



**Maria Leonor
Flores da Rocha
Igreja**

**Nós, ... , e o planeta: design de
informação e cidadania, beleza
e funcionalidade.**



**Maria Leonor
Flores da Rocha
Igreja**

**Nós, ... , e o planeta: design de
informação e cidadania, beleza
e funcionalidade.**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design, realizada sob a orientação científica do Doutor Rui Carlos Ferreira Cavadas da Costa, Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

o júri

presidente	Professora Doutora Cláudia Regina da Silva Gaspar de Melo Albino <small>Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro</small>
orientador	Professor Doutor Rui Carlos Ferreira Cavadas da Costa <small>Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro</small>
arguente	Professor Doutor Afonso Nuno Ramalho de Pinho Borges <small>Professor Auxiliar da Universidade da Beira Interior</small>

agradecimentos

Agradeço a todos os que foram meus colegas ao longo do meu percurso na Universidade de Aveiro. À minha turma de mestrado, em particular: obrigada pela diversão e pela entreatajuda, foi mesmo um prazer aprender ao vosso lado.

A todos os professores com quem contactei ao longo da minha vida, pois todos contribuíram, de uma forma ou outra, para que chegasse aqui.

Ao meu orientador, por ser uma luzinha nas alturas mais escuras. Por partilhar comigo tanto conhecimento e tanto entusiasmo por esta área maravilhosa que é o design de informação. Por ter sido sempre um excelente professor.

A todos os meus amigos e amigas, por me ouvirem, por me fazerem rir, por me deixarem chorar, pela companhia, pela estabilidade e pela confiança. Um obrigada especial ao Gabi, “merci por seres assim”.

Ao Panta, por todo o apoio, carinho e compreensão ao longo deste percurso (e de tantos, tantos outros).

A toda a minha família, aos meus primos, primas, tios, tias, e, sobretudo, aos meus avós, por serem uns segundos pais.

Ao meu Kuro, por ser o melhor cãopanheiro do mundo.

Ao meu irmão, Gonçalo, por ter o melhor sentido de humor que conheço, por me inspirar a ser sempre mais e melhor, por ser um exemplo. Obrigada também pela educação musical.

Por fim, ao meu pai, Tó-Zé, e à minha mãe, Bé, um agradecimento que jamais poderá caber em palavras.

palavras-chave

design, design de informação, infografia, ecologia, desinformação, ativismo, beleza, funcionalidade

resumo

O nosso quotidiano é marcado por dispositivos que nos mostram novas notícias ao minuto. A quantidade de informação a que temos acesso através de um paralelepípedo no bolso é inédita, bem como em qualquer outro formato através do qual escolhemos recebê-la: jornais físicos, telejornais, computadores, tablets. Esta realidade traz-nos, como em quase tudo, consequências positivas mas também negativas, como a desinformação. Identifica-se aqui a oportunidade de intervenção do design, trabalhando no desenho da informação como forma de estabelecer uma ponte entre a informação, a compreensão e o conhecimento.

A presente dissertação, numa era em que a quantidade de informação produzida é maior do que alguma vez foi, explora alguns dos efeitos na imprensa analógica e no seu leitor. A compreensão destes novos paradigmas possibilita, por sua vez, a análise de como o designer de informação poderá desenhar a infografia para este novo leitor, atentando às suas novas fragilidades e qualidades, ao seu novo contexto. Procura-se então entender como a intervenção do designer no processo de criação da infografia poderá funcionar como um travão (ou deteção) à desinformação, quer ao nível do momento em que é incluído no processo, quer no que diz respeito à forma como encara o desenho de gráficos e o emprego da estética.

Servindo-se do desenho como um laboratório que permite testar e explorar graficamente as aprendizagens teóricas, o exercício projetual da dissertação aborda a hipótese da inclusão regular de infografias nos meios de comunicação, mais especificamente em jornais. A partir da recolha e análise de informações verbais e visuais pré-existentes, e feita a identificação do processo subjacente ao seu projeto, desenvolvemos exemplos de representações visuais/infografias em suporte de jornal. Assim, o projeto intitulado “Nós, ... , e o planeta” incide sobre matérias contemporâneas relacionadas com o impacto da acção do Homem nos recursos do planeta. Acreditamos que o projeto de design desta informação complexa e até fraturante, poderá tornar mais apelativos e compreensíveis os conteúdos, constituindo-se assim também como uma forma de cidadania.

keywords

design, information design, infographic, ecology, misinformation, activism, beauty, functionality

abstract

Our everyday live is marked by devices that show us the latest news every minute. The amount of information that we have access through a cobblestone in our pocket is unprecedented, as well as in any other format through which we chose to receive it: physical newspapers, newscasts, computers, tablets. This reality brings us, as does almost everything, positive but also negative consequences, such as misinformation. We identify here the opportunity for the intervention of design, working on information design as a way to create bridges between information, understanding and knowledge.

The present dissertation, at a time when the amount of information is greater than ever before, explores some of these effects on the analogue press and its reader. The understanding of these new paradigms allows, in turn, an analysis of how the information designer can produce infographics for this new reader, taking into account their new weaknesses and qualities, their new context. We then seek to understand how the designer's intervention in the process of creating the infographics can act as a brake (or detection) for misinformation, whether in relation to the moment at which he or she is included in that process, whether concerning the way that the drawing of graphics and the use of aesthetics should be faced.

Using design as a laboratory that allows to test and graphically explore theoretical learning, the dissertation's practical exercise addresses the hypothesis of regular inclusion of infographics in the media, more specifically in newspapers. From the collection and analysis of pre-existing verbal and visual information, and after the identification of the process underlying those projects, we developed examples of visual representations / infographics in newspaper support. Thus, the project entitled "Us, ..., and the planet" focuses on contemporary matters related to the impact of human action on the planet's resources. We believe that the design of this complex and even fracturable information can make the content more appealing and understandable, constituting in itself a form of citizenship.

índice

17	I Introdução
19	1 Matemática, eco ansiedade e design de informação
21	2 Problemática e objetivos
22	3 Considerações metodológicas
23	4 Estrutura da dissertação
27	II Do byte à infografia
29	1 Na Era da informação
30	1.1 Dados, informação e conhecimento
33	1.2 Big data
34	1.3 Poder ou ansiedade?
39	2 Novos paradigmas jornalísticos
40	2.1 Novos meios de transmissão de informação
41	2.2 Novas características das notícias
43	2.3 Novo leitor
47	3 Desinformação no desenho da infografia
50	3.1 Integridade gráfica
54	3.2 Informação e estética
57	3.3 “Beleza funcional” como neutralidade
63	4 Casos de estudo
75	III Nós, ..., e o planeta: exercício projetual
77	1 Design de informação, ativismo e o exercício jornalístico
85	2 Infografias
86	2.1 Crise ambiental: “No plan(et) B”
94	2.2 Explorações projetuais
102	2.3 Infografias finais
115	IV Conclusões
117	1 Considerações finais
119	2 Desenvolvimentos futuros
125	V Bibliografia
127	1 Referências Bibliográficas
133	2 Índice de Figuras

i introdução

1 Matemática, eco ansiedade e design de informação

"One way or another, I regard it as almost inevitable that either a nuclear confrontation or environmental catastrophe will cripple the Earth at some point in the next 1,000 years which, as geological times goes, is the mere blink of an eye. By then I hope and believe that our ingenious race will have found a way to slip the surly bonds of Earth and will therefore survive the disaster. The same of course may not be possible for the millions of other species that inhabit the Earth, and that will be on our conscience as a race."

(Hawking, 2018, p. 150)

Por vir de um contexto familiar muito ligado aos números, sempre me foi incutido o reconhecimento da sua importância — ainda que por vezes contra a minha vontade. Como boa adolescente, alimentava a revolta de ter que aprender trigonometria, limites ou funções, sem compreender como estas matérias, cujo estudo me roubava preciosas horas de vida em que poderia estar a trocar mensagens ou estar com os meus amigos, alguma vez seriam úteis para a minha humilde existência. Por sorte — reconheço agora

— os meus pais são ambos professores de matemática, e nunca tive hipótese senão sair-me bem nesta disciplina, da qual, com o tempo, acabei por passar a gostar bastante. De maneira que, quando no início deste mestrado me deparei com uma disciplina que consiste, também, na representação de dados estatísticos, foi com alguma surpresa e um piscar de olho à genética que percebi o quanto esta área me interessa.

