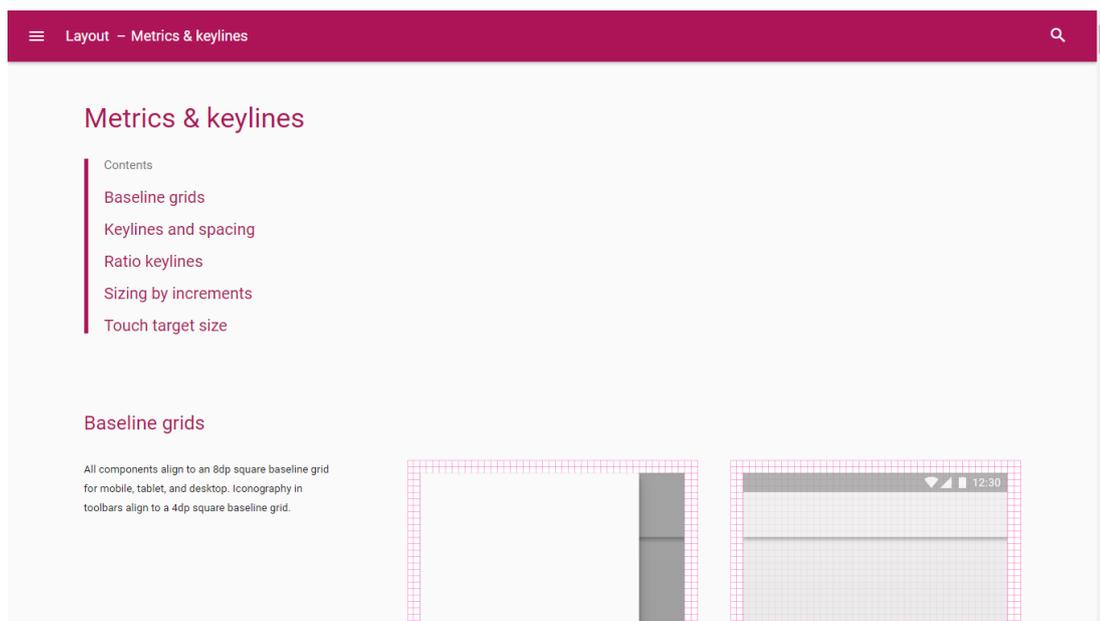


Fig. 48 - Página sobre as métricas de interface do guia Material Design da Google

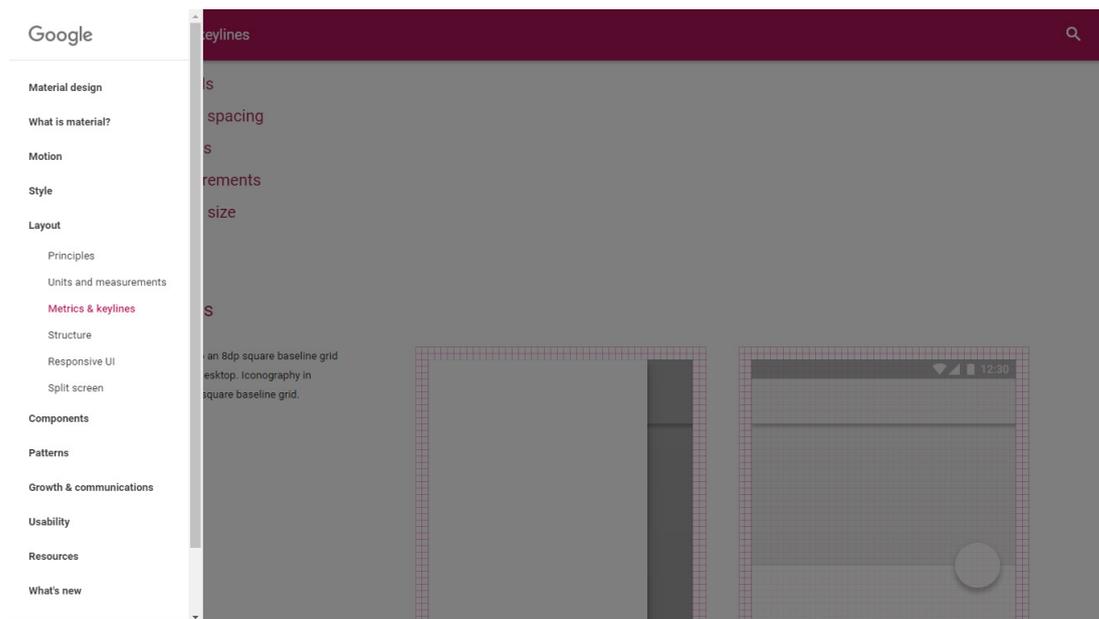


Fig. 49 - Menu em colapso do guia Material Design da Google

Todas as orientações são claras e sucintas, não sendo extensas devido às exemplificações.

Existe ainda no guia um conjunto de recursos a usar, tais como paleta de cores, fontes tipográficas, *templates* de *layout*, entre outros. As *patterns* que surgem neste guia são interpretados no seu significado literal, como padronização e não *pattern library*. Contém um conjunto de comportamentos de informação ou dos componentes e elementos gráficos da interface e a sua contextualização.

MAILCHIMP PATTERN LIBRARY

O Mail Chimp é essencialmente uma ferramenta de marketing para gerir o envio de e-mails em grande número. Casos como *newsletters*, campanhas e outros e-mails da mesma natureza são o objectivo de uso do MailChimp.

O Mail Chimp Pattern Library é “uma ferramenta de aprendizagem e uma bússola para corrigir o caminho enquanto construímos novas coisas” (Mail Chimp UX Team, n.d.). Este guia de estilos é a ferramenta interna da empresa para gerir a interface do *website* e encontra-se disponível ao público (fig. 50). O guia é simples e conciso, tratando-se essencialmente de um guia de *front end* simples e está dividido em categorias hierarquizadas pelo design. Na página principal é dada uma introdução ao guia e o seu objectivo.

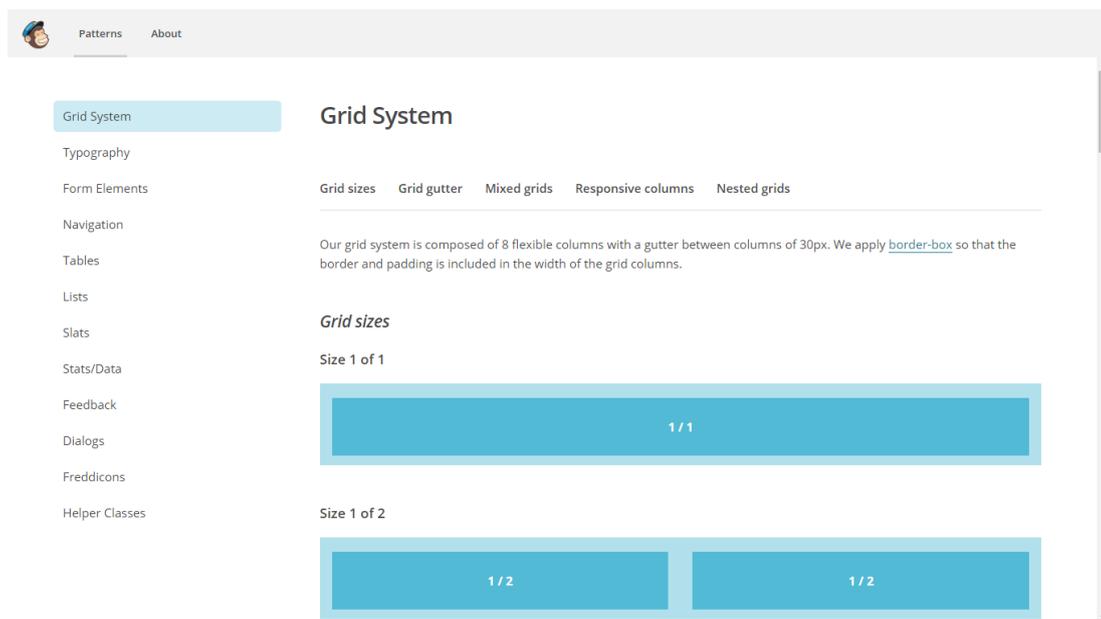


Fig. 50 - Primeira página do guia de *front end* do MailChimp

Cada categoria no topo da sua página tem hiperligações para cada tópico da secção do guia. Já os estilos são apresentados implementados como exemplificação. São acompanhados do código respectivo e de algumas orientações e observações sobre o mesmo. É de notar o tom de voz agradável e humorístico com que as orientações do guia são exemplificadas ao utilizador (fig. 51)

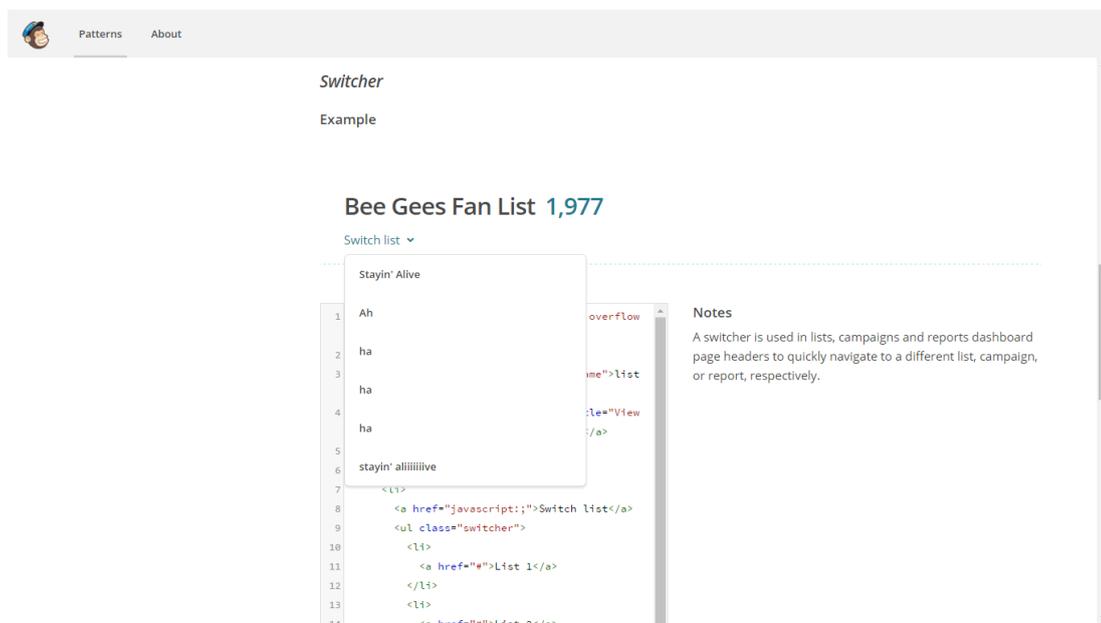


Fig. 51 - Página de navegação do guia de *front end* do MailChimp

MICROSOFT DESIGN – APP AND UI DESIGN

O guia de estilos da Microsoft é um guia bastante compreensivo. Reúne conceitos, ideias e práticas de design representativas da marca. Especificamente na secção de design e interface de utilizador, as orientações são direccionadas a qualquer pessoa que queira criar software ou aplicações para Windows, seja este sistema operativo geral ou móvel e independentemente do dispositivo de suporte.

O guia divide-se em categorias diferentes, também hierarquizadas através do design, iniciando-se no *layout* e seguindo para os estilos gráficos, padrões, dispositivos, usabilidade e recursos. Contém também uma secção acerca da linguagem gráfica do design adoptado pela Microsoft (fig. 52).

Cada categoria tem uma página que sumariza as secções de conteúdo e hiperligações para cada uma delas. Já cada secção contém um menu de navegação geral com acesso a todas as categorias e secções do guia, assim como uma navegação à direita com hiperligações para as secções do documento. Essa navegação lateral direita mostra também a localização do utilizador dentro do leitor, servindo em parte como *breadcrumbs* da própria página.

O guia contém design gráfico de interface e padrões para *front end*. Em ambos os casos, as orientações e explicações são detalhadas e acompanhadas de exemplos em imagens (fig. 53). De salientar é o formato de artigos de cada secção do guia, incluindo o nome do autor, contribuidores para a secção de orientações e data da última actualização da informação da secção (fig. 53).

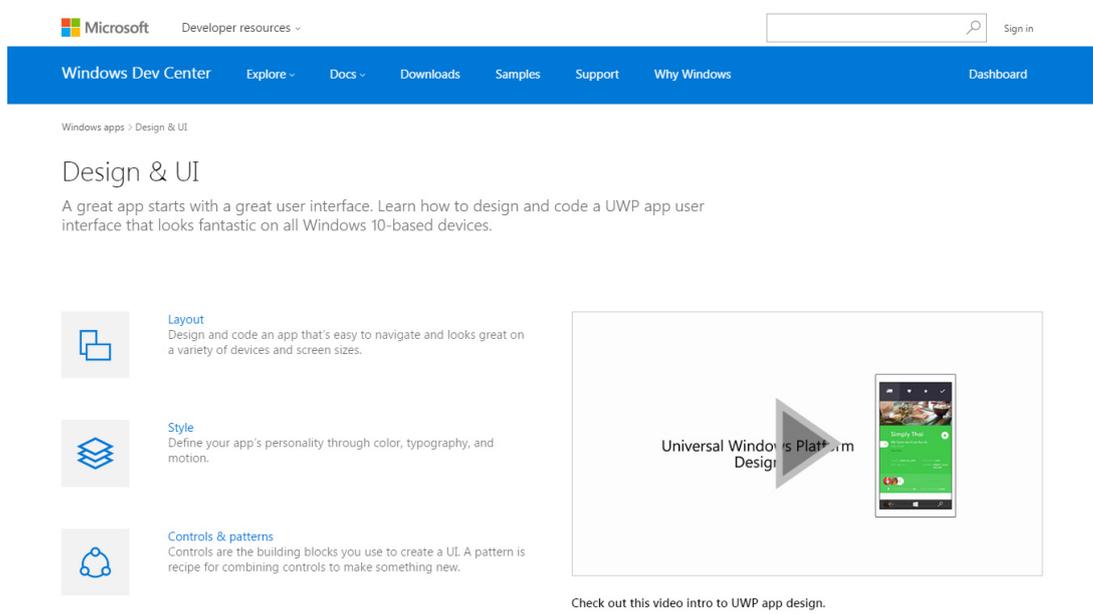


Fig. 52 - Página principal guia Microsoft Design & UI

The screenshot shows a page from the Microsoft Design & UI guide. On the left is a navigation menu with categories like 'Media playback', 'Menus, dialogs, and pop-ups', 'Inputs & Devices', and 'Usability'. The main content area is titled 'Buttons' and includes an 'Example' section showing a dialog box with the text 'Do you want to close all tabs?' and two buttons: 'Close all' and 'Cancel'. Below this is a 'Create a button' section with XAML and C# code examples. The XAML code is: `<Button Content="Submit" Click="SubmitButton_Click"/>`. The C# code is: `Button submitButton = new Button(); submitButton.Content = "Submit"; submitButton.Click += SubmitButton_Click; // Add the button to a parent container in the visual tree. stackPanel.Children.Add(submitButton);`. On the right side, there is a 'Compartilhar' (Share) button and a 'NESTE ARTIGO' (In this article) section with a list of related topics.

Fig. 53 - Página sobre botões do guia Microsoft Design & UI, em *front end*. Exemplo de orientação

The screenshot shows the main content area of the Microsoft Design & UI guide page for buttons. At the top, there is a Microsoft logo and a search bar. Below that is a navigation bar with links for 'Windows Dev Center', 'Explorar', 'Documentos', 'Transferências', 'Amostras', 'Suporte', 'Why Windows', and 'Dashboard'. The main content area is titled 'Buttons' and includes a sub-header 'Buttons' by Jim Walker, last updated 4/26/2016. The text states: 'A button gives the user a way to trigger an immediate action.' Below this is a small image of a button labeled 'Button'. The 'Important APIs' section lists: 'Button class', 'RepeatButton class', and 'Click event'. The 'Is this the right control?' section states: 'A button lets the user initiate an immediate action, such as submitting a form. Don't use a button when the action is to navigate to another page; use a link instead. See Hyperlinks for more info.' An exception note at the bottom says: 'Exception: For wizard navigation, use buttons labeled "Back" and "Next". For other types of backwards navigation or navigation to an upper level, use a back button.' On the right side, there is a 'Compartilhar' (Share) button and a 'NESTE ARTIGO' (In this article) section with a list of related topics.

Fig. 54 - Página sobre botões do guia Microsoft Design & UI, em *front end*.

APPLE DEVELOPMENT – IOS

A marca Apple tem uma secção no seu site dedicada a *developers*. Na área de design, o guia de estilos da marca tem uma parte dedicada a cada plataforma: iOS (dispositivos móveis), OS X (*desktop*), watchOS (*wearables*) e tvOS (televisão) (fig. 55).

Todos os guias se dividem em categorias hierarquizadas pelo design e incluem também alguns recursos. Os guias contêm essencialmente instruções e orientações acompanhadas de alguns exemplos em imagens e o seu objectivo é ser usado como guia de desenvolvimento de software e aplicações da marca para os seus sistemas operativos.

Cada categoria tem secções diferentes que podem ser acedidas através do menu lateral esquerdo. Cada área do guia tem uma pequena introdução ao objectivo do guia no topo da página que é logo seguida de informação orientadora. O guia de estilos do iOS é apresentado como sendo beta (versão de testes, não final), podendo indicar um certo grau de apatia na actualização de conteúdo dos guias, já que os outros não contêm nenhuma indicação sobre datas de criação ou finalização de actualizações (fig. 56 e 57).

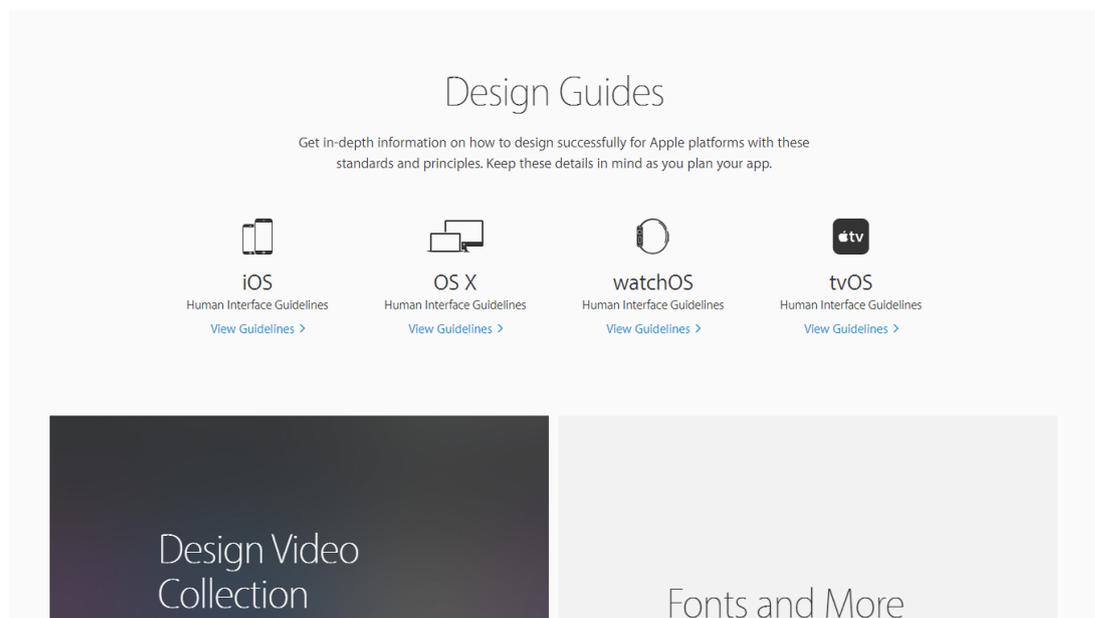


Fig. 55 - Página principal do guia de design da Apple.

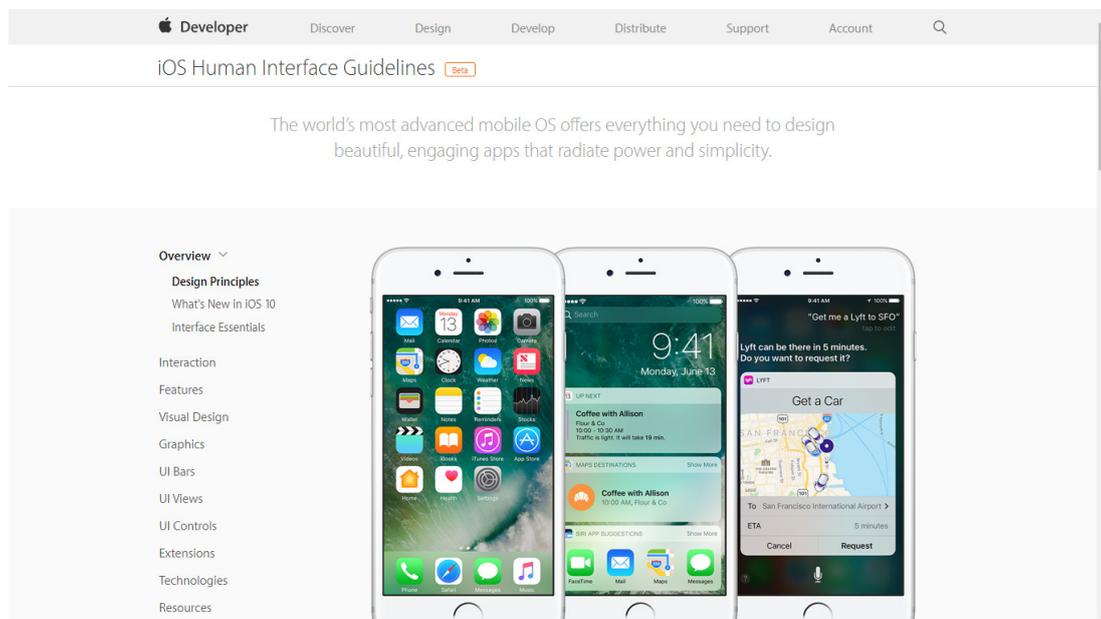


Fig. 56 - Página principal do guia de design do iOS da Apple.

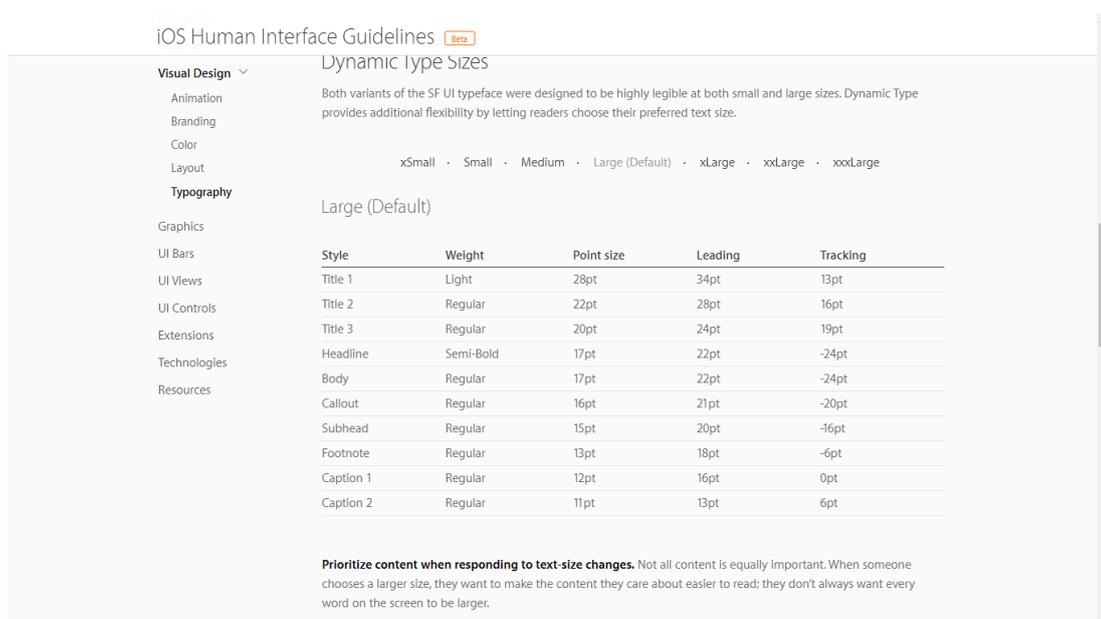


Fig. 57 - Página sobre tipografia do guia de design do iOS da Apple.

2.6 - RESUMO CONCLUSIVO

Neste capítulo foi abordada a temática do design de interface e os conceitos que lhe são inerentes e a definem. Foi abordado o processo de criação de uma interface, desde a sua concepção à forma de desenvolvimento, passando pela avaliação do seu desempenho em facilidade de uso por parte do utilizador através de métodos de avaliação de usabilidade, a avaliação do nível de agradabilidade da interface por partes dos utilizadores através do método de avaliação de desejabilidade, e a importância e relevância que o utilizador desempenha neste processo.

Na segunda parte deste capítulo foram identificados os aspectos importantes relativamente ao design de interface e os princípios a seguir para a criar. Também foi abordado o papel do design gráfico no desenvolvimento de uma interface gráfica de utilizador. Foi resumida a história das GUI e referidas as tendências actuais do design gráfico para as GUI e a evolução dessas mesmas tendências. Foi ainda abordado o papel que o factor cognitivo humano representa na concepção de uma interface, tendo essa abordagem um enfoque na cognição em ambiente Web. Isto porque o sistema NONIO se trata de uma aplicação que funciona nesse ambiente.

O capítulo abordou também as linguagens básicas para a criação de documentos em ambiente Web.

Apenas depois da compreensão destes factores na construção de uma interface foi então possível analisar criticamente o sistema NONIO Inforestudante a nível documental e ao nível da sua interface gráfica.

Por fim foi introduzida a temática dos guias de estilo, as suas diversas definições de vários autores e o seu conteúdo e métodos de construção. Foram depois analisados alguns casos de guias de estilo de interface, com foco na sua estrutura e conteúdo.

Com o estudo do estado da arte foi então possível compreender de forma clara o processo de desenvolvimento duma interface a fim de escolher os melhores métodos a aplicar no desenvolvimento de uma nova interface gráfica para o NONIO Inforestudante. Foi ainda possível escolher qual o método mais adequado para prototipar e avaliar esse novo design, segundo recomendações estudadas neste capítulo. Também a forma de encaixar a avaliação do aspecto subjectivo de análise de uma interface no processo de desenvolvimento foi clarificada.

A compreensão histórica das interfaces gráficas permitiu concluir que o usos de metáforas do mundo real através do design é a melhor forma de criar uma

ponte de ligação entre o utilizador e o objectivo da interface. Isto se o aspecto cognitivo do utilizador for tido em conta na concepção dessas metáforas.

Ao reunir as definições de guia de estilo de diversos autores foi possível concluir que não existe uma clara, talvez por ser um conceito recente. Isto porque a maioria das definições surgem em menos dos últimos dez anos. Foi possível clarificar a sua definição e natureza também através da análise dos diversos casos de guias de estilos que foram abordados.

Por fim, o estudo das linguagens para documentação Web permitiram uma melhor base de conhecimentos para analisar o sistema NONIO Inforestudante e a sua interface gráfica.

3- METODOLOGIAS

Neste capítulo são enumerados os objectivos concretos do projecto desta dissertação. É também descrito o processo escolhido para realizar o projecto deste documento e quais as metodologias escolhidas do estudo do estado da arte que mais e adequam ao desenvolvimento do novo design de interface e do guia de estilos.

É também neste capítulo apresentado o plano de trabalhos para o desenvolvimento da proposta previsto até à avaliação intermédia do documento e o registo dos prazos realizados durante a fase de desenvolvimento do documento e dos objectos que este estágio/dissertação originou.

OBJECTIVOS

Os objectivos desta proposta de estágio/dissertação abrangem essencialmente uma mudança gráfica da interface actual do sistema NONIO, sendo a proposta focada no módulo Inforestudante devido ao volume de uso de sistema nessa vertente. A proposta desdobra-se em modernizar o design de interface do sistema, sem que seja necessário modificar processos de tarefas implementados no sistema e criar um guia de estilos para essa interface.

Assim, os objectivos passam por compreender a estrutura e o funcionamento da interface a fundo e compreender de forma básica como funciona o sistema NONIO Inforestudante. Para isso, os problemas existentes na interface são identificados e registados e a partir desse registo criada uma solução. Para essa solução é desenhada uma nova interface, com um foco no design gráfico. Elementos como *layout*, tipografia, cores, composição e conceitos para novos componentes são alguns dos elementos principais a abordar na proposta.

Dada a complexidade do sistema e os problemas analisados no capítulo anterior (ver cap. 2.4) a solução encontrada para a problemática desta proposta passa pela criação de um novo design de interface, mas também pela criação de um guia de estilos para o sistema como uma ferramenta de trabalho para a modificação da interface do sistema. Por fim, é também objectivo viabilizar não só o novo design da interface, como o uso do guia como uma ferramenta para implementação dessa interface, mesmo com todas as condicionantes do sistema analisadas no estado da arte.

PROCESSO E METODOLOGIAS

Para a realização deste projecto e após as conclusões retiradas do estudo do estado da arte, a adopção de um processo de desenvolvimento do projecto que fosse iterativo foi imperativo. O novo design proposto para a interface do NONIO foi, desde os primeiros esboços de *formstorming* até à implementação, afinado, discutido e testado.

Em primeiro lugar foi analisada a interface actual e feito um levantamento dos elementos de interface segundo um inventário seguindo as recomendações de Frost.

Foi depois avaliada e testada a usabilidade da interface actual, usando heurísticas adaptadas e com grande base nas recomendações de Nielsen. Também as metodologias usadas para as entrevistas de utilizador têm por base as indicações do autor. Após essa avaliação e com base na interpretação desses resultados foram criados diversos esboços manuais através de *formstorming*, para clarificar e discutir ideias para o *redesign* da interface.

Para esta fase de esboços foram tidas em conta as recomendações indicadas por Lynch e Horton e Johnson, analisadas no estado de arte, sobre a cognição

e estilo cognitivo dos utilizadores perante a interface de um *website*. Foram também tidos em conta os elementos recolhidos no inventário da interface realizado previamente. Com estes esboços terminados foi definido o método de prototipagem do novo design, assim como qual o nível de fidelidade para essa prototipagem.

A fim de realizar essa prototipagem foram adoptados métodos estudados e analisados no capítulo de estado da arte, nomeadamente de prototipagem média a alta fidelidade. Foram realizados *mockups* da interface para realizar os testes de desejabilidade indicados por Rohrer e depois criado um protótipo através deles, usando ferramentas digitais para esse efeito.

De novo, a nova interface sofreu os mesmos testes de usabilidade que a interface actual para verificar as suas capacidades. Ao mesmo tempo foi estabelecida em concreto a definição de guia de estilos e o tipo de guia de estilos adequado às necessidades e condicionantes do sistema, no capítulo de implementação. A definição foi baseada no estudo do estado da arte e o tipo de guia e sua estrutura foram baseados nos casos semelhantes analisados.

Foi assim iniciado o documento de forma digital, em HTML e CSS. Já durante a fase final do projecto foram testadas as orientações do guia numa versão de testes do NONIO Inforestudante, a fim de viabilizar essas mesmas orientações.

PLANO DE TRABALHOS

O plano de trabalhos para o projecto da dissertação foi previsto para a avaliação intermédia em primeiro lugar. Foi definido o tempo desde o início da dissertação até à defesa intermédia para a pesquisa bibliográfica e, pouco tempo depois do começo da pesquisa, iniciada a escrita do relatório intermédio. Até essa data foram previstas as datas de trabalho para a fase prática do projecto, como é esquematizado na figura 58. De finais de Janeiro a princípio de Março foi programado o estudo da tecnologia (linguagens de programação Web) a usar no projecto, assim como realizados os testes de usabilidade. Antes do término dos testes projectou-se o esboço do novo design de interface desde início de Março e da prototipagem e testes do novo design a partir de meados do mesmo mês. Já para o guia de estilos tinha sido previsto iniciar-se a sua construção em meados de Abril e terminar até cerca de finais de Junho. A escrita final da dissertação foi prevista para a duração de todo o segundo semestre até entrega do documento (fig. 58).

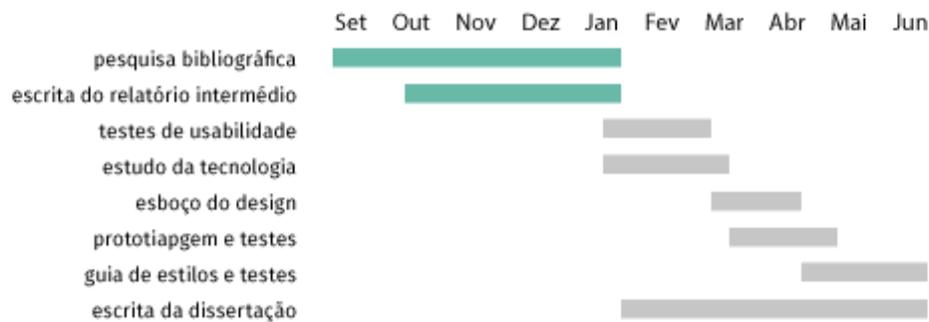


Fig. 58 - Plano de trabalhos previsto na defesa intermédia

Em termos de registo dos prazos dos trabalhos realizados, as tarefas foram registadas de formas mais discriminada e a fase prática não divergiu significativamente do previsto. A pesquisa bibliográfica foi estendida até finais de Maio, aprofundando as temáticas elaboradas no relatório intermédio. A escrita da dissertação seguiu-se no prazo, acompanhando o desenvolvimento da fase prática do projecto. Os testes de usabilidade foram iniciados mais tarde do que previsto, dando prevalência ao início do estudo da tecnologia, adiados então para começar em Fevereiro e terminando em início de Abril. Para o desenvolvimento da proposta foram anotados os prazos de forma mais desconstrutiva no que toca às tarefas. O esboço do design e os mockups foram iniciados em finais de Fevereiro e terminados no final de Março. Foi depois iniciada a prototipagem, terminada no final de Abril. Já os testes de usabilidade do novo design foram realizados entre meados de Abril e fim de Maio. O guia de estilos foi iniciado antes de terminar o protótipo e completado até final de Junho. A implementação na versão de testes das orientações mais relevantes dos estilos do guia foi iniciada em meados de Maio e completada também até final de Junho.

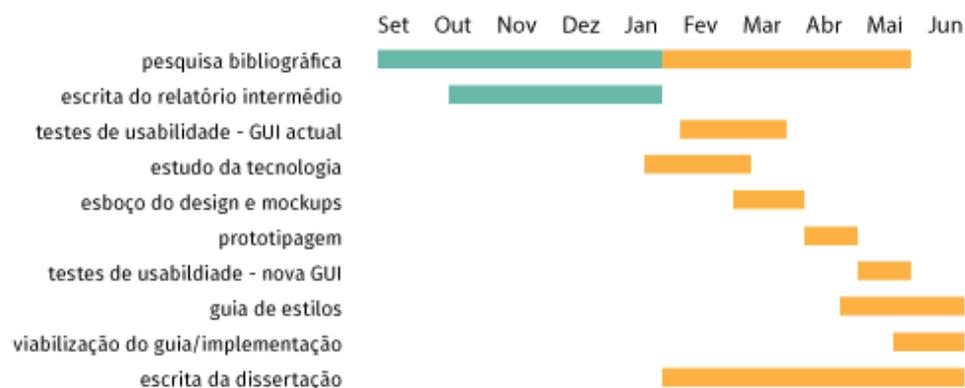


Fig. 59 - Plano de trabalhos registado

4 - PROPOSTA

Neste capítulo é sumariado de forma sucinta a proposta de solução para o *redesign* do NONIO Inforestudante como sendo um guia de estilos para a interface gráfica do sistema.

No capítulo é definido de forma concisa o conceito de guia de estilos, a sua tipologia e conteúdo, a fim de ter uma definição clara para abordar durante este documento.

São também definidos os objectos produzidos no âmbito deste estágio e dissertação, sendo eles os seguintes:

- Testes de utilizador da interface actual e os seus resultados;
- Um novo design de interface para o sistema;
- Um protótipo da nova interface;
- Testes de desejabilidade da nova interface e os seus resultados;
- Testes de usabilidade da nova interface e os seus resultados;
- Um guia de estilos com base no novo design de interface proposto;
- Implementação de algumas orientações do guia de estilos numa versão de testes no NONIO Inforestudante disponibilizada para o efeito.

PROPOSTA

A proposta de solução para o *redesign* do sistema NONIO Inforestudante culmina na criação de um guia de estilos para o sistema, com ênfase na vista do Inforestudante. Ao criar um guia de estilos que contenha informação acerca de como o interface gráfico é construído é possível manter uma documentação que irá acompanhar a evolução do sistema e servirá também de ferramenta de trabalho para actuais e futuros *developers* do sistema.

O grau de complexidade do sistema, tais como as diferentes variações de implementações descritas em detalhe no capítulo 2, requerem a criação de uma solução de design mais sustentável a longo prazo. Isto porque a necessidade de uniformização do sistema com o passar do tempo, assim como a manutenção do seu interface, mais complexa se irá tornar com o maior número de diferentes implementações que venham a ser completadas. Assim sendo, um primeiro passo na documentação de uma interface gráfica uniformizada, a longo prazo, irá ser mais vantajosa do que uma nova interface que não seja documentada nem preveja variações além das já existentes no sistema.