Por outro lado, um dos principais motivos para ter escolhido formar-me em design foi a facilidade com que estabelece pontes com ciências mais exatas, constituindo por isso muitas vezes um aliado na luta do ambientalismo. O meu interesse pelo movimento ecológico, acompanhado de alguma eco ansiedade¹, data de bastante cedo na minha ainda curta vida. Comecei aos 7 anos por importunar incessantemente os meus pais até trocarmos os guardanapos de papel pelos de tecido e fazermos a reciclagem do lixo. Passei da criança que recolhia voluntariamente o lixo da praia para a jovem que não come carne, compra roupa usada e diz não ao plástico. Apesar de reconhecer que esta descrição faz de mim um ligeiro cliché andante, todas estas decisões foram tomadas de forma o mais consciente e informada possível. Particularmente a escolha de fazer uma alimentação tendencialmente vegetariana envolveu uma grande pesquisa e preparação, uma vez que quis fazer essa transição de forma sustentável para a minha saúde. Mas foi um processo particularmente longo por uma razão específica: a dificuldade de encontrar informação fidedigna e a maneira como esta se encontrava dispersa por artigos, documentários e outros formatos perdidos pela web. Por outro lado, senti durante muito tempo a aversão a este tipo de escolhas por parte das pessoas que me rodeavam, como se tivessem receio que as fosse tentar converter a um culto esquisito. Com o tempo fui compreendendo que esta reação resulta, em grande parte, de um motivo específico: a maneira como a informação relacionada com estes tópicos é comunicada, por norma acompanhada de sentimentos de culpa, medo e revolta.

Surge então, da junção destes contextos pessoais, a possibilidade de abordar o design de informação como ferramenta para colmatar não só esta necessidade de condensar a informação de forma objetiva e informativa, satisfazendo o meu desejo interior constante de contribuir para algo que é maior do que eu.

¹A Associação Americana de Psiquiatria descreve a eco ansiedade como um medo crónico da destruição ambiental (Clayton et al., 2017).

2 Problemática e objetivos

Partindo desta motivação, iniciou-se uma reflexão acerca do problema maior que estaria na sua origem. Porque a verdade é que não é apenas nestes tópicos ligados ao ecologismo que se verifica esta realidade. O processo de obtenção e apreensão de informação é, hoje em dia, dificultado por variáveis que há poucas décadas talvez ainda nem existissem. Os novos paradigmas de produção, transmissão e comunicação de informação instalaram-se de forma bastante rápida, provocando no entanto alterações profundas nestes processos, bem como na nossa relação, enquanto sociedade, com eles. Estas dificuldades resultam então, possivelmente, de não estarmos a acompanhar estas mudanças tão agilmente como seria necessário, tendo em conta o papel que têm nas nossas vidas.

O reconhecimento desta realidade reforça a necessidade de explorar as possibilidades de intervenção do design de informação nos problemas que dela advêm. Por se entender que estes problemas estão frequentemente associados à imprensa (digital e analógica), identifica-se a infografia, ramo do design de informação mais ligado à imprensa (Costa, 2014), como objeto de estudo ideal neste caso. Desse modo, focando no exercício prático do trabalho em tópicos relacionados com o impacto do Homem nos recursos do planeta, explora-se primeiramente nesta dissertação uma questão mais abrangente: como pode o designer construir infografias que funcionem como boias às quais o público se possa agarrar, impedindo que se afogue no mar imenso que é a informação? Como pode a criação da infografia contribuir conscientemente para auxiliar no melhoramento da relação que temos com a informação?

Considerando esta questão chave, surgem organicamente outras indagações, exploradas ao longo deste trabalho no sentido de oferecer uma tentativa de resposta à primeira:

Quais os principais impactos das vivências na Era da Informação na imprensa?;

Que fragilidades, resultantes destas alterações, caracterizam o novo tipo de leitor? E como deve o designer encarar o desenho de gráficos e o emprego da estética nas infografias de modo a ir ao encontro das suas novas necessidades e atentar às suas novas fragilidades?;

Que consequências ao nível da compreensão da infografia poderá ter o momento de intervenção do designer na sua construção? Deverá apenas ser responsável pelo seu desenho e dissociar-se do exercício jornalístico que o antecede, ou pelo contrário envolver-se igualmente nas duas fases?;

Como criar infografias que reflitam as novas características do leitor de jornais e, simultaneamente, respondam à sensibilidade dos tópicos abordados?

O decorrer desta investigação é orientada por estas questões, de forma primeiramente mais teórica e depois sob a forma do exercício de criação de infografias para um contexto de jornal, assumindo um formato de editorial.

3 Considerações metodológicas

A abordagem inicial de temas relacionados com a produção e comunicação de informação no contexto da imprensa — no fundo, o exercício jornalístico — foi entendida como necessária à investigação pelo impacto que cria no modo como a representação é desenhada. Para esta exploração adota-se uma metodologia qualitativa exploratória, através do levantamento, delimitação e cruzamento de conceitos. Recorre-se ainda a exemplos práticos e concretos de gráficos e infografias como ilustrativos de práticas referidas, bem como ao uso de imagens ao longo de toda a dissertação, que devem ser entendidas como um complemento ao texto, permitindo uma maior criação de ligações por parte do leitor (aliás, a prática habitual no design de informação).

No exercício projetual foi necessário assumir vários papéis, explicados em maior detalhe, bem como a sua pertinência, no

²No fundo um conjunto de dados que funcione como a visualização principal da infografia, comunicando uma informação à volta da qual os restantes componentes são compreendidos, quase como complementos a este argumento principal.

início do terceiro capítulo (III - 1). Nesse sentido, procedeu-se à escolha dos tópicos de forma fundamentada em determinados critérios, e seguidamente à recolha, análise e seleção de dados. Foi escolhido, para cada infografia, um argumento principal² e, à volta deste, criada uma narrativa, transposta depois para o desenho. Porém a linearidade deste processo verificou-se contra produtiva, adotando-se por isso uma abordagem circular, em que nenhuma das fases se considera fechada até à própria infografia ser dada por concluída. Este processo encontra-se descrito no capítulo III - 2.2, seguido das explorações projetuais iniciais e das propostas finais de infografias.

4 Estrutura da dissertação

A dissertação encontra-se dividida em quatro capítulos principais: **I introdução**; **II do byte à infografia** que constitui a principal componente teórica; **III Nós, ... , e o planeta: exercício projetual** correspondente ao exercício prático da investigação; e **IV conclusões**, seguido da **V bibliografia**. Dividem-se em sub-capítulos e esses, por sua vez, em pontos.

O primeiro e presente capítulo — **Introdução** — começa por expor as motivações pessoais que levaram à realização deste trabalho, contextualizando brevemente a problemática e assim delimitando-a (como a necessidade de entender o papel da infografia na luta contra a desinformação), bem como aos principais objetivos da investigação. Estabelece ainda as metodologias adotadas ao longo da dissertação, oferecendo por fim uma visão geral da estrutura da mesma.

No capítulo II — **do byte à infografia** — é feita uma exploração teórica dos temas que resultam da problemática. Nesse sentido, são estabelecidos os conceitos base para o resto do trabalho, contextualizando de forma mais profunda as questões ligadas à informação e às tipologias de relações que as pessoas têm com ela. Partindo daí, abordam-se os impactos destas novas realidades na imprensa, de modo a delimitar algumas das principais necessidades e fragilidades do público consumidor de informação para que, em seguida, se possa refletir acerca de

como o design de informação pode contribuir para assegurar ao máximo a integridade dos dados comunicados e o respeito pelo leitor da infografia. Explora-se posteriormente o papel da estética nas infografias como potencial arma contra a desinformação, introduzindo o conceito de beleza funcional e analisando o tipo de grafismos em que este poderá traduzir-se. Por fim, dá-se um breve passo atrás, voltando ao grande espetro do design de informação e procedendo-se a uma breve análise desta área, bem como de alguns trabalhos, como ponte para o capítulo seguinte.