Não existe uma definição concreta ou consensual para um guia de estilos, além da significância literal dos termos, como foi concluído no capítulo de estado da arte. Assim, é aqui assumida a seguinte definição de guia de estilos durante o desenvolvimento deste projecto e com base nos conhecimentos adquiridos no capítulo 2:

Um guia de estilos é um documento vivo que serve como ferramenta orientadora a um ou mais indivíduos, sejam estes uni ou multidisciplinares individualmente ou entre si. É um documento que clarifica aspectos de uma marca seja para uso interno ou externo à marca e cujo conteúdo deve ser contextualizado às necessidades dos seus utilizadores. Deve conter orientações e/ou regras, preferencialmente exemplificadas de forma a clarificar o máximo possível o utilizador do guia. Deve conter também orientações e/ou regras para contextos actuais e se possível para contextos previsíveis que ainda não existam. O documento deve ser de fácil acesso e modificação e deve sofrer manutenção sempre que o objecto ao qual está associado sofra alterações, independentemente da natureza do tipo de documento ser estático (documento impresso, por ex.) ou interactivo (documento web por ex.). O documento deve ser o mais claro possível, sendo a sua complexidade variável conforme o seu objectivo e os seus utilizadores. Informação acerca da sua construção e das suas modificações deve ser incluída no documento a fim de manter registo da evolução do documento e do objecto ao qual está associado.

Com base nesta definição para o guia de estilos do NONIO Inforestudante e na análise do sistema descrita no capítulo do estado da arte, o tipo de guia de estilos escolhido para esta proposta categoriza-se como um guia de estilos gráficos de interface. Contudo, de certa forma híbrido, por conter orientações além das exemplificações gráficas. Ou seja, para a interface do sistema, o guia de estilos proposto gira maioritariamente em torno de instruções sobre o aspecto gráfico do sistema. Isto porque criar um guia que se encaixe mais na definição de *front end* implica alterações complexas e demoradas à estruturação dos documentos do sistema que não estão previstas na proposta de estágio/dissertação. Todavia, algumas orientações são passíveis de modificações simples e conseqüentemente existem em algumas secções do guia proposto instruções em código, além das verbais.

A fim de criar este guia propõe-se criar, em primeiro lugar, um novo design de interface para o NONIO Inforestudante e posteriormente o guia com base nesse novo design, após ter sido testado com utilizadores. Assim, numa primeira fase de desenvolvimento e usando as metodologias descritas no capítulo anterior (capítulo 3), propõe-se uma nova interface gráfica de utilizador para o sistema. É também testado posteriormente através de um protótipo funcional com utilizadores a fim de discernir diferenças na vertente de usabilidade da interface. Também é avaliado o grau de desejabilidade com base nas orientações de Rhorer, como é referido no capítulo anterior e descrito mais à frente no capítulo de desenvolvimento (capítulo 5).

Já a segunda fase refere-se a uma proposta de um guia de estilos, documentando orientações para o novo design criado na primeira fase. Adoptando um design que estrutura de forma concisa e directa as instruções, é proposto um guia em formato de documento web simples, contendo as instruções, orientações e exemplificações para o novo design de interface proposto na fase de desenvolvimento.

Também de forma iterativa são implementados alguns estilos durante a segunda fase da proposta, de forma a viabilizar o guia de estilos e as suas orientações, como é descrito mais à frente no capítulo de implementação do guia (capítulo 6).

5 - DESENVOLVIMENTO

Este capítulo é referente à fase de desenvolvimento da proposta do novo design de interface para o sistema NONIO Inforestudante.

A proposta tem por base a estrutura actual da interface. São para isso definidas neste capítulo as condicionantes adoptadas para conceptualizar a nova interface gráfica para o sistema.

São também abordados todos os passos indicados anteriormente nos capítulos 3 e 4 do documento de forma detalhada e o processo adoptado para realizar a solução de design.

É definido o público alvo da análise da interface para proceder à avaliação tanto da actual interface como da nova proposta. O estudo tecnológico necessário sobre as linguagens documentais para a Web e as formas e processo de prototipagem usadas são descritas no capítulo.

É explicado como foi explorado o sistema em âmbito de estágio e anotados os aspectos técnicos relevantes para a mudança da interface, assim como outros aspectos já referidos na análise do sistema no capítulo 2.4.

São descritas e justificadas as escolhas de design e as decisões tomadas durante todo o processo de desenvolvimento da nova interface.

No capítulo é também descrito o processo realizado para efectuar os testes de desejabilidade com os utilizadores, assim como os seus resultados.

Por fim é descrita a escolha do tipo de prototipagem e a justificação para essa escolha, o processo da prototipagem e a ferramenta usada para o efeito.

É ainda descrita a submissão desse protótipo aos mesmos testes de usabilidade a que a actual interface foi submetida.

CONDICIONANTES

Para o desenvolvimento do projecto desta proposta foram tidas em conta várias condicionantes, de forma a viabilizar a solução dentro dos prazos e contexto da proposta. Assim sendo, estes são alguns dos constrangimentos assumidos, mais à frente explicados:

- a resolução e tamanho de ecrã para o qual foi desenvolvida a proposta é fixa, tendo por base os conhecimentos adquiridos no capítulo 2. Assume-se então a resolução de 1366x768 pixeis num ecrã LCD de 15,6" com luz de fundo LED;
- o *browser* usado na proposta é o Google Chrome. Existe diferenciação entre *browsers* mesmo na rederização da tipografia;
- a proposta é realizada sem o objectivo de ser responsiva devido à sua construção actual, mas com características gráficas que de futuro possam ser aplicadas num ambiente responsivo;
- as características de utilizadores alvo do sistema são abrangentes, especialmente na idade e área de formação do utilizador. As escolhas gráficas tentam sempre ter este aspecto em conta.

ENTREVISTAS DE UTILIZADOR

Antes de delinear o processo de testes de utilizador sobre a interface actual do sistema NONIO foram auscultados os utilizadores a fim de compreender, em parte, o contexto de uso do Inforestudante e de tarefas usualmente realizadas no sistema. A escolha de utilizadores tem por base o perfil típico de estudante do ensino superior. A idade dos utilizadores do Inforestudante, assumindo-os como estudantes, foi determinada com base em estatísticas nacionais do Ministério da Educação e Ciência (DGEEC, 2015). Acima dos 18 anos e até cerca dos 23 anos é a idade que prefaz o maior pedaço da população estudantil, existindo mais inscritos com idades iguais ou superiores a 40 anos em licenciaturas de 1º ciclo do que inscritos com 24 anos (fig. 60). As estatísticas relativamente aos mestrados integrados é semelhante (fig. 61).

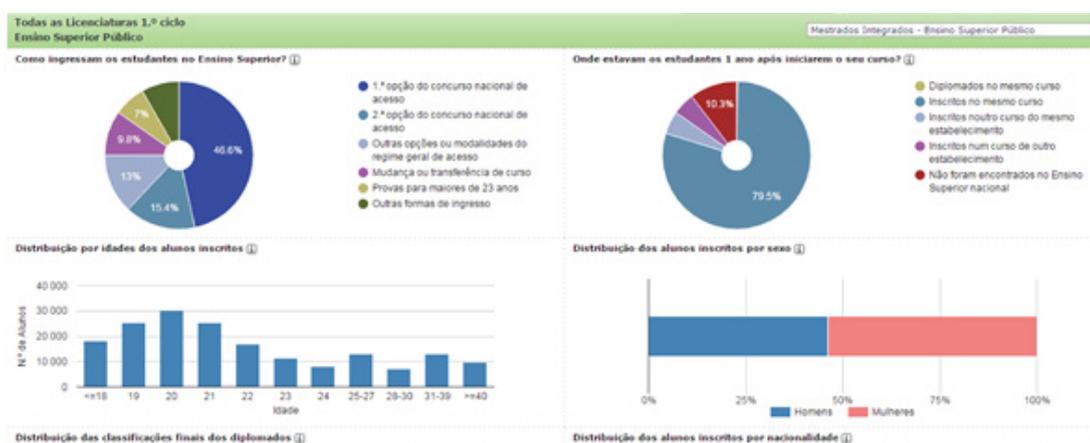


Fig. 60 - Estatísticas de alunos que frequentam o ensino superior em Portugal em modalidade de Licenciatura

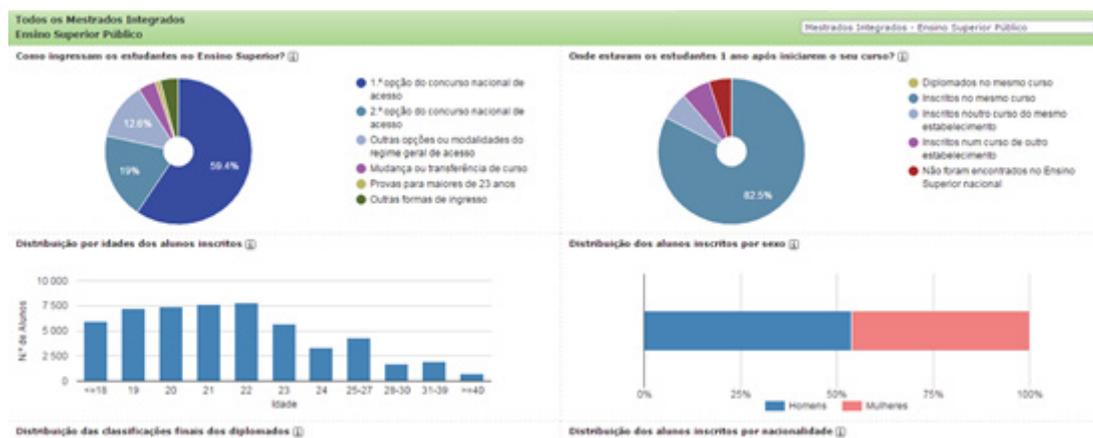


Fig. 61 - Estatísticas de alunos que frequentam o ensino superior em Portugal em modalidade de Mestrado Integrado

A razão do uso de entrevistas de utilizador é que o auscultar de utilizadores em ambiente informal permite explorar as atitudes comuns dos utilizadores perante a interface. Isto através do método de incidente crítico. Assim foi pedido aos utilizadores para recordarem um problema/dificuldade com que se tenham deparado durante o uso do sistema e que acreditassem ser bastante relevante. A atitude geral discernida das entrevistas foi que muitas das tarefas eram por vezes difíceis de realizar por falta de contextualização ou por requererem muitos passos. Um ponto muito comum apontado, contudo, foi que a zona de contexto de disciplina/curso, indicada numa zona alinhada à direita e por baixo do *header*, é pouco visível e conseqüentemente esquecida durante a realização de tarefas no sistema. Isto quando este é um elemento importante já que indica, em parte, a localização do utilizador dentro do sistema. Caso contrário as tarefas eram consideradas fáceis de realizar após exploração do sistema,

TESTES DE USABILIDADE DA INTERFACE ACTUAL

Dada a diversificação de características de utilizadores do sistema NONIO Inforestudante, nomeadamente na Universidade de Coimbra, os sujeitos escolhidos para realizar os testes de utilizador também comportam essa variedade. Seguindo as orientações de Nielsen (referir ao capítulo 3) para criar os grupos de teste, foram escolhidos cinco diferentes grupos para realizar os testes. A amostra de utilizadores foi escolhida com base nas mesmas estatísticas das entrevistas. Os utilizadores foram maioritariamente da faixa etária dos 22-26 anos, embora a amostra real fosse dos 19 aos 32 anos. A área de formação dos utilizadores variou entre as tecnologias e engenharias (informática, design, electrotécnica, ambiente, química) e outras áreas (educação, saúde, gestão). Os testes dividiram-se em duas fases, sendo a primeira com a actual interface

e a segunda com o protótipo do novo interface. Em cada fase foi auditado um grupo de utilizadores já familiarizados com o sistema e um grupo sem experiência nenhuma com o sistema. De forma a registar algum tipo de anomalia, foi usado um mesmo grupo de testes em ambas as fases. Este é o grupo de controlo, sendo um grupo com experiência no sistema. Factores como tempo de uso do sistema, área de estudos/formação e grau de infoinclusão foram registados para posterior comparação da performance dos utilizadores do teste (anexo F). Cada grupo teve cinco utilizadores. Cada teste teve uma duração de cerca de 20 minutos. Para o grupo sem experiência foram dados cerca de 5 minutos para explorar o sistema antes de iniciar os testes de forma a diminuir a probabilidade de erros (Johnson, 2010, pp.133-149).

A maioria dos resultados sobre a interface actual, mostrados nas páginas seguintes (fig. 62, 63 e 64), demonstram uma uniformidade na realização das tarefas com o utilizador ocasional que demora mais tempo a realizar uma tarefa específica. As tarefas menos frequentes por parte dos utilizadores foram as demoradas. O grupo inexperiente levou mais algum tempo que o experiente a realizar as tarefas, mas os resultados não apresentam nenhum padrão significativamente irregular.

Muitos dos problemas apontados, em observações, pelos utilizadores relacionavam-se com a dificuldade de leitura do texto e alguma dificuldade em encontrar certos elementos para realizar a tarefa em questão. Alguns utilizadores sentiram dificuldades em encontrar botões ou detalhes, procurando-os em áreas onde esperavam encontrar esses elementos. Já o grupo sem experiência, mesmo com o tempo de exploração, sentiu dificuldade em tomar decisões para realizar as tarefas.

Nas observações, alguns utilizadores apontaram a interface como sendo aborrecida/monótona.

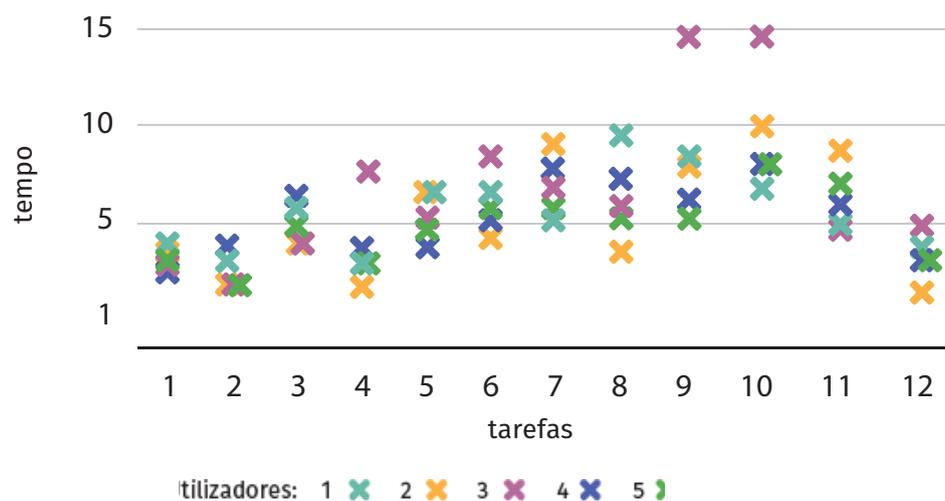


Fig. 62 - Tabela de tempos das tarefas do grupo de controlo (experiente) na interface actual do Inforestudante

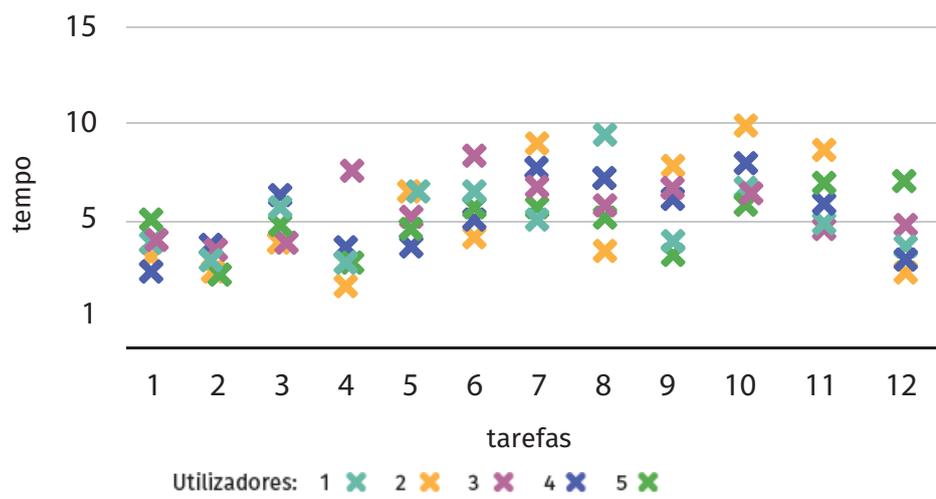


Fig. 63 - Tabela de tempos das tarefas do grupo experiente na interface actual do Inforestudante

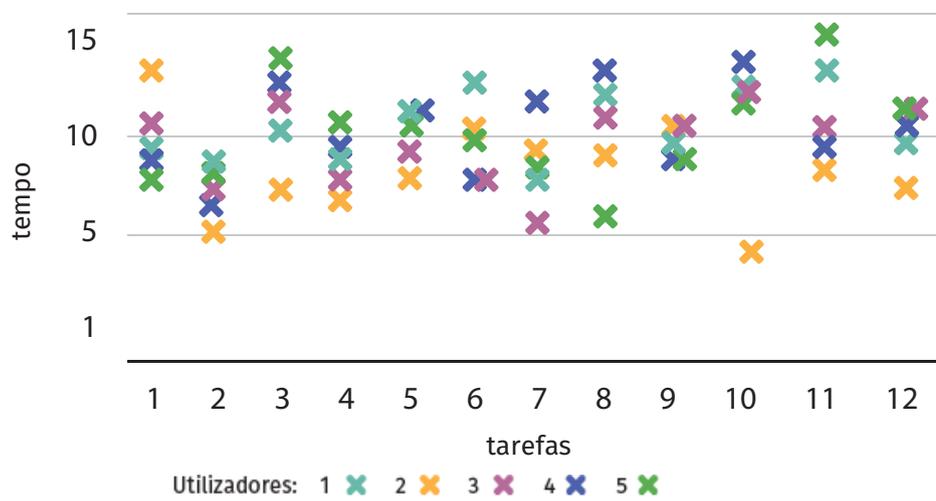


Fig. 64 - Tabela de tempos das tarefas do grupo inexperiente na interface actual do Inforestudante

ESTUDO DAS TECNOLOGIAS

Durante a primeira fase prática de desenvolvimento do projecto, em paralelo com os primeiros testes de utilizadores à interface actual, foi realizado o estudo das tecnologias com as quais era necessário estar familiarizada para desenvolver o projecto. Um desses estudos abordou as CSS, a fim de actualizar os conhecimentos já adquiridos previamente em formação na área. Também permitiu aprofundar conhecimentos de uma forma mais técnica e detalhada sobre o assunto. Embora não fosse possível explorar todas as facetas da linguagem, foi possível facilitar a compreensão e uso das CSS para os fins do projecto desta dissertação.

Outro estudo deteve-se sobre as técnicas de prototipagem. Foram aprofundados os conhecimentos sobre as técnicas usadas para prototipagem, nomeadamente de prototipagem interactiva, e quais as ferramentas utilizadas para criar esses protótipos. Este estudo permitiu uma escolha mais informada do tipo de prototipagem mais adequado a este projecto e ao tempo disponível. O estudo permitiu também a familiarização com a ferramenta de prototipagem escolhida e o seu funcionamento.

Um último estudo abordou as tecnologias existentes para a criação de guias de estilos e ferramentas existentes para esse fim, tendo por base os conhecimentos adquiridos durante o desenvolvimento do estado da arte.

O tempo decorrido do estudo das tecnologias, indicado no cronograma no capítulo 3, estendeu-se por Fevereiro após a defesa intermédia da dissertação. Esta familiarização com as tecnologias a usar na dissertação deu-se de forma gradual entre os trabalhos teórico e prático do projecto da dissertação.

EXPLORAÇÃO

Dado o facto de o NONIO se tratar de um sistema complexo e ser criado com linguagens de programação que requerem conhecimentos na área de Engenharia Informática e semelhantes, esta proposta de redesign do NONIO abrange na sua maioria somente o aspecto do design do sistema. É, contudo, importante clarificar que para a realização desta proposta foi necessária uma análise do sistema e de como é construído, com foco especial na forma como o sistema se encontra em termos de construção em linguagens de markup e estilização. Dessa forma, numa primeira fase, procedeu-se à realização de entrevistas informais com vários dos elementos da equipa da XWS onde a fase do estágio desta dissertação decorreu, de forma a compreender como o sistema é construído e como se apresenta nesse sentido. Numa segunda parte desta fase de conhecimento do sistema foram analisados o HTML e CSS relevantes para esses mesmos detalhes.

Através deste primeiro processo, foi possível não só compreender a grande complexidade por detrás do sistema, como também muitas das limitações existentes que se impuseram no desenvolvimento do projecto da dissertação.

Como concluído anteriormente (capítulo 2.4), encontrou-se a estruturação semântica da aplicação maioritariamente construída através de tabelas, sendo que a sua construção se traduz num constrangimento aquando a implementação de um novo design. Isto porque a substituição dos diversos componentes em ecrãs da aplicação de forma a substituir a disposição tabular por uma disposição flexível em *divs*, resultaria num trabalho extenso, demorado e, conseqüentemente, dispendioso.

Também a estrutura de ecrãs de sistema são, na sua maioria, construídos através da junção de vários ecrãs. O ecrã, em código, é composto por um *layout* em que cada parte desse *layout* é um outro ecrã que é chamado no código. Isto é, um ecrã, sendo uma página, tem no código a chamada de vários ecrãs, ou seja, de várias páginas. Significa isto que em cada ecrã é usada a junção de vários documentos (fig. 28, p. 43).

Exemplificativamente, a página inicial, após a entrada no sistema, denominada de *dashboard*, é constituída por quatro ecrãs diferentes: o de *header*, o de navegação, o de conteúdo e o de *footer*. Já o ecrã de conteúdo é construído por um ecrã de contexto e um ecrã de conteúdo. Por fim, um ecrã de conteúdo pode conter vários ecrãs de conteúdo de zona e por vezes pode conter um ecrã de conteúdo dentro do próprio e assim sucessivamente. Isto traduz-se numa situação em que as tabelas da estrutura semântica se tornem em tabelas dentro de tabelas de forma sucessiva.

Nesse sentido, foi tido em conta essa construção tabular durante o esboço do design, em especial na fase de desenho de *wireframes* e *mockups*. Conseqüentemente, em vários ecrãs, foram mantidas a disposição de informação de forma tabular, mesmo que a tabela seja, à primeira vista, invisível.

FORMSTORMING E WIREFRAMING

A mudança gráfica iniciou-se com um delineamento dos *layouts* do sistema através de *formstorming*, a fim de analisar e discutir as opções com a equipa da XWS em termos de flexibilidade aplicável da interface do sistema. Para estruturar os primeiros esboços de *formstorming* foram tidas em conta as recomendações de Lynch e Horton acerca das expectativas da localização de elementos (fig. 66). Desta forma, foram mantidas as localizações de elementos como o menu de navegação, as *breadcrumbs*, o conteúdo, entre outros, como ilustrado na figura 16, na página 33.

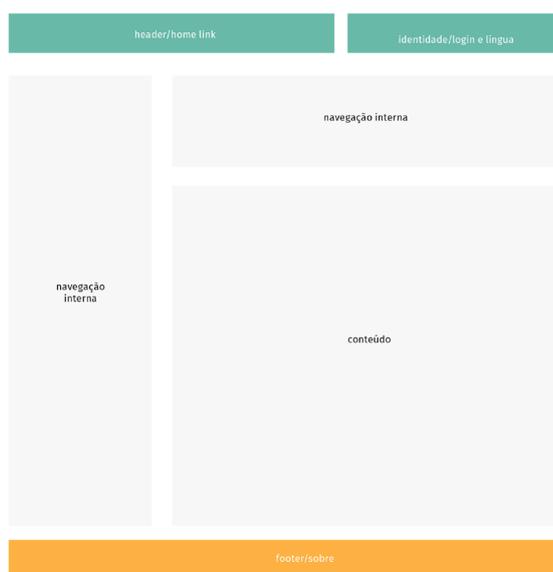


Fig. 66 - Estrutura base da nova interface do Inforestudante

Foram depois seleccionados ecrãs relevantes tendo em conta o seu conteúdo, já que muitos dos ecrãs seleccionados para o processo de redesign contêm diversos elementos que surgem dispersos em outros ecrãs. Também os ecrãs seleccionados fazem parte do grupo de ecrãs que surgem nas tarefas seleccionadas para os testes. Durante os esboços das ideias e conceitos para a interface foram tidas em conta as limitações analisadas na fase de exploração do sistema NONIO Inforestudante. Nomeadamente conceber o design da interface com o intuito de funcionar com as tabelas e posteriormente, sem tabelas e através de *divs*.

Como também já referido, durante a fase de conceptualização dos *wireframes* da interface foi usada uma resolução fixa para um tamanho de ecrã fixo, devido às condicionantes que a estruturação dos documentos do sistema em tabelas apresenta aquando da mudança do design da interface. A escolha destas medidas baseou-se em dados estatísticos das resoluções de ecrã dos utilizadores que acedem ao site da W3Schools e à média de dimensão de ecrã dos mesmos (fig. 30 e 31, p. 44).

INVENTÁRIO DA INTERFACE

Em conjunto com a análise foi realizado um inventário dos elementos que constituem a interface. Durante a exploração realizada, foi possível concluir que existem diversas incongruências na linguagem gráfica da interface. Como já referido anteriormente, elementos com o mesmo significado ou de hierarquia equivalente surgem com apresentação diferente quando em ecrãs de acção diferentes. Também o excesso de classes existentes em CSS mostram redundância no uso das regras, sem tomar partido das prioridades em cascata das CSS.

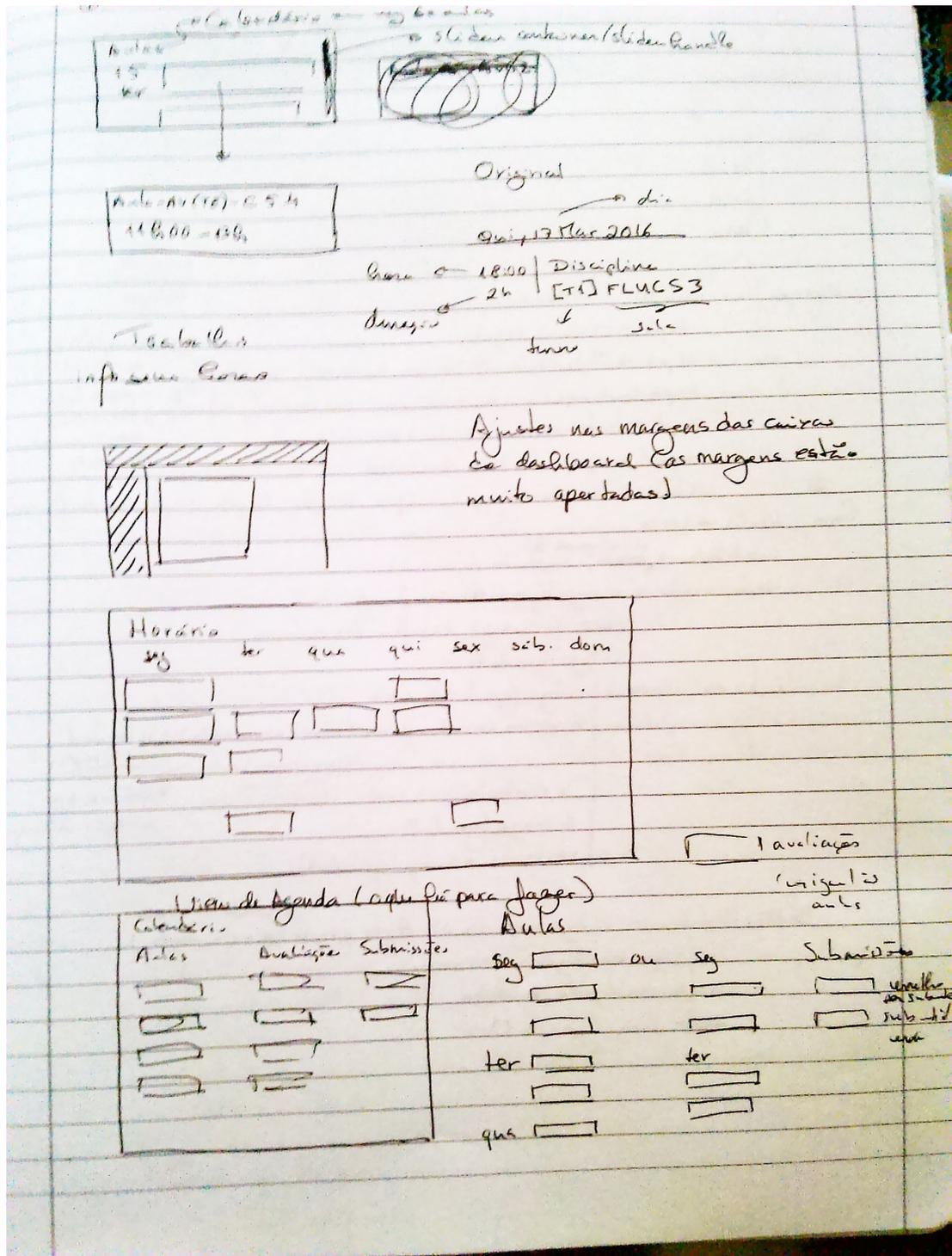


Fig. 65 - Algumas imagens das sessões de formstorming e de alguns wireframes

Em avaliação

Estado em lista de insucesso

Opção de inscrição/desinscrição

Estado de inscrição

Debitos

1

on content (operação nova)

Problema com extensão de tabela

Subrecarga de informação

Estado de inscrição

nr. ad. insc.

Insucesso

Insucesso

Insucesso

Insucesso

Insucesso

Insucesso

Estado de inscrição

? wtf ?

Unidade de Comunicação	Perfil	Propostas / Ausências
Estágio Dissertação	PL	13 <input type="checkbox"/>
	TP	13 <input type="checkbox"/>

defekt: cores de deatbo

justificadas anu

TIPOGRAFIA

No caso da tipografia foram analisadas não só as famílias tipográficas actualmente mais utilizadas na web, mas também as suas características formais e as recomendações existentes de tipografia a usar em ambiente web. *Verdana* e *Georgia* sendo as mais antigas e mais comuns no que toca a existirem integradas nos sistemas operativos são escolhas fáceis e óbvias. Todavia, graças à grande diversidade de fontes de qualidade disponíveis de forma aberta ao uso público e de licenças gratuitas ter vindo a aumentar, a escolha de fontes pode ultrapassar as existentes que estejam integradas nos sistemas operativos. Também com o avanço dos *browsers* é possível disponibilizar de forma eficaz o uso de famílias de fontes na Web através de APIs que são chamadas pela regra de CSS *@font-face*. Estas permitem o acesso dos *browsers* a fontes que não estejam instaladas nos sistemas operativos dos utilizadores, de forma rápida e fácil. Contudo, é sempre recomendado que na regra sejam declaradas fontes alternativas, por ordem preferencial, incluindo sempre uma fonte disponível no sistema dos utilizadores e, por fim, uma declaração do tipo de fonte, serifada ou não serifada.

Tendo por base as recomendações de Lupton e Awwwards sobre as fontes tipográficas mais adequadas ao ecrã, foi seleccionada a família *Open Sans*, de Steve Matteson, para a Ascender Corp. (MyFonts Inc., 2016) (Google Fonts Team, n.d.).

A família *Open Sans* oferece cinco pesos diferentes com estilo itálico em todos os pesos. Desta forma, é possível criar uma hierarquia tipográfica coesa, apenas com uma família tipográfica. É adaptada ao uso de cabeçalhos, texto corrido e de boa legibilidade. Também é uma fonte suportada em diversas línguas, um aspecto que também foi relevante na escolha tipográfica, uma vez que o sistema NONIO é usado com outras línguas no seu conteúdo (fig. 67).

One morning, when Gregor Samsa woke from trou-
One morning, when Gregor Samsa woke from trou-
One morning, when Gregor Samsa woke from trou-
One morning, when Gregor Samsa woke from trou-

Open Sans
Noto Sans

One
morning,

Fig. 67 - Open Sans versus Noto Sans de Steve Mattenson, autor da Roboto, Open Sans, Noto , Times New Roman (versão digital), Cambria, Segoe, entre outras fontes tipográficas

CORES

Na escolha do esquema de cores formados em conta três aspectos importantes:

- um design gráfico de interface que seja característico do NONIO;
- a integração com o design de identidade de instituições que usufruam do sistema;
- aspectos formais da visualização de cores.

Em relação aos dois primeiros aspectos foi criada uma paleta de cores base para a interface gráfica, de forma a uniformizar o seu design independentemente da instituição em que o sistema seja implementado. Contudo, na conceptualização dessa paleta foi tida em conta a possibilidade de permitir a personalização através de uma forma simples com o uso de uma cor de acentuação.

Para a paleta de cores base da interface foi seleccionado um esquema de cinzas tonais de azul, de forma a criar uma base neutra para o resto da gama de cores usadas na interface (fig. 68).

A esta paleta, como já referido no parágrafo anterior, juntou-se uma cor de acentuação. Para fins exemplificativos, nos *mockups*, foi criado um esquema para a Universidade de Coimbra. O critério de selecção das cores de acentuação passa por uma análise do manual de normas (ou guia de estilos) da identidade da instituição em contexto. Neste caso, na Universidade de Coimbra, as cores da identidade são o preto e o verde, sendo que também fazem parte o dourado e o prateado, embora o seu uso seja reservado somente à reitoria da universidade (fig. 69).



Fig. 69 - Cor de identidade corporativa da Universidade de Coimbra, indicada no manual de normas da identidade

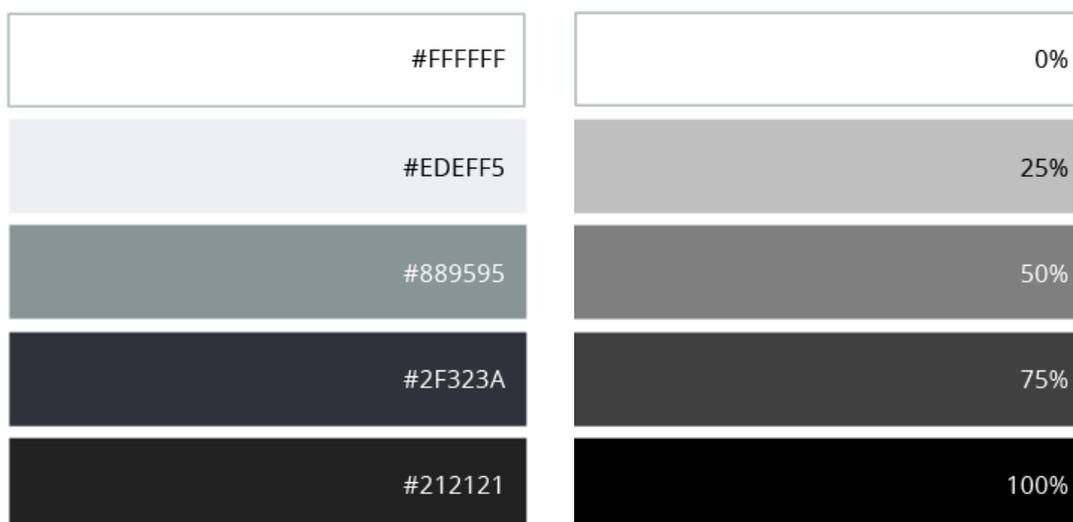


Fig. 68 - Paleta de cores base da nova interface

Fig. 70 - Paleta de opaciaddes

Uma vez que o verde se trata de uma cor única, já que o preto é uma cor neutra confundível com as cores base da interface, a cor foi estendida para criar uma gama que permitisse ao sistema fornecer *feedback* ao utilizador. Para conseguir essa gama foi utilizado um filtro de diferentes percentagens de opacidade na sobreposição de preto e branco sobre a cor de acentuação (fig. 70).

Assim é possível manter o grau de contraste entre tons, independentemente da cor que esteja a ser utilizada (fig. 71 e 72).

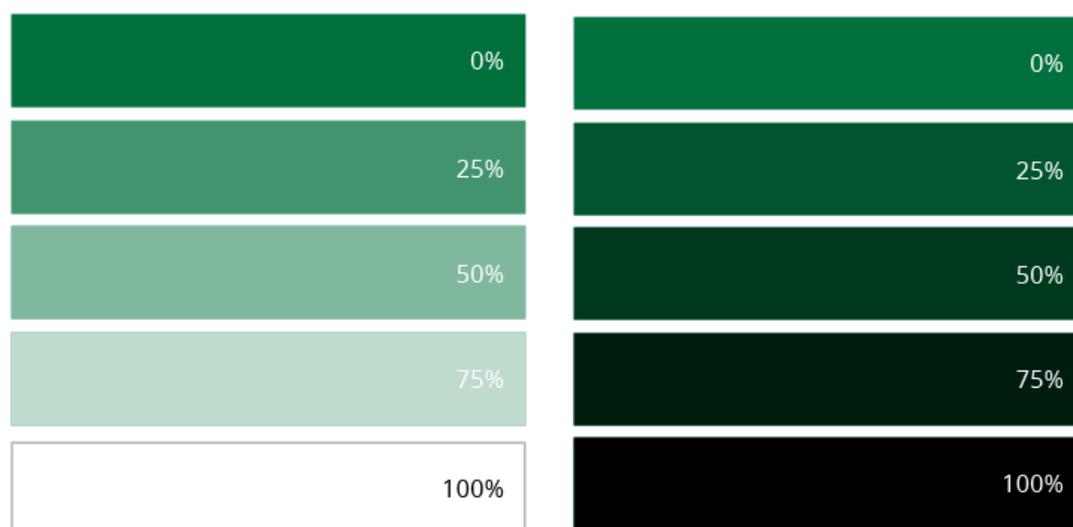


Fig. 71 e 72 - Paleta de opaciaddes aplicadas à cor da Universidade de Coimbra

Dado que o sistema retém diversas funções além das básicas existentes num *website* (hiperligações) e elementos pontuais que providenciam *feedback* e/ou requerem maior distinção de outros elementos transversais em toda a interface, foram criadas duas paletas de cores auxiliares: uma paleta para elementos/objectos da interface, e uma paleta para objectos de estado da interface, sendo que se entendem por objectos da interface etiquetas e módulos, e se entendem por objectos de estado da interface elementos cuja cor indique directamente um estado.

Para os objectos da interface foi tido em conta a necessidade de existir um certo grau de neutralidade nas cores, de forma a manter a coerência de uma base neutra que acompanhasse qualquer cor de acentuação. Assim, a maioria das cores baseia-se em tons de cinza quentes e frios (fig. 73 e 74). Já com a paleta de cores para objectos de estado da interface, recorreu-se a diferentes tonalidades das cores já implementadas – verde, vermelho e amarelo – corrigindo desta forma as tonalidades e seu contraste (fig. 75).

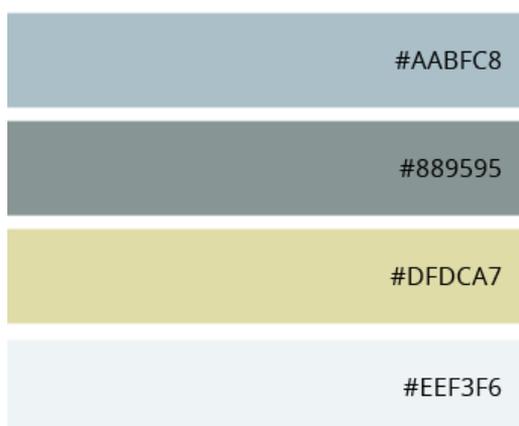


Fig. 73 - Paleta de cinzas auxiliares

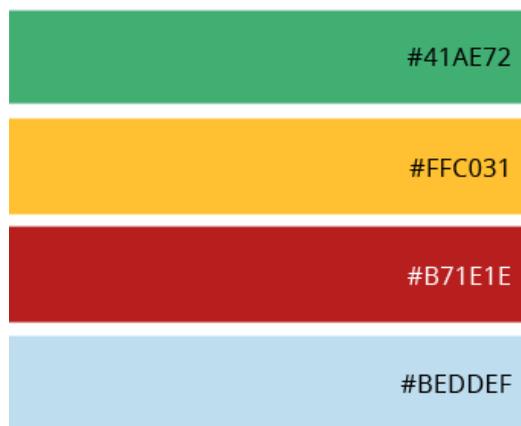


Fig. 75 - Paleta de cores de estado do sistema



Fig. 74 - Paleta de cores de objectos

O uso destas cores foi mantido, uma vez que elas por si só acarretam, em grande parte, por convenção, significados concretos (Gage, 1999) (Goethe, 1840, pp. 306-329). Desta forma é possível uma interpretação quase imediata de conteúdo no sistema, sem recorrer à leitura de texto/legendas.

Em todo o processo de escolha de cores, tal como referido no início, foram tidos em conta aspectos formais da visualização das cores, não só de forma geral mas também com importância em ecrã. Todas as cores são distinguíveis independentemente do grau ou tipo de deficiência de percepção de cor (daltonismo) de que o utilizador possa sofrer. Também a saturação e o contraste entre cores são equilibrados de forma a que os canais de cores do ecrã não sejam activados com o máximo de luz, dificultando a visualização do conteúdo e provocando cansaço visual ao utilizador (fig 76).

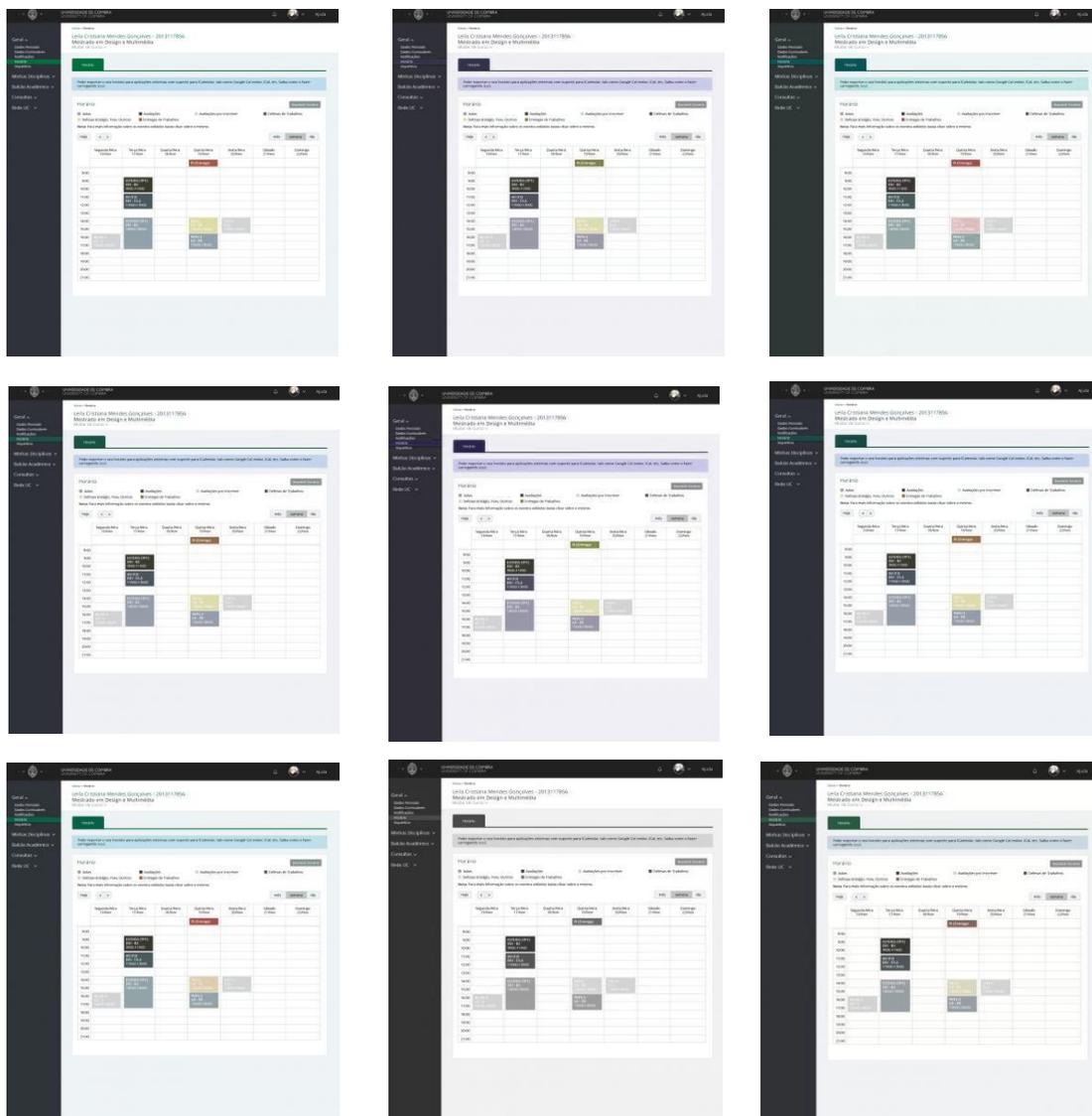


Fig. 76 - Filtragem de simulador Coblis, de problemas de visão cromática, por ordem: normal, Protanopia, Deuteranopia, Tritanopia, Protanomaly, Deuteranomaly, Tritanomaly, Achromatopsia, Monocromacia do cone azul.

ÍCONES

Para a actualização e substituição de ícones na interface do sistema, optou-se pela implementação do *webkit* Font Awesome. A escolha deste *webkit* como solução para os ícones baseou-se no facto de ser não só de base vectorial através de SVG, como também a sua implementação ser feita através de classes de CSS. Assim é possível o uso de ícones que mantenham a sua qualidade independentemente do tamanho com que se apresentem, sejam carregados mais rapidamente no *browser* e sejam personalizados mais facilmente. Isto porque, por base, estes se comportam como um outro qualquer elemento tipográfico em termos de cores, tamanho e outros atributos gerais. Também com o *webkit* é possível substituir ícones animados, como o do indicador de progresso, por ícones do *webkit* já preparados para esse efeito (fig. 77).

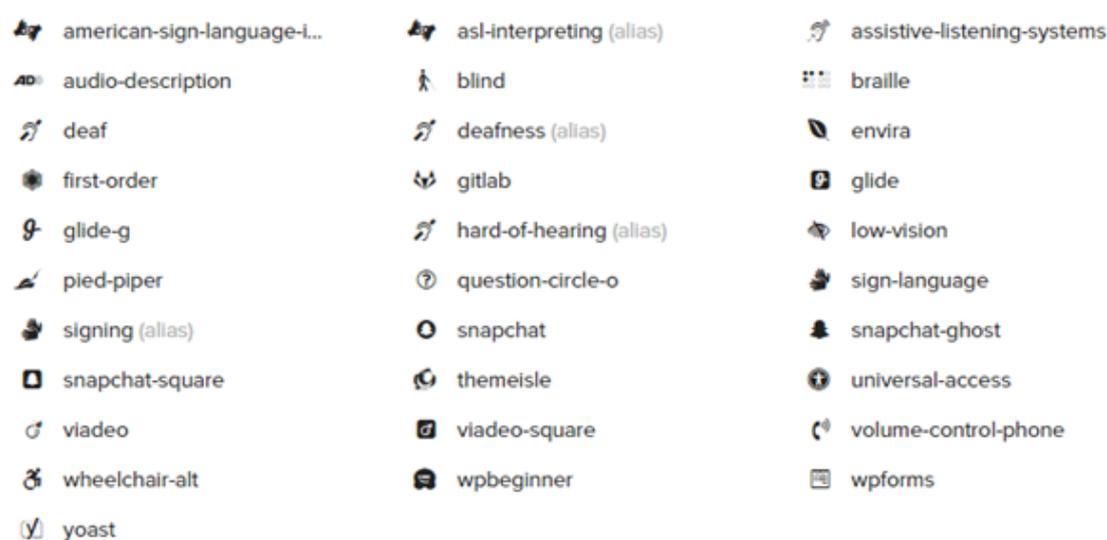


Fig. 77 - Alguns ícones do *webkit* Font Awesome.

LAYOUT

Para o design do *layout* foi usado por base o *wireframe* criado na fase inicial do desenvolvimento. Uma vez que o sistema, tal como referido diversas vezes anteriormente, se baseia em tabelas e para esta proposta o contexto é determinado por uma resolução fixa num tamanho de ecrã fixo, o *layout* foi concebido com um tamanho parcialmente fixo relativamente à razão do ecrã, 16:9. Para construir o *layout* foi usada uma grelha de cinco colunas, com base na grelha modular interna do Adobe Photoshop. A medida usada para a grelha base do Photoshop foi de 1 unidade, sendo que esta corresponde aproximadamente ao tamanho da caixa de letra do caractere M da Open Sans a 16 px, com uma *gutter* de 2 rem (fig. 78).

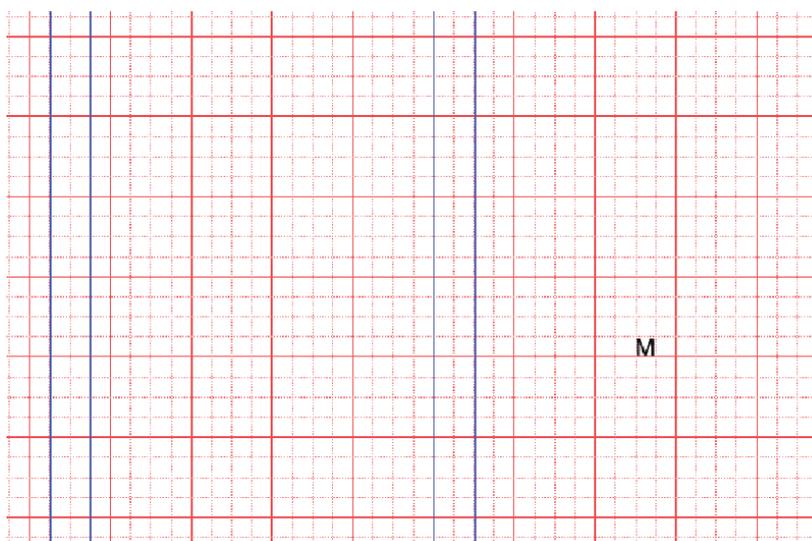


Fig. 78 - Grelha base de construção da grelha do layout

O espaço ocupado pela *scrollbar* do *browser* corresponde em média ao mesmo espaço da *gutter* (fig. 79). A primeira coluna corresponde à navegação interna e as restantes ao conteúdo. A modulação do conteúdo corresponde a âncoras de alinhamento, tendo também por base a mesma grelha usada para criar a grelha de colunas.

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Leila Cristiana Mendes Gonçalves - 2013117856
Mestrado em Design e Multimédia
Mudar de Curso

Resumo Inscrições Avaliações Creditações Estatutos e Regalias Médias e Conclusão Informações Adicionais

2015/2016 Simulador com Inscrições

Resumo Inscrição em Frequência 2015/2016

Total ECTS Inscritos: 56
Ano Curricular: 2
Plano de Estudo: Despacho nº25/2014
Nº de Pedido de Alteração no InforEstudante: 0

Modo de Inscrição: Integral
Data de Lacragem: 04-09-2015
Data de Anulação: -

Inscrições em Frequência

Código	Nome	Regime	ECTS	Tipo	Estado	
02010304	Estágio/Dissertação	Anual	42	P.E.	A.	Detalhes
02009235	Arquitecturas Virtuais	1.º Semestre	4	P.E.	A.	Detalhes
02010244	Culturas Visuais	1.º Semestre	6	P.E.	A.	Detalhes
02016084	Prática de Ilustração	1.º Semestre	4	P.E.	A.	Detalhes

- Estado das Inscrições (S.A. - Sujeita a aprovação, A. - Aprovada, R. - Reprovada, Anulada)
- Tipos das Inscrições (P.E. - Plano Estudos, L.A. - Lista Aberta Menor, Avulsas)
- Época das Inscrições (E.E.S. - Época Especial Setembro, E.E.M. - Época Especial Março)

Fig. 79 - Grelha do layout sobre *mockup*

IMAGENS

Para as imagens fotográficas que surgem como parte integrante da interface foram tidos em conta dois aspectos: as imagens já integradas na interface e a possibilidade de escolher imagens específicas para cada implementação. Para as imagens já integradas na interface foram escolhidas imagens de uso comercial livre, alta qualidade e sem necessidade de subscrição/renumeração sobre as fotografias em relação aos seus direitos de autor. Para isso foram pesquisadas imagens adequadas ao contexto de educação em diversos bancos de imagens de uso livre feitas já com o intuito de uso destas em *websites* e outros suportes do género (fig. 80). Também foi tido em conta que as imagens representassem um carácter familiar e natural, sempre com presença humana dentro do contexto da educação. Já para a personalização das imagens para cada implementação foram escritas orientações no guia de estilos (capítulo 6) para a escolha de fotografias seguindo os mesmos aspectos já referidos para as escolhas feitas.



Fig. 80 - Mockup da página de registo com imagens usadas

ELEMENTOS

Os elementos tais como botões, *tickets* (etiquetas), menus, entre outros, foram desenhados com base nas definições de elementos como tipografia, cores e ícones. Margens, *padding*, tamanhos, curvaturas, limites e outros detalhes tiveram por base as mesmas definições da tipografia, a fim destes se integrarem uniformemente com a base da interface (fig. 81, páginas seguintes).

MOCKUPS

Para a realização dos *mockups* do novo design da interface do sistema foi usado o Adobe Photoshop. Todos os *mockups* foram desenhados dentro da grelha estabelecida e com fidelidade média-alta a fim de analisar detalhes da interface tais como tipografia e leitura de tabelas e dados, e posteriormente usar os *mockups* para criar um protótipo funcional (fig. 82).



Fig. 82 - Mockup criado sobre a grelha base

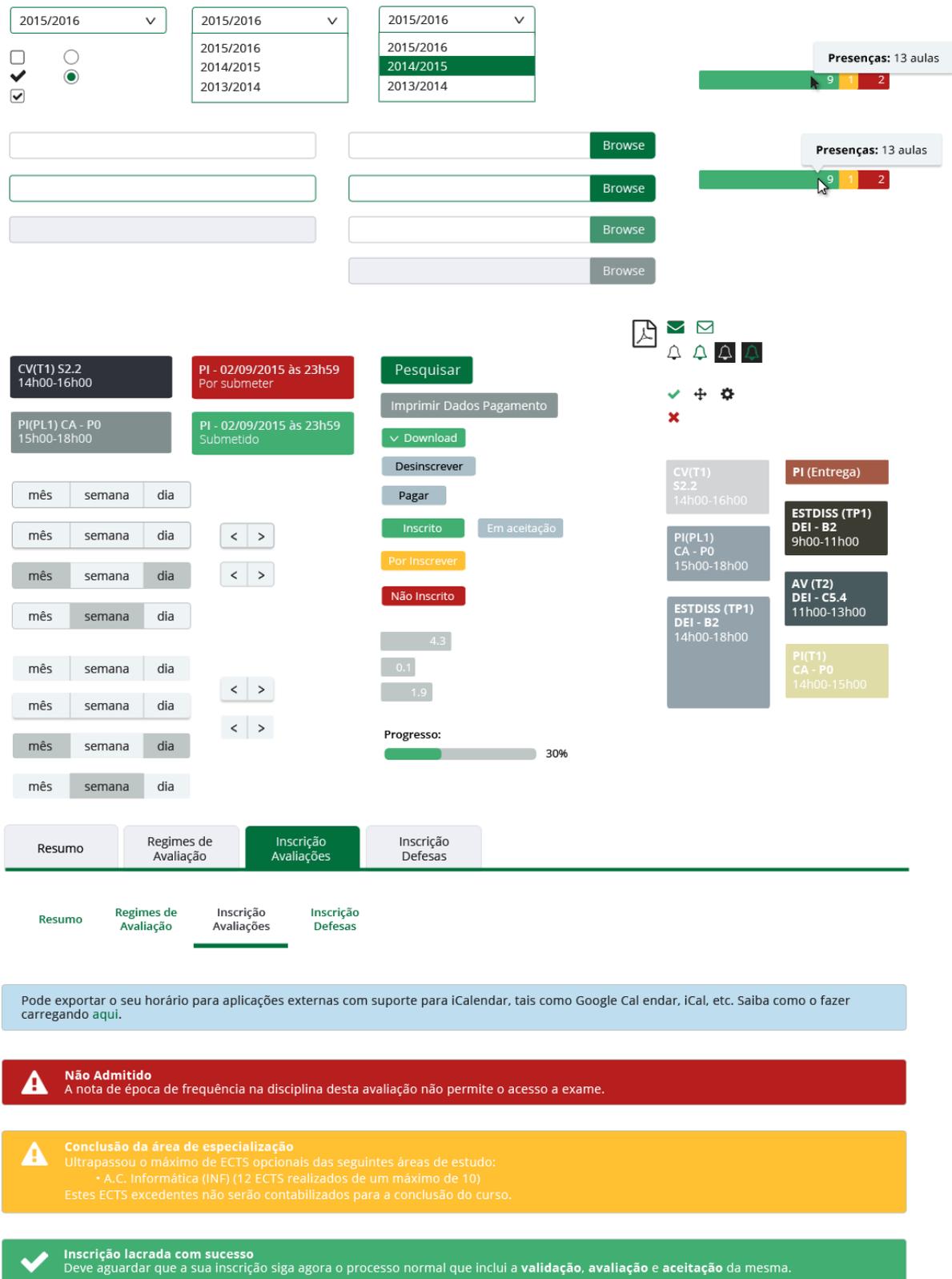


Fig. 81 - Mockups dos elementos da interface



Prática de Ilustração ✕

Hora: 14:00-16:00 (2H)
Edifício/Sala(s): CA (Sala de Aulas - P0 - 103)
Docente(s): Maria Alice Barriga Geirinhas dos Santos
Cursos/Menores: MDM

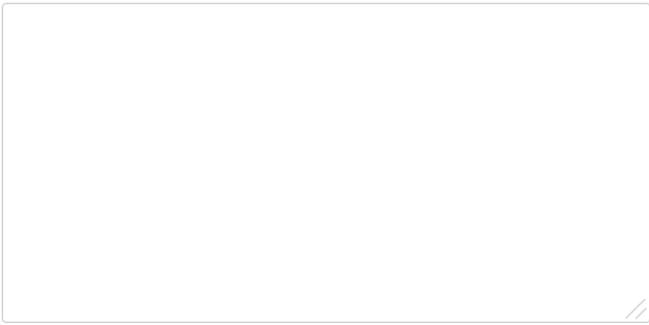
Prática de Ilustração

Hora: 14:00-16:00 (2H)
Edifício/Sala(s): CA (Sala de Aulas - P0 - 103)
Docente(s): Maria Alice Barriga Geirinhas dos Santos
Cursos/Menores: MDM

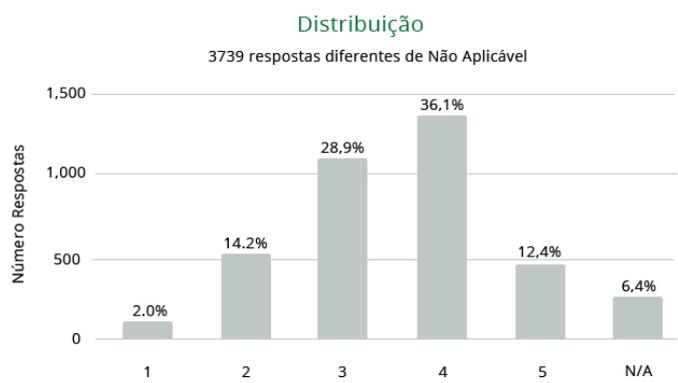
Avaliações ✕

Período Temporal

- Sete dias
- Quinze dias
- Um mês
- Três meses
- Seis meses



Entidade: 20661
Referência: 123456789
Montante: 125.00€



Para o conteúdo dos *mockups* foram seleccionados ecrãs que surgiram nas tarefas de testes de usabilidade assim como outros ecrãs representativos de conteúdo ou com grande quantidade de conteúdo. Desta forma, foi possível criar o design para a maioria dos elementos dentro do contexto da interface. Já em termos de aspecto gráfico foram usadas como ponto de partida as tendências de design gráfico em interfaces, tal como foram estudadas no capítulo do estado da arte. Com uma pesquisa de interfaces gráficas dedicadas a software em base web (*web applications*) foi criado um *moodboard* de design de interface para agregar ideias para o design da interface (fig.). Com base nessas ideias foram criados os *mockups* no Photoshop.

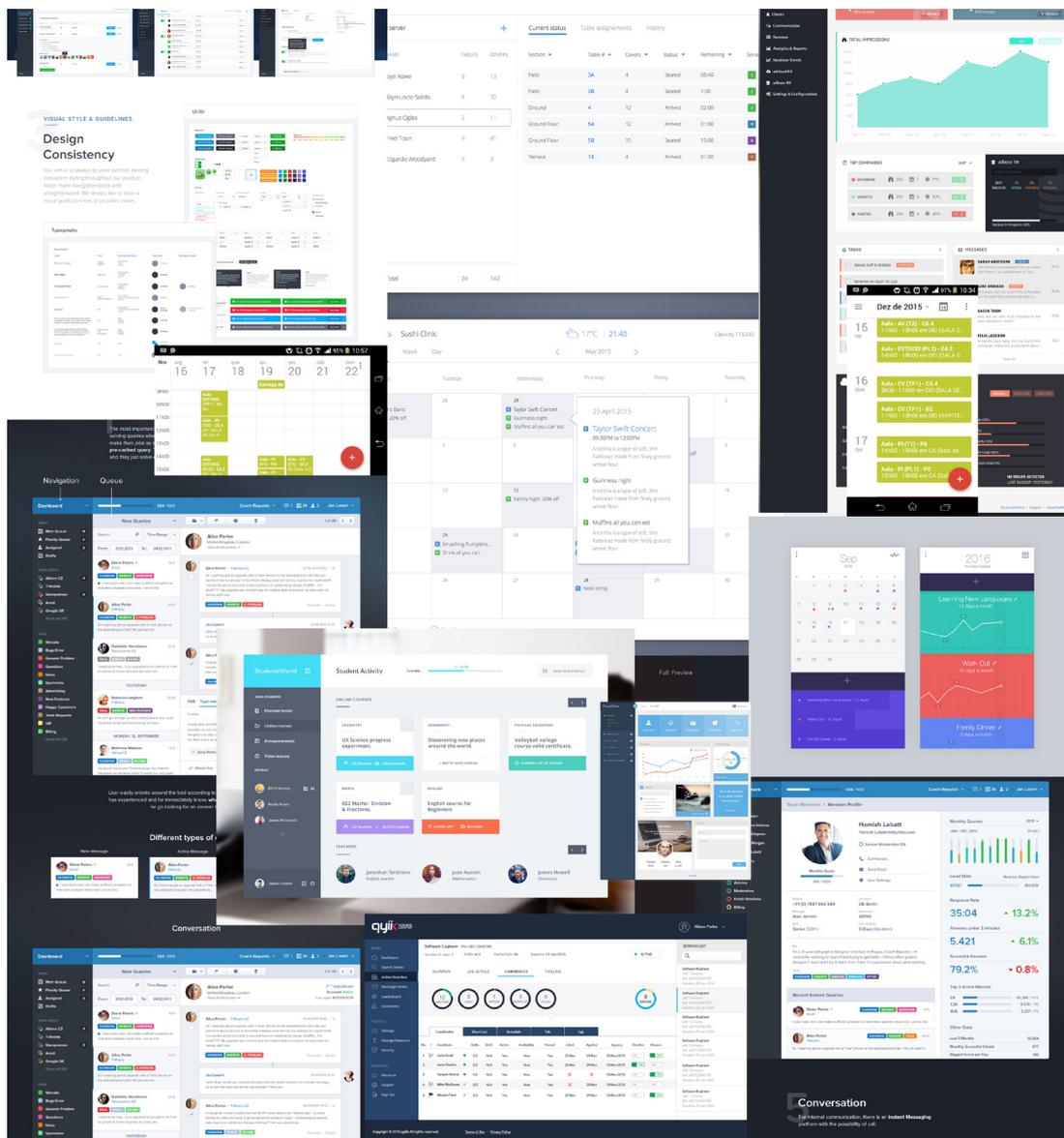


Fig. 83 - Moodboard para o design da nova interface

TESTES DE DESEJABILIDADE

Para os testes de desejabilidade forma usados os mesmos utilizadores. A sessão destes testes seguiu-se à sessão de testes de utilizador, uma vez que a última não afecta a atitude geral do utilizador em relação à interface por se tratarem de duas análises com diferentes objectivos de observação. Usando a lista de adjectivos que Rohrer (2008) disponibiliza do estudo de desejabilidade da Yahoo! Personals, foi pedido a cada utilizador que identificasse a interface com cinco diferentes adjectivos providenciados. Depois de escolherem os adjectivos foi pedido que explicassem porque razão fizeram essas escolhas. Foi também pedido que analisassem e avaliassem o design de *mockups* mais à frente descritos da mesma forma que a interface actual foi avaliada. Para realizar estes testes foi criado um formulário de questionário através do Google Forms e dado aos utilizadores em questão. Desta forma foi possível obter os resultados imediatamente tratados para comparação e análise conclusiva. No gráfico (fig. 84) estão representadas as tendências dos adjectivos usados com o design actual.

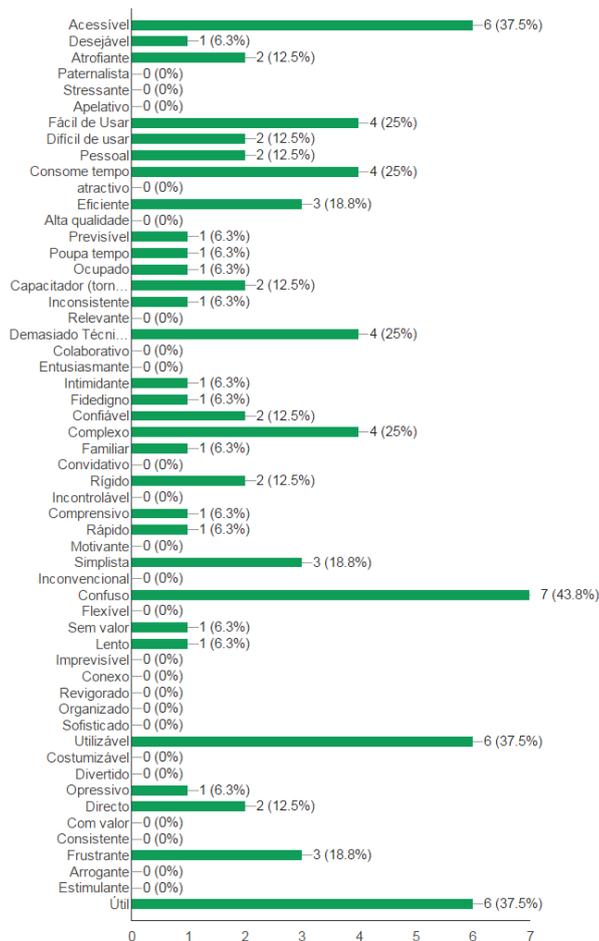


Fig. 84 - Resultados de desejabilidade da actual interface

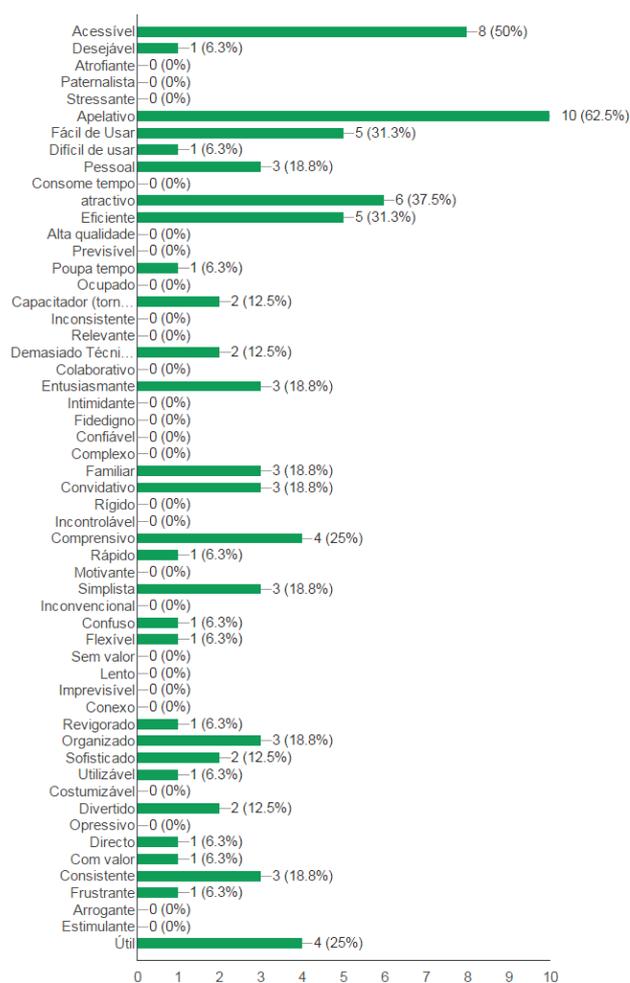


Fig. 85 - Resultados de desejabilidade da nova interface

Os resultados com a nova interface permitiram também alguns ajustes para o design final (fig. 85).

PROTOTIPAGEM

A natureza sequencial das tarefas já existente não pode ser modificada devido à complexidade do sistema, assim como também é indicado na proposta do estágio/dissertação não fazer parte deste trabalho a reformulação dos processos do sistema. Também em concordância com as características da prototipagem em papel que o autor Shawn Medero (2007) descreve, para esta situação este tipo de prototipagem não é vantajosa. Uma vez que a abordagem ao design neste projecto assenta em conceitos que não são facilmente demonstrados em papel, foi descartado o uso da prototipagem em papel em prol de uma prototipagem de média/alta fidelidade. Interações como *scrolling*

vertical ou horizontal, tipografia, cores, imagens, entre outros, não são facilmente representados com um protótipo de baixa resolução. Medero (2007) sugere então a impressão da parte visual do protótipo para este género de prototipagem como forma de resolver alguns desses condicionantes da prototipagem em papel.

Contudo, devido à condicionante da visualização desses elementos diferir consoante o seu suporte, o resultado do uso desta prototipagem pode não ser fidedigno. A leitura de tipografia, por exemplo, difere entre papel e ecrã. O mesmo acontece com as cores, já que em papel a cor é luz subtraída e, em ecrã, luz adicionada (Hampton-Smith, 2014) (fig. 86).

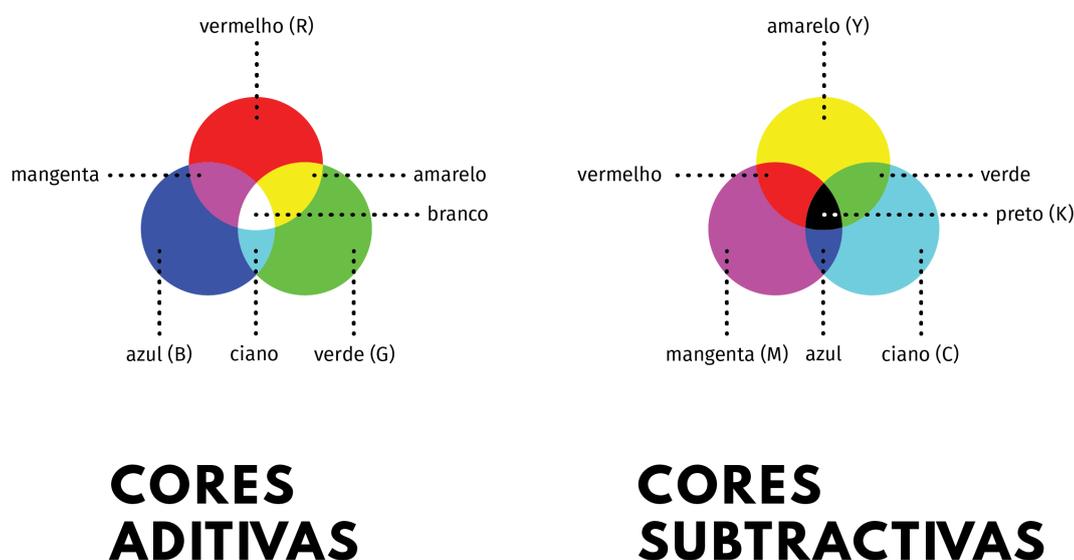


Fig. 86 - Diferença entre o comportamento de cores aditivas e cores subtrativas

Nesse sentido, a escolha do tipo de prototipagem para testar o *redesign* do Info-estudante recaiu sobre uma prototipagem de média/alta fidelidade, usando a aplicação de prototipagem InVision. A aplicação InVision é uma aplicação web de prototipagem de design de interface para websites em *desktop* e *mobile*, para aplicações web e *mobile*, e para *wearables*. É uma aplicação usada por grandes empresas para prototipagem, tais como a Atlassian, Uber, Salesforce, Evernote, Twitter, entre muitas outras. Com esta aplicação é possível criar protótipos para diversas plataformas, criar animações e transições entre os ecrãs do protótipo, realizar os protótipos de forma inclusiva e colaborativa com mais pessoas, retroceder de forma infinita nas modificações do protótipo e integrar com serviços como o Photoshop ou o Sketch (InVision, 2016).

A construção do protótipo posterior ao design de *mockups*, e com os mesmos, permitiu uma mais rápida construção para testes de utilizador e dessa forma aumentar o tempo disponível para a criação do guia de estilos (fig. 87).

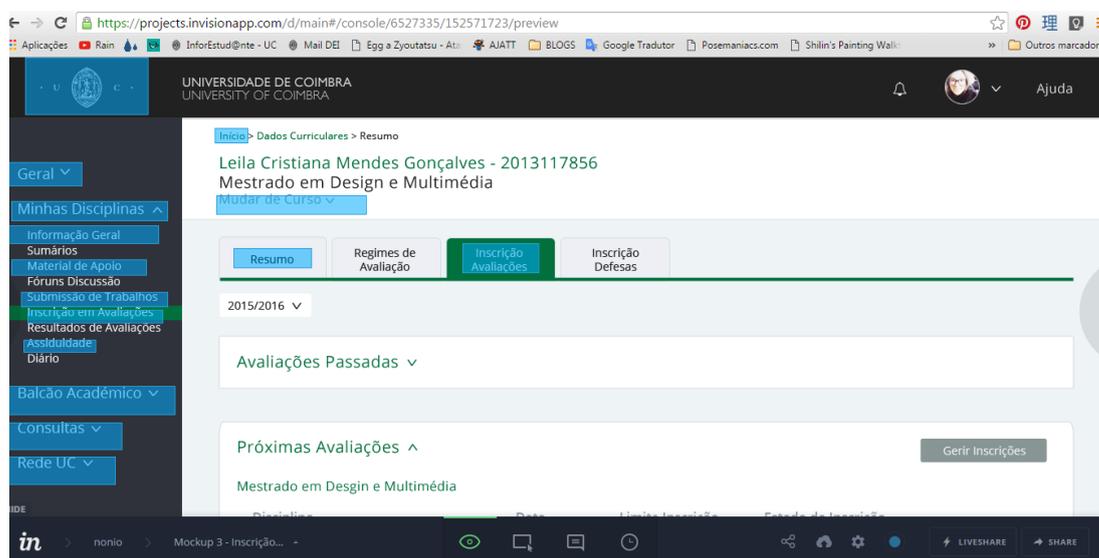


Fig. 87 - Aplicação de prototipagem InVision

TESTES DE USABILIDADE DO NOVO DESIGN

Através do protótipo criado realizaram-se novos testes de usabilidade, a fim viabilizar mudanças no design da interface com os utilizadores. Tal como já referido na secção anterior de testes de usabilidade da interface actualmente em uso, foram usados grupos de cinco utilizadores. Igualmente aos testes da interface actual, cada teste teve uma duração de cerca de 20 minutos. Para o grupo sem experiência foram igualmente dados cerca de 5 minutos para explorar o sistema antes de iniciar os testes. Os resultados entre o grupo com experiência, sem experiência e de controlo não diferem de forma significativa (fig. 88, 89 e 90). O mesmo acontece com as duas variantes da interface gráfica.