III *Nós, ..., e o planeta: exercício projetual* constitui o exercício projetual no qual culmina a presente investigação. Aí, é abordada a questão da inclusão do designer em todas as etapas da produção de uma infografia, refletindo sobre os papéis que este assume ao longo deste processo e estabelecendo o paralelismo com as preocupações e objetivos pessoais assumidos na realização do projeto em questão. Reflete-se ainda acerca dos conceitos de cidadania e ativismo, identificando a sua associação ao projeto apresentado. É ainda realizado um breve enquadramento dos tópicos ambientais sobre os quais incide o projeto, justificando a escolha dos dois que serviram para a realização das infografias, que são seguidamente apresentadas, bem como a elucidação do processo que levou até à sua forma final.

Por fim, no IV e último capítulo, reflete-se acerca das principais conclusões retiradas da investigação e como estas podem ser entendidas como contributos para a área do design de informação. Analisam-se ainda possíveis abordagens futuras, quer para a parte prática do trabalho, sugerindo novos caminhos para reinterpretações do exercício infográfico, quer para novas rotas de investigação teórica, as quais foram contempladas para o presente trabalho mas excluídas pelos constrangimentos de tempo existentes e, também, para se evitar que este perdesse o seu foco. Termina-se com uma breve consideração relativa ao impacto deste trabalho no meu futuro enquanto designer.

³ A pesquisa, análise, seleção e tratamento de dados, a criação da narrativa da infografia e da hierarquização da informação, bem como o desenho da mesma. Contrária-se a ideia por vezes ainda alimentada de que o designer precisa apenas de receber a informação pronta a desenhar para o fazer da forma mais competente e eficaz possível.

ii do byte à infografia

1 Era da Informação

O Homem é caracterizado pela sua curiosidade, particularmente quando inserido na era que vivemos: a da informação, que fez com que o foco passasse de possuir coisas para possuir informação (Flusser, 1999). Das perguntas mais específicas às mais abstratas, queremos sempre saber mais. Como funciona o relógio que trazemos no pulso? Como começou o universo? Será que o nosso cão entende o que lhe dizemos? Existirá mais vida no espaço?

O tempo que vivemos é histórico no sentido de que nunca antes tantas perguntas se encontraram respondidas. Apesar disso, a nossa curiosidade aumenta de forma um tanto paradoxal: quanto mais respostas nos são oferecidas, mais questões nos surgem (Costa, 2014).

A informação que atualmente se encontra acessível à maioria da população mundial é uma mais valia em inúmeros aspetos, trazendo consigo, contudo e como tudo, perigos e problemas que devemos entender e enfrentar enquanto sociedade. A

presente investigação dedica-se a explorar apenas uma parte deles e refletir acerca de como o design de informação poderá contribuir no sentido de os atenuar.

Começamos então por contextualizar mais profundamente as questões que levaram à problemática e estabelecer de forma clara os conceitos que serão basilares ao longo da investigação. Delimitando e relacionando o que é entendido por dados, informação e conhecimento, analisa-se um pouco mais o universo dos dados. Ao compreender a sua dimensão e potencialidades, naturalmente surge a questão da dualidade que pode provocar na sociedade: a construção de poder ou a ansiedade paralisante.

1.1 Dados, informação e conhecimento

Atualmente concordamos, enquanto sociedade, numa ideia de informação que é bastante contra produtiva, confundindo a transmissão de dados com a capacidade de informar (Wurman, 2001), no fundo valorizando mais o saber **de** algo do que o saber **sobre** algo.

Para delimitar então um conceito de informação mais acertado, interessa observar primeiro onde este se diferencia do significado de dados e do de conhecimento. De forma bastante prática: “if it does not inform, it’s not information.” (Wurman, 2001, p. 28), sendo assim os dados são algo que não tem significado além da sua existência (Masud et al., 2010). Aí reside, segundo Wurman, a principal diferença entre informação e dados, resultando de um fator principal: o contexto, sem o qual não é possível informar e, conseqüentemente, produzir conhecimento⁴. Somos muitas vezes confrontados com um exemplo disto quando nos tentam comunicar factos como sendo notícias. A informação advém sim da forma que os dados tomam quando os dispomos e organizamos de certas maneiras (Wurman, 2001), sendo que tanto a sua disposição como a organização podem, individualmente, determinar que significados diferentes sejam atribuídos ao mesmo conjunto de dados, gerando assim informação distinta.

Por sua vez, a principal diferença entre informação e

⁴ Se nos for apresentado um conjunto de dados que mostra que a temperatura média global subiu 0.1°C no último ano, é só isso que sabemos. Se nos for apresentada essa alteração ao longo de 5 anos, permite-nos entender onde esses 0.1°C se enquadram nas tendências desse período. Se esse gráfico for acompanhado por outras informações como a concentração de gases de efeito de estufa na atmosfera, conseguimos saber ainda mais. Este é um conceito também explorado Tufte (2001) e abordado no ponto 3.1 do presente capítulo.

conhecimento centra-se na complexidade da maneira como são comunicados, uma vez que o conhecimento resulta do ato de experienciar várias vezes o mesmo conjunto de dados de forma a conseguirmos criar e compreender padrões que possamos, posteriormente, aplicar em diversos contextos e sujeitos (Wurman, 2001). Nesse sentido, acaba por ser mais casual do que a informação, pois tratam-se muitas vezes de experiências pessoais, por isso também se considera que uma das formas mais eficazes de transmitir conhecimento é através de histórias.



Figura 1 Esquematização gráfica dos conceitos de dados, informação e conhecimento.

⁵ Citado aqui em Wurman (2001).

Assim, podemos identificar, na figura 2, um processo cronológico esquematizado por Shedroff⁵, desde os dados (a sua procura, recolha, criação), passando pela informação (organização e apresentação dos dados), até ao conhecimento (complementado pela experiência pessoal de cada um de nós).

De modo a entendermos o momento em que o design, com as suas ferramentas de visualização, tem o seu papel neste processo, observemos na figura 3 o conceito de *Data-Information-Knowledge Continuum* (ou *DIK Continuum*) como proposto por Masud et al. (2010), que, mantendo a ideia do processo apresentado anteriormente, defende a visualização gráfica como

potencial criador de conhecimento. No fundo, tratando os dados e a informação de forma a que o consumidor final não tenha que o fazer.

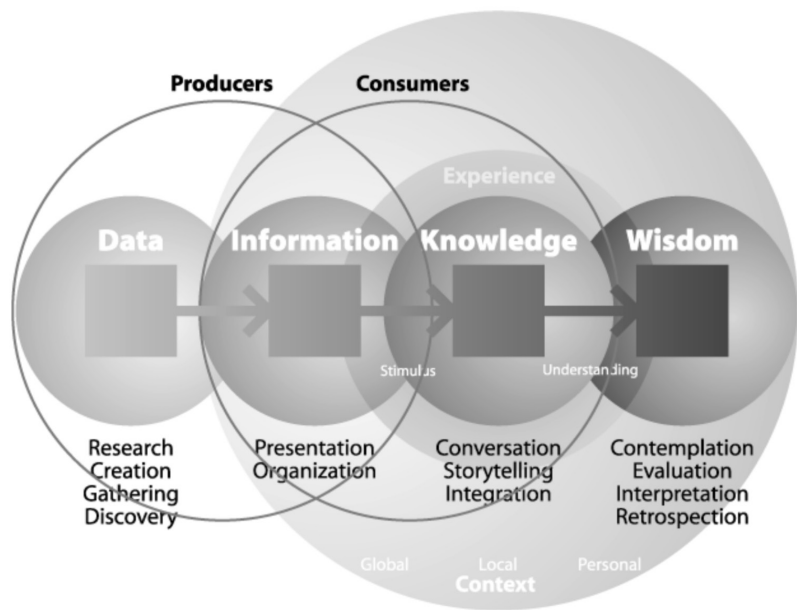


Figura 2 Esquema Data - Information - Knowledge - Wisdom de Nathan Shedroff.