Já nas observações, alguns utilizadores apontaram a quebra do menu para secções como um factor dificultante de realizar as tarefas pedidas já que não conseguiam ter total perspectiva das áreas do sistema. Algumas das observações positivas sobre a nova interface incluíram maior legibilidade de conteúdo, em especial na área de contexto que passou a ter para os utilizadores uma localização mais visível.

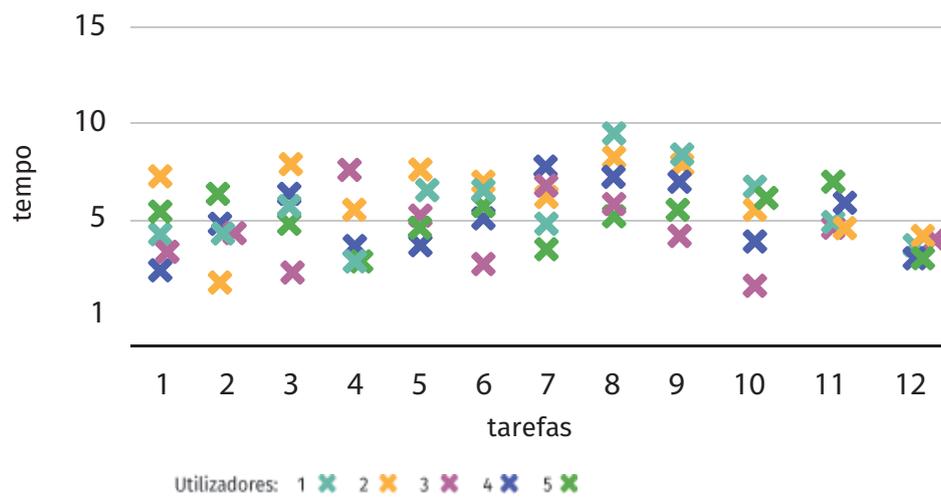


Fig. 88 - Resultados de testes de usabilidade na nova interface, grupo de controlo (experiente)

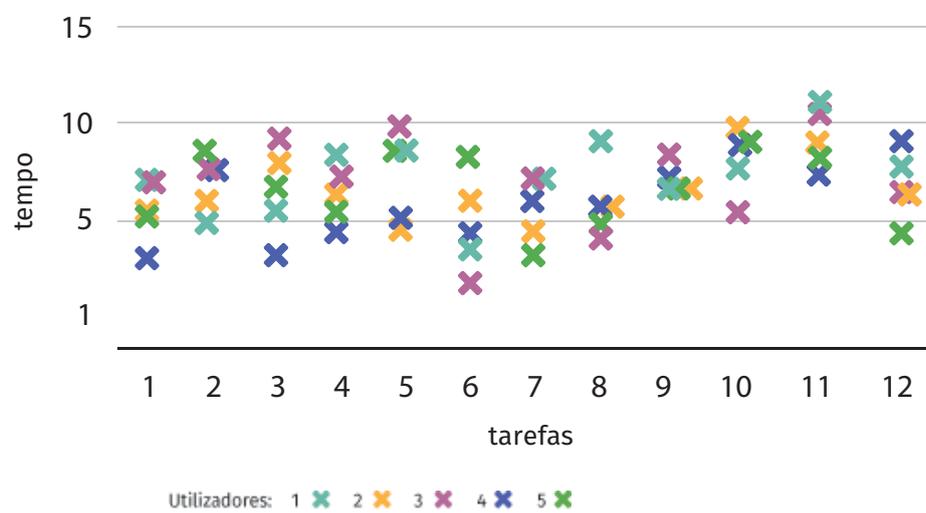


Fig. 89 - Resultados de testes de usabilidade na nova interface, grupo experiente

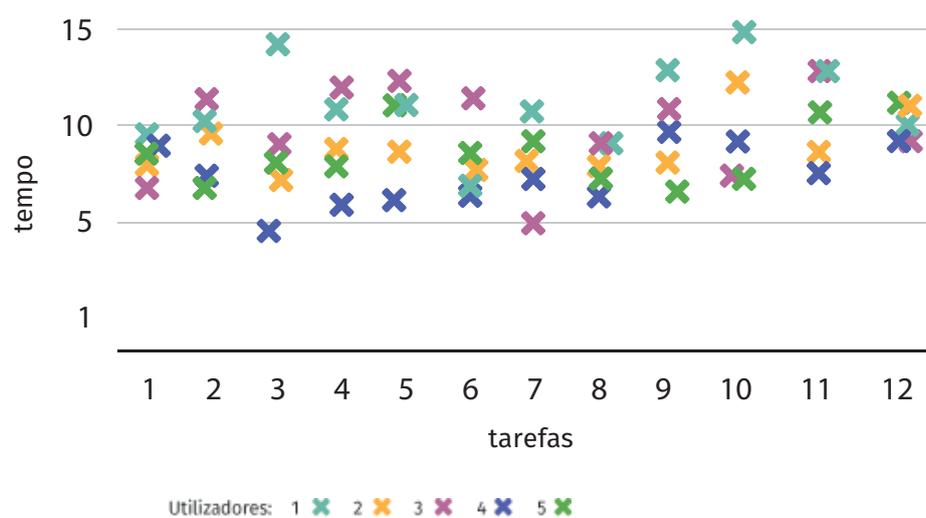


Fig. 90 - Resultados de testes de usabilidade na nova interface, grupo inexperiente

6 - IMPLEMENTAÇÃO

Neste capítulo é abordada a fase de desenvolvimento do guia de estilos para o NONIO Inforestudante e o seu processo.

No primeiro subcapítulo é descrita forma como foram recolhidas as orientações para o guia.

No segundo subcapítulo é explicada a estruturação e o objectivo do documento.

O terceiro subcapítulo é referente à construção do documento do guia de estilos. Aborda o tipo de documento criado, a forma como o seu design foi concebido tendo por base os casos de guias de estilos analisados no capítulo do estado da arte (ver capítulo 2.5). É também descrita evolutivamente a construção do guia e as ferramentas usadas para o efeito.

No quarto subcapítulo é descrito como as orientações foram abordadas para implementar alguns dos estilos do novo design de interface na versão de testes do sistema que foi criada pela equipa da XWS para este propósito.

Por fim, o subcapítulo cinco é referente aos conflitos encontrados durante a implementação das orientações que não foram encontrados durante a fase de exploração do sistema. São também ainda reforçadas algumas conclusões em relação à interface actual e como esta está implementada no sistema.

RECOLHA DAS ORIENTAÇÕES

Após uma revisão do design da interface, foram registadas as características de cada componente e elemento necessários para escrever as orientações para o guia e criar os exemplos que as acompanham. A recolha das orientações incluiu não só o registo da forma de construção de componentes e elementos da nova interface, mas também os seus comportamentos. Foram recolhidas de forma escrita as medidas e anotados os comportamentos e contextos previstos para cada componente/elemento (fig. 91 e 92).

CRIA O TEU FUTURO! Participa na Feira de Emprego UC 2016 nos dias 27 E 28 de abril!

Início Minhas Disciplinas Fóruns Discussão Fórum

Oficina de Design I (02010112)
1.º Semestre - 2013/2014
Mudar Disciplina

InforEstudante

Fórum

Nome: Fórum de Oficina de Design I

Descrição:

Tópicos em Destaque

Tópico	Mensagens	Visitas	Última Mensagem
Office Hours Criado por: Pedro Cruz	1	7	24-09-2013 19:32 Pedro Cruz

Tópicos [Novo Tópico](#)

Não existem tópicos normais ou importantes.

Tópico Normal
Tópico em Destaque
Tópico Importante
Tópico Trancado

[Voltar](#)

Geral
Dados Pessoais
Dados Curriculares
Notificações
Horário
Inquéritos

Minhas Disciplinas
Informação Geral
Sumários
Material de Apoio
Fóruns Discussão
Submissão de Trabalhos
Inscrição em Avaliações
Assiduidade
Diário

Balcão Académico
Certidões
Candidaturas
Candidaturas Mobilidade Outgoing
Candidaturas Mobilidade Incoming
Candidaturas Disciplinas Isoladas
Inscrições em Cursos
Estágios de Verão
Inscrições em Exames
Inscrições em Turmas
Propinas e Emolumentos
Normas e Procedimentos
Requerimentos

Fig. 91 - Ecrã de fórum de discussão de disciplina

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Leila Cristiana Mendes Gonçalves | Sair | Ajuda

Início Dados Curriculares Avaliações

Leila Cristiana Mendes Gonçalves - 2013117856
Mestrado em Design e Multimédia
Mudar Curso

InforEstudante

Resumo Inscrições Avaliações Creditações Estatutos e Regalias Médias e Conclusão Informações Adicionais

Inscrições em Frequência Ano Letivo: 2015/2016

Código	Nome	Regime	ECTS	Freq.	Norm.	Rec.	Aval. Final
02010304	Estágio/Dissertação	Anual	42				
02009235	Arquitecturas Virtuais	1.º Semestre	4	14			14
02010244	Culturas Visuais	1.º Semestre	6	ADNA	13	-	
02016084	Prática de Ilustração	1.º Semestre	4	18			18

Inscrições em Exame

Não foram encontradas Inscrições em Exame.

* - Esta cor indica que a nota é provisória.
* - Esta cor indica que a pauta ainda não foi confirmada pelos Serviços Académicos.
* - Esta cor indica que a nota é definitiva.

Aviso: Para resultados não numéricos, quando colocar o cursor sobre o resultado será apresentada uma descrição do seu significado.

Geral
Dados Pessoais
Dados Curriculares
Notificações
Horário
Inquéritos

Minhas Disciplinas
Informação Geral
Sumários
Material de Apoio
Fóruns Discussão
Submissão de Trabalhos
Inscrição em Avaliações
Assiduidade
Diário

Balcão Académico
Certidões
Candidaturas
Candidaturas Mobilidade Outgoing
Candidaturas Mobilidade Incoming

Fig. 92 - Análise por modificação de folhas de estilos para recolher classes de regras de CSS

ESCOLHA DA ESTRUTURA DO GUIA

Para estruturar o guia, o conteúdo foi dividido em diferentes secções. Uma introdução ao guia, informações sobre o guia, como usar e data de actualização, entre outros detalhes, estilos, onde se encontram a cor, tipografia, ícones e imagens, layout, onde está descrita a estrutura das CSS e as classes e selectores usados na interface, a nova estrutura e a sua construção, elementos, tais como botões, tabelas, separadores, e outros, recursos, como mapa estrutural e informações adicionais relevantes.

CONSTRUÇÃO DO GUIA

Uma vez que o guia de estilos do NONIO tem por base um novo design da interface focado essencialmente no aspecto gráfico e na vertente do Inforestudante, conseqüentemente este não será, nesta primeira versão, muito extenso. Assim é adoptada uma construção do documento em HTML sem recorrer ao uso de um CMS a fim de ser mais fácil realizar modificação (Rocheleau, 2015). Posteriormente, caso seja acrescentada uma categoria de desenvolvimento *front end* ao guia de estilos, o documento poderá necessitar então de um CMS para realizar e facilitar a sua manutenção.

Para realizar a construção, concebeu-se um design à semelhança do Google Material Design, IBM Design Language e do Microsoft UI and App Design. As orientações são exemplificadas por imagens e algumas são acompanhadas de código que é possível aplicar.

Cada secção é introduzida por um pequeno parágrafo indicando o conteúdo da secção e hiperligações directamente para cada secção dessa categoria.

A tipografia é a mesma do sistema, *Open Sans*, e serve como base para a construção do design. (fig. 93)

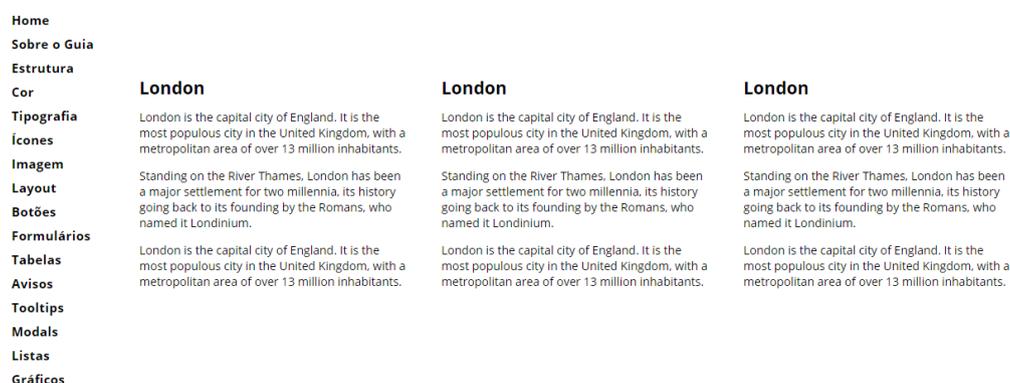


Fig. 93 - *Layout* básico do guia

O *layout* é de 7 colunas. A primeira coluna corresponde ao menu. Neste caso à esquerda devido à ordem de leitura e de localização fixa para colmatar a extensão do documento, facilitando dessa forma o acesso à navegação em qualquer zona do documento. Já no conteúdo foram usadas colunas duplas para cada módulo. O primeiro módulo corresponde sempre a um texto orientador sobre a interface. O segundo e terceiro a imagens exemplificativas e o terceiro ocasionalmente a pedaços de código. Todo o conteúdo foi criado de forma escalável com base na tipografia. Se a tipografia for mudada para um tamanho maior mantém-se a proporção de extensão do parágrafo, logo da facilidade de leitura.

Foi criado um *header* também fixo, com hiperligação à página principal, a fim de aceder em qualquer parte da extensão da página ao início do guia. Também foi criado um botão de voltar ao topo da página através de Javascript para melhor acesso às hiperligações dentro de cada secção (fig. 94).



Fig. 94 - Acréscimo do *header* fixo

Já a divisão em categorias no menu foi criada com um colapso da categoria de forma a manter todas as categorias visíveis na extensão vertical do *display/*ecrã com base. Para criar esse género de menu foi usado uma parte do *framework* Bootstrap (fig. 95).

As cores escolhidas para o guia têm por base a cor do novo logótipo do sistema NONIO Inforestudante.

Nos exemplos visuais das orientações, a forma correcta e a forma errada estão identificadas com legendas coloridas por baixo das imagens, com as cores verde e vermelho respectivamente, à semelhança do Google Material Design. Nem todos os exemplos necessariamente necessitaram de instruções de «não fazer», surgindo ocasionalmente quando necessário (fig. 96).



Fig. 95 - Menu de navegação fixo com colapso

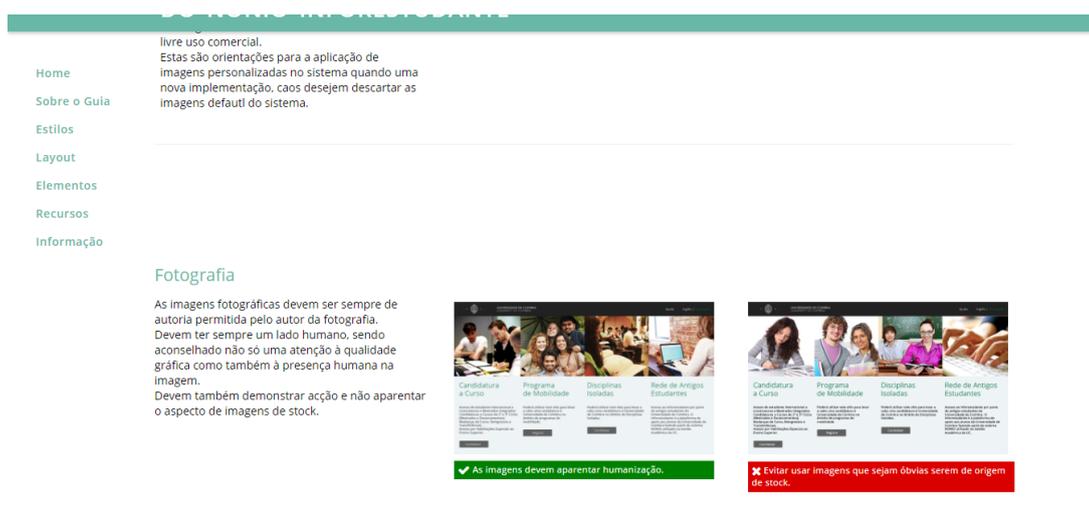


Fig. 96 - Exemplos correctos e incorrectos de aplicação de orientações

Os ícones usados no guia são do *webkit* Font Awesome, os mesmos usados para o sistema. Foram integrados no guia com instruções e são acompanhados de chamadas de código para aplicar (fig. 96).

As imagens exemplificadoras das orientações têm por base a forma de exemplos do Google Material. As métricas são dadas de forma visual e explicadas textualmente de forma complementar. Para a visualização de imagens, especialmente as de grandes dimensões, foi usado o CSS3 Lightbox (Lou, 2011) como base para a transição da visualização das imagens de exemplo para

a sua visualização numa maior dimensão. A base de código apresenta uma secção do documento HTML sobreposta numa camada frontal, tirando partido da propriedade «z-index» e das transições animadas das CSS (fig. 97).



Fig. 97 - Zoom através do Lighbox em CSS.

Alguns exemplos, como já referido anteriormente, têm pedaços de código para aplicar directamente os elementos. Elementos das secções estilos e secções contêm orientações gerais para compreensão da interface. Essas características descritas são modificadas apenas no início da implementação do sistema numa instituição, já que se tratam de especificações que são transversais e apenas algumas são parcialmente modificadas.

Foram realizados alguns ajustes nos *divs* e cabeçalhos do conteúdo, após colocar hiperligações para âncoras internas do próprio documento para aceder às secções através do grupo de hiperligações no topo da página de cada categoria.

Já nos recursos estão incluídos também os ficheiros e instruções para implementar o *webkit Font Awesome* para uso dos ícones.

TESTE DE IMPLEMENTAÇÃO DE ORIENTAÇÕES EM VERSÃO DE TESTES DO NONIO INFORESTUDANTE

Para realizar testes de implementação das orientações foi criada pela equipa da XWS um ramo com uma cópia do NONIO Inforestudante implementado na Universidade de Coimbra. Desta forma foi possível ter acesso não só às folhas de estilos mas também aos documentos que são parte constructiva da interface do sistema. Com acesso no programa Eclipse ao sistema, foram modificadas gradualmente regras de CSS e estruturas documentais nos documentos .jsp que o sistema usa. Ou seja, todas as modificações através das implementações das orientações descritas no guia afectaram directamente o sistema possibilitando o uso do Inforestudante como utilizador.

O início da implementação começou-se por modificar o *layout*. Dadas as complicações que o uso de tabelas provoca em termos de *layout*, o grau de dificuldade de mudança de tamanhos dos componentes é elevado. Conflitos de medidas e outras propriedades provocam comportamentos inesperados por parte dos elementos em relação à sua posição na janela do *browser* (fig. 98, 99, 100, 101, 102 e 103).



Fig. 98 - Implementação da navegação e novo *layout* na versão de testes



Fig. 99 - Implementação do fundo e zonas na versão de testes



Fig. 100 - Implementação do dashboard na versão de testes

Contudo, o acesso à versão de testes para o efeito de implementação permitiu criar parcialmente alguns módulos de *front end* adaptado, já que os estilos das orientações foram aplicados em contexto real. A implementação de testes permitiu também viabilizar as orientações/instruções do guia, já que algumas medidas tiveram de ser corrigidas após a implementação na versão de testes. Por fim, esta implementação de testes permitiu ainda avaliar, de certa forma, a complexidade de implementação do novo design da interface, determinada como altamente complexa.

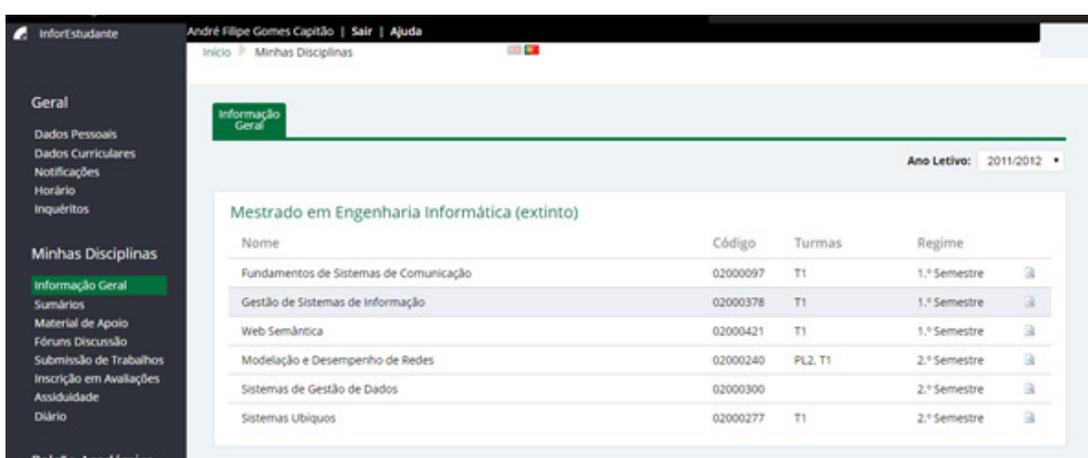
Fig. 101 - Implementação de *drop-downs* na versão de testes

Fig. 102 - Implementação das tabelas na versão de testes

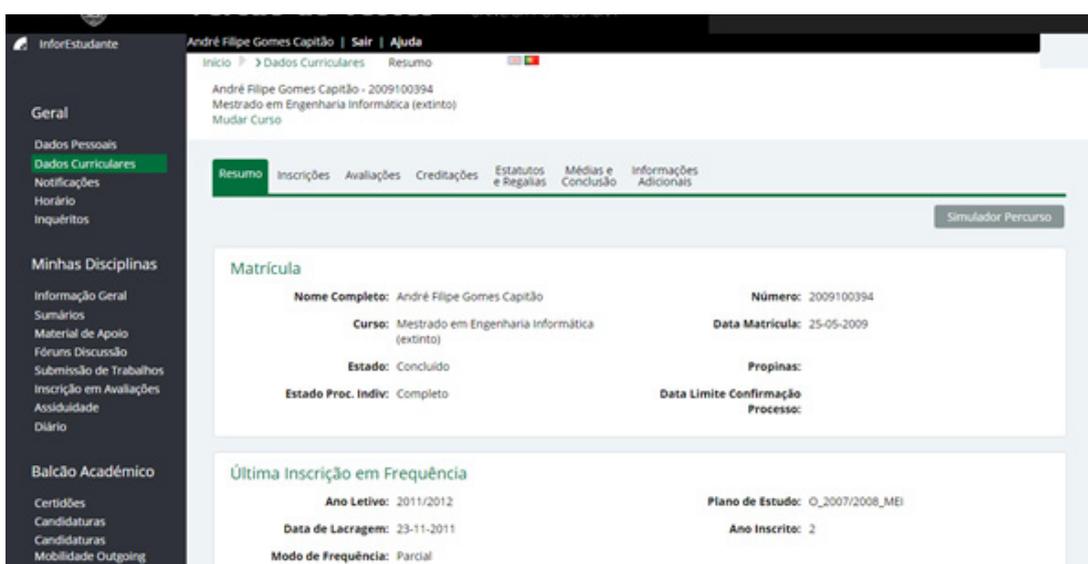


Fig. 103 - Implementação dos separadores e botões na versão de testes

CONFLITOS E DISCERNIMENTOS

Durante a implementação de testes das orientações do guia de estilos foram registados conflitos e outras conclusões que, na primeira análise do sistema na fase de exploração, não foram encontradas (ver capítulo 5).

Diversas classes de elementos foram aplicadas de forma aleatória, não seguindo quaisquer orientações ou lógica a fim de normalizar o uso dos estilos previamente estabelecidos e em funcionamento (ex, tabelas, caixas de zona). Este uso aleatório impede uma boa e fácil manutenção do sistema, especialmente quando a personalização de uma nova implementação em instituição. Provoca também problemas de redundância ou erros de conflitos entre regras. Dado que as CSS não têm forma de alertar para o conflito entre regras e qual é lida pelo *browser* como prioritária, a leitura e compreensão das folhas de estilos do sistema é extremamente dificultada. Alguns elementos permitem, contudo identificar quais as regras que lhes são aplicadas através de ferramentas de desenvolvimento que muitos *browsers* oferecem como parte integrante do programa. Todavia essa identificação implica ainda o discernimento da localização concreta das regras que estão aplicadas a determinado elemento e qual a ordem de prioridade que têm (fig. 104).



Fig. 104 - Erros de implementação por falta de uniformidade na estruturação dos documentos

Também de forma aleatória, ao longo do tempo de vida do sistema, foram especificadas regras de CSS dentro dos próprios documentos .jsp e outros. Estas especificações tomam prioridade sobre as regras das folhas de estilos. O facto de terem sido usadas descuidadamente e sem nenhuma ordem lógica

causou dificuldades na mudança do *layout* básico da interface do sistema e, por vezes, de outros elementos. Isto torna todo o processo de uma nova implementação difícil e moroso, não só devido a obrigar a uma inspeção de estilos de CSS aplicados dentro de todos os documentos que prefazem ecrãs do sistema, como também de compreender qual a ordem das regras e a localização de uma regra geral do elemento.

É, no entanto, possível criar *overrides* dos estilos especificados directamente no documento para alguns elementos. Usando o comando *!important*, os estilos especificados na folha tomam precedência sobre quaisquer outros estilos especificados para o elemento abrangido pela regra em questão (fig. 106). Assim, embora não sendo a forma correcta de estilizar documentos, uma vez que turva a compreensão da ordem hierárquica dos estilos, é possível contornar alguns dos estilos especificados directamente no elemento dentro do documento. É, contudo, um método falível e desaconselhável, já que implica, como mencionado anteriormente, uma complicação da estrutura hierárquica desnecessária, mas também a possibilidade de criação de novos conflitos entre regras devido à hierarquia base das CSS ser em cascata.

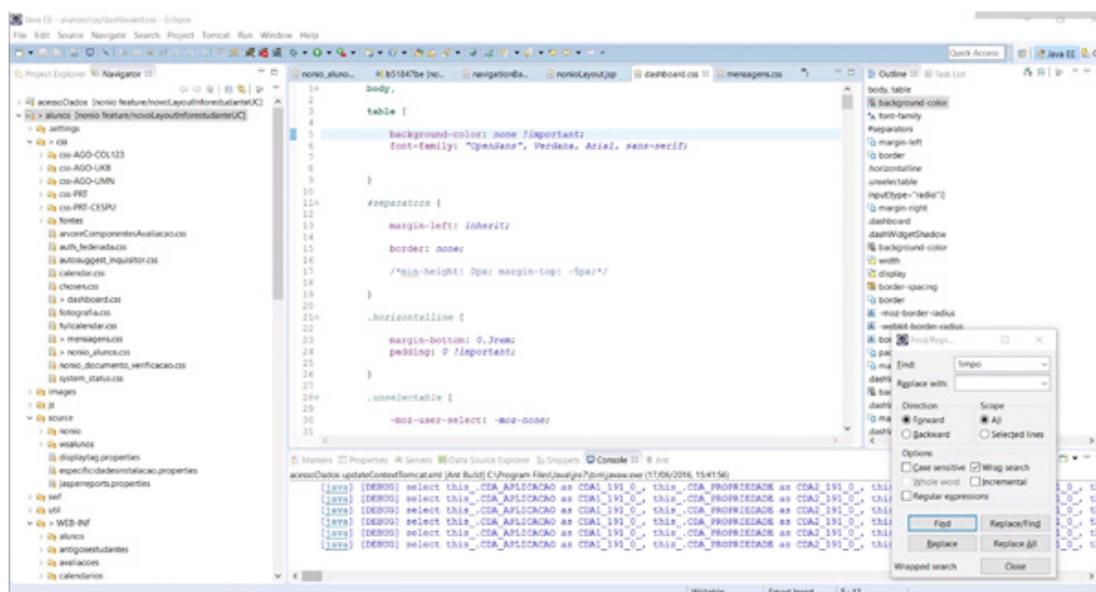


Fig. 105 - *Override* das hierarquia das regras implementadas

Um exemplo de um caso problemático encontra-se na base do *layout*, que modificando o tamanho da janela do *browser* o conteúdo «saltava» de sítio. Isto deve-se à falta de uma barreira por caixa, através de uma divisória *<div>* de forma a manter os elementos todos juntos. A fim de evitar este erro, foi necessário colocar uma *<div>* para conter o conteúdo principal na localização desejada. Também os tamanhos das tabelas e outras medidas têm que ser especificadas de forma fixa. O *container* deve seguir após o *<div>* do menu.

Existiram também algumas dificuldades em ajustar medidas, já que o comportamento dos elementos dependia do tamanho raiz da tipografia e a medida não é exacta, especialmente na altura da linha. Esta é medida através da altura da maiúscula e o comprimento das descendentes da tipografia (fig. 107). Calcular com precisão o tamanho *em* do tipo letra e conjugar com o comportamento das tabelas é extremamente difícil, resultando em comportamentos inesperados por parte de objectos na interface.



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

alinhamento tipográfico na web



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Fig. 106 - Entrelinha da tipografia versus a altura de linha (*line height*) em HTML

7 - CONCLUSÃO

O sistema NONIO Inforestudante é incrivelmente complexo e extenso. Visar a implementação de uma nova interface gráfica implicava uniformizar toda estrutura documental do sistema. Criar um guia de estilos para o sistema para integrar uma nova interface gráfica foi a solução intermédia encontrada. No entanto revelou-se complicado. Uma análise do sistema com bases nas temáticas abordadas sobre interfaces gráficas e o seu desenvolvimento demonstrou uma falta de cuidado na forma como foi desenvolvido ao longo do tempo, tendo tido um maior foco de desenvolvimento nas suas capacidades técnicas, descurando a sua interface e, conseqüentemente, a experiência do utilizador.

Pretendendo com esta dissertação criar um novo design de interface para o NONIO Inforestudante, foi levantada a questão da necessidade de gerir essa interface. Desta proposta surge não só uma nova GUI mas também a ferramenta multidisciplinar que um guia de estilos é para o desenvolvimento das interfaces. Para chegar a esta ferramenta foi concebido um novo design para a interface do NONIO Inforestudante segundo os processos de desenvolvimento estudados. Antes de partir para a criação do guia foi ainda testado o novo design com utilizadores através de um protótipo funcional e auditada o grau de desejabilidade do novo design.

Com esses resultados e iniciando a criação do guia de estilos foi possível concluir que é um documento que deve ser criado desde o início de qualquer projecto, independentemente da natureza do projecto. Mais, torna-se importante que exista como um documento vivo, sendo alterável e que acompanhe a evolução do projecto a que se destina, mas conciso e claro nas suas orientações. A criação de um documento deste género torna-se mais fácil se criado durante a etapa de análise-design no desenvolvimento de um projecto. Se uma alteração ao design for realizada durante a etapa de design-construção esta será atempadamente incluída no documento, acompanhando dessa forma o desenvolvimento do restante projecto. Assim, o documento conterá o registo das alterações que são realizadas ao longo do desenvolvimento do projecto, sendo que o conteúdo do guia de estilos terá maior viabilidade de execução em relação a um guia criado pós-realização do projecto, como é o caso.

No desenvolvimento do guia específico para o NONIO Inforestudante foram sentidas diversas dificuldades, nomeadamente na decisão de tipologia de guia, estabelecido como híbrido nesta proposta. Isto porque os constrangimentos que surgiram em design devido à forma de construção da aplicação ou vice-versa impediram a criação de orientações mais fáceis de aplicar pelos futuros utilizadores do guia de estilos. A aplicação dos estilos na versão de testes cimentou o facto de que para uma interface ser bem gerida, mais ainda uma

interface em que cada implementação é diferente, torna-se mais fácil gerir a implementação através de um guia de estilos. Foi necessário implementar mudanças que à partida não fazem parte das orientações a incluir num guia. Isto porque essas mudanças fazem parte da construção base da interface e não das características que são passíveis de modificações em cada nova implementação.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Na proposta de estágio/dissertação havia sido inicialmente indicada a intenção de modernização da interface não só no aspecto gráfico, mas na possibilidade de se tornar uma interface com design responsivo. Isto é, que se adaptasse a diferentes dispositivos e *displays*. Contudo, sem que toda a documentação que estrutura o sistema seja actualizada, a possibilidade de criar um design responsivo torna-se impossível. Futuramente, a reestruturação documental do sistema seria uma mais valia nesse aspecto. Com esse ponto assente seria também possível tornar o guia de estilos numa ferramenta de *front end* para quando um novo módulo for criado para o sistema. Espera-se assim que futuramente esta primeira versão do guia de estilos do NONIO Inforestudante venha a evoluir e crescer com o sistema.

BIBLIOGRAFIA

Amado, J. A. (2012) Integração NONIO-SAP, Departamento de Engenharia Informática da Universidade de Coimbra

Atlassian (2016) "Design an Atlassian experience" in Atlassian Design. Retrieved 22 Março 2016 from <https://design.atlassian.com/>

Bacic, H. (2014) "10 Best Sans-Serif Web Fonts From Google Fonts Library" in Forbes/Entrepreneurs. Retrieved 14 Abril 2016 from <http://www.forbes.com/sites/allbusiness/2014/03/06/10-best-sans-serif-web-fonts-from-google-fonts-library/#677d4b8c4439>

Berkum S. (2000) "Why Great Technologies Don't Make Great Products" in Microsoft Developer Network. Retrieved 20, Outubro 2015 from <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms993293.aspx>

Bolton, J. "Writing an Interface Style Guide" in A List Apart. Retrieved 23 Março 2016 from <http://alistapart.com/article/writinganinterfacestyleguide>

Bos, B., Lie, H. W., Lilley, C., Jacobs, I. (1998) "8 Box model" in Cascading Style Sheets, level 2, CSS2 Specification,. Retrieved 24 Maio 2016 from <https://www.w3.org/TR/1998/REC-CSS2-19980512/box.html>

Bos, B. Çelik, T., Hickson, I., Lie, H. W. (2016) "3 Conformance: Requirements and Recommendations" in Cascading Style Sheets Level 2 Revision 1 (CSS 2.1) Specification. Retrieved 24 Maio 2016 from <https://www.w3.org/TR/CSS2/conform.html#doctree>

Busche, L. (2014) "The Skeptic's Guide to Low-Fidelity Prototyping" in Smashing Magazine. Retrieved 5 Abril 2016 from <https://www.smashingmagazine.com/2014/10/the-skeptics-guide-to-low-fidelity-prototyping/>

Débaig, C. (2015) "A style guide is a powerful management tool" in "Shake up ID". Retrieved 28 Novembro 2015 from <http://www.shakeupid.com/a-style-guide-is-a-powerful-management-tool/>

DGEEC (2015) "Todas as Licenciaturas 1º ciclo Ensino Superior Público" in Dados e Estatísticas de Cursos Superiores. Retrieved 23 Março,2016 from <http://infocursos.mec.pt/>

DGEEC (2015) "Todos os Mestrados Integrados Ensino Superior Público" in Dados e Estatísticas de Cursos Superiores. Retrieved 23 Março,2016 from <http://infocursos.mec.pt/>

Duckett, J. (2011) HTML & CSS: Design and Build Web Sites (1ª edição). John Wiley & Sons

Elias, H. (2014) - Tendências do Design de Interacção. In Paiva, T.F. & Moura, C. DESIGNA 2013 - Proceedings, Interface - International conference on design research (1ª edição). Covilhã, Universidade da Beira Interior

Foraker Labs (2015) "Glossary » prototyping" in Usability First. Retrieved 13 Abril 2016 from <http://www.usabilityfirst.com/glossary/prototyping/>

Frost, B. (2013) "Interface Inventory" in Brad Frost. Retrieved 22 Março 2016 from <http://bradfrost.com/blog/post/interface-inventory/>

Gage, J. (1999) Colour and Meaning: Art, Science and Symbolism (1ª edição) University of California Press Berkley and Los Angeles, California e Thames and Hudson Ltd., London

Goethe, J. W. von; Kastlake, C. L.; R.A. F.R.S. (1840) Goethe's Theory of Colours. London, Albemarle Street. John Murray. Retrieved from <https://archive.org/details/goethetheoryco01goetgoog>

Google (n.d.) "Introduction" in Google Material Design. Retrieved 1 Dezembro 2015 from <http://www.google.com/design/spec/material-design/introduction.html>

Google Fonts Team (n.d.) "Open Sans" in Google Fonts.