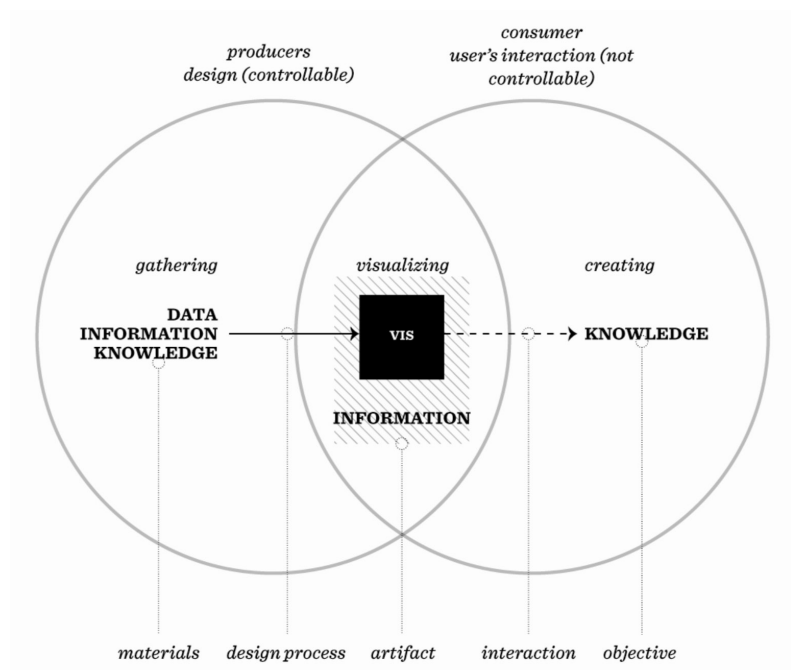


Figura 3 Data - Information - Knowledge (DIK) Continuum proposto por Masud et al. (2010).

De notar que em nenhum dos esquemas analisados os dados se encontram dentro do círculo dos consumidores. Este pormenor reforça a sua definição e a ideia de que devem ser produzidos e consumidos apenas quando já se encontram tratados sob a forma de informação. Esta questão torna-se particularmente importante quando nos educamos acerca da dimensão do mundo dos dados, também conhecido como *big data*.

1.2 Big data

É importante compreender que a chamada Era da Informação é marcada pela explosão de "não-informação" (Wurman, 2001, p. 19), no fundo um aumento altamente exponencial da quantidade de dados produzidos. Flusser (1999), que chamava "non-things" à informação imaterial, dizia que uma prova disto mesmo era o facto de o *hardware* (equipamento físico — peças mecânicas, roupa, etc) ser cada vez mais barato e o *software* (equipamento tecnológico — programas de computador) por sua vez mais e mais caro. Tendo já sido estabelecida a distinção entre dados e informação, interessa agora tentar compreender não só como se geram estes primeiros mas também as potenciais consequências mais ou menos positivas que resultam deste universo.

Consideremos, para isso, o conceito de *big data*. Stephens-Davidowitz (2017), ex-data scientist na Google, confessa-se (ou escolhe ser) incapaz de oferecer uma definição precisa de *big data*, por ser o próprio conceito de grande (*big*) um tanto vago⁶. Ainda segundo este autor, grande parte do que compõe a vastidão do *big data* flui do Google, nomeadamente das pesquisas nele realizadas, e das redes sociais, no que diz respeito aos dados oferecidos pelos utilizadores quando 'gostam' de alguma página ou partilham determinada fotografia⁷.

No fundo, *big data* diz respeito não só à recolha e ao próprio conjunto de todos esses dados mas também à sua análise, que na maior parte das vezes é computacional, dada a dimensão das amostras. Num dia normal, no início do século XXI, geramos 2.5 milhões de trilhões de *bytes*⁸ de dados: "And **these bytes are**

⁶ "How big is big?" (Stephens-Davidowitz, 2017, p. 15)

⁷ "(...) individuals produce much more information than even the biggest publishing groups." (Franchi, 2014, p. 42).

⁸ *Byte* é uma unidade de informação digital.



Figura 4 O documentário *The Great Hack*, da Netflix (2019), expõe a polémica história de como a empresa dedicada ao *big data* utilizou de forma ilícita os dados das páginas de Facebook de milhares de pessoas para serem utilizados no contexto de campanhas políticas, chegando a interferir com eleições nos Estados Unidos e em Inglaterra, especificamente na votação do Brexit. No fundo expõe uma forma de utilização do *big data* cuja ética pode ser considerada, no mínimo, questionável.

clues.” (Stephens-Davidowitz, 2017, p. 15). Será, então, a parte analítica do *big data* que lhe atribui a sua força, o seu poder, a sua importância, quando se conseguem detetar padrões, tendências e associações relativamente àquilo com que as pessoas se relacionam e aos comportamentos que demonstram em relação a produtos e informações. Este é um dos maiores poderes do *big data* porque os dados recolhidos são honestos, diz-nos Stephens-Davidowitz (2017). Este atributo é crucial porque, de facto, as pessoas são significativamente mais honestas quando fazem uma pesquisa no Google do que quando respondem a um inquérito (mesmo que seja anónimo), dizendo-nos o que realmente querem e fazem, em vez de o que dizem que querem e fazem.

É ainda relevante referir que o interesse no *big data* não é utilizar estes grandes conjuntos de dados mas sim partes deles, uma vez que os dados certos podem ser mais importante do que todos os dados disponíveis, e por isso torna-se decisivo fazer as perguntas certas aos dados (Stephens-Davidowitz, 2017). Só assim poderemos contextualizar e organizar os dados de maneira que gerem informação digna desse nome. Porém, isto requer a capacidade de sustentar a respiração, nadar até ao fundo do mar, escolher a melhor concha, apanhá-la e nadar de novo até à superfície.

Wurman caracteriza o mundo dos dados como caótico, defendendo que só a aceitação desta premissa nos permitirá navegar por ele e produzir e/ou receber informação. Porém, reconhece também que essa é para muitos uma realização custosa, e que não é atingida por todos (Wurman, 2001). O que acontece, então, aos que recusam abraçar o caos? Aos que se perdem a olhar para todas as conchas do fundo do mar e voltam à superfície sem trazer nenhuma consigo?

1.3 Poder ou ansiedade?

Na era da informação em que vivemos, na base da qual se constroem — e destroem — fortunas e até vidas, é seguro dizer que informação é poder (Wurman, 2001). Porém, isso não quer dizer que toda a informação seja poder, injustificando a corrida

e o frenesim constante a que nos sujeitamos para a adquirir. Wurman (e, talvez, o nosso bom senso) reforça a ideia já referida anteriormente de que tende a ser mais significativo possuímos a informação certa do que propriamente mais informação.

A variedade de meios através dos quais podemos obter a informação que consumimos pode ser tanto uma ajuda neste sentido como também gerar maior dificuldade. Nesse sentido, a *internet* acaba por não só nos permitir procurar informação e pontos de vista que nos convenham (Stephens-Davidowitz, 2017) mas também por nos expor a dados e opiniões contrastantes das que vamos construindo, por exemplo:

"The average liberal may spend her morning with her liberal husband and liberal kids; her afternoon with her liberal coworkers; her commute surrounded by liberal bumper stickers; her evening with her liberal yoga classmates. When she comes home and peruses a few conservative comments on cnn.com or gets a Facebook link from her Republican high school acquaintance, this may be her highest conservative exposure of the day." (Stephens-Davidowitz, 2017, p. 145)

Além disso, se tivermos a capacidade de questionar o que os *media* escolhem mostrar-nos, a internet põe à nossa disposição quantidades quase inesgotáveis de informação que não nos é comunicada através desses canais mais *mainstream*. Existe, porém, um grande travão a esta visão quase utópica da nossa relação com a informação, que pode ser definido como *information anxiety*: "the black hole between data and knowledge." (Wurman, 2001, p. 14), podendo apresentar-se sob várias formas.