Haley, A. (n.d.) "It's About Legibility" in Fonts.com. Retrieved 14 Abril 2016 from <https://www.fonts.com/content/learning/fontology/level-4/fine-typography/legibility>

Hampton-Smith, S. (2014) "How to master colour theory" In Creative Bloq. Retrieved 13 Abril 2016 from <http://www.creativebloq.com/colour/colour-theory-11121290/2>

Hart, J. (2008) The art of storyboarding. A filmmaker's introduction. Focal Press, Elsevier. Burlington, EUA

Hassenzahl, M. (n.d.). "3. User Experience and Experience Design" in Interaction Design Foundation. Retrieved 20 de Outubro 2015, from <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/user-experience-and-experience-design>

Holtzblatt, K & Beyer, H. R. (n.d.). "8. Contextual Design" in Interaction Design Foundation. Retrieved 20 de Outubro 2015, from <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/contextual-design>

Hunt, B. (2010) "HTML Tags: The Complete List" in Ben Hunt's Web Design from Scratch. Retrieved 28 Março 2016 from <https://webdesignfromscratch.com/html-css/html-tags/>

IBM (2013) "IBM Unveils New Design Studio to Transform the Way Clients Interact with Software and Emerging Technologies" in IBM. Retrieved 22 Março 2016 from <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/42388.wss>

IBM (n.d.) "Living Language, A shared vocabulary for design" in IBM Design Language. Retrieved 18 Fevereiro 2016 from <https://www.ibm.com/design/language/>

Ideo (n.d.) "Brainstorm" in Design Kit. Retrieved 2 Abril 2016 from <http://www.designkit.org/methods/1>

Ideo (n.d.) "Brainstorm Rules" in Design Kit. Retrieved 2 Abril 2016 from <http://www.designkit.org/methods/28>

Ideo (n.d.) "Storyboard" in Design Kit. Retrieved 2 Abril 2016 from <http://www.designkit.org/methods/35>

InVision (2016) "Design better. Faster. Together" in InVision. Retrieved 13 Abril 2016 from <https://www.invisionapp.com/>

Johansson, R. (2016) "Styling radio buttons with CSS" in 456 Berea St. Retrieved 9 Maio 2016 from <http://www.456bereastreet.com/lab/styling-form-controls-revisited/radio-button/>

Johnson, J (2010) Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Rules (1ª edição). Morgan Kaufmann

Koch, P-P. (n.d.) "Styling an input type="file" " in Quirksmode. Retrieved 9 Maio from <http://www.quirksmode.org/dom/inputfile.html>

Kyrnin, J. (2014) "Why use semantic HTML?" In about tech. Retrieved 28 Março from <http://webdesign.about.com/od/htmltags/a/why-semantic-html.htm>

Lie, H.W. & Bos, B. The CSS saga (1999) In Lie, H.W. & Bos, B. Cascading style sheets, Designing for the web (2ª edição). Addison Wesley. Retrieved from <http://www.w3.org/Style/LieBos2e/history/>

Lie, H. W. (2005) Cascading Style Sheets. University of Oslo, Norway. Retrieved from <http://people.opera.com/howcome/2006/phd/>

Lou, M (2011) "CSS3 Lightbox" in Codrops. Retrieved 12 Maio 2016 from <http://tympanus.net/codrops/2011/12/26/css3-lightbox/>

Lowgren, J. (n.d.) "1. Interaction Design - brief intro" in Interaction Design Foundation. Retrieved 20 de Outubro 2015, from <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/interaction-design-brief-intro>

Lucero, M. P. L. (2001) Autorregulación del estilo cognitivo através del lenguaje. Universidad Complutense de Madrid, Madrid. Retrieved from <http://biblioteca.ucm.es/tesis/edu/ucm-t25564.PDF>

Lupton, E & Phillips, J. C. (2015) Graphic design new basics (revised and updated edition, Princeton Architectural Press

Lynch, P. J. & Horton, S. (2008) Web Style Guide 3rd Edition (3ª edição). Yale University Press - New Haven & London

MailChimp (2016) "About MailChimp" in MailChimp. Retrieved 22 Março 2016 from <http://mailchimp.com/about/>

MailChimp UX Team (n.d.) "About the Pattern Library" in Pattern Library | Mail Chimp. Retrieved 22 Março 2016 from <http://ux.mailchimp.com/patterns/about>

Medero, S. (2007) "Paper Prototyping" in A List Apart. Retrieved 13 Abril 2016 from <http://alistapart.com/article/paperprototyping>

Meyer, R. (2015) "Flat Design: Its Origins, Its Problems, and Why Flat 2.0 Is Better for Users" in Nielsen Norman Group. Retrieved 7, Março 2016 from <https://www.nngroup.com/articles/flat-design/>

Meyer, R. (2015) "Long-Term Exposure to Flat Design: How the Trend Slowly Decreases User Efficiency" in Nielsen Norman Group. Retrieved 7, Março 2016 from <https://www.nngroup.com/articles/flat-design-long-exposure/>

Meyer, R. (2016). "Young Adults Appreciate Flat Design More than Their Parents Do" in Nielsen Norman Group. Retrieved 7, Março 2016 from <https://www.nngroup.com/articles/young-adults-flat-design/>

Microsoft Corporation (2000). "Usability in Software Design" in Microsoft Developer Network. Retrieved 20, Outubro 2015 from <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms997577.aspx>

Microsoft Corporation (2001) "Microsoft Inductive User Interface Guidelines" in Microsoft Developer Network. Retrieved 21, Outubro 2015 from <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms997506.aspx>

Miller, R. (2003) "User Interface Design and Implementation MIT Lecture 2" in 6.893 User Interface Design and Implementation. Retrieved 21 Outubro 2015 from <http://groups.csail.mit.edu/graphics/classes/6.893/F03/lectures/L2.pdf>

MyFonts Inc.(2016) "Ascender" in My Fonts. Retrieved 26 Abril 2016 from https://www.myfonts.com/foundry/Ascender_Corp/

Neumann, P. (2004) "681 Topic Report. Prototyping" in Saul's Wiki. Retrieved 10 Abril from <http://pages.cpsc.ucalgary.ca/~saul/pmwiki/uploads/Main/topic-neumann.pdf>

Nielsen, J. (1995) "How to Conduct a Heuristic Evaluation" in Nielsen Norman Group. Retrieved 20 Outubro 2015 from <http://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>

Nielsen, J. (2000) "Why You Only Need to Test with 5 Users" in Nielsen Norman Group Retrieved 21 Outubro 2015 from <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

Nielsen, J. (2010) "Interviewing Users" in Nielsen Norman Group. Retrieved 13 Abril 2016 from <https://www.nngroup.com/articles/interviewing-users/>

Oxford University Press (2016) "Storyboard" in Oxford Dictionaries Language matters. Retrieved 27 Abril 2016 from <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/storyboard>

Paiva, T.F. & Moura, C. (2014). DESIGNA 2013 - Proceedings, Interface - International conference on design research (1ª edição). Covilhã, Universidade da Beira Interior

Paypal (2015) "Welcome to our Brand Guidelines." In Paypal. Retrieved 22 Março 2016 from <https://www.paypal.com/us/webapps/mpp/brand/guidelines/homepages>

Pontis, S. (2012) The Role of Design: Yesterday and Today. In Paiva, T.F. & Moura, C. DESIGNA 2011 - Proceedings, A esperança projectual - International conference on design research (1ª edição, pp.). Covilhã, Universidade da Beira Interior

Refsnes Data (2016) "CSS Combinators" in W3Schools.com. Retrieved 28 Março 2016 from http://www.w3schools.com/css/css_combinators.asp

Price, S., Pallant, C. (2015) Storybaording: A critical history.

Raggett, D., Le Hors, A., Jacobs, I. (1999) "HTML 4.01 Specification" in W3C Recommendation. Retrieved 24 Maio 2016 from <https://www.w3.org/TR/html401/cover.html>

Refsnes Data (2016) "HTML Element Reference" in W3Schools.com. Retrieved 28 Março 2016 from <http://www.w3schools.com/tags/>

Refsnes Data (2016) "HTML Global Attributes" in W3Schools.com. Retrieved 28 Março 2016 from http://www.w3schools.com/tags/ref_standardattributes.asp

Refsnes Data (2016) "Web Statistics and Trends" in W3Schools.com. Retrieved 13 Abril 2016 from http://www.w3schools.com/browsers/browsers_display.asp

Robertson, S. (2014) "Creating Style Guides" in "A List Apart" Retrieved 28 Novembro 2015 from <http://alistapart.com/article/creating-style-guides>

Rocheleau, J. (2015) "Ultimate Guide to Designing Brand Guidelines" in Vanderlay Design. Retrieved 23 Fevereiro 2016 from <http://www.vandelaydesign.com/brand-guidelines/>

Rohrer, C. (2008) "Desirability Studies: Measuring Aesthetic Response to Visual Designs" in xDStrategy.com. Retrieved 28 Março 2016 from http://www.xdstrategy.com/2008/10/28/desirability_studies/

Salesforce (2016) "Lightning Design System" in Salesforce Design System. Retrieved 22 Março 2016 from <https://www.lightningdesignsystem.com>

Santos, P & Ventura A. (2014) In FenixEdu Confluence. Retrieved 3 Janeiro 2016 from <https://confluence.fenixedu.org/>

Savov, V. (2014) "Google's next big Android redesign is coming in the fall" in The Verge. Retrieved 1 Dezembro 2015 from <http://www.theverge.com/2014/6/25/5841302/google-announces-the-next-android>

Silva, M. S. (2011) "CSS FAQ: Dúvidas Frequentes de CSS" in Tutoriais CSS, Web Standards, Acessibilidade, HTML, XHTML, Padrões Web. Retrieved 1 Dezembro 2015 from <http://www.maujor.com/tutorial/faq.php>

Snapchat (n.d.), "Brand guidelines" in Snapchat. Retrieved 22 Março 2016 from <https://www.snapchat.com/brand-guidelines#merchandise>

Spiegel, E. (2012) "Let's chat" in Snapchat Blog. Retrieved 22 Março 2016 from <http://snapchat-blog.com/post/22756675666/lots-chat>

Ted (n.d.) "Our Organization" in TED. Retrieved 22 Março 2016 from <http://www.ted.com/about/our-organization>

Ted (n.d.) "TEDx Organizer Guide" in TED. Retrieved 22 Março 2016 from <http://www.ted.com/participate/organize-a-local-tedx-event/tedx-organizer-guide/venue-spaces/design-the-experience>

Teinaki, V (2015) "Style Guides & Pattern Libraries: A Foundation to Consistency" in Vicky Teinaki. Retrieved 28 Novembro 2015 from <http://vickyteinaki.com/blog/style-guides-pattern-libraries-a-foundation-to-consistency/>

The Rocket Science Group (2016) "Voice and Tone" in Voice and Tone. Retrieved 22 Março 2016 from <http://voiceandtone.com/>

Vieira, P. M. M. (2009) Relatório de estágio: Apoio ao desenvolvimento da nova aplicação académica da Universidade de Coimbra (Projecto NONIO), Departamento de Engenharia Informática da Universidade de Coimbra

Vine (n.d.) "About Vine" in Vine. Retrieved 22 Março 2016 from <http://help.vine.co/aboutvine>

Vine (n.d.) "Overview" in Vine. Retrieved 22 Março 2016 from <http://brand.vine.co/>

W3C (n.d.) "What is CSS" in Cascading Style Sheets home page. Retrieved 22 Novembro 2015 from <http://www.w3.org/Style/CSS/>

WaSP (2006) "WaSP: Fighting for Standards" in Web Standards Project. Retrieved 4 Abril 2016 from <http://www.webstandards.org/about/mission/>

Zeldman, J. (2001) "From Table Hacks to CSS Layout: A Web Designer's Journey" in A List Apart. Retrieved 22 Novembro 2015 from <http://alistapart.com/article/journey>

1 cognitivo in Dicionário da Língua Portuguesa sem Acordo Ortográfico [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2016. [consult. 2016-05-20 16:31:19]. Disponível na Internet: <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa-aa0/cognitivo?express=estilo+cognitivo>

2 cognição in Dicionário da Língua Portuguesa sem Acordo Ortográfico [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2016. [consult. 2016-06-13 15:25:42]. Disponível na Internet: <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa-aa0/cognicao>

ANEXOS

A - HTML

ELEMENTOS SEMÂNTICOS EM HTML

<code><article></code>	Artigo
<code><aside></code>	Define conteúdo relacional com o conteúdo com que é incluído
<code><details></code>	Define detalhes que o utilizador pode visualizar ou esconder
<code><figure></code>	Define conteúdo auto-contido
<code><caption></code>	Define uma legenda de tabela
<code><header></code>	Define o cabeçalho do documento
<code><main></code>	Define o conteúdo principal da página
<code><mark></code>	Define texto destacado
<code><figcaption></code>	Define uma legenda para o elemento <code><figure></code>
<code><footer></code>	Define o rodapé de um documento
<code><nav></code>	Links de navegação
<code><section></code>	Define secções do documento
<code><summary></code>	Título visível de um elemento <code><details></code>
<code><time></code>	Define uma data/tempo
<code><s></code>	Texto que já não está correcto
<code><audio></code>	Conteúdo áudio
<code><ruby></code>	Define os caracteres rubi, maioritariamente usado com líguas da Ásia Este
<code><rt></code>	Define a explicação/pronunicação de caracteres de tipografia da Ásia Este
<code><rp></code>	Define o que mostrar em browsers que nã osuportam anotações rubi
<code><label></code>	Etiqueta de um elemento <code><input></code>
<code><legend></code>	Legenda/título do elemento <code><fieldset></code>
<code><meta></code>	Metadata (informação de dados) de um documento HTML
<code><canvas></code>	Container de gráficos em SVG
<code><video></code>	Vídeo ou filme

ELEMENTOS SEMÂNTICOS EM HTML

<code><abbr></code>	Abreviação
<code><blockquote></code>	Citação longa
<code><dfn></code>	Definição
<code><dl></code>	Define uma lista descritiva
<code><dt></code>	Define um termo/nome de uma lista descritiva
<code><dd></code>	Define uma descrição/valor de uma lista descritiva
<code><address></code>	Address for author(s) of the document
<code><cite></code>	Define um título de um trabalho
<code><code></code>	Define um pedaço de código
<code><div></code>	Define uma secção do documento
<code></code>	Agrupa elementos in-line no documento
<code></code>	Define texto apagado do documento
<code><ins></code>	Define texto inserido no documento
<code></code>	Define ênfase
<code></code>	Define forte ênfase
<code><h1> a <h6></code>	Define cabeçalhos
<code><hr></code>	Mudança temática no conteúdo
<code><kbd></code>	Define input de teclado
<code><pre></code>	Define texto pré-formatado
<code><q></code>	Citação curta
<code><samp></code>	Define amostra de uma produção de um programa
<code><sub></code>	Texto em subscript
<code><sup></code>	Texto em superscript
<code><small></code>	Define uma variável

B - CSS

SELECTORES COMUNS DE CSS

Selector	Significado	Exemplo
selector universal	Corresponde a todos os elementos do documento.	<code>* { }</code>
selector de tipo	Corresponde a elementos com o mesmo nome.	<code>h1, h2, h3 { }</code> Aplica-se às tags <h1>, <h2>, <h3>.
selector de classe	Corresponde ao elemento cuja classe corresponda ao valor especificado após o ponto final.	<code>.nota { }</code> Aplica-se às tags cujo valor do atributo da classe seja "nota" <code>p.nota { }</code> Aplica-se aos elementos <p> cujo valor do atributo da classe seja "nota".
selector de ID	Corresponde ao elemento cujo valor do atributo de classe seja correspondente ao valor especificado após o cardinal.	<code>#introducao { }</code> Aplica-se às tags cujo valor do atributo de id seja "introducao".
selector filho	Corresponde ao elemento que seja filho directo de outro elemento.	<code>li>a { }</code> Aplica-se a qualquer elemento <a> que seja filho de um elemento mas não se aplica a qualquer outro elemento <a> no documento.
selector descendente	Corresponde ao elemento que seja descendente de outro elemento específico, e não somente um filho directo desse elemento.	<code>p a { }</code> Aplica-se a qualquer elemento <a> que se encontre dentro de um elemento <p> mesmo que existam outros elementos entre eles.
selector irmão adjacente	Corresponde ao elemento que seja o irmão seguinte de outro elemento.	<code>h1+p { }</code> Aplica-se ao primeiro elemento <p> que surja depois de qualquer elemento <h1>, mas não a outros elementos <p>.
selector irmão geral	Corresponde ao elemento que seja o irmão de outro elemento embora não tenha que obrigatoriamente ser irmão do elemento precedente.	<code>h1~p { }</code> Se dois elementos <p> que sejam irmãos de um elemento <h1> a regra será aplicada a ambos os elementos <p>.

SELECTORES DE ATRIBUTOS DE CSS

Selector	Significado	Exemplo
Existência	[] Corresponde a um atributo específico, qualquer que seja o seu valor.	p[class] Aplica-se a qualquer elemento <p> com um atributo denominado class
Igualdade	[=] Corresponde um atributo específico a um valor específico.	p[class="cão"] Aplica-se a qualquer elemento <p> com um atributo denominado class que tenha o valor de cão
Espaço	[≈] Corresponde a um atributo específico cujo valor surge numa lista de de palavras separadas por um espaço.	p[class ≈ "cão"] Aplica-se a qualquer elemento <p> com um atributo denominado class cujo o valor seja uma lista de palavras separadas por um espaço, em que uma das palavras seja cão
Prefixo	[^=] Corresponde a um atributo específico cujo valor inicie com um string específico.	p[attr ^= "d"] Aplica-se a qualquer elemento <p> com um atributo cujo o valor seja iniciado com d
Substring	[*=] Corresponde a um atributo específico cujo o valor contenha um substring específico.	p[attr *= "fazer"] Aplica-se a qualquer elemento <p> com um atributo cujo o valor contenha as letras o conjunto de letras fazer
Sufixo	[\$=] Corresponde a um atributo específico cujo o valor termine com um string específico.	p[attr \$= "g"] Aplica-se a qualquer elemento <p> com um atributo cujo o valor termine com a letra g

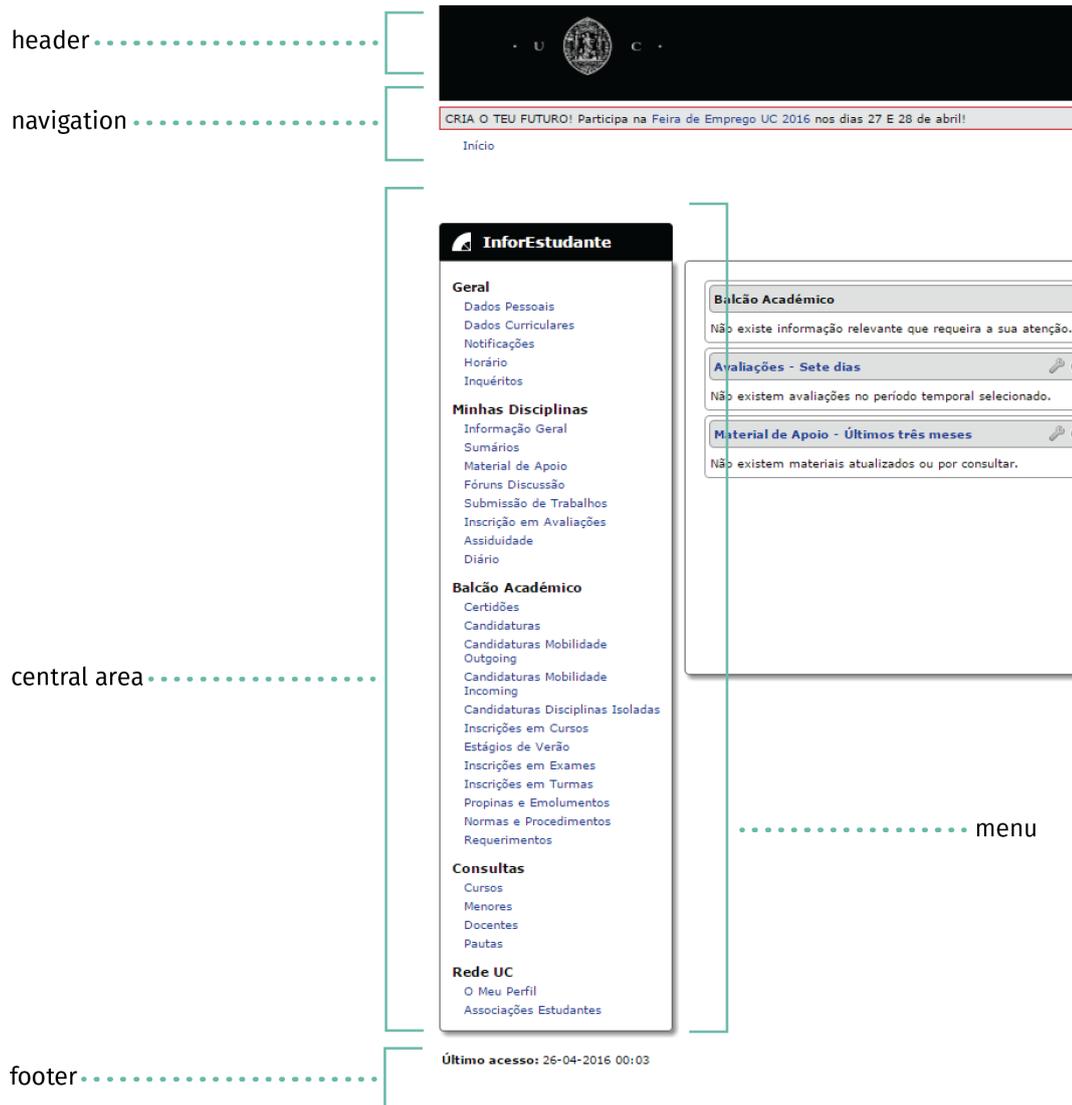
PSEUDO -ELEMENTOS E PSEUDO -CLASSES COMUNS DE CSS

Pseudo -element o	Significado	Exempl o
<code>::first-letter</code>	Corresponde à primeira letra de cada elemento.	<code>p::first-letter</code>
<code>::first-line</code>	Corresponde à primeira linha de cada elemento.	<code>p::first-line</code>
<code>::before</code>	Inserir conteúdo antes do conteúdo de cada elemento.	<code>p::before</code>
<code>::after</code>	Inserir conteúdo depois do conteúdo de cada elemento.	<code>p::after</code>
<code>::selection</code>	Selecciona a porção de um elemento que o utilizador seleccionar.	<code>p::selection</code>

Pseudo -class e	Significado	Exempl o
<code>:active</code>	Selecciona o link activo.	<code>a:active</code>
<code>:focus</code>	Selecciona o elemento que tenha o estado de focus activado	<code>input:focus</code>
<code>:visited</code>	Selecciona o elemento o link que tenha sido visitado.	<code>a:visited</code>
<code>:hover</code>	Selecciona o elemento quando o cursor passar por cima.	<code>a:hover</code>
<code>:link</code>	Selecciona a hiperligação de um elemento.	<code>a:link</code>

Pseudo -class e	Significado	Exempl o
:invalid	Selecciona elementos cujo o valor de input seja inválido.	input:invalid
:valid	Selecciona elementos cujo o valor de input seja válido.	input:valid
:last-child	Corresponde ao elemento cujo valor do atributo de classe seja correspondente ao valor especificado após o cardinal.	p:last-child
:first-child	Corresponde ao primeiro elemento que seja filho directo de outro elemento.	p:first-child Aplica-se a o primeiro elemento dentro do parágrafo <p>.
:required	Selecciona elementos de input com o atributo <i>required</i> especificado.	input:required
:checked	Corresponde ao input de checkbox seleccionado ocm ticket	input:checked
:target	Selecciona o alvo activo indicado.	#news:target
:disabled	Desactiva elementos de input seleccionados pelo atributo.	input:disabled

C - ESQUEMÁTICA DA ESTRUTURA DO NONIO INFORESTUDANTE

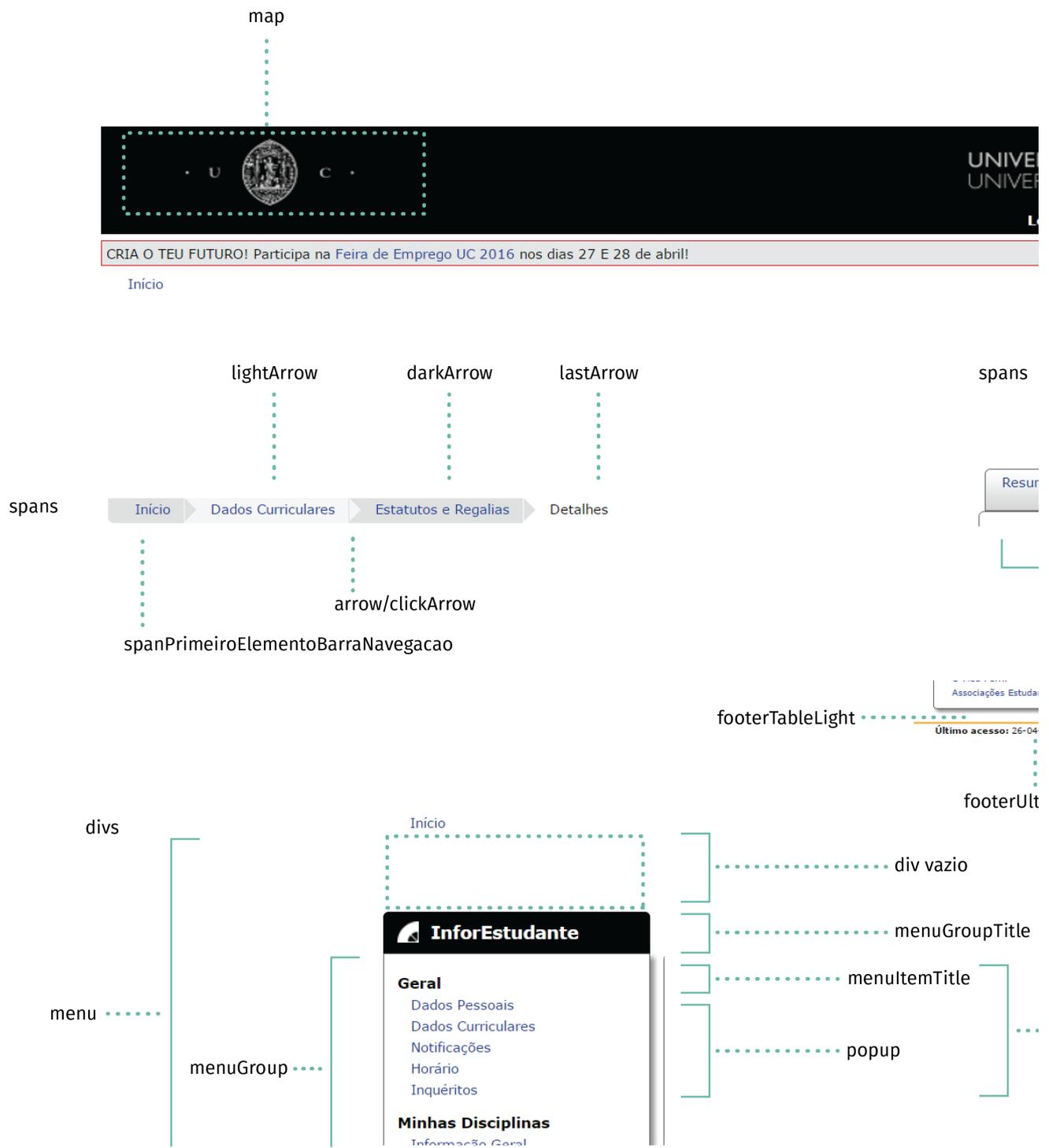




..... context

..... separators

..... content



navtableGo



tables

navtableDark > navtableDarkContent

navtableLight

openedtab

closedtab



sl

dl

linha única

duas linhas



imoAcesso

footerTableDark

footerTable

menulitem

tables

Maturidade	
Nome Completo:	Lella Cristiana Mendes Gonçalves
Curso:	Mestrado em Design e Multimédia
Estado:	Ativo
Estado Proc. Indiv:	Completo
Número:	2013117856
Data Matrícula:	02-08-2013
Propinas:	
Data Limite Confirmação Processo:	
Última Inscrição em Frequência	
Ano Letivo:	2015/2016
Data de Lacragem:	04-09-2015
Modo de Frequência:	Integral
Plano de Estudo:	Despacho nº25/2014
Ano Inscrito:	2
Ingresso	
Habilitações:	Licenciatura
Regime:	Curso de 2º Ciclo
Fase:	2ª Fase
Nota de Candidatura:	14,633

tabledefault

zone

horizontalline

zonecontent

page

label

cellcontentSmall

cellcontentXsmall

Inscrições em Exame
Não foram encontradas Inscrições em Exame.
- Estado das Inscrições (S.A. - Sujeta a Aprovação, A. - Aprovada, R. - Repr.)
- Tipos das Inscrições (P.E. - Plano Estudos, L.A. - Lista Aberta, Menor - Avulsas)
Mestrado em Design e Multimédia
Disciplina
Culturas Visuais (02010244)
1.º Semestre
Culturas Visuais (02010244)
1.º Semestre

zonewarnings

remembe

subtitle

lightrow

darkrow

Resumo Inscrição em Frequência 2015/2016					
Total ECTS aprobados :	56				
Ano Curriculares:	2				
Data de Lacragem:	04-09-2015				
Plano de Estudo:	Despacho nº25/2014				
N.º de pedidos de alteração no InforEstudante:	0				
Modo Inscrições:	Integral				
Data Anulação:					
Inscrições em Frequência					
Código	Nome	Regime	ECTS	Tipo	Estado
02010304	Estágio/Dissertação	Anual	42	P.E.	A.
02009235	Arquitecturas Virtuais	1.º Semestre	4	P.E.	A.
02010244	Culturas Visuais	1.º Semestre	6	P.E.	A.
02016094	Prática de Ilustração	1.º Semestre	4	P.E.	A.
Inscrições em Exame					
Não foram encontradas Inscrições em Exame.					

zonelinks

horizontalline

displaytable

contentLeft

cellheaderleft

cellheader

contentCenter

ovada, Anulada)
x)] zonecontent

..... indicacaoMensagem

tipoCaixa darkRemember

Filtro: Caixa de Entrada Mostrar: Qualquer Tipo

Nota: Mensagens automáticas da aplicação encontram-se disponíveis para consulta durante 6 meses.

Caixa de Entrada Marcar como: [v]

	Assunto	Data de Envio		
Notificação	Dia 2 da Feira de Emprego UC 2016: Vais participar?	28-04-2016	<input type="checkbox"/>	
Notificação	Book com empresas na "Feira de Emprego UC 2016"	26-04-2016	<input type="checkbox"/>	
Automática	UC - Propinas: Aproximação de data limite de pagamento	25-04-2016	<input type="checkbox"/>	

..... marcar
..... checkAll
..... imagem

r

D - INQUÉRITOS DE TESTES DE USABILIDADE

Utilizador # __

Utilizador # __

Idade: ____

Sexo: Feminino Masculino

Sofre de problemas de visão?

Sim Não

Quais?

Astigmatismo Miopia Daltonismo Outros

Área de estudos: _____

Experiência com TICs:

Nenhuma Pouca Média Bastante

Experiência com o Inforestudante:

Nenhuma Pouca Média Bastante

Como aprendeu a usar o Inforestudante?

Teve auto-aprendizagem Mostraram/explicaram como funciona a interface

Frequência de uso:

Dia Noite | Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Todos os dias

Sobre o ambiente em que geralmente acede ao Inforestudante:

(indique apenas 1: o de maior frequência de uso, ou mais semelhante)

Dispositivo: Telemóvel/Smartphone Tablet Portátil Computador de Secretária Ecrã: 4" 5" 10" 13" 15" 17" 20" 23"

Resolução:

Maior que 1920x1080 <input type="checkbox"/>	1280x800 <input type="checkbox"/>
1920x1080 <input type="checkbox"/>	1024x768 <input type="checkbox"/>
1366x768 <input type="checkbox"/>	800x600 <input type="checkbox"/>
1280x1024 <input type="checkbox"/>	Mais pequeno que 800x600 <input type="checkbox"/>

Sente-se desagradado(a) com o aspecto gráfico?

Sim Não

Acha que o aspecto gráfico o(a) impede de realizar tarefas?

Sim Não

Preferia uma interface mais colorida?

Sim Não

Utilizaria com mais frequência a interface se a achasse mais agradável?

Sim Não

Outras observações que queira apontar:

D- TAREFAS DE TESTES DE USABILIDADE

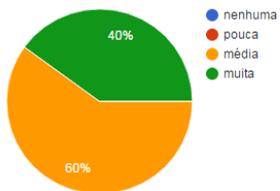
Utilizador # __

Tarefas	Dificuldade				
	Muito Difícil	Difícil	Médio	Fácil	Muito Fácil
Avaliações					
Horários					
Inscrição em avaliações					
Dados de pagamento de propinas					
Assiduidade					
Informação da disciplina					
Gerar certidão					
Encontrar docente					
Inscrição em avaliações					
Aceder a disciplina a que não esteja inscrito					
Aceder a material de apoio do ano anterior a disciplina a que esteja inscrito					
Submeter trabalho					

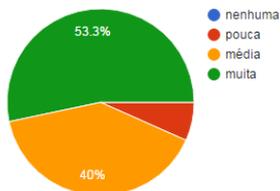
Tarefas	Observações
Avaliações	
Horários	
Inscrição em avaliações	
Dados de pagamento de propinas	
Assiduidade	
Informação da disciplina	
Gerar certidão	
Encontrar docente	
Inscrição em avaliações	
Aceder a disciplina a que não esteja inscrito	
Aceder a material de apoio do ano anterior a disciplina a que esteja inscrito	
Submeter trabalho	

RESULTADOS DE INQUÉRITOS DE TESTES DE DESEJABILIDADE: UTILIZADORES EXPERIENTES

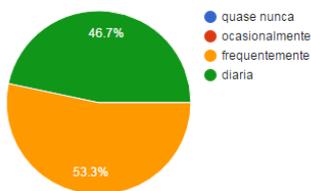
infoinclusão (15 respostas)



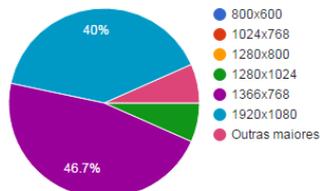
experiencia do nonio (15 respostas)



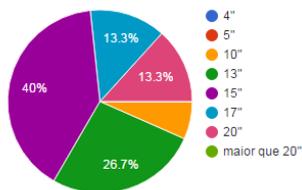
frequencia de uso do nonio (15 respostas)



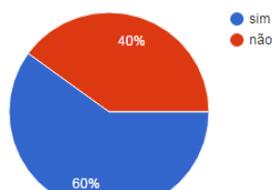
resolucao de acesso (15 respostas)



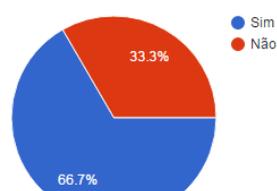
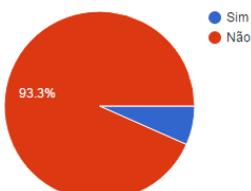
tamanho de display (aproximado) (15 respostas)



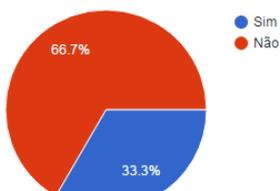
Sente-se desagradado(a) com o aspecto grafico? (15 respostas)



Acha que o aspecto grafico o(a) impede de realizar tarefas? (1) Preferia uma interface mais colorida? (15 respostas)



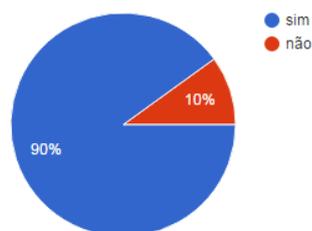
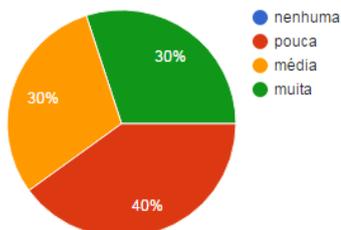
Utilizaria com mais frequencia a interface se se achasse mais agradavel? (15 respostas)



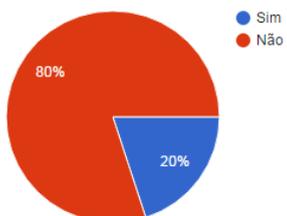
RESULTADOS DE INQUÉRITOS DE TESTES DE DESEJABILIDADE: UTILIZADORES INEXPERIENTES

infoinclusão (10 responses)

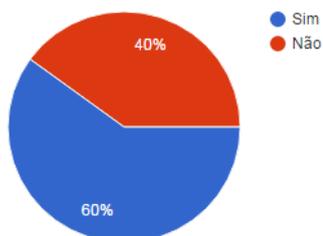
Sente-se desagradado(a) com o aspecto gráfico?



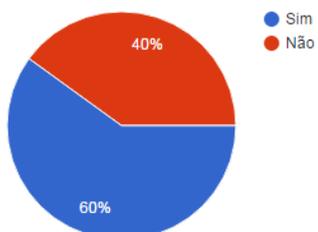
Acha que o aspecto gráfico o(a) impede de realizar tarefas?



Preferia uma interface mais colorida? (10 responses)



Utilizaria com mais frequência a interface se a achasse mais agradável?
(10 responses)



E - INQUÉRITO DE DESEJABILIDADE

Questionário sobre o design da interface do Inforestudante

O intuito deste questionário é identificar a atitude geral dos utilizadores perante a interface gráfica do NONIO através de uma selecção de adjectivos. Observe o design do Inforestudante durante uns minutos e responda depois às questões colocadas com o máximo de sinceridade possível. O objectivo é usar os resultados de forma a melhorar a interface do NONIO Inforestudante.

*Required

Idade

- 18-20
- 21-25
- 26-30
- +30

Sexo

Choose ▾

Selecione APENAS 5 adjectivos que acha que se adequam à interface actual do Inforestudante *

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Acessível | <input type="checkbox"/> Inconsistente | <input type="checkbox"/> Simplista | <input type="checkbox"/> Utilizável |
| <input type="checkbox"/> Desejável | <input type="checkbox"/> Relevante | <input type="checkbox"/> Inconvencional | <input type="checkbox"/> Customizável |
| <input type="checkbox"/> Atrofiante | <input type="checkbox"/> Demasiado Técnico | <input type="checkbox"/> Confuso | <input type="checkbox"/> Divertido |
| <input type="checkbox"/> Paternalista | <input type="checkbox"/> Colaborativo | <input type="checkbox"/> Flexível | <input type="checkbox"/> Opressivo |
| <input type="checkbox"/> Stressante | <input type="checkbox"/> Entusiasmante | <input type="checkbox"/> Sem valor | <input type="checkbox"/> Directo |
| <input type="checkbox"/> Apelativo | <input type="checkbox"/> Intimidante | <input type="checkbox"/> Lento | <input type="checkbox"/> Com valor |
| <input type="checkbox"/> Fácil de Usar | <input type="checkbox"/> Fidedigno | <input type="checkbox"/> Imprevisível | <input type="checkbox"/> Consistente |
| <input type="checkbox"/> Difícil de usar | <input type="checkbox"/> Confiável | <input type="checkbox"/> Conexo | <input type="checkbox"/> Frustrante |
| <input type="checkbox"/> Pessoal | <input type="checkbox"/> Complexo | <input type="checkbox"/> Revigorado | <input type="checkbox"/> Arrogante |
| <input type="checkbox"/> Consome tempo | <input type="checkbox"/> Familiar | <input type="checkbox"/> Organizado | <input type="checkbox"/> Estimulante |
| <input type="checkbox"/> atractivo | <input type="checkbox"/> Convidativo | <input type="checkbox"/> Sofisticado | <input type="checkbox"/> Útil |
| <input type="checkbox"/> Eficiente | <input type="checkbox"/> Rígido | | |
| <input type="checkbox"/> Alta qualidade | <input type="checkbox"/> Incontrolável | | |
| <input type="checkbox"/> Previsível | <input type="checkbox"/> Comprensivo | | |
| <input type="checkbox"/> Poupa tempo | <input type="checkbox"/> Rápido | | |
| <input type="checkbox"/> Ocupado | <input type="checkbox"/> Motivante | | |
| <input type="checkbox"/> Capacitador (torna capaz de realizar as tarefas) | | | |

Descreva de forma geral as razões que o levaram a seleccionar estes adjectivos *

Your answer

Fig.3

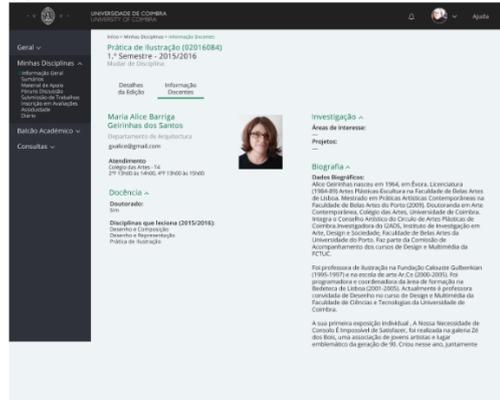


Fig.4

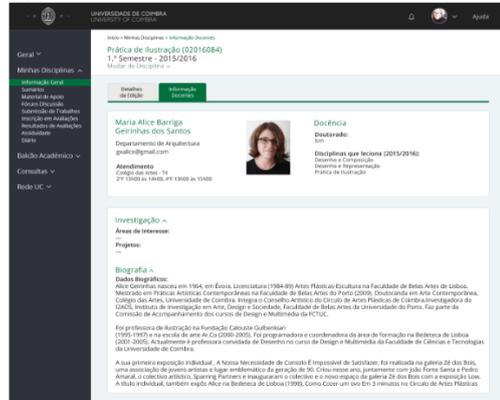
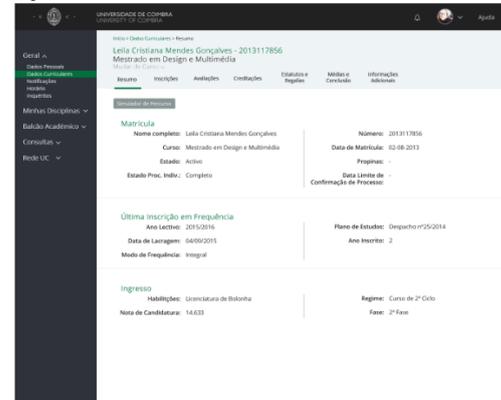


Fig.5



Qual dos designs prefere? *

- Fig. 1
- Fig. 2
- Fig. 3
- Fig. 4
- Fig. 5

Porque escolheu esse design? *

- Porque é apelativo
- Porque é previsível
- Porque é convidativo
- Porque é familiar
- Porque é conexo
- Porque é simplista
- Porque é acessível

F - RESULTADOS DE INQUÉRITO DE DESEJABILIDADE - INTERFACE ACTUAL

É uma interface simples, que permite de forma intuitiva encontrar o que deseja
Leva tempo a aprender as funções; há elementos com aspecto diferente quando são os mesmos; o design parece desactualizado
Tem um design clean e directo, mas a sensação aparentemente simplista desaparece com o extenso menu que aparece do lado esquerdo, que automaticamente intimida o utilizador. O processo de tentar perceber qual das opções é a procurada não é de todo imediato, consumindo tempo e tornando-o demorado e frustrante.
Apesar do Nonio/Inforestudante é uma ferramenta útil, mas bastante complexa em certos aspectos, por vezes é necessário perder algum tempo a aprender a plataforma para conseguir perceber onde estão as opções que precisamos
ao longo do tempo foi usando o inforestudante foi descobrindo, através de colegas e professores, funções e informações que não conhecia por estarem bem escondidas
A interface é bastante simples e intuitiva. Contudo não é muito apelativa e não é responsiva no telemóvel.
porque descrevem o sistema
É uma interface fácil de usar, pois é muito básica, mas visualmente é "chata" e pouco apelativa. É demasiado rígida, não é responsiva.
Cons: Demasiada informação ao mesmo tempo, estilo de letra com pouca separação de linha no menu lateral. Pros: Design simplista, não cansa os olhos, utilizável. Se for necessário apresentar muita informação ao mesmo tempo, está bom.
Na minha primeira experiência de utilização do InforEstudante não encontrei imediatamente o que procurava e demorei algum tempo a habituar-me. Contudo em comparação com outros sistemas penso que a sua organização é melhor e o aspecto visual também apesar de ser demasiado simples e pobre.
Certos menus e a sua utilização não são práticos, gerar certidões por exemplo por vezes é pouco intuitivo
Considero a interface actual necessitada de uma reestruturação.
A informação é útil mas difícil de encontrar e utilizar em casos em que a utilização é mais rara. Para além disso tem certas opções (alterar entrega por exemplo) numa localização muito pouco user friendly e com um tamanho de font ridículo. Aliás, o tamanho da fonte, na minha opinião, é um problema que se aplica a toda a plataforma.
não conheço bem o sistema
O inforestudante não tem cor, não é apelativo e é muito confuso, é pouco intuitivo.
É uma conta pessoal que se usa, mas não é nada de especial. E é frustrante porque não dá para remover as notificações de ficheiros por descarregar.

F - RESULTADOS DE INQUÉRITO DE DESEJABILIDADE - INTERFACE ACTUAL

Assim sim o Inforestudante torna-se uma plataforma convidativa: os menus simplificados com as opções escondidas, destacado pela cor de fundo azul, a opção actual "highlighted" com o verde, que em conjunto com o azul do menu e os tons dos horários dão uma sensação harmoniosa e profissional à plataforma, hierarquizando e organizando a informação, tornando-a acessível e compreensível sem esforços.

A disposição da informação e a utilização de uma nova paleta de cores parece-me que facilita a organização e hierarquização do conteúdo. A utilização de novas cores torna ainda a plataforma mais jovem e atrativa, o que me parece muito mais indicada para o público em questão.

escolhi estes adjectivos segundo o aspecto gráfico do website relevado pelas imagens, embora que não saiba como o novo site esteja organizado

Mantém a simplicidade do Inforestudante atual mas muito mais apelativo!

Porque torna o sistema mais fácil de compreender

O uso de imagens favorece em muito esta interface, bem como a paleta de cores escolhida (o verde da UC e o cinzento, apesar de serem cores escuras, estão bem equilibrados com o restante e não tornam a interface "pesada")

Fig 10, 6 e 3 muito cluttered, o resto está muito bom

O aspecto visual apresenta-se mais rico, com mais cor e mais perceptível.

Torna mais intuitiva e agradável a utilização do inforestudante

A disposição da informação está mais bem estruturada.

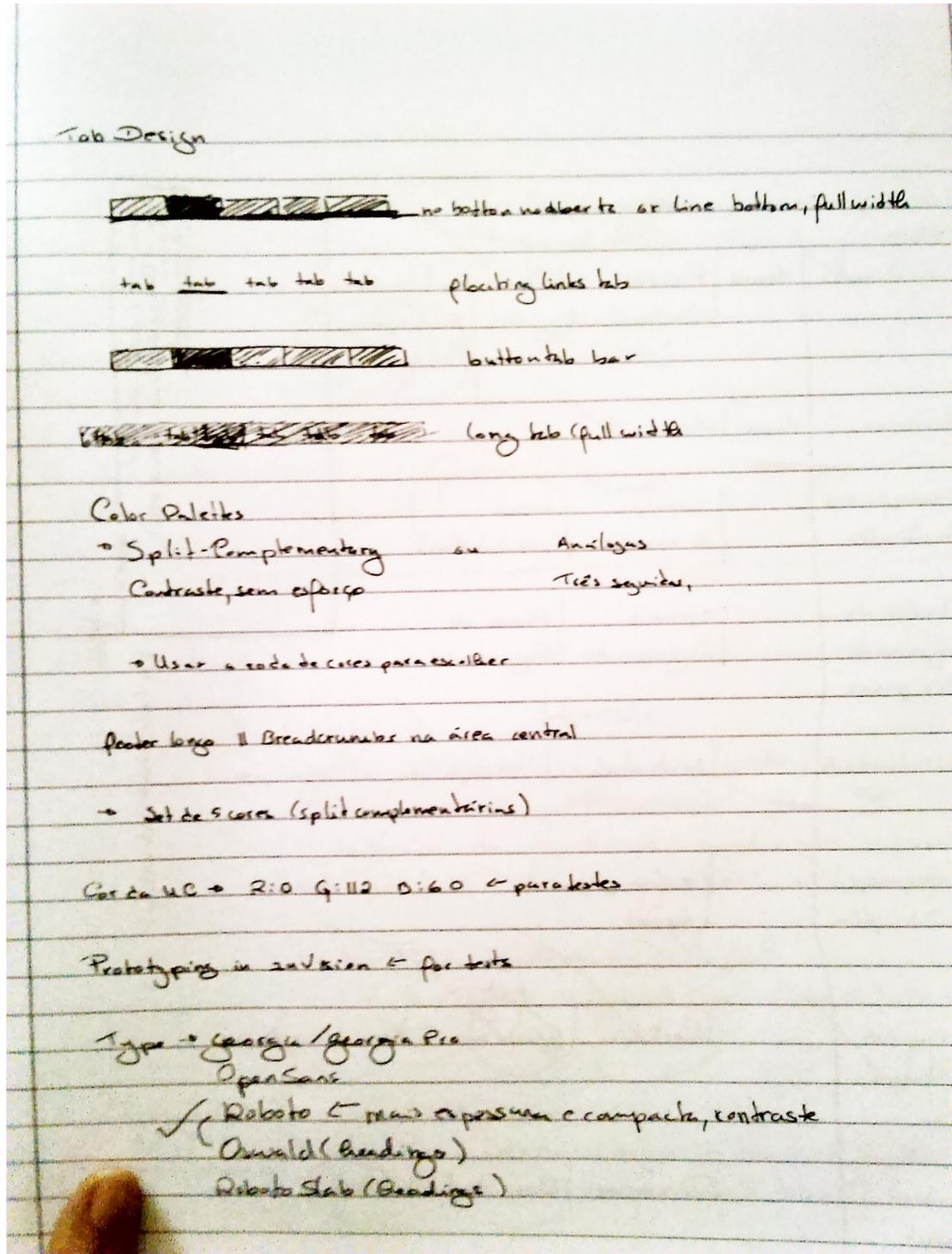
Na minha opinião é apenas um Inforestudante mais bonito do que o actual. Os menus continuam iguais, senão até mais escondidos do que agora (devido aos dropdowns). Não me parece que melhore a usabilidade pois todas as opções estão de certa forma no mesmo lugar em que se encontram agora. Acho que o verdadeiro problema do Inforestudante é esse mesmo. Usabilidade. Tornar a plataforma mais apelativa não me parece suficiente para resolver essa questão.

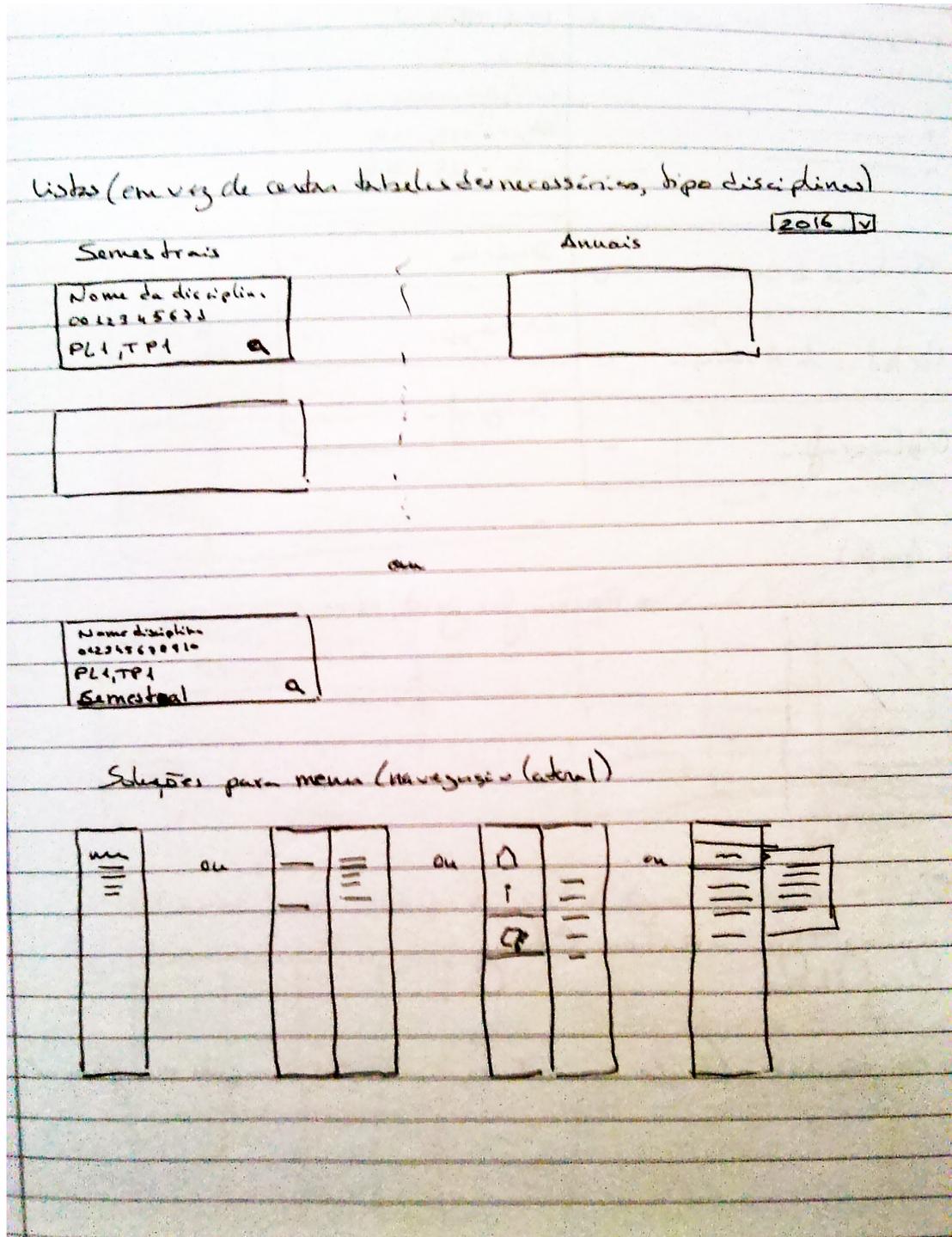
Entendo que o conteúdo ainda está muito confuso o que perturba o design do mesmo

Está mais apelativo, divertido, intuitivo e fácil de usar.

É o que aparenta nas figuras

G - FORMSTORMING E WIREFRAMES



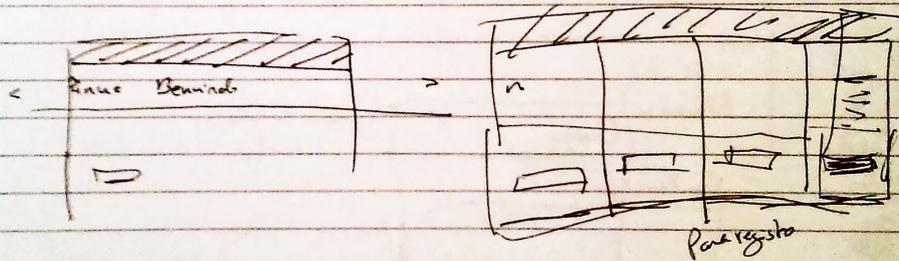
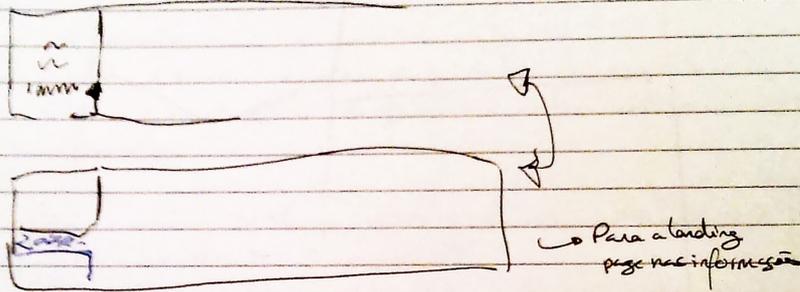


Elementos de Guia de Estilos
Typography - Open Sans

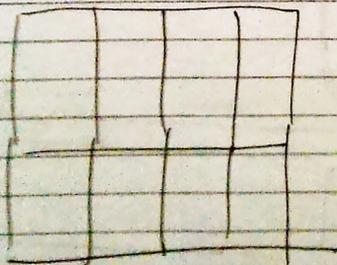
- + Header - 20 pts (largest)
- Subheader / Main Links ~~18 pts~~ on 16 pts
- Text / Text links 14 pts
- Description / Breadcrumbs 12 pts (smallest!)

Colors: 1 highlight color + grey scales
2 colors?

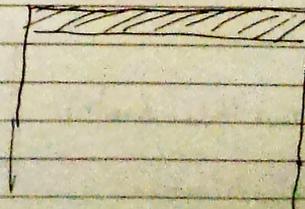
Links -> ?



Adicionar ícones nos campos de input de login (fa-user) + (fa-lock)



Botão de detalhes nas disciplinas



Opacidade 20-40%

Don't obscure the image!

Prática de Ilustração 120111009 1º Semestre	2015/2016	Maria Alice	
Informações da disciplina	✓	Dept. de Engenharia	
Programa	✓	PL1, T1-1	
1. _____		Abundância:	
2. _____		Colégio de Artes, 74	
3. _____		20 - 19B - 14B	
4. _____		40 - 13B - 15B	
Métodos de Ensino	✓	Dúvida	✓
Métodos de Avaliação	✓	Investigação	✓
Bibliografia	✓	Biografia	

cur (perfil)

→ Review for grid, 12 rows

///

Nome /

Nome

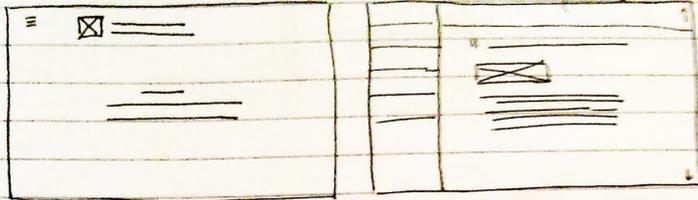
Es porque sim

Designing Type - Karen Cheng

Designing News

tabelas em páginas → Dados curriculares, avaliações, imagens a fazer

layout da Guia de Estilos ^{comuns, não?}



js menu slides em licença de MIT

Usar método de Atomic design?

link, visited, hover, active

Base + elementos

Tentar manter o mesmo esquema do protótipo nas animações de elementos no guia de estilos de forma a evitar conflitos de CSS se necessário

→ última semana de Março ⇒ 1ª semana de Abril?

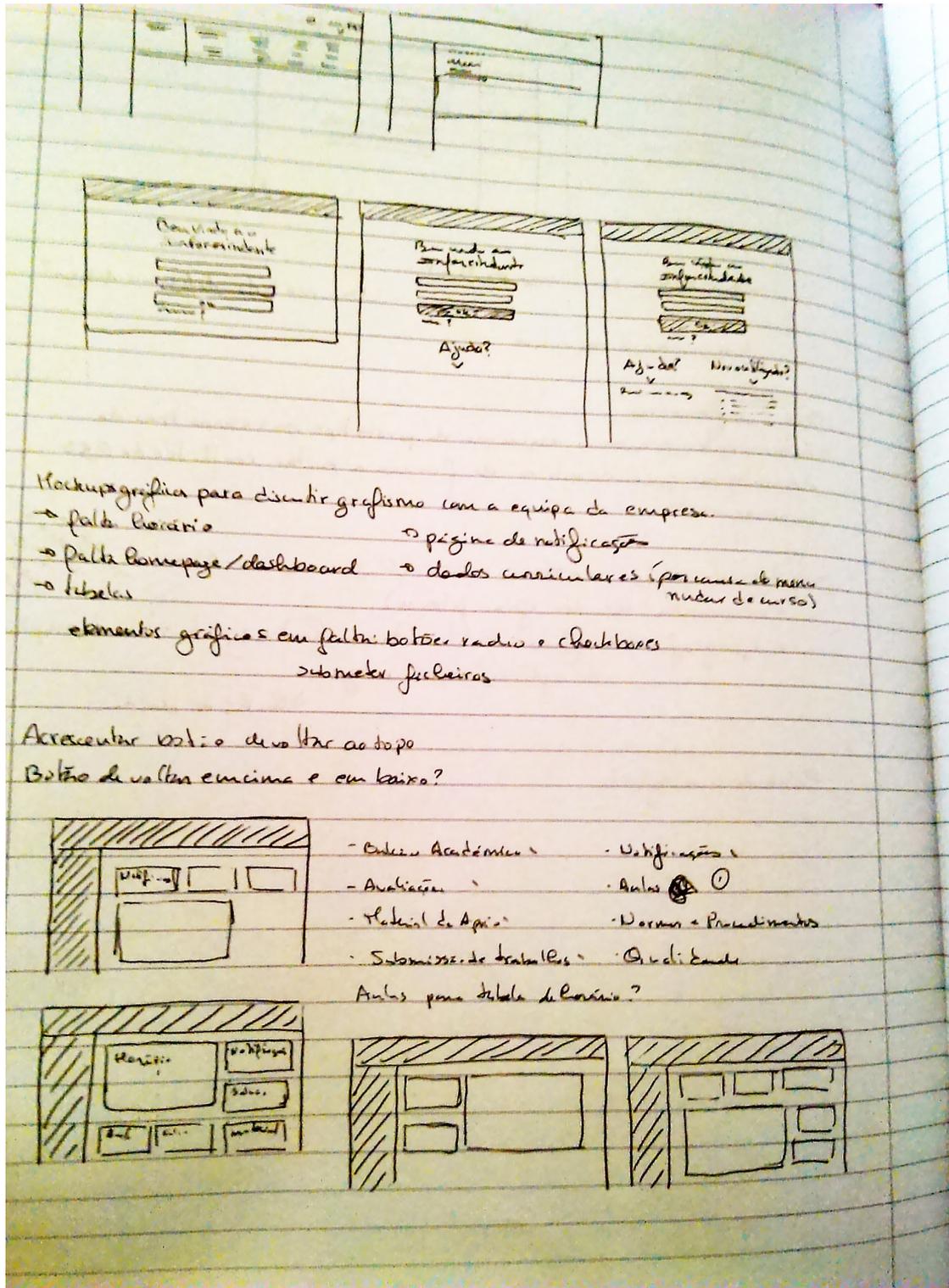
→ acrescentar Reader (fixo please)

→ tipografia → definir estilos (tamanhos) seguidos de exemplos de aplicações por imagem

↓ Qual? tá doida

para a
origina
mesmo
segunda

Paleta de cores definida



no dashboard - no aulas
o slider anterior/slider handle



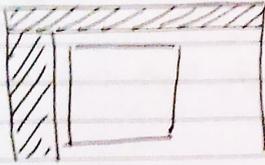
Original

Qua, 17 Mar 2016

hora 18:00 | Disciplina
2h [TI] FLUCS3

Trabalhos
informação Cursos

Ajustes nas margens das caixas
do dashboard (as margens estão
muito apertadas)



Horário

seg	ter	qua	qui	sex	sab.	dom

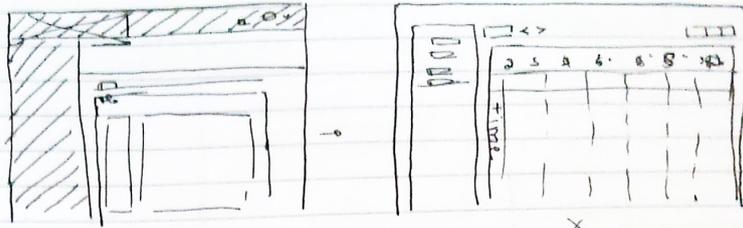
1 avaliação

Uso de agenda (copie pra fazer)

Calendário			Aulas			Submissões		
Aulas	Avaliações	Submissões	seg	qu	seg	seg	ter	qua

original
aula

submissão



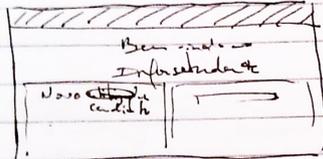
X
 La for this it has to be smaller

- 6 -> 3 cores primárias, 6 secundárias
- marrom
 - amarelo
 - ciano
 - raro,
 - verde
 - laranja

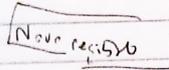
Os links de edição dentro das seções
 Caixas de avisos por baixo de avisos

! Para todos os casos tem links dentro da row de título.

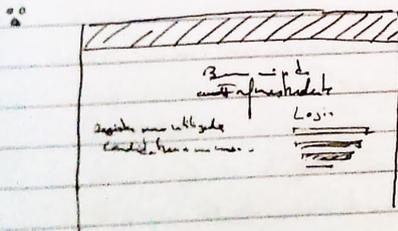
tema claro, localização diferentes



Página
 Não utilizado
 Utilizador



Checkboxes para localização diferentes das normais. (já era jogado)



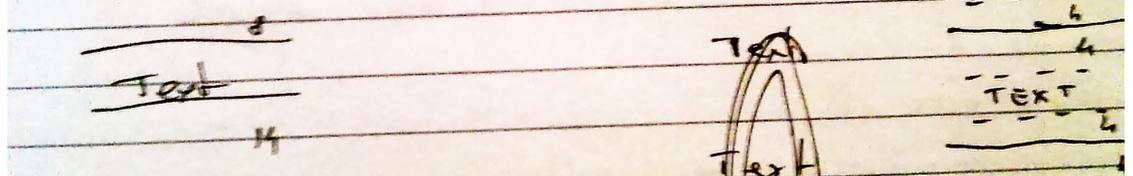
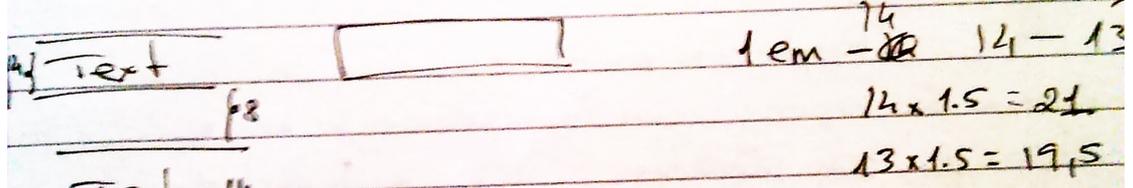
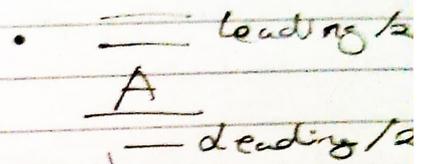
login + pesquisa dentro do menu

Em qualquer dos links de zone têm que ser modificados para fora das cabeçalhos das tabelas. de forma a mandar as caixas separadas pelas zone content.

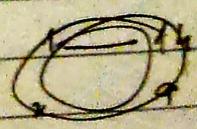
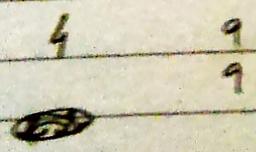


leading = line-height - 1

Alinhamento de texto
 CoPrevalentemente se ocasionalmente
 em genes com muita informação seguida
 como no info de disciplinas



Fpb 0,5 em



14 - 22 leading

14 - 12

Em avaliação

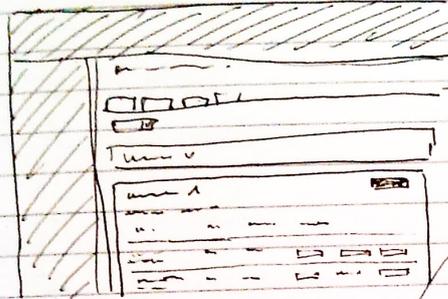
1

Estado em tabelas de inserção

Banco de inserção/descrição

Estado de inserção

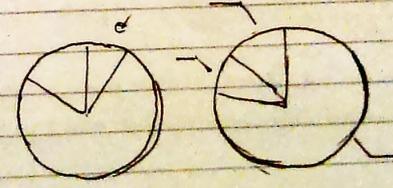
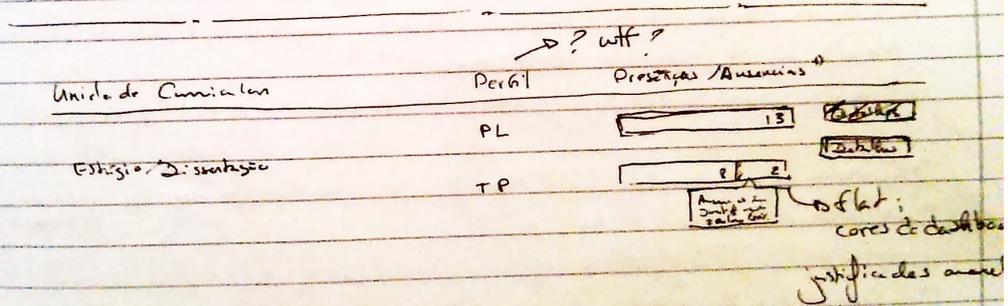
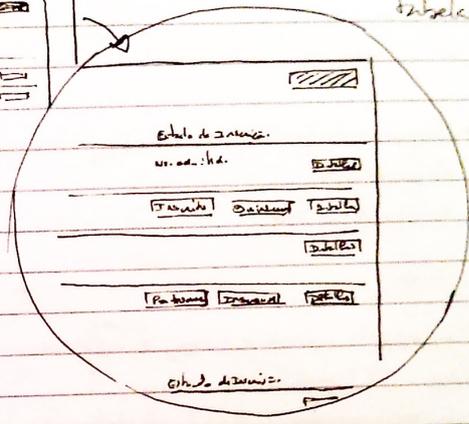
Detalhes



n. context (operação hora)

Problema com extensão de tabela

Subcarga de informação



Planos Pagamentos

Descrição	1º Parcelamento	2º Parcelamento	3º Parcelamento	4º Parcelamento	5º Parcelamento
1º Parcelamento	100,33€	100,33€	0€	0€	30-09-2008
2º Parcelamento	100,33€	100,33€	0€	0€	31-10-2008
Total	100,33€	100,33€	0€	0€	

alterar coluna? Linha de separação? Mudar para o fim?

Sobre tabelas -> Remover a "pressão de tabelas" (Duplon, 2004, p. 57)
 Adoptando um formato fac-símile das tabelas de Deulas da Google & Actual Design + Thinking with Type 200

Formas -> validação automática HTML
 field required em HTML
 não foi actualizado -> Para o campo a não é necessária mensagem automática? de legenda?

Testes de Daltonismo -> Cobras (simulador de cecidade)
 Visi-back plug-in (filtro)

Normalização a tabelas de automação (atribuição) e possível que necessita mudança para não causar confusão.

Metodologias adoptadas -> forms forming
 wireframing
 mockups

usabilidade testing
 compra-se os resultados
 Revisões

minimizar e saltar de pelas variáveis anteriormente

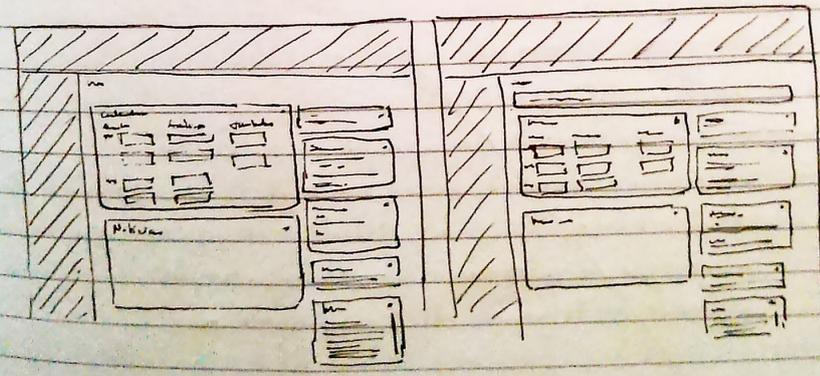
~~Para~~ ~~os~~ ~~objetos~~ ~~de~~ ~~estado~~ ~~na~~ ~~interface~~ ~~elementos~~ ~~cujas~~ ~~cores~~ ~~indiquem~~ ~~o~~ ~~estado~~ ~~directamente~~ (fig)

Para os objetos de interface foi tido em conta a necessidade de existir um certo grau de neutralidade nas cores (mantendo sempre contraste suficiente entre a gama de cores). Assim a maioria baseia-se em tons de cinza quente e frios, mas retendo um aspecto importante da sua visualização: ~~todas~~ todas as cores escolhidas são distinguíveis por ~~um~~ um utilizador que sofre de qualquer tipo de problema de visão cromática.

Já com a paleta de cores para objetos de estado na interface, recorreu-se a diferentes tonalidades das cores já implementadas: verde, vermelho e amarelo. Isto porque as cores têm significado por si só em termos de alerta. Assim é possível uma ~~interpretação~~ interpretação imediata de conteúdo no sistema sem recorrer à leitura de legendas/texto.

Ah! Será falta de mockup das páginas

Blocos de aviso, botões de estado
 status normal igual ao cinza? → mensagens de sistema



Métricas
 Conservação de estado de manutenção de sistema

Steven Bradley 2011

mod. syst. ia

Notificações

Ov Ajuda de Tarefas

Leil. Critérios de Seleção
quantidade
valor

Leil. Critérios de Seleção Simples
valor
data
hora
local

Ov Ajuda de Tarefas
Zabrispa

alt.
Zabrispa

Filter criteria

Material de testes / Propinas / Dashboard / notícias e notificações de manuseio

(Entrevistas de utilizadores (Nielsen, 2010))

Condições:

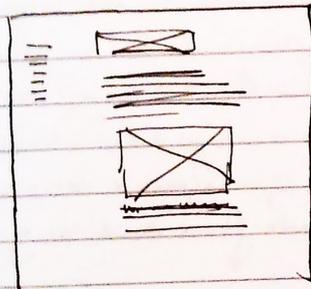
- a memória humana é falível
- os utilizadores são pragmáticos e concretos
- perguntas específicas sobre design não podem ser respondidas por utilizadores

Piões:

classificar o utilizador.
 "modos de acesso" - "definir o comportamento".

- Reversar o texto
 - Reorganizar segundo as regras na impressão de texto
 - Realizar os testes (tipo, lista ASAP)
 - trabalhar com os elementos HTML e CSS → estão no caderno de aulas
- spread com as proposições?

Design de guia de estilos → acesso único, grade de manuseio e mensagem, navegação fixa.



grids definidas, tipografia definida, cores definidas, ícones definidos, botões definidos, formulários definidos, mensagens definidas, listas definidas, imagens definidas, separadores → ???
 modais definidos, menus, listagens definidas

Recursos → filtro? // palette base // filtro de percepção de cor.