Uma forma de *information anxiety*, explica Wurman, prende-se com a incapacidade de nos mantermos a par da quantidade de dados⁹ com que somos bombardeados constantemente, não só porque estes nos chegam sob variadas formas e não apenas por revistas, jornais ou televisão, e sim também pelos nossos telemóveis, *tablets*, computadores, *smart watches*, mas também porque a própria quantidade de dados comunicada por notícia, artigo ou notificação é imensa. Isto pode também causar uma maior dificuldade de encontrar a informação que necessitamos, quer no sentido de procurar uma notícia ou artigo sobre

⁹ Atualmente, a edição diária de um jornal contém mais informação do que a que uma pessoa do século XVII encontraria talvez em toda a sua vida (Wurman, 2001).

¹⁰ O que pode ser crucial para pessoas com alergias ou intolerâncias alimentares severas.

determinado assunto, quer no de encontrar uma informação específica num rótulo de um alimento¹⁰ ou na bula de um medicamento, por exemplo (Sless, 2006).

Também a frustração com a qualidade da informação que encontramos, nomeadamente no que nos é apresentado como notícias, é uma representação de *information anxiety* (Wurman, 2001). A mudança do paradigma de comunicação e de informação, cuja origem é estudada por Postman (1985) e analisada mais à frente neste trabalho, é aqui apontada por Wurman como a principal causa para que esqueçamos que nem a velocidade da comunicação nem o nível de detalhe dos dados substituem informação de qualidade.

Por fim, mas não menos importante, a necessidade de saber as coisas primeiro. Relacionando com o ponto anterior, a ansiedade gerada quando nos sentimos julgados por não termos ainda conhecimento de determinada informação acontece mais facilmente quando se trata de informação trivial, como quem marcou o penálti decisivo no jogo de ontem, do que quando se trata do conhecimento de processos que impliquem compreensão, nomeadamente processos científicos (Wurman, 2001).

No fundo, podemos dizer que o desejo de ganhar poder pela obtenção de informação gera um medo de nos sentirmos menos capazes de o fazer por não sabermos de tudo. Por sua vez, esse medo torna-se maior do que a capacidade de discernir a impossibilidade deste desejo. É então necessário não só este reconhecimento como também um nível de auto confiança significativo para entender a relação mais vantajosa que escolhemos ter com os dados, decidir sobre o que nos interessa realmente saber (Wurman, 2001).

Por outro lado, há ainda quem escolha aproveitar-se desta relação tumultuosa que grande parte da população acaba por ter com a informação, apresentando-lhe dados como se fossem informação, ou mesmo distorcendo a sua aparência e organização para que sejam interpretados de certa maneira. Um dos exemplos mais flagrantes desta prática está presente diariamente na nossa vida: os meios de comunicação.

2 Novos paradigmas jornalísticos

É clara a influência que a imprensa, nomeadamente os jornais (de qualquer formato), tem na nossa vida enquanto sociedade, pela capacidade quer de atenuar desentendimentos quer de perpetuar medos e ansiedades (Inceoğlu & Çinarlı, 2006). Ao representar para uma percentagem significativa da população a sua principal fonte de informação, acaba por impactar as suas opiniões e, conseqüentemente, as suas escolhas, em todos os contextos, desde socioeconómico a questões de saúde e ambientais. Flusser alerta para o perigo de a humanidade ser controlada por aqueles que detêm a informação, num futuro onde o humano existirá “por meio das pontas dos dedos”¹¹ (Flusser, 1999, p. 92). Por estes motivos, torna-se importante entender como o jornalismo acompanhou as mudanças causadas pela explosão de dados e refletir sobre o papel do design nesta esfera.

¹¹ Flusser (1999) refere-se aqui aos programadores, isto é, a quem processa a informação para que esta seja comunicada, que o fazem no teclado — com as pontas dos dedos.

Este ponto começa com a análise dos novos meios de transmissão de informação que vieram transformar a imprensa analógica, para que depois as conseqüências dessas mudanças

na maneira como a informação nos é comunicada sejam avaliadas. Conclui-se com uma caracterização do perfil do novo leitor de jornais ou consumidor de notícias, para que sobre essa delimitação se possa, posteriormente, entender como o design de informação poderá projetar tendo em conta as suas novas forças e fragilidades, pois ao educarmo-nos acerca dos perigos de um meio podemos proteger-nos deles (Postman, 1985).

2.1 Novos meios de transmissão de informação

Durante décadas, o monopólio da produção e comunicação de informação era detido pela imprensa analógica, nomeadamente jornais e, progressivamente, revistas e outros tipos de publicações. O aparecimento do telégrafo, da rádio e da televisão mudou o paradigma da transmissão de informação, mas não o da sua produção, isto é, do jornalismo (Franchi, 2014). No fundo, estes novos *media* iam buscar as notícias aos jornais¹². Não devemos, por isso, desvalorizar a importância que os jornais impressos tiveram na afirmação da Era da Informação, por terem sido determinantes na perpetuação da informação e de ideias¹³ (Postman, 1985).

A causa da alteração rápida e profunda deste ecossistema foi o aparecimento e aceitação dos dispositivos móveis, nomeadamente computadores, telemóveis, *smartphones*, *tablets*, entre outros, e, talvez até mais determinante, da *internet*. O aparecimento da internet no mundo do jornalismo foi inicialmente tratado quase com desprezo, sendo desvalorizada qualquer informação proveniente dessa fonte, sendo consideradas notícias inventadas e não lhes sendo atribuída quase nenhuma credibilidade (Franchi, 2014). O resultado desta mentalidade foi que a primeira reação dos jornais ao novo mundo digital, no fim da década de 1990 e início da década de 2000, tenha sido reproduzir integralmente as suas edições impressas para o *online* (Franchi, 2014), falhando em atender às novas exigências do leitor.

Não é, no entanto, consensual a ideia de que a *internet* tenha sido a causa da crise da imprensa analógica, até porque esta

¹² Esta ainda é uma prática que se verifica no conteúdo televisivo atual, em certos programas onde literalmente se analisam as primeiras páginas dos principais jornais.

¹³ "(...) information and ideas did not become a profound cultural problem until the maturing of the Age of Print. Whatever dangers there may be in a world that is written, such a word is a hundred times more dangerous when stamped by a press." (Postman, 1985, pp. 138-139).

¹⁴ Franchi (2014) diz-nos que a circulação de jornais começou a cair significativamente desde 1985, mas que já era notada desde 1947. Tendo em conta que a internet apenas surgiu no final do século XX (entre as décadas de 80 e 90), sendo que nessa altura o acesso ainda não era generalizado, concluímos que pode ter contribuído para o agravamento da tendência mas dificilmente poderá ter sido a sua origem.



Figura 7 A agência de notícias Reuters é um exemplo no que diz respeito à compreensão das plataformas nas quais se comunicam as notícias. Nesse sentido, a interface do website é adaptada para os diferentes dispositivos, já que o tipo de leituras que estes permitem ou exigem é diferente (a leitura num telemóvel ou num computador é diferente daquela que se pode ter num *tablet*, pois são realizadas em contextos e com disponibilidades diferentes) (Franchi, 2014).

teve início muito antes do seu aparecimento¹⁴. Alguns defendem por isso que a *internet* e os dispositivos referidos poderão ser a sua salvação e não a desgraça, sendo bastante mais provável e proveitoso que se fundam e complementem (Wurman, 2001). E realmente o que temos vindo a observar é que os jornais que continuam a manter a sua relevância, credibilidade e sobrevivência económica, adaptaram-se a esta nova realidade, quer ao investirem em formatos digitais pensados de raiz para esse propósito, quer ao repensarem também de forma fundamental as suas publicações analógicas, apostando, por exemplo, em formatos mais visuais (Franchi, 2014).

Atualmente, temos não só acesso a notícias 24 horas por dia através do dispositivo que trazemos sempre no bolso, mas ainda o fator acrescido de este nos sugerir constantemente novos artigos e histórias, baseando-se nos nossos padrões de leitura. Mostramos cada vez mais ser capazes, ainda que por vezes com dificuldades, de receber mais informação e lidar com a troca de plataformas através das quais a recebemos (Wurman, 2001). Quais são então as consequências desta mudança das fontes de notícias nos nossos hábitos enquanto consumidores de informação e na própria maneira como esta nos é apresentada?

2.2 Novas características das notícias

Consideremos duas novas características das notícias, consideradas determinantes, numa abordagem de causa-efeito, analisando assim o efeito imediato que têm no leitor.

Espaço e conteúdo infinitos — Acesso constante

Resulta de dois aspetos fundamentais: a produção constante de informação e a remoção do constrangimento do espaço finito inerente a um jornal (Franchi, 2014).

Um jornal *online* tem a possibilidade de publicar novos artigos 24 horas por dia, 7 dias por semana, e o leitor pode aceder a eles nessa mesma janela temporal. Isto é importante porque representa, no fundo, a causa da segunda grande mudança

na comunicação de notícias. A existência de limites de espaço num jornal impresso significava que os editores tinham que **filtrar** as notícias que entravam ou não na publicação, e o desaparecimento dessa questão no digital é, em parte, a causa de um público sobrecarregado de informação (Franchi, 2014), da *information anxiety*.

Mudança de filtro — Do artigo ao jornal

Tal como os leitores têm acesso constante aos artigos, também os jornalistas e editores dos jornais têm acesso às métricas que lhes permitem saber quais são os mais ou menos visitados, ao contrário de num jornal impresso (Franchi, 2014). Isto representa por um lado uma maior facilidade na identificação da informação que terá mais resposta por parte do público — mais *clicks*, mais tempo passado na página, mais visualizações — mas por outro pode ser visto como um perigo por essa mesma razão. É mais rentável apresentar ao leitor a informação que ele quer ver (Franchi, 2014), mas pode não ser o melhor para ele e, consequentemente, para a sociedade. Diz-nos Bill Keller¹⁵ que no eminente *New York Times* evitam deixar que esse tipo de métricas influencie as decisões de publicação e jornalismo. Acreditam, continua Keller, que os seus leitores os escolhem por isso mesmo, por não se deixarem levar pelo julgamento das massas. No entanto, a adoção desta prática representa para muitas publicações uma forma tão importante como trágica de sobrevivência económica.

Franchi (2014) alerta para o facto de a transferência dos filtros para uma fase posterior à publicação se dever também ao atual poder de partilha e a disseminação pelo chamado boca-a-boca, verificando-se cada vez mais que as pessoas chegam a um artigo através de *links*, enquanto antes o processo era o inverso, isto é, lia-se um artigo porque este constava no jornal que se tinha comprado. Muitos destes *links* que nos levam a artigos são encontrados nos *feeds* das nossas redes sociais, porque de facto estas estão a tornar-se no principal meio de acesso a outras atividades *online*, nomeadamente a consulta de notícias (Franchi, 2014).

O perigo desta prática é principalmente a possibilidade de nos

¹⁵ Bill Keller foi editor executivo do *New York Times* de 2003 a 2011. É citado aqui por Franchi (2014, p. 43).

¹⁶ O paralelismo pode ser feito aqui com o marketing, que se dedica a direcionar produtos para os nichos que sabem estar à espera desse tipo de artefacto. Pelo contrário o design cria produtos que não são pretendidos por ninguém, até existires (como o caso mediático do iPod, da Apple).

¹⁷ Esta questão foi aliás já brevemente analisada na presente investigação, no ponto 1.2 deste capítulo.

¹⁸ Serão aqui consideradas características tidas como ilustrativas do leitor correspondente ao grosso da população, com acesso à internet e a dispositivos móveis.

ser sugerido sempre o mesmo tipo de conteúdo informativo, fechando-nos numa bolha tendenciosa e unilateral¹⁶. Isto acaba porém por ser equilibrado com o facto de que por vezes acabamos por contactar com pontos de vista mais variados nas redes sociais devido às partilhas de pessoas diferentes¹⁷. O resultado das características acima analisadas é, naturalmente, a criação de uma nova tipologia de leitor ou consumidor de informação, com novas necessidades, exigências, qualidades e fragilidades.

2.3 Novo leitor¹⁸

As exigências de atualizações constantes e infinitas resultam num novo tipo de leitor que consome a informação de forma **fragmentada** (Franchi, 2014), isto é, enquanto um jornal impresso funciona como um pacote, onde temos vários artigos sobre diversos temas, ao consultarmos as notícias na internet é como se desmembrássemos este bloco: para desporto consultamos um site, para política outro, e por aí fora. Muitas vezes, como já foi referido, nem vamos à procura destes artigos, uma vez que eles acabam por nos ser sugeridos enquanto navegamos pelas redes sociais. No fim de contas, este leitor acaba por ler, por mês, apenas o equivalente a uma página de um jornal impresso (Franchi, 2014).

É também importante considerar a fragmentação da informação neste contexto também porque causa a diminuição do limiar de atenção (*attention span*) da população, que representa a quantidade de tempo durante o qual uma pessoa permanece focada numa tarefa sem se distrair¹⁹.

Postman (1985) refere como exemplo desta diminuição significativa do *attention span* os debates de Lincoln, que duravam entre quatro a sete horas, questionando-se sobre que contemporâneo seu assistiria então a um debate com essa duração, um de duas horas, ou apenas uma, sem anúncios, sem mudar ocasionalmente de canal, concentrado exclusivamente na discussão. Hoje, em 2020, esta indagação é ainda mais premente. A necessidade de estímulos sobre estímulos parece

¹⁹ "attention span", in Cambridge Advanced Learner's Dictionary & Thesaurus © Cambridge University press [em linha], <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/attention-span>.



Figura 8 Fotografia da capa do livro *The Society of the Spectacle* de Guy Debord (1967) em que aponta e critica o comodismo excessivo e a homogeneidade cultural como consequências de uma sociedade anestesiada pelo consumo e entretenimento.

²⁰ Esta questão é analisada ao longo do ponto 1 do presente capítulo, no fundo a medida de inteligência cair erradamente no saber **de** muitas coisas e não **sobre** muitas coisas (Postman, 1985).

²¹ A duração média de um *frame* na televisão é sempre o mais curta possível para que o olho tenha sempre algo novo a perceber. Combinado com essa técnica, a televisão oferece ainda variedade de assuntos abordados de forma facilmente compreensível, bem como gratificação emocional em grandes quantidades (Postman, 1985).

²² A famosa resposta de Marshall McLuhan à pergunta “What counts, the story or the media that tells it?”. A icónica frase referenciada, McLuhan acrescentou ainda “The user is the content.”, não menos significativo, particularmente neste contexto.

ser sufocante, passando porém quase despercebida, por já se ter tornado aceitável e habitual estar, por exemplo, a consultar o telemóvel constantemente enquanto se vê um filme ou mesmo durante uma conversa.

Porém, a data desta publicação leva-nos a pensar que, ainda que se tenha agravado, este fenómeno não terá a sua génese nestes novos dispositivos ou mesmo no aparecimento da *internet*. Postman (1985) aponta então a transição de um mundo tipográfico para um mundo televisivo como o momento inicial da diminuição do *attention span* global, nomeadamente com a invenção do telégrafo. Ao permitir a transmissão rápida de informação entre lugares relativamente distantes, a possibilidade de comunicar mais informação transformou-se na necessidade de o fazer, trivializando as mensagens que eram transmitidas e transformando o conceito de notícias como informação funcional para factos descontextualizados²⁰ (Postman, 1985).