Guia de estilos

Para a definição formal de guia de estilos seguir-se um modelo semelhante ao do Google Platform Design. É ~~um~~ ~~aspecto~~ ~~gráfico~~ da interface. ~~Um~~ ~~guia~~ ~~é~~ ~~semelhante~~ ~~de~~ ~~um~~ ~~tipo~~ ~~de~~ ~~normas~~ ~~de~~ ~~identidade~~.
 O guia de estilos do Nova reúne conteúdo descrito no

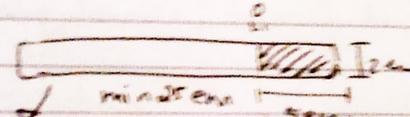
caixa de texto (322303) alguns detalhes de conteúdo

Rachar 200px
 round, border (px, cor, border style, desenhos de conteúdo)
 (check no round, as assemblagens)

Inputs

text input  Order → 1px ^{alguns} de
 Pixel → cor de assemblagem
 Disabled → border - cinza
 by: sign che
 fundo

dropdown  ???? → mudar assemblagem
 dropdown precisa
 problema de compatibilidade
 entre browsers. ~~alguns~~
~~font~~

browser  border (1px cor de fundo de h)

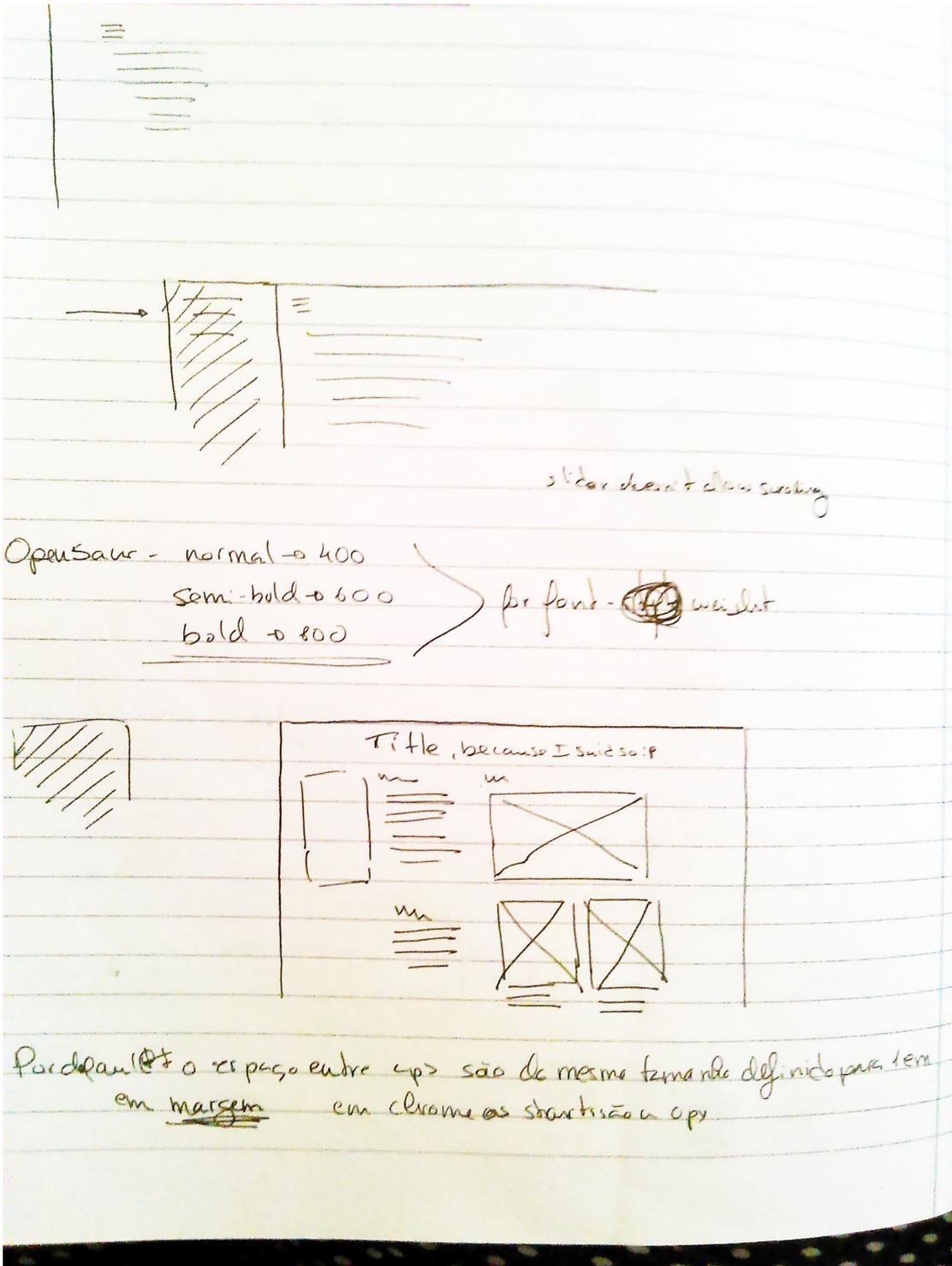
respeito do text input

o campo selecionado em de assemblagem

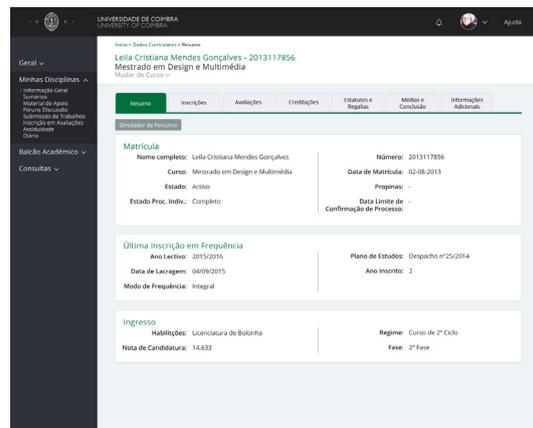
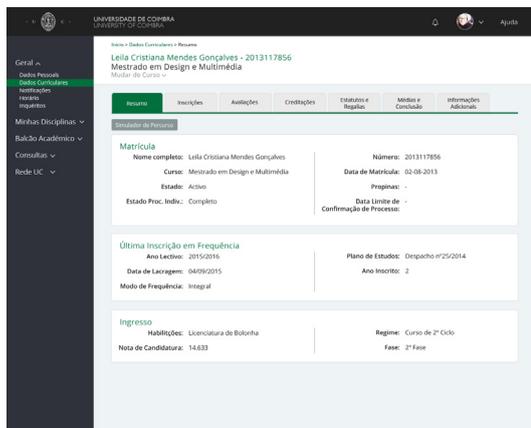
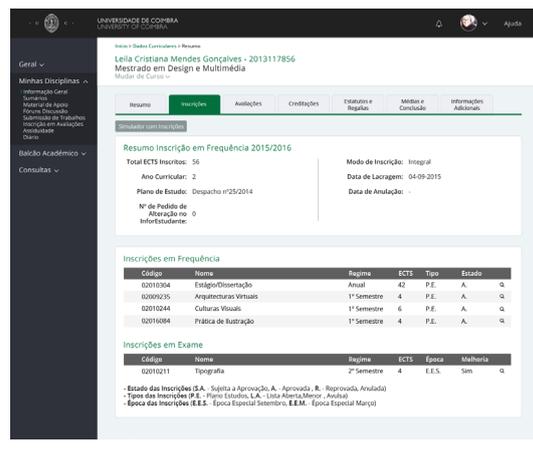
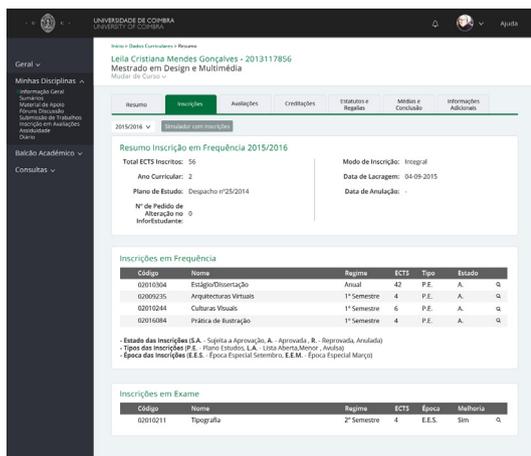
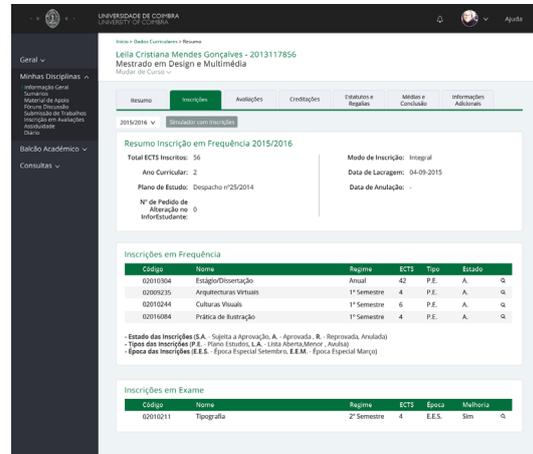
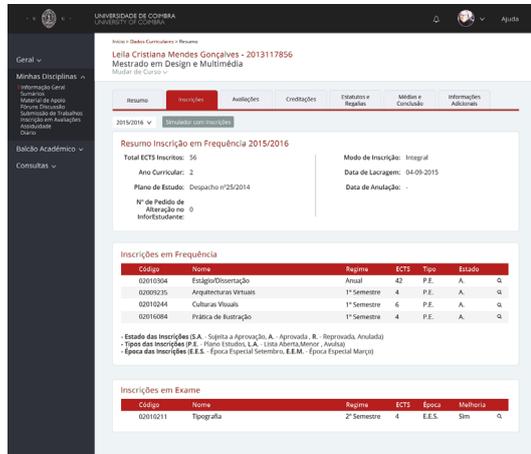
problema → para modificar em p
 o campo é necessário criar sub
 para que o renderização de browser o
 campo não seja visual; o browser
 esta por criar problemas
 Solução poriel de Peter Paul k o f
 (Referenciar nos problemas de t
 posterior em prp e che futuro
johnson)

textos em inputs
 normal: 14px preto
 se cor de assemblagem cor de fundo
 se cor de assemblagem cor de preto

disabled com che borders
 lead das campos → cor che borders
 (quando o campo tem indicação de conteúdo)



H - MOCKUPS DA NOVA INTERFACE - DESCARTADOS



UNIVERSIDADE DE COIMBRA UNIVERSITY OF COIMBRA

Calendário

Aulas	Avaliações	Trabalhos
OPV1122 - 1º ano (1900-1900)	OPV1122 - 2º ano (1900-1900)	OPV1122 - 1º ano (1900-1900)
OPV1122 - 1900-1900	OPV1122 - 1900-1900	OPV1122 - 1900-1900
OPV1122 - 1900-1900	OPV1122 - 1900-1900	OPV1122 - 1900-1900

Notificações

Submissão de Trabalhos

Material de Apoio

Balção Académico

Normas e Procedimentos

UNIVERSIDADE DE COIMBRA UNIVERSITY OF COIMBRA

Horário

ESTUDOS (PI)	ESTUDOS (PI)
OPV1122 - 1900-1900	OPV1122 - 1900-1900
OPV1122 - 1900-1900	OPV1122 - 1900-1900
OPV1122 - 1900-1900	OPV1122 - 1900-1900

Notificações

Material de Apoio

Balção Académico

UNIVERSIDADE DE COIMBRA UNIVERSITY OF COIMBRA

Prática de Ilustração (0201604) 1º Semestre - 2015/2016

Detalhes de Edição

Maria Alice Barriga Gelinhas dos Santos

Investigação

Biografia

Dados Biográficos

Formação

Experiência

Publicações

Exposições

UNIVERSIDADE DE COIMBRA UNIVERSITY OF COIMBRA

Prática de Ilustração (0201604) 1º Semestre 2015/2016

Detalhes de Edição

Maria Alice Barriga Gelinhas dos Santos

Investigação

Biografia

Dados Biográficos

Formação

Experiência

Publicações

Exposições

UNIVERSIDADE DE COIMBRA UNIVERSITY OF COIMBRA

Prática de Ilustração (0201604) 1º Semestre 2015/2016

Detalhes de Edição

Maria Alice Barriga Gelinhas dos Santos

Investigação

Biografia

Dados Biográficos

Formação

Experiência

Publicações

Exposições

UNIVERSIDADE DE COIMBRA UNIVERSITY OF COIMBRA

Prática de Ilustração (0201604) 1º Semestre 2015/2016

Detalhes de Edição

Maria Alice Barriga Gelinhas dos Santos

Investigação

Biografia

Dados Biográficos

Formação

Experiência

Publicações

Exposições

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Prática de Ilustração (02016084)
1.º Semestre - 2015/2016
Módulo de Iniciação

Maria Alice Barriga
Gentilina dos Santos
Departamento de Arquitectura
gualke@gmail.com

Investigação
Área de interesse:
Projetos: --

Biografia
Dados Biográficos:
Alice Gentilina nasceu em 1964, em Évora, Licenciatura (1984-89) Artes Plásticas Escultura na Faculdade de Belas Artes de Lisboa. Mestrado em Práticas Artísticas Contemporâneas na Faculdade de Belas Artes do Porto (2005). Doutoranda em Arte Contemporânea, Colégio das Artes, Universidade de Coimbra. Integra o Conselho Artístico do Centro de Artes Plásticas de Coimbra e Investigadora do IADIS, Instituto de Investigação em Arte, Design e Sociedade, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto. Faz parte da Comissão de Acompanhamento dos cursos de Design e Multimédia da FCTUC.

Docência
Disciplinas que leciona (2015/2016):
Desenho e Colorização
Desenho e Representação
Prática de Ilustração

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Maria Alice Barriga
Gentilina dos Santos
Departamento de Arquitectura
gualke@gmail.com

Investigação
Área de interesse:
Projetos: --

Biografia
Dados Biográficos:
Alice Gentilina nasceu em 1964, em Évora, Licenciatura (1984-89) Artes Plásticas Escultura na Faculdade de Belas Artes de Lisboa. Mestrado em Práticas Artísticas Contemporâneas na Faculdade de Belas Artes do Porto (2005). Doutoranda em Arte Contemporânea, Colégio das Artes, Universidade de Coimbra. Integra o Conselho Artístico do Centro de Artes Plásticas de Coimbra e Investigadora do IADIS, Instituto de Investigação em Arte, Design e Sociedade, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto. Faz parte da Comissão de Acompanhamento dos cursos de Design e Multimédia da FCTUC.

Docência
Disciplinas que leciona (2015/2016):
Desenho e Colorização
Desenho e Representação
Prática de Ilustração

Foi professora de Ilustração na Fundação Calisto Tanzi (1995-1997) e na escola de arte Au.Ci (2000-2005). Foi programadora e coordenadora da área de formação na Faculdade de Belas Artes do Porto (2005-2009). Atualmente é professora convidada de Desenho no curso de Design e Multimédia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

A sua primeira exposição individual, A Nossa Necessidade de Corridos E Impossível de Satisfazer, foi realizada na galeria 28 dos BSL, uma associação de jovens artistas e lugar emblemático da geração de 90. Criou nesse ano, juntamente

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Prática de Ilustração (02016084)
PL 1, 11
1.º Semestre

Culturais Visuais (02016044)
PL 1, 11
1.º Semestre

Estágio/Dissertação (02016020)
PL 2, 7PI
Atual

Letas Ciências Membros
Gentilinas
Al
02016084
sge
02016084
1.º Semestre

Bem-vindo ao Inforestudante

O Inforestudante é a plataforma de apoio aos alunos da Universidade de Coimbra fazendo parte do sistema NONIIO utilizado na Gestão Académica da UC. Permite realizar:

- Candidatar a cursos;
- Manifestar e inscrições;
- Consultar Sumários e Materiais de Apoio;
- Consultar informação sobre Cursos, Menores e Disciplinas;
- Participar em fóruns de discussão;
- Obter o seu suplemento de Diálogo;
- Acceder à Rede UC (Rede de Antigos Estudantes da U.C.);
- Candidatar a programas de mobilidade.

Novo utilizador
Caso não tenha acesso ao Inforestudante e pretenda:

- Effectuar uma candidatura a um curso, por favor carregue aqui;
- Effectuar uma candidatura a programas de mobilidade, por favor carregue aqui;
- Effectuar uma candidatura a disciplinas isoladas, por favor carregue aqui;
- Acceder à rede de antigos estudantes, por favor carregue aqui.

Entrar
Utilizador
Password
Entrar
Esqueceu-se da password?

Ajuda
Se esta é a primeira vez que acede a este serviço como aluno e não sabe as suas credenciais por favor seleccione o seguinte link.
Caso necessite de ajuda, por favor não hesite em contactar-nos.

Bem-vindo ao Inforestudante

O Inforestudante é a plataforma de apoio aos alunos da Universidade de Coimbra fazendo parte do sistema NONIIO utilizado na Gestão Académica da UC. Permite realizar:

- Candidatar a cursos;
- Manifestar e inscrições;
- Consultar Sumários e Materiais de Apoio;
- Consultar informação sobre Cursos, Menores e Disciplinas;
- Participar em fóruns de discussão;
- Obter o seu suplemento de Diálogo;
- Acceso à Rede UC (Rede de Antigos Estudantes da U.C.);
- Candidatar a programas de mobilidade.

Novo utilizador
Caso não tenha acesso ao Inforestudante e pretenda:

- Effectuar uma candidatura a um curso, por favor carregue aqui;
- Effectuar uma candidatura a programas de mobilidade, por favor carregue aqui;
- Effectuar uma candidatura a disciplinas isoladas, por favor carregue aqui;
- Acceder à rede de antigos estudantes, por favor carregue aqui.

Entrar
Utilizador
Password
Entrar
Esqueceu-se da password?

Ajuda
Se esta é a primeira vez que acede a este serviço como aluno e não sabe as suas credenciais por favor seleccione o seguinte link.
Caso necessite de ajuda, por favor não hesite em contactar-nos.

Bem-vindo ao Inforestudante

O Inforestudante é a plataforma de apoio aos alunos da Universidade de Coimbra fazendo parte do sistema NONIIO utilizado na Gestão Académica da UC. Permite realizar:

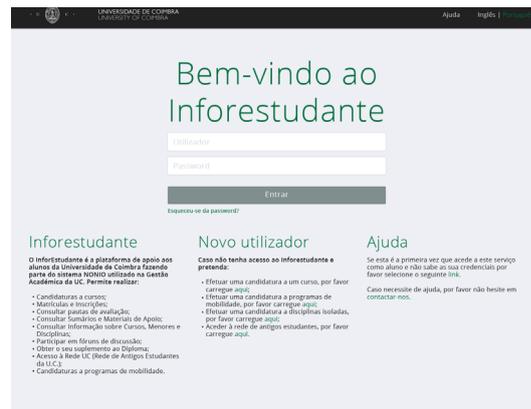
- Candidatar a cursos;
- Manifestar e inscrições;
- Consultar Sumários e Materiais de Apoio;
- Consultar informação sobre Cursos, Menores e Disciplinas;
- Participar em fóruns de discussão;
- Obter o seu suplemento de Diálogo;
- Acceso à Rede UC (Rede de Antigos Estudantes da U.C.);
- Candidatar a programas de mobilidade.

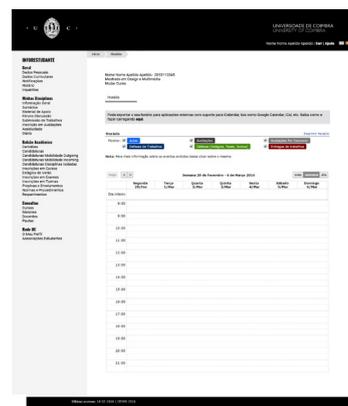
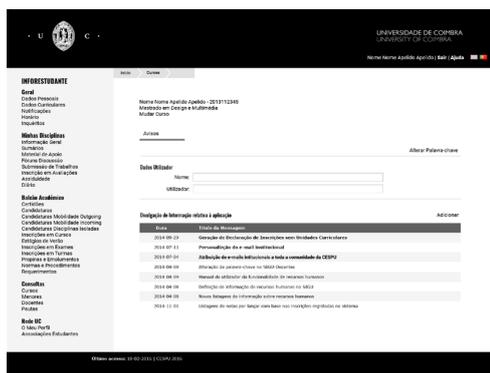
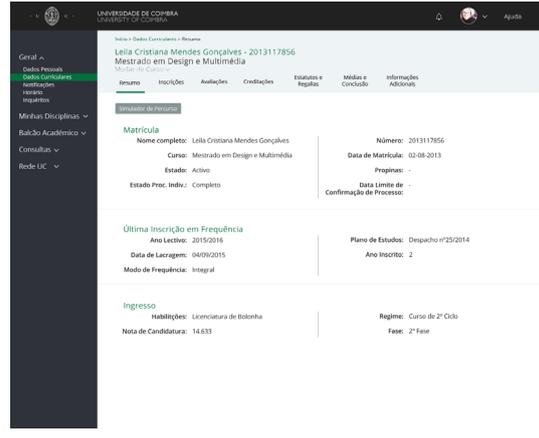
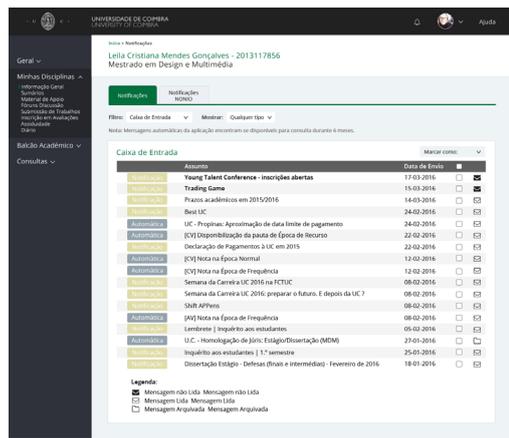
Novo utilizador
Caso não tenha acesso ao Inforestudante e pretenda:

- Effectuar uma candidatura a um curso, por favor carregue aqui;
- Effectuar uma candidatura a programas de mobilidade, por favor carregue aqui;
- Effectuar uma candidatura a disciplinas isoladas, por favor carregue aqui;
- Acceder à rede de antigos estudantes, por favor carregue aqui.

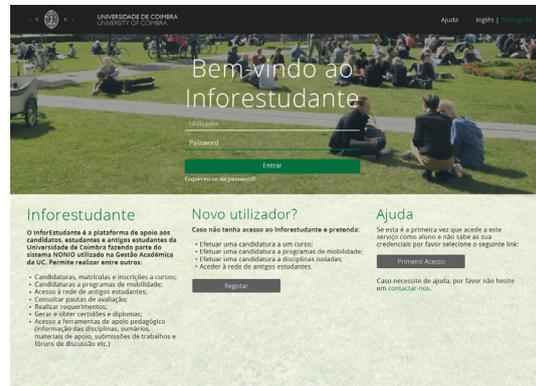
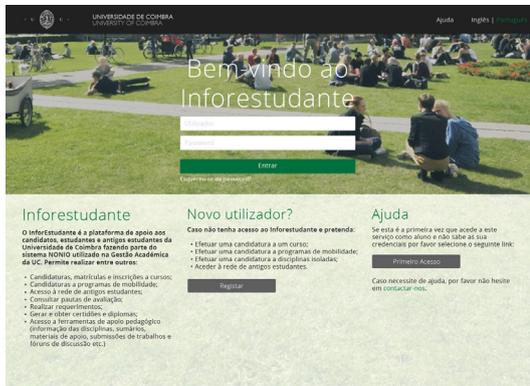
Entrar
Utilizador
Password
Entrar
Esqueceu-se da password?

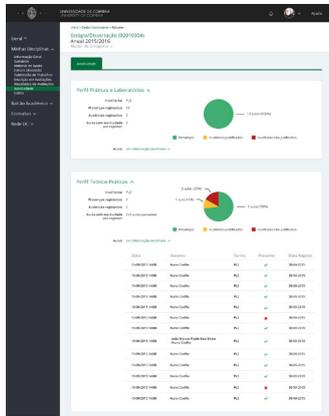
Ajuda
Se esta é a primeira vez que acede a este serviço como aluno e não sabe as suas credenciais por favor seleccione o seguinte link.
Caso necessite de ajuda, por favor não hesite em contactar-nos.





I - MOCKUPS DA NOVA INTERFACE





UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Lista de Certidos

Data	Gerado por	Tipo de Certido	Chave	Estado	Download	Deletar
13-10-2015 13:02	Alma	Certificado Multicursos	2632042570269	Válido	Download	Deletar
03-09-2015 09:38	Alma	Certificado Multicursos	1642491462369	Válido	Download	Deletar
18-10-2014 16:28	Alma	Certificado Multicursos	1962102162369	Válido	Download	Deletar
18-09-2013 19:09	Alma	Certificado Multicursos	0810172202495	Válido	Download	Deletar

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Gerar Nova Certidão

Certido de Aprovação
 Menor: 2.0 (2.0) - (Nota máxima de aprovação em inglês) (2.0) - (Nota máxima de aprovação em português)
 Descrição: Documento que certifica que o estudante obteve, no ano letivo especificado, aprovação em unidades curriculares de curso selecionadas.

Certido de Funcionamento de Curso
 Menor: 10.0 (10.0) - (Estado em Português)
 Descrição: Documento que certifica o funcionamento sobre o funcionamento do curso de estudos. Disponível apenas em Português.

Certido de Inscrição
 Menor: 2.0 (2.0) - (Nota máxima de inscrição em português) (2.0) - (Nota máxima de inscrição em inglês)
 Descrição: Documento que certifica a inscrição em frequência do estudante num curso e esta inclui a grade inicial ou unidades curriculares em que o estudante está inscrita nessa ou those.

Certido de Não Presença
 Menor: 2.0 (2.0) - (Nota máxima de inscrição em português) (2.0) - (Nota máxima de inscrição em inglês)
 Descrição: Documento que certifica que o estudante não compareceu a uma aula.

Certido de Regime de Ingresso
 Menor: 2.0 (2.0) - (Nota máxima de inscrição em português) (2.0) - (Nota máxima de inscrição em inglês)
 Descrição: Documento que certifica o regime de ingresso do estudante no curso, como por exemplo, ingresso por conclusão de curso, transferência, matrícula de 2º ano, titular ou substituição regular.

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Lista de Certidos

Data	Gerado por	Tipo de Certido	Chave	Estado	Download	Deletar
13-10-2015 13:02	Alma	Certificado Multicursos	2632042570269	Válido	Download	Deletar
03-09-2015 09:38	Alma	Certificado Multicursos	1642491462369	Válido	Download	Deletar
18-10-2014 16:28	Alma	Certificado Multicursos	1962102162369	Válido	Download	Deletar
18-09-2013 19:09	Alma	Certificado Multicursos	0810172202495	Válido	Download	Deletar

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Maria Alice Barriga Gerinhas dos Santos

Informação Geral

Maria Alice Barriga Gerinhas dos Santos
 Departamento de Arquitectura
 gualice@gmail.com
 Anúncio: Colégio das Artes - 14
 2ºº 3ºººº das Artes, 4ºº 1ºººº das Artes

Investigação

Áreas de Interesse

Projetos

Biografia

Dados Biográficos
 Maria Alice Gerinhas nasceu em 1964, em Évora. Licenciada (1984-89) Artes Plásticas Escultura na Faculdade de Belas Artes de Lisboa. Mestrado em Plásticas Artísticas Contemporâneas na Faculdade de Belas Artes do Porto (2003). Doutoranda em Artes Contemporâneas, Colégio das Artes, Universidade de Coimbra. Ingressa o Conselho Artístico do Conselho de Artes Plásticas de Coimbra. Investigadora do ICADES, Instituto de Investigação em Arte, Design e Sociedade, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto. Faz parte da Comissão de Acompanhamento dos cursos de Design e Multimédia da FCTUC.

Foi professora de Iniciação na Fundação Calisto Tanzi (1995-1997) e na escola de arte AC do (2000-2002). Foi programadora e coordenadora da área de formação na Biblioteca de Lisboa (2001-2002), actualmente professora convidada de Desenho no curso de Design e Multimédia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

A sua primeira exposição individual, A Nossa Necessidade de Correr e Enganar-se de Sufocar, foi realizada no galeria 2º das Artes, uma associação de jovens artistas e lugar emblemático do género de 80. Criou nesse ano, juntamente com João Jorge Costa e Pedro Amaral, o coletivo artístico, Spacing Partners e inauguraram o coletivo e o novo espaço da galeria 2º das Artes com a exposição Lom. A título individual, também expôs Arte na Biblioteca de Lisboa (1998), Correr-Correr com um 8º 3ºººº no Circolo de Artes Plásticas.

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Resumo Inscrição em Frequência 2015/2016

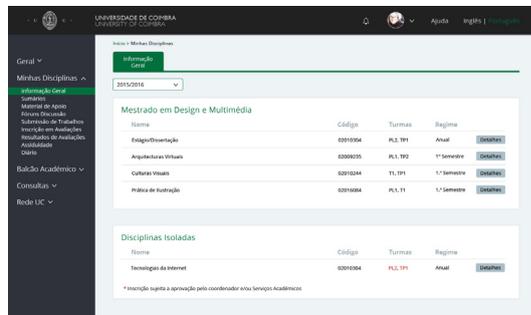
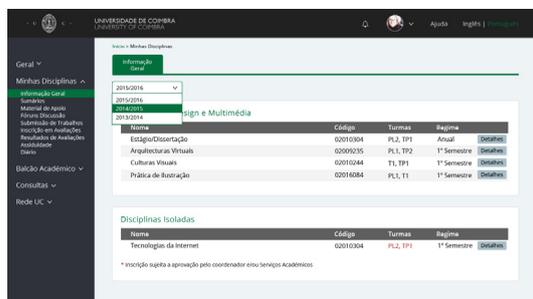
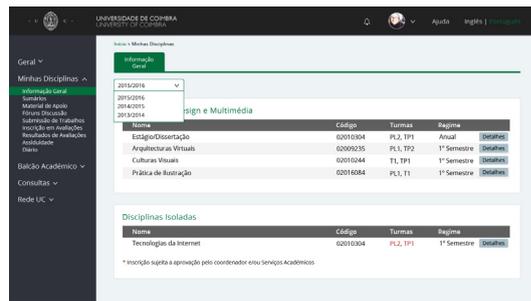
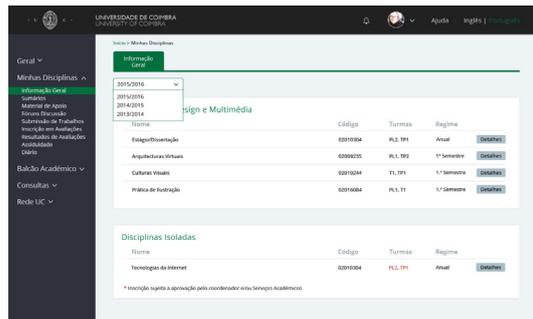
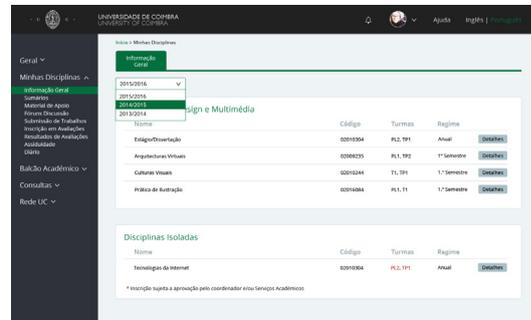
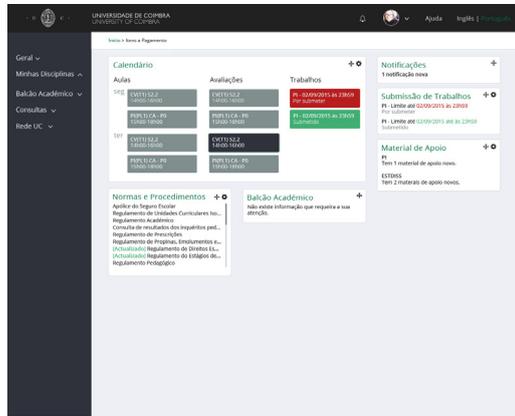
Total ECTS inscritos: 36
 Ano Curricular: 2º
 Plano de Estudos: Desporto (25/2014)
 Nº de Politéis de Abitação: 0
 Interferente: 0

Inscrições em Frequência

Código	Nome	Regime	ECTS	Tipo	Estado	Deletar
0001004	Engenharia	Anual	42	P.E.	A.	Deletar
0000025	Arquitetura Urbana	1º Semestre	6	P.E.	A.	Deletar
0001004	Cultura Visual	1º Semestre	6	P.E.	A.	Deletar
0001004	Prática de Iniciação	1º Semestre	6	P.E.	A.	Deletar

Inscrições em Exames

Código	Nome	Regime	ECTS	Tipo	Estado	Deletar
0001004	Terminologia de Iniciação	Anual	42	P.E.	A.	Deletar



UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Minhas Disciplinas

2015/2016

Mestrado em Design e Multimédia

Nome	Código	Turmas	Regime
Estágio/Dissertação	02010304	PL2, TP1	Anual
Arquiteturas Visuais	02010315	PL1, TP2	1º Semestre
Culturas Visuais	02010244	TL, TP1	1º Semestre
Prática de Ilustração	02016084	PL1, T1	1º Semestre

Disciplinas Isoladas

Nome	Código	Turmas	Regime
Tecnologias da Internet	02010304	PL2, TP1	1º Semestre

* Inscrição sujeita a aprovação pelo coordenador e/ou Serviço Académico

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Minhas Disciplinas

2015/2016

Mestrado em Design e Multimédia

Nome	Código	Turmas	Regime
Estágio/Dissertação	02010304	PL2, TP1	Anual
Arquiteturas Visuais	02010315	PL1, TP2	1º Semestre
Culturas Visuais	02010244	TL, TP1	1º Semestre
Prática de Ilustração	02016084	PL1, T1	1º Semestre

Disciplinas Isoladas

Nome	Código	Turmas	Regime
Tecnologias da Internet	02010304	PL2, TP1	Anual

* Inscrição sujeita a aprovação pelo coordenador e/ou Serviço Académico

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Minhas Disciplinas

2015/2016

Mestrado em Design e Multimédia

Nome	Código	Turmas	Regime
Estágio/Dissertação	02010304	PL2, TP1	Anual
Arquiteturas Visuais	02010315	PL1, TP2	1º Semestre
Culturas Visuais	02010244	TL, TP1	1º Semestre
Prática de Ilustração	02016084	PL1, T1	1º Semestre

Disciplinas Isoladas

Nome	Código	Turmas	Regime
Tecnologias da Internet	02010304	PL2, TP1	1º Semestre

* Inscrição sujeita a aprovação pelo coordenador e/ou Serviço Académico

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Minhas Disciplinas

2015/2016

Prática de Ilustração (02016084)
1º Semestre - 2015/2016

Curso: Mestrado em Design e Multimédia

Informação Geral

Nome: Prática de Ilustração
Código: 02016084
Ano Letivo: 2015/2016
Semestre: 1º Semestre
Docente Responsável: Maria Alice Barriga Guimarães dos Santos
Unidade Orgânica: DAQ
Língua de Ensino: Português
Créditos ECTS: 4
Curso/Menores: Mestrado em Design e Multimédia
Método de Ensino: Presencial

Objetivos da Unidade Curricular e Competências a Desenvolver: Esta disciplina tem como objetivos o desenvolvimento do desenho de ilustração e a interação entre os meios digitais e analógicos, e experimentação das possibilidades de articulação entre imagem e narrativa aplicadas preferencialmente ao meio digital. Compreender as diferentes definições de ilustração e os seus diferentes campos de ação e explorar diversas gramáticas visuais.

Conhecimentos Base Recomendados: Desenho e Representação, Desenho e Composição da Literacia em Design (Ver mais)

Programa

Métodos de Ensino

Bibliografia

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Minhas Disciplinas

2015/2016

Mestrado em Design e Multimédia

Nome	Código	Turmas	Regime
Estágio/Dissertação	02010304	PL2, TP1	Anual
Arquiteturas Visuais	02010315	PL1, TP2	1º Semestre
Culturas Visuais	02010244	TL, TP1	1º Semestre
Prática de Ilustração	02016084	PL1, T1	1º Semestre

Disciplinas Isoladas

Nome	Código	Turmas	Regime
Tecnologias da Internet	02010304	PL2, TP1	1º Semestre

* Inscrição sujeita a aprovação pelo coordenador e/ou Serviço Académico

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA

Minhas Disciplinas

2015/2016

Prática de Ilustração (02016084)
1º Semestre - 2015/2016

Curso: Mestrado em Design e Multimédia

Informação Geral

Nome: Prática de Ilustração
Código: 02016084
Ano Letivo: 2015/2016
Semestre: 1º Semestre
Docente Responsável: Maria Alice Barriga Guimarães dos Santos
Unidade Orgânica: DAQ
Língua de Ensino: Português
Créditos ECTS: 4
Curso/Menores: Mestrado em Design e Multimédia
Método de Ensino: Presencial

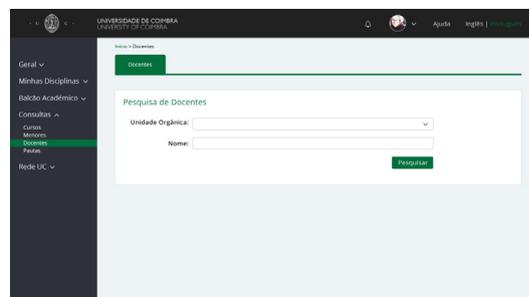
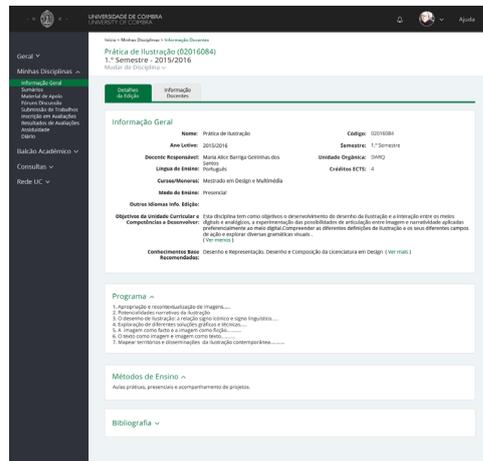
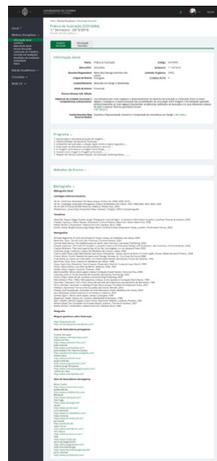
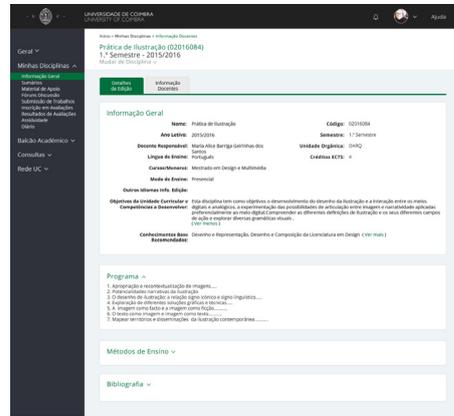
Objetivos da Unidade Curricular e Competências a Desenvolver: Esta disciplina tem como objetivos o desenvolvimento do desenho de ilustração e a interação entre os meios digitais e analógicos, e experimentação das possibilidades de articulação entre imagem e narrativa aplicadas preferencialmente ao meio digital. Compreender as diferentes definições de ilustração e os seus diferentes campos de ação e explorar diversas gramáticas visuais.

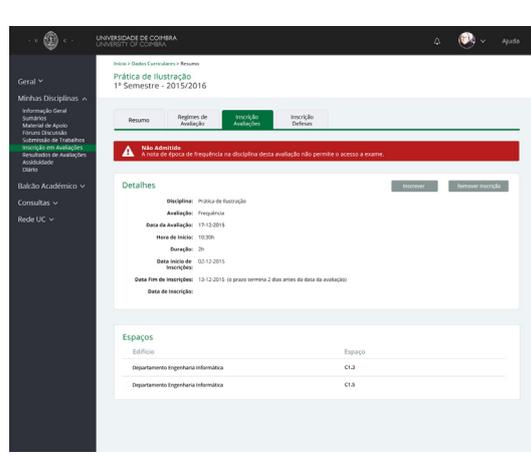
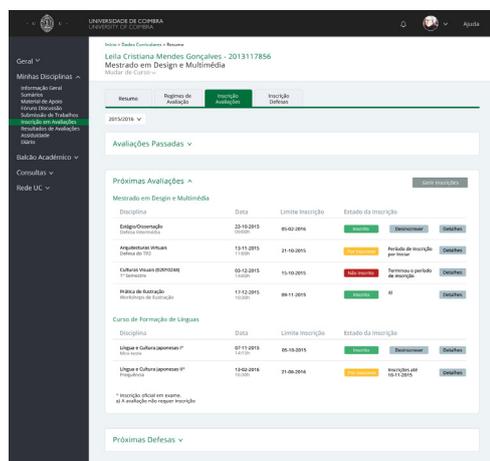
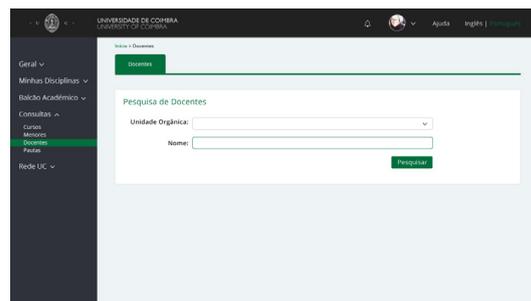
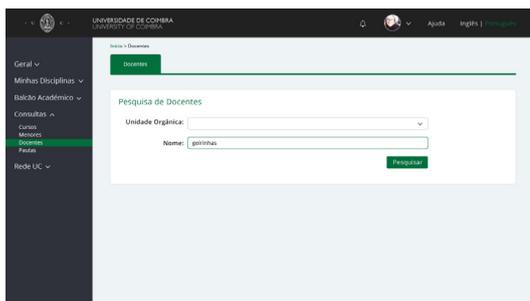
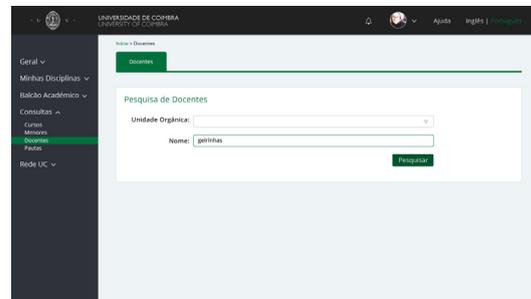
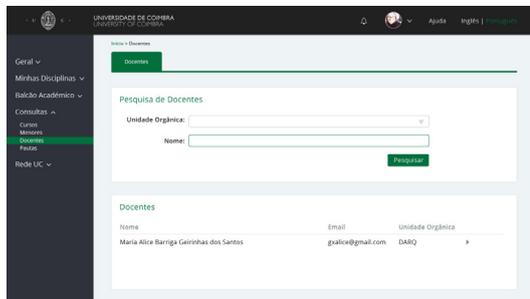
Conhecimentos Base Recomendados: Desenho e Representação, Desenho e Composição da Literacia em Design (Ver mais)

Programa

Métodos de Ensino

Bibliografia





The screenshot shows the user profile page for Laila Cristina Mendes Gonçalves (2013117856) in the Infostudent system. The page is divided into several sections:

- Informação do Utilizador:** Includes name, email, and phone number.
- Regimes de Avaliação:** A dropdown menu to select the evaluation regime.
- Próximas Avaliações:** A table listing upcoming evaluations for the course 'Mestrado em Design e Multimédia'. The table has columns for 'Disciplina', 'Data', and 'Estado da Inscrição'.

Disciplina	Data	Estado da Inscrição
Edição/Desenho	05-03-2016	Inscrever-se
Arquitetura Visual	25-10-2015	Inscrever-se
Calculo Matemático (1º Semestre)	15-10-2015	Terminou período de inscrição
Prática de Trabalho	08-11-2015	Inscrever-se
- Curso de Formação de Línguas:** A table listing language courses with columns for 'Disciplina', 'Data', and 'Estado da Inscrição'.

Disciplina	Data	Estado da Inscrição
Língua e Cultura (alemão)	05-03-2016	Inscrever-se
Língua e Cultura (alemão)	25-10-2015	Inscrever-se
- Próximas Defesas:** A section for upcoming defenses.

The screenshot shows the login page for Infostudent. It features a large header with the text 'Bem-vindo ao Infostudent' and a background image of a building. Below the header, there are input fields for 'Email' and 'Password', and a green 'Entrar' button. To the right of the login fields, there are links for 'Esqueceu-se da password?' and 'Ajuda'. Below the login section, there are three columns of text: 'Infostudent', 'Novo utilizador?', and 'Ajuda', each with a 'Registar' button. The 'Ajuda' section includes a 'Primeiro Acesso' button.

This screenshot is identical to the previous one, but the email input field is filled with the text 'lu2013117856@student.uc.pt'.

This screenshot is identical to the previous one, but the email input field is filled with the text 'lu2013117856@student.uc.pt'.

This screenshot is identical to the previous ones, but the email input field is filled with the text 'lu2013117856@student.uc.pt'.

This screenshot is identical to the previous ones, but the email input field is filled with the text 'lu2013117856@student.uc.pt'.

Candidatura a Curso
 Acesso de estudante internacional a Licenciaturas e Mestrados Integrados; Candidaturas a Cursos de 2.º e 3.º Ciclos (Mestrados e Doutoramentos); Mudanças de Curso, Reingresso e Transferências; Acesso por Habilitações Especiais ao Ensino Superior.

Programa de Mobilidade
 Poderá utilizar este sítio para levar a cabo uma candidatura à Universidade de Coimbra no âmbito de programas de mobilidade.

Disciplinas Isoladas
 Poderá utilizar este sítio para levar a cabo uma candidatura à Universidade de Coimbra no âmbito de disciplinas isoladas.

Rede de Antigos Estudantes
 Registar
 Acesso ao Infostudante por parte de antigos estudantes da Universidade de Coimbra. O Infostudante é a plataforma de apoio aos alunos da Universidade de Coimbra fazendo parte do sistema NENCO utilizado na Gestão Académica da UC.

Candidatura a Curso
 Acesso de estudante internacional a Licenciaturas e Mestrados Integrados; Candidaturas a Cursos de 2.º e 3.º Ciclos (Mestrados e Doutoramentos); Mudanças de Curso, Reingresso e Transferências; Acesso por Habilitações Especiais ao Ensino Superior.

Programa de Mobilidade
 Poderá utilizar este sítio para levar a cabo uma candidatura à Universidade de Coimbra no âmbito de programas de mobilidade.

Disciplinas Isoladas
 Poderá utilizar este sítio para levar a cabo uma candidatura à Universidade de Coimbra no âmbito de disciplinas isoladas.

Rede de Antigos Estudantes
 Registar
 Acesso ao Infostudante por parte de antigos estudantes da Universidade de Coimbra. O Infostudante é a plataforma de apoio aos alunos da Universidade de Coimbra fazendo parte do sistema NENCO utilizado na Gestão Académica da UC.

[Candidatar](#)

Candidatura a Curso
 Acesso de estudante internacional a Licenciaturas e Mestrados Integrados; Candidaturas a Cursos de 2.º e 3.º Ciclos (Mestrados e Doutoramentos); Mudanças de Curso, Reingresso e Transferências; Acesso por Habilitações Especiais ao Ensino Superior.

Programa de Mobilidade
 Poderá utilizar este sítio para levar a cabo uma candidatura à Universidade de Coimbra no âmbito de programas de mobilidade.

Disciplinas Isoladas
 Poderá utilizar este sítio para levar a cabo uma candidatura à Universidade de Coimbra no âmbito de disciplinas isoladas.

Rede de Antigos Estudantes
 Registar
 Acesso ao Infostudante por parte de antigos estudantes da Universidade de Coimbra. O Infostudante é a plataforma de apoio aos alunos da Universidade de Coimbra fazendo parte do sistema NENCO utilizado na Gestão Académica da UC.

[Registar](#)

Candidatura a Curso
 Acesso de estudante internacional a Licenciaturas e Mestrados Integrados; Candidaturas a Cursos de 2.º e 3.º Ciclos (Mestrados e Doutoramentos); Mudanças de Curso, Reingresso e Transferências; Acesso por Habilitações Especiais ao Ensino Superior.

Programa de Mobilidade
 Poderá utilizar este sítio para levar a cabo uma candidatura à Universidade de Coimbra no âmbito de programas de mobilidade.

Disciplinas Isoladas
 Poderá utilizar este sítio para levar a cabo uma candidatura à Universidade de Coimbra no âmbito de disciplinas isoladas.

Rede de Antigos Estudantes
 Registar
 Acesso ao Infostudante por parte de antigos estudantes da Universidade de Coimbra. O Infostudante é a plataforma de apoio aos alunos da Universidade de Coimbra fazendo parte do sistema NENCO utilizado na Gestão Académica da UC.

[Candidatar](#)

Candidatura a Curso
 Acesso de estudante internacional a Licenciaturas e Mestrados Integrados; Candidaturas a Cursos de 2.º e 3.º Ciclos (Mestrados e Doutoramentos); Mudanças de Curso, Reingresso e Transferências; Acesso por Habilitações Especiais ao Ensino Superior.

Programa de Mobilidade
 Poderá utilizar este sítio para levar a cabo uma candidatura à Universidade de Coimbra no âmbito de programas de mobilidade.

Disciplinas Isoladas
 Poderá utilizar este sítio para levar a cabo uma candidatura à Universidade de Coimbra no âmbito de disciplinas isoladas.

Rede de Antigos Estudantes
 Registar
 Acesso ao Infostudante por parte de antigos estudantes da Universidade de Coimbra. O Infostudante é a plataforma de apoio aos alunos da Universidade de Coimbra fazendo parte do sistema NENCO utilizado na Gestão Académica da UC.

[Registar](#)

Universidade de Coimbra

Grat¹

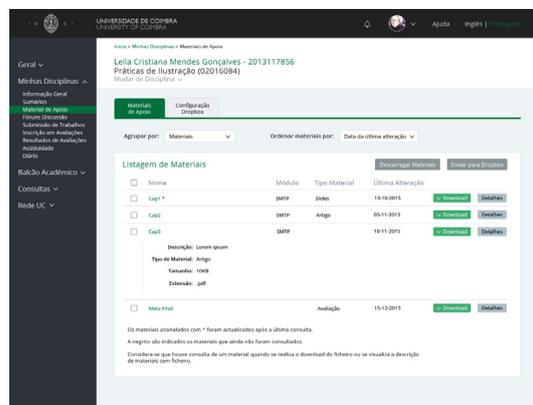
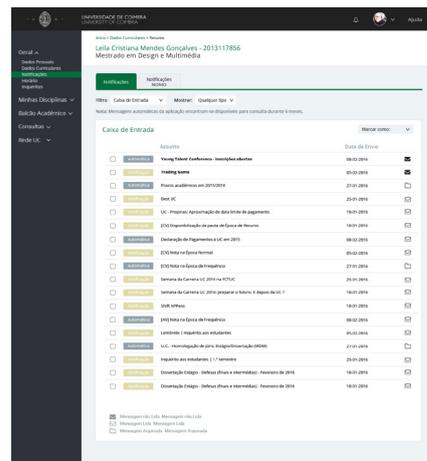
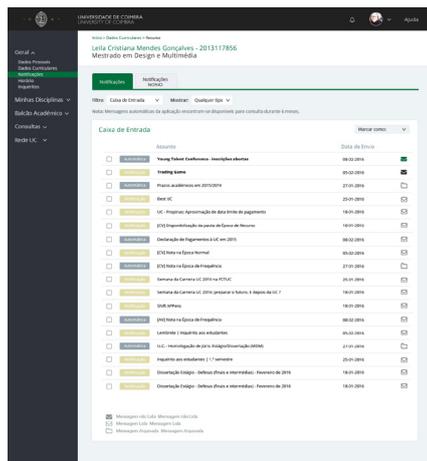
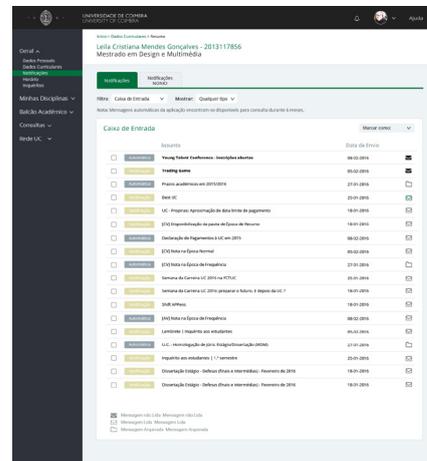
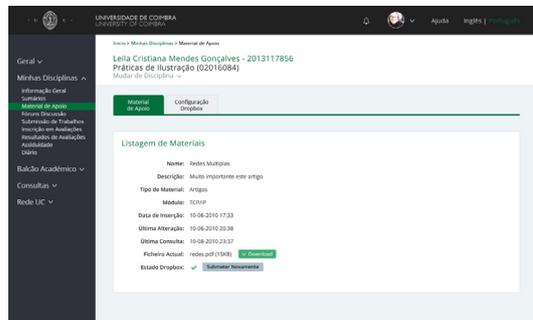
Leila Cristiana Mendes Gonçalves - 2013117856
 Práticas de Ilustração (02015084)
 Mater de Educação

Material de Apoio

Apurar por: Materiais Ordenar material por: Data da última alteração

Nome	Módulo	Tipo Material	Última Alteração	Disponível	Detalhes
Cap1 *	SIMP	Slides	19-10-2015	Disponível	Detalhes
Cap2	SIMP	Antigo	05-11-2015	Disponível	Detalhes
Cap3	SIMP	Antigo	10-11-2015	Disponível	Detalhes
Mesa final	SIMP	Avaliação	19-12-2015	Disponível	Detalhes

O material está disponível? Não atualizado ou não encontrado.
 A registo de ficheiros em materiais que ainda não foram consultados.
 Considere-se que houve consulta de um material quando se realizou o download do ficheiro ou se visualizou a descrição de material sem ficheiro.



Itens e Pagamento

- Neste separador apenas são apresentados os valores por pagar para prestações de planos de pagamento. Para mais informação por favor aceda ao separador "Itens e Pagamento".

- Se pretender realizar o pagamento de múltiplas prestações de uma só vez clique aqui.

Mestrado em Design e Multimédia (Matrícula 2013/2014)

Ano Letivo	Descrição	Montante S/Imposto	Juros	Total	Data Limite	Vencido
2015/2016	8ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
2015/2016	9ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	31-05-2016	Não
2015/2016	10ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
Total		300,93 €	0 €	300,93 €		Vencido

Pagamento de Múltiplas Prestações

Não existem dados de pagamento de múltiplas prestações criados.

Itens e Pagamento

- Neste separador apenas são apresentados os valores por pagar para prestações de planos de pagamento. Para mais informação por favor aceda ao separador "Itens e Pagamento".

- Se pretender realizar o pagamento de múltiplas prestações de uma só vez clique aqui.

Mestrado em Design e Multimédia (Matrícula 2013/2014)

Ano Letivo	Descrição	Montante S/Imposto	Juros	Total	Data Limite	Vencido
2015/2016	8ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
2015/2016	9ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	31-05-2016	Não
2015/2016	10ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
Total		300,93 €	0 €	300,93 €		Vencido

Pagamento de Múltiplas Prestações

Não existem dados de pagamento de múltiplas prestações criados.

Itens e Pagamento

- Neste separador apenas são apresentados os valores por pagar para prestações de planos de pagamento. Para mais informação por favor aceda ao separador "Itens e Pagamento".

- Se pretender realizar o pagamento de múltiplas prestações de uma só vez clique aqui.

Mestrado em Design e Multimédia (Matrícula 2013/2014)

Ano Letivo	Descrição	Montante S/Imposto	Juros	Total	Data Limite	Vencido
2015/2016	8ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
2015/2016	9ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	31-05-2016	Não
2015/2016	10ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
Total		300,93 €	0 €	300,93 €		Vencido

Pagamento de Múltiplas Prestações

Não existem dados de pagamento de múltiplas prestações criados.

Itens e Pagamento

- Neste separador apenas são apresentados os valores por pagar para prestações de planos de pagamento. Para mais informação por favor aceda ao separador "Itens e Pagamento".

- Se pretender realizar o pagamento de múltiplas prestações de uma só vez clique aqui.

Mestrado em Design e Multimédia (Matrícula 2013/2014)

Ano Letivo	Descrição	Montante S/Imposto	Juros	Total	Data Limite	Vencido
2015/2016	8ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
2015/2016	9ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	31-05-2016	Não
2015/2016	10ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
Total		300,93 €	0 €	300,93 €		Vencido

Pagamento de Múltiplas Prestações

Não existem dados de pagamento de múltiplas prestações criados.

Itens e Pagamento

- Neste separador apenas são apresentados os valores por pagar para prestações de planos de pagamento. Para mais informação por favor aceda ao separador "Itens e Pagamento".

- Se pretender realizar o pagamento de múltiplas prestações de uma só vez clique aqui.

Mestrado em Design e Multimédia (Matrícula 2013/2014)

Ano Letivo	Descrição	Montante S/Imposto	Juros	Total	Data Limite	Vencido
2015/2016	8ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
2015/2016	9ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	31-05-2016	Não
2015/2016	10ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
Total		300,93 €	0 €	300,93 €		Vencido

Pagamento de Múltiplas Prestações

Não existem dados de pagamento de múltiplas prestações criados.

Itens e Pagamento

- Neste separador apenas são apresentados os valores por pagar para prestações de planos de pagamento. Para mais informação por favor aceda ao separador "Itens e Pagamento".

- Se pretender realizar o pagamento de múltiplas prestações de uma só vez clique aqui.

Mestrado em Design e Multimédia (Matrícula 2013/2014)

Ano Letivo	Descrição	Montante S/Imposto	Juros	Total	Data Limite	Vencido
2015/2016	8ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
2015/2016	9ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	31-05-2016	Não
2015/2016	10ª Prestação	100,35 €	0 €	100,35 €	30-06-2016	Não
Total		300,93 €	0 €	300,93 €		Vencido

Pagamento de Múltiplas Prestações

Não existem dados de pagamento de múltiplas prestações criados.

Itens a Pagar

Montante S/ juros: 106,35 €
Juros: 0 €
Total: 106,35 €
Data Limite: 30-04-2016
Vencida: Não

Ano Letivo	Descrição	Montante S/ juros	Juros	Total	Data Limite	Vencida
2015/2016	1ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	30-04-2016	Não
2015/2016	2ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	31-05-2016	Não
2015/2016	3ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	30-06-2016	Não
Total		319,05 €	0 €	319,05 €		Válido

Pagamento de Múltiplas Prestações

Não existem dados de pagamento de múltiplas prestações criados.

Itens a Pagar

Montante S/ juros: 106,35 €
Juros: 0 €
Total: 106,35 €
Data Limite: 30-04-2016
Vencida: Não

Ano Letivo	Descrição	Montante S/ juros	Juros	Total	Data Limite	Vencida
2015/2016	1ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	30-04-2016	Não
2015/2016	2ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	31-05-2016	Não
2015/2016	3ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	30-06-2016	Não
Total		319,05 €	0 €	319,05 €		Válido

Pagamento de Múltiplas Prestações

Não existem dados de pagamento de múltiplas prestações criados.

Itens a Pagar

Montante S/ juros: 106,35 €
Juros: 0 €
Total: 106,35 €
Data Limite: 30-04-2016
Vencida: Não

Ano Letivo	Descrição	Montante S/ juros	Juros	Total	Data Limite	Vencida
2015/2016	1ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	30-04-2016	Não
2015/2016	2ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	31-05-2016	Não
2015/2016	3ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	30-06-2016	Não
Total		319,05 €	0 €	319,05 €		Válido

Pagamento de Múltiplas Prestações

Não existem dados de pagamento de múltiplas prestações criados.

Itens a Pagar

Montante S/ juros: 106,35 €
Juros: 0 €
Total: 106,35 €
Data Limite: 30-04-2016
Vencida: Não

Ano Letivo	Descrição	Montante S/ juros	Juros	Total	Data Limite	Vencida
2015/2016	1ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	30-04-2016	Não
2015/2016	2ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	31-05-2016	Não
2015/2016	3ª Prestação	106,35 €	0 €	106,35 €	30-06-2016	Não
Total		319,05 €	0 €	319,05 €		Válido

Pagamento de Múltiplas Prestações

Não existem dados de pagamento de múltiplas prestações criados.

Listagem de Submissões

Nome	Apreciada	Entregue	Entregas a Decorrer	Data Inicio	Data Fim
Trabalho Final	Sim	Sim	Não	19-10-2015	19-10-2015
Meta	Não	Sim	Sim ¹	05-11-2015	05-11-2015
Cap3	Não	Não	Sim	10-11-2015	10-11-2015
Meta Final	Não	Sim	Não	15-12-2015	15-12-2015

¹Terceira entrega após data limite.

Detalhes de Submissão

Nome: Trabalho Final
Data de Entrega: 19-10-2015
Data de Avaliação: 19-10-2015
Nota: 10.00
Aprovação: Sim

AUTORES

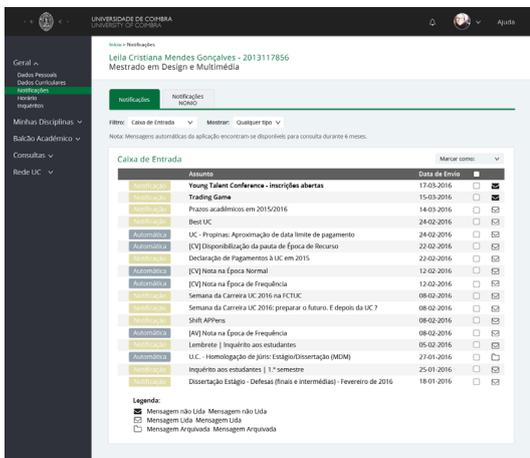
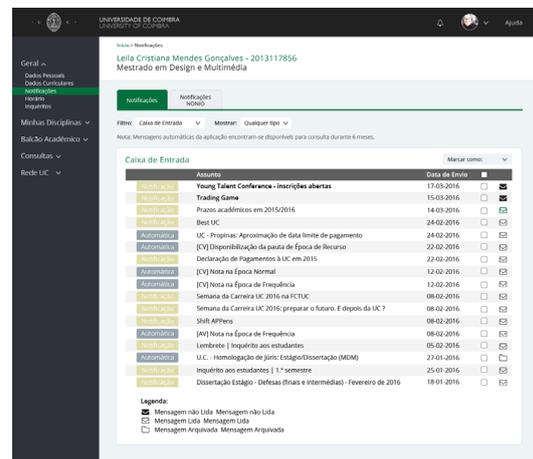
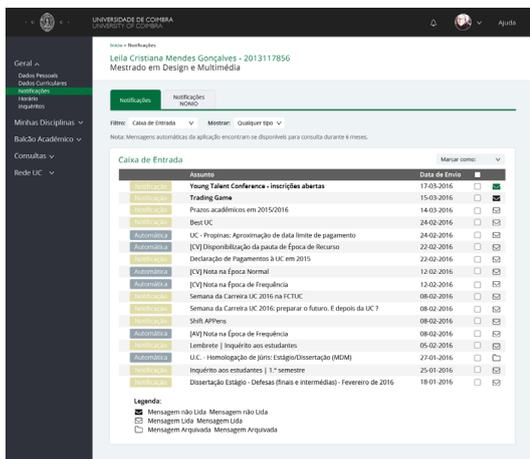
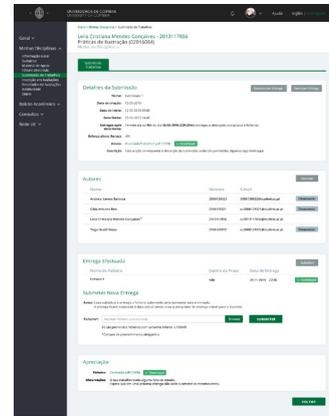
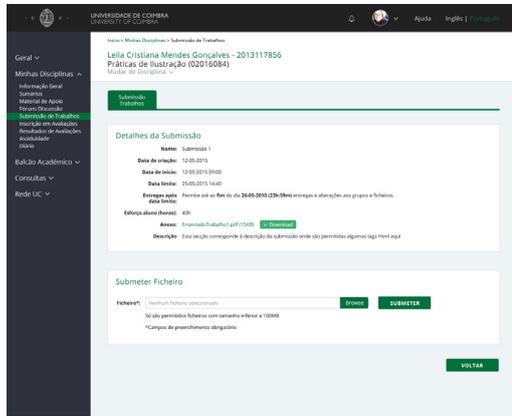
Nome	Matrícula	E-mail
Leila Cristiana Mendes Gonçalves	201117856	leila@ua.pt
Leila Cristiana Mendes Gonçalves	201117856	leila@ua.pt

Entrega Efetuada

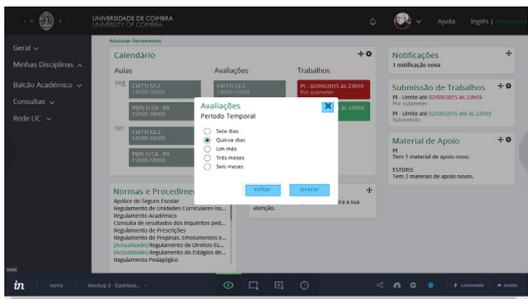
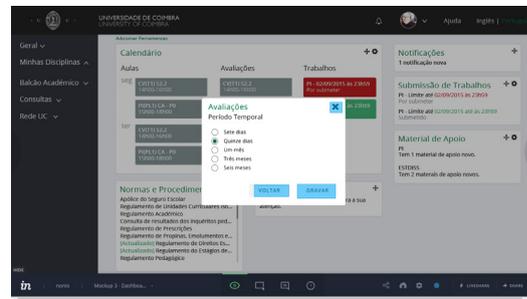
Nome do Ficheiro: Trabalho Final
Data de Entrega: 19-10-2015
Data de Avaliação: 19-10-2015

Aprovação

Nota: 10.00
Aprovação: Sim



J - PRÓTIPO EM ACÇÃO



K - ECRÃS DE GUIA DE ESTILOS

GUIA DE ESTILOS DO NONIO INFORESTUDANTE

Cor

Nesta secção encontra instruções sobre as cores da interface, são indicadas por partes e também dadas orientações para implementar a cor de identificação em cada nova implementação

- Cores base
- Cores de acentuação
- Cores de horário
- Cores de estado
- Cores de outros elementos

Cores Base

A base da interface as cores são aplicadas da seguinte forma:

- Cinza claro #E8E8E8 é o fundo da interface.
- Branco #FFFFFF é o fundo da área das zonas de conteúdo.
- Cinza médio #888888 é a cor de limites das zonas de conteúdo.
- Cinza escuro #2F323A é a cor da navegação à esquerda.



2016 © DEI - FCTUC & XWS

GUIA DE ESTILOS DO NONIO INFORESTUDANTE

Fonte tipográfica

Os pesos usados são os seguintes:

- Light 65pt para cabeçalhos nas páginas de login e registo do sistema.
- Light 36pt para títulos nas páginas de login e registo do sistema.
- Regular 20pt para títulos no sistema após login.
- Regular 16pt para subtítulos no sistema.
- Bold 16pt para cabeçalhos de tabelas no sistema.
- Regular 14pt para texto corrido e informação no sistema.
- Regular 13pt para legendas no sistema.

Light 65pt

Light 36pt

Regular 20pt

Regular 16pt

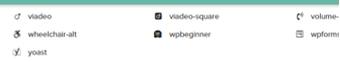
Bold 16pt

Regular 14pt

Regular 13pt

2016 © DEI - FCTUC & XWS

A DE ESTILOS NONIO INFORESTUDANTE



Ícones

Os ícones do sistema são chamados de classes ao lado das seguintes:

- bell-o** são para as notificações no topo da página.
- bell** para as definições dos módulos do perfil.
- cog** para fechar definições dos módulos do perfil e tooltips fixas.
- close** para feedback do sistema ocupado.
- spinner**



2016 © DEI - FCTUC & XWS

A DE ESTILOS NONIO INFORESTUDANTE

As imagens comerciais, as orientações para a aplicação de imagens personalizadas no sistema quando da implementação, caso desejem descartar as imagens de default do sistema.

Imagens

As fotografias devem ser sempre de autoria do autor da fotografia, e sempre um lado humano, sendo dado não só uma atenção à qualidade como também à presença humana na imagem demonstrando ação e não apenas um conjunto de imagens de stock.



2016 © DEI - FCTUC & XWS

A DE ESTILOS NONIO INFORESTUDANTE

A grelha base de construção baseada no tamanho da fonte tipográfica. A grelha tem 12 colunas tipográficas, 41 em é a medida base, neste caso equivalente a 16pt, nesta grelha a interface.



Colunas construídas sobre a grelha tipográfica base.

Grelha de colunas.

Layout de Colunas

O layout do sistema está dividido em duas áreas: a primeira área é dedicada ao menu e a segunda área é dedicada ao conteúdo.

Após o espaçamento da segunda área do menu, o conteúdo ocupa 12 colunas da grelha da interface.

A segunda área (menu) de conteúdo ocupa 4 colunas da grelha da interface.



2016 © DEI - FCTUC & XWS

A DE ESTILOS NONIO INFORESTUDANTE

O sistema é composto por cabeçalho, zona de ajuda e login; também tem as áreas de menu e a opção de língua da interface do sistema.

Áreas de Menu

As áreas de menu são construídas por vários elementos, de forma a criar as setas e caixas de texto.



2016 © DEI - FCTUC & XWS

Componentes: NonioImage-2

GUIA DE ESTILOS DO NONIO INFORESTUDANTE

Construção

Topo
 A zona de topo contém o header e os campos de login.
 A imagem de fundo é fixa e ocupa a totalidade da página.
 Os campos de login ocupam 32rem de forma centrada.



Conteúdo
 O fundo do conteúdo é branco de opacidade de 30%.
 Cada coluna de conteúdo ocupa 32rem. O espaço de padding de cada caixa é de 1.5rem.



2016 © DEI - FCTUC & XWS

GUIA DE ESTILOS DO NONIO INFORESTUDANTE

Margens Horizontais

horizontalmente as margens são de pelo menos 1em entre cada campo ou módulos.

No dashboard tem separo o header das breadcumbs, seguido de outro espaçamento de 1em até as definições do dashboard e um outro espaçamento de 1em até ao módulo do dashboard.

Entre os módulos do dashboard existe também um espaçamento de 1em.



2016 © DEI - FCTUC & XWS

A DE ESTILOS NONIO INFORESTUDANTE

25

ção contém informação acerca da criação e aplicação de botões na interface na Nonio.

constrar informação sobre botões gerais face, botões da área de conteúdo e usados entre conteúdo, como tabelas e corrido.

Botão Geral
 Botão de Zona
 Botão Inline

Botões Gerais

Os botões gerais encontram-se em qualquer parte do sistema excepto dentro dos módulos de conteúdo. São os botões de maior tamanho na interface e da cor de acentuação.

Os botões da seguinte forma:
 São 0.
 O fundo deve ser a cor de acentuação.



2016 © DEI - FCTUC & XWS

A DE ESTILOS NONIO INFORESTUDANTE

Botões de Estado

Os botões de estado ou categoria de alguma forma na interface sempre inline na interface.

Os botões da seguinte forma:

São 0.
 O fundo deve ser a cor dos tickets ou de acordo com o estado do sistema.
 O tamanho lateral de 0.5rem.
 O tamanho superior e inferior de 0.15rem.
 Os botões devem ter um raio de 4px de altura.
 Entre botões de 1em.
 O comprimento deve ser de máximo 5rem.
 O texto é sempre branco.



2016 © DEI - FCTUC & XWS

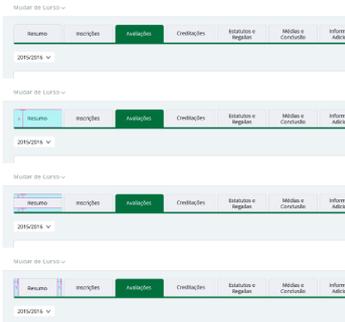
A DE ESTILOS NONIO INFORESTUDANTE

Botões de Zona

Os botões de zona são constituídos por um conjunto de botões em linha situados antes do conteúdo.

Os botões em todos os lados de 1rem.
 Os botões superiores devem ter um raio de 4px de altura.

O tamanho lateral deve ser de 4rem.
 O tamanho da altura deve variar com o comprimento das palavras.
 Os botões de nome longo devem ser quebrados com
 e duas linhas e ser quebrados com
 e dois tipos: abertos e fechados.



2016 © DEI - FCTUC & XWS

A DE ESTILOS NONIO INFORESTUDANTE

Campos de Texto

Os campos de texto encontram-se sempre inline na interface.

Os campos da seguinte forma:

São 1px.
 O fundo deve ser branco.
 O tamanho de indicação deve ser cinza 1 da paleta.

O tamanho lateral de 1em.
 O tamanho superior e inferior de 0.25em.
 Os campos devem ter um raio de 4px de altura.
 O comprimento deve ser conforme a sua



2016 © DEI - FCTUC & XWS

GUIA DE ESTILOS DO NONIO INFORESTUDANTE

Estrutura

As tabelas são abertas, sendo os campos divididos apenas por uma linha horizontal

São construídas da seguinte forma:

- Limites a 0, excepto o limite bottom a 1px.
- Não existe cor de fundo.
- Padding lateral de 1rem.
- Padding superior e inferior de 1rem.
- O espaço entre botões de 1rem.
- O espaço entre campos deve ter um padding mínimo à direita de 1rem.

O seu comprimento deve ser conforme a sua largura.

- A cor de fundo é branca.
- O ícone deve ser do tamanho mais pequeno, ocupando 1em e sempre apresentado à direita.
- Todos os botões devem ser apresentados à direita.
- Checkboxes devem ser sempre o primeiro campo à esquerda caso existam.
- O alinhamento deve ser sempre à esquerda excepto quando para comparações numéricas

Data	Gerada por	Tipo de Certidão	Chave	Estado
13-10-2015 17:02	Alana	Certidão Multissus	AC242220488	Válida
03-06-2015 09:38	Alana	Certidão Multissus	V4458140028P	Válida
18-10-2014 14:24	Alana	Certidão Multissus	78650124028P	Válida
18-09-2013 18:09	Alana	Certidão Multissus	06101200040G	Válida

Data	Gerada por	Tipo de Certidão	Chave	Estado
13-10-2015 17:02	Alana	Certidão Multissus	AC242220488	Válida
03-06-2015 09:38	Alana	Certidão Multissus	V4458140028P	Válida
18-10-2014 14:24	Alana	Certidão Multissus	78650124028P	Válida
18-09-2013 18:09	Alana	Certidão Multissus	06101200040G	Válida

2016 © DEI - FCTUC & XWS

GUIA DE ESTILOS DO NONIO INFORESTUDANTE

Ícones do sistema.
É indicada também a formatação do conteúdo.

- Informação
- Atenção
- Erro
- Confirmação

Estrutura

As caixas de aviso do sistema são construídas da seguinte forma:

Border 1px.

A cor dos limites deve ser da paleta do sistema.

Padding em todos os lados de 1em.

Os botões devem ter um raio de 2px de curvatura.

Espaço entre ícone e o texto de 1em.

O seu comprimento deve ser a totalidade do container de conteúdo do sistema.

As cores de fundo depende do estado do aviso.

Confirmação de área de especificação

Informação e mensagem de sucesso para confirmação de área de especificação.

AC: Informação para a confirmação de área de especificação.

Confirmação de área de especificação

Informação e mensagem de sucesso para confirmação de área de especificação.

AC: Informação para a confirmação de área de especificação.

Confirmação de área de especificação

Informação e mensagem de sucesso para confirmação de área de especificação.

AC: Informação para a confirmação de área de especificação.

*As imagens mostram um exemplo de tamanho maior.

2016 © DEI - FCTUC & XWS

A DE ESTILOS NONIO INFORESTUDANTE

m indicada a formatação para cada um. Tooltip de Seta

tura

s de modais do sistema são construídas inteiramente da seguinte forma:

- 1px.
- os limites devem ser da paleta do sistema.
- ig em todos os lados de 1em.
- itos devem ter um raio de 3px de curvatura.
- entre botões de 1em.
- mpressão deve ser conforme a sua largura.
- fundo é branca.
- deve ser do tamanho mais pequeno, 30 1em.

Prática de Ilustração

Nome: 1420-1620 (2H)

Edifício Salazar CA (Salas de Aulas - PO - 103)

Departamento Maria Alice Barriga Gerinhas dos Santos

Cursos/Mônias: MDM

Prática de Ilustração

Nome: 1420-1620 (2H)

Edifício Salazar CA (Salas de Aulas - PO - 103)

Departamento Maria Alice Barriga Gerinhas dos Santos

Cursos/Mônias: MDM

2016 © DEI - FCTUC & XWS

A DE ESTILOS NONIO INFORESTUDANTE

tura

s de modais do sistema são construídas inteiramente da seguinte forma:

- 1px.
- os limites devem ser da paleta do sistema.
- ig em todos os lados de 1em.
- itos devem ter um raio de 4px de curvatura.
- entre botões de 1em.
- mpressão deve ser conforme a sua largura.
- fundo é branca.
- deve ser do tamanho mais pequeno, 30 1em.

Avaliações

Período Temporal

Sete dias

Quinze dias

Um mês

Três meses

Seis meses

Voltar Gravar

Avaliações

Período Temporal

Sete dias

Quinze dias

Um mês

Três meses

Seis meses

Voltar

2016 © DEI - FCTUC & XWS

A DE ESTILOS NONIO INFORESTUDANTE

ção contém informação acerca da estrutura e a estilização dos módulos.

- Elementos
- Tabela
- Botões
- Checkboxes
- Módulos

tura

ários contém um botão de impressão dos módulos; para navegar entre datas e de modo de edição; o horário com módulos de eventos.

Horário

Aulas Avaliações Atividades por inscrever Defesas

Defesas (Cópia), Teste, Outros Erros de Trabalho

Nota: Para mais informação sobre os eventos exibidos basta clicar sobre o mesmo.

Mostrar:

Sábado	Sábado	Sábado	Sábado	Sábado	Sábado
16/Nov	17/Nov	18/Nov	19/Nov	20/Nov	21/Nov
			Feriado		

2016 © DEI - FCTUC & XWS