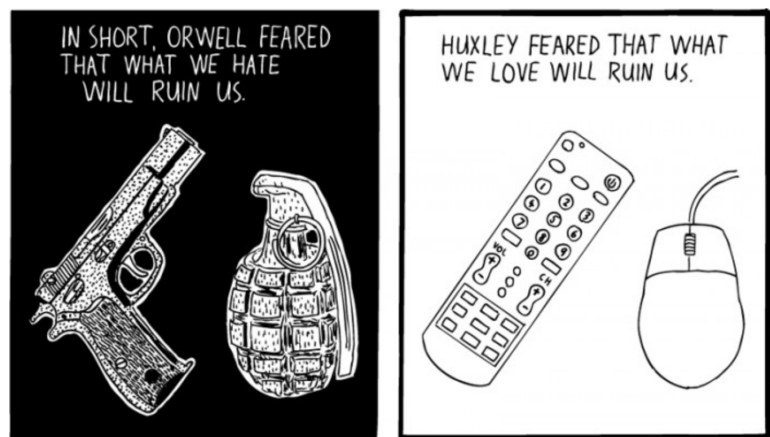
O aparecimento da fotografia e, posteriormente, da televisão, contribuem grandemente para o agravamento desta realidade, com a televisão a começar de desenvolver seriamente a necessidade de estímulos cada vez mais constantes no seu espectador²¹.

Lembremos a máxima “The medium is the message.”²² aplicada aqui no sentido de que uma notícia apresentada na televisão não será a mesma quando apresentada num jornal ou através da rádio, e ainda menos numa rede social, e é ingénuo a ideia de que esta mutação constante não gera alterações na informação que é comunicada (Postman, 1985). Tendo em conta que no ano 2000 o *attention span* médio da população mundial era de doze segundos, e em 2019 apenas de oito segundos, é clara a influência no leitor das novas características do jornalismo e da própria comunicação da informação — e vice-versa.

As consequências, segundo Postman (1985), da junção de todas estas circunstâncias são sentidas na política, na religião, nas notícias, na educação e mesmo no comércio, áreas da sociedade que foram transformadas em aliados do mundo do espetáculo, de maneira discreta e despercebida, passando a apresentar-nos a informação sob a forma de entretenimento. O problema

é, então, que **toda** a informação nos seja comunicada dessa forma (Postman, 1985), tendo em conta o seu peso na formação das nossas opiniões e valores, ditando por isso, numa extensão significativa, as nossas escolhas: o que defendemos, o que compramos, em quem votamos.

A imprensa tem em si este poder, e a maneira fragmentada e rápida como é consumida tem consequências ao nível, por exemplo, da perda do contexto, causando conseqüentemente uma onda crescente de desinformação.



ALL WORDS FROM "AMUSING OURSELVES TO DEATH: PUBLIC DISCOURSE IN THE AGE OF SHOW BUSINESS" BY NEIL POSTMAN...
... A BOOK ABOUT THE POSSIBILITY THAT HUXLEY, NOT ORWELL, WAS RIGHT.

Figura 9 Cartoon de Stuart McMillen, onde faz referência direta a uma passagem do livro *Amusing Ourselves to Death*, na qual Postman compara o futuro previsto por George Orwell em 1984 e por Aldous Huxley em *Brave New World*. No primeiro, Orwell descreve uma sociedade oprimida pelo medo, enquanto que Huxley escreve sobre um futuro em que o entretenimento seria o meio de controlar e condicionar a sociedade, de tal forma que esta seria no fundo inconsciente da opressão por se encontrar constantemente distraída.

3 Desinformação no desenho da infografia



Figura 10 "Snake news", ilustração de Molly Kate Young (2018).

²³ "manipulação", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], <https://dicionario.priberam.org/manipula%C3%A7%C3%A3o>.

²⁴ "desinformação", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], <https://dicionario.priberam.org/desinforma%C3%A7%C3%A3o>.

O termo desinformação pode significar a falta de informação ou ignorância sobre determinado assunto ou, por outro lado, referir-se ao ato de desinformar, sendo esta a associação mais comum. Assim, aproxima-se do significado de manipulação — o ato de condicionar, influenciar, geralmente em proveito próprio²³ —, ao representar a supressão de informações, a alteração do seu sentido, a minimização da sua importância ou mesmo a apresentação de informação falsa²⁴. Este tipo de práticas são perpetuada pelas elites, ou, segundo Flusser (1999), pelos programadores, que controlam não só a informação que chega ao grosso da população, mas também como esta chega, isto é, como é comunicada, em que contexto, e se de forma integral ou parcial. Nesse sentido, reforçam desigualdades sociais e a desconfiança, confusão e medo sentidos pelo público (İnceoğlu & Çınarlı, 2006).

Consideremos uma das formas de desinformação, por ser particularmente relevante no contexto estabelecido: as *fake news*. Estas pressupõem não apenas uma história falsa, mas também

a sua disseminação como notícia (Bounegru et al., 2019). Uma história inicialmente escrita com um objetivo satírico pode acabar por ser interpretada seriamente e, combinada com outras fontes, culminar numa notícia falsa (Bounegru et al., 2019) — quer por uma decisão consciente de manipular um público, quer como resultado de simples incompetência ou ignorância.

Na visualização da figura 11 vemos os principais núcleos da imprensa francesa. Na figura 12, vemos, sobre esta primeira, a distribuição das fontes citadas em *fake news*. Conseguimos distinguir de forma bastante clara a tendência de citar redes sociais, levando-nos a refletir sobre o facto (analisado no sub-capítulo anterior II - 2), de que uma fatia cada vez maior da população recebe a sua dose diária de notícias através destas plataformas. Mesmo a nível político verifica-se este tipo de práticas, recorrendo-se às redes sociais para criar desinformação e manipular o público²⁵.

²⁵ Na corrida às eleições do parlamento Holandês em 2017, por exemplo, o uso de contas sock puppet (contas criadas com identidades falsas com o propósito de enganar os restantes utilizadores) por parte de certos partidos, para atacar os seus oponentes e disseminar a sua mensagem, foi denunciado por jornalistas. (Bounegru et al., 2019)

Flusser (1999) previu um futuro dividido em duas classes: os que programam e os que são programados, no sentido dos que controlam a informação (programadores) e os que a recebem já tratada e selecionada (programados). Porém, por estar mais exposto, o leitor está também mais alerta para estas tendências, adotando uma maneira de estar mais cética perante a imprensa (Wurman, 2001). Compreende que grande parte da informação que lhe chega é influenciada pela própria fonte que a comunica. No caso de um jornal, por exemplo, há variadas forças em jogo no que diz respeito à decisão de que notícias são publicadas: desde os jornalistas, aos editores, e aos representantes da publicação, que são por sua vez influenciados por patrocinadores e pela preocupação de manter a sobrevivência económica do jornal.

Perante um público cuja confiança na imprensa é diariamente fragilizada, como pode o design de informação, no contexto específico das infografias, contribuir para aliviar estas ansiedades? Uma vez que um dos objetivos desta disciplina passa por criar transparência e diminuir a incerteza (Schuller, 2007), este deve ser tido em conta em todos os passos da construção de uma infografia. Interessa então agora analisar como a tomada de decisões relativamente ao conteúdo formal de uma infografia pode, concretamente, funcionar neste sentido.

Para abordar esta questão parte-se dos conceitos de manipulação e desinformação já delimitados, para a exploração da sua aplicação ao aspeto técnico do design de informação, apresentando e analisando uma recolha de exemplos de gráficos e infografias onde esta prática se verifica. Através do agrupamento dos elementos dos casos referidos por analogia, estabelecem-se os parâmetros através dos quais é possível identificar manipulação neste contexto.

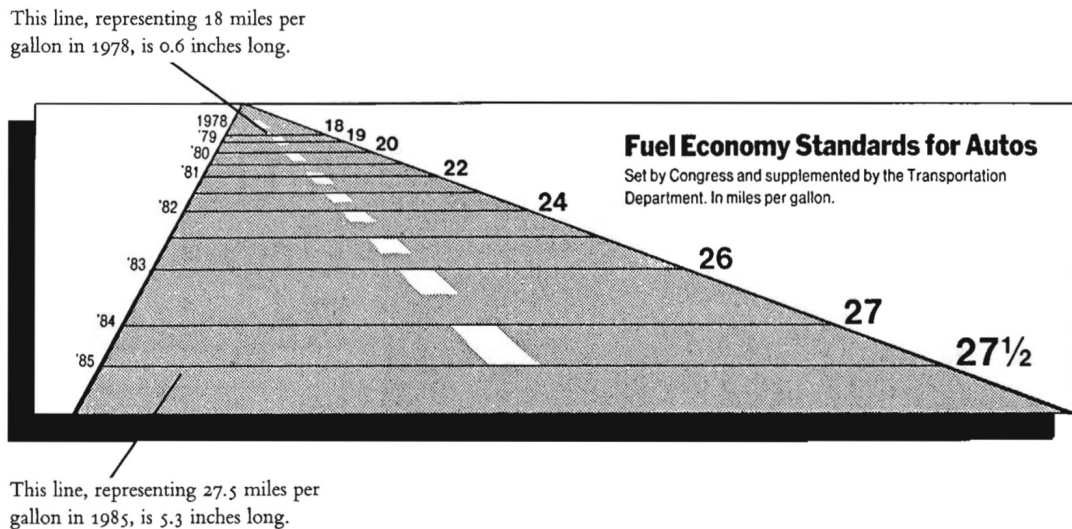
Em seguida, é delimitado o conceito de espetro informação-estética, de maneira a compreender a sua relação e equilíbrio, em termos quer teóricos quer práticos, ilustrando-o com exemplos. Introduce-se, por fim, o conceito de estética da neutralidade e beleza funcional, recorrendo a projetos de infografias e gráficos que permitam definir uma tentativa de aproximação a esta ideia.

3.1 Integridade gráfica

Segundo Alberto Cairo (2019), um gráfico pode mentir-nos. Pode apresentar-nos dados duvidosos, insuficientes, omitir ou confundir a informação e/ou sugerir conclusões ou padrões enganosos. Mas também pode estar apenas mal desenhado. Porém, a capacidade persuasiva dos números e dos gráficos, por estarem associados à ciência e à razão, leva a que confiemos neles de maneira quase cega. Ao tomarmos consciência dos modos como os gráficos nos podem enganar, podemos não só ganhar novas capacidades para proceder à sua leitura mais correta mas também tornarmo-nos capazes de nos proteger contra a desinformação.

Tufte (2001) aprofunda esta ideia de que é necessário conhecer os “truques” para os conseguirmos identificar, dizendo que um gráfico apresenta distorção se a representação visual dos dados não for consistente com a sua representação numérica, e que, quando isso não acontece, estamos perante um gráfico manipulador. Para ilustrar um exemplo extremo de distorção, apresenta-se o gráfico da figura 13, onde o aumento do tamanho das linhas não é proporcional ao aumento do valor dos dados. A largura da estrada é alterada com base simultaneamente nos

valores dos dados e no efeito da perspectiva, fazendo com que o leitor confunda os dois.



New York Times, August 9, 1978, p. D-2.

Figura 13 Gráfico publicado no *New York Times* em 1978 sobre a evolução padrões da economia de combustível dos automóveis, que apresenta um desfazamento ao nível do aumento do tamanho das linhas em relação ao aumentos dos dados numéricos.

Outra forma de distorção pode surgir quando uma variação do design se confunde com uma variação dos dados (Tufte, 2001). Para melhor compreender este conceito, observemos a figura 14, onde se vê como a súbita alteração no desenho do gráfico leva o leitor a assumir, num primeiro olhar, que o aumento de uma parcela para a outra é muito maior do que parece. Uma vez que muitos leitores não têm muito tempo para dedicar à leitura do seu jornal (considerando que este gráfico foi retirado do *New York Times*), os elementos visuais devem funcionar no sentido de poderem simultaneamente oferecer mais informação a quem dispõe de mais tempo para a leitura, e uma leitura rápida, compreensível e conclusiva para os casos contrários.

Também a questão da área visual pode constituir outro exemplo que contribui para a confusão entre os dados e as opções gráficas, e pode acontecer quando se utilizam formas com volume para representar conjuntos de dados com apenas uma variável²⁶. Como se pode verificar na figura 15, a diferença de altura entre as torres é inflacionada visualmente pelo aumento

²⁶ Esta questão é abordada já por Otto Neurath quando este introduz e explica o sistema ISOTYPE. Diz-nos que "A primeira regra para imagens de factos numéricos é: um sinal é representativo de uma certa quantidade de coisa; um número maior de sinais é representativo de uma quantidade maior de coisas. Todos estão conscientes do valor desse sistema em comparação com o antigo sistema de aumentar ou diminuir os próprios sinais." (Neurath, 1936, p. 74).

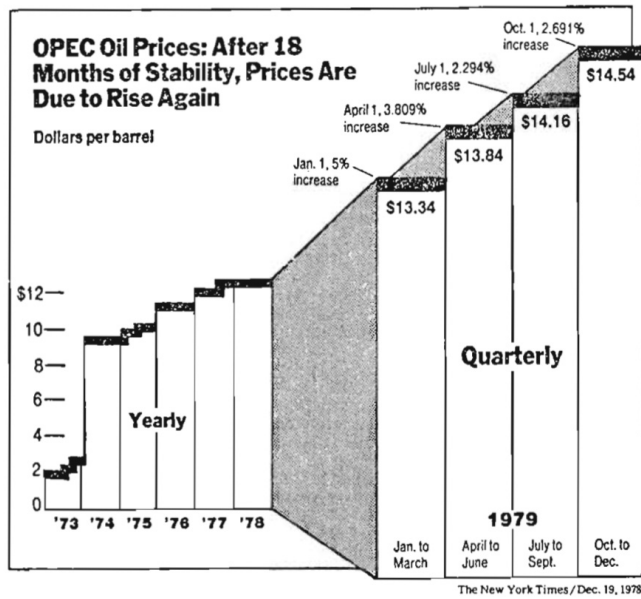
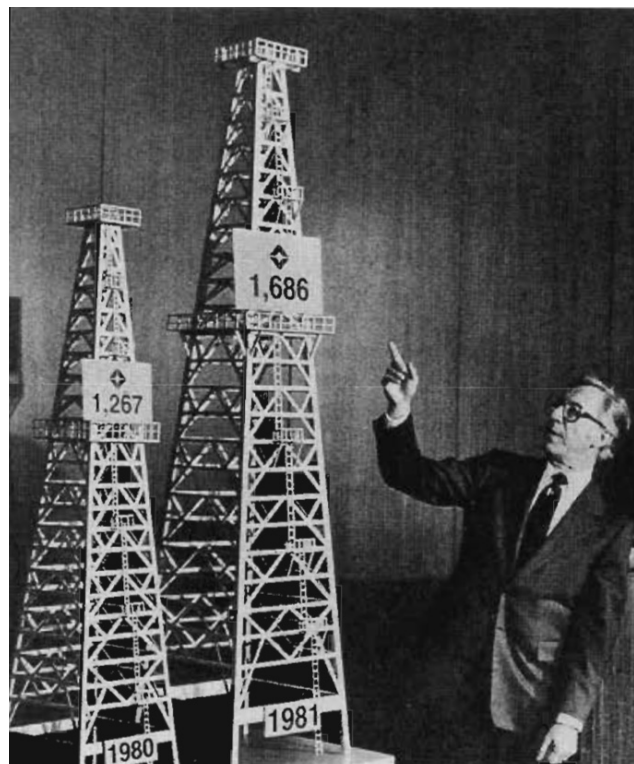


Figura 14 Gráfico publicado no New York Times em 1978 sobre o preço do petróleo.



New York Times, January 27, 1981, p. D-1.

Figura 15 Fotografia publicado no New York Times em 1981, ilustra duas torres petrolíferas com o objetivo de comparar a sua altura.

do volume da base, e o leitor menos atento a este "truque" facilmente percebe um aumento superior à realidade.

Por fim, devemos suspeitar sempre do gráfico que não nos responde à questão "Comparado a quê?" (Tufté, 2001, p. 74). Porque sem contexto, um valor apresentado por si só não nos permite extrair nenhuma informação ou conhecimento, podendo sim estar a mentir-nos por omissão. Além disso, como podemos observar na figura 16, uma alteração de valores isolada leva a uma conclusão, enquanto que no seu contexto pode levar a outra completamente diferente (Tufté, 2001).

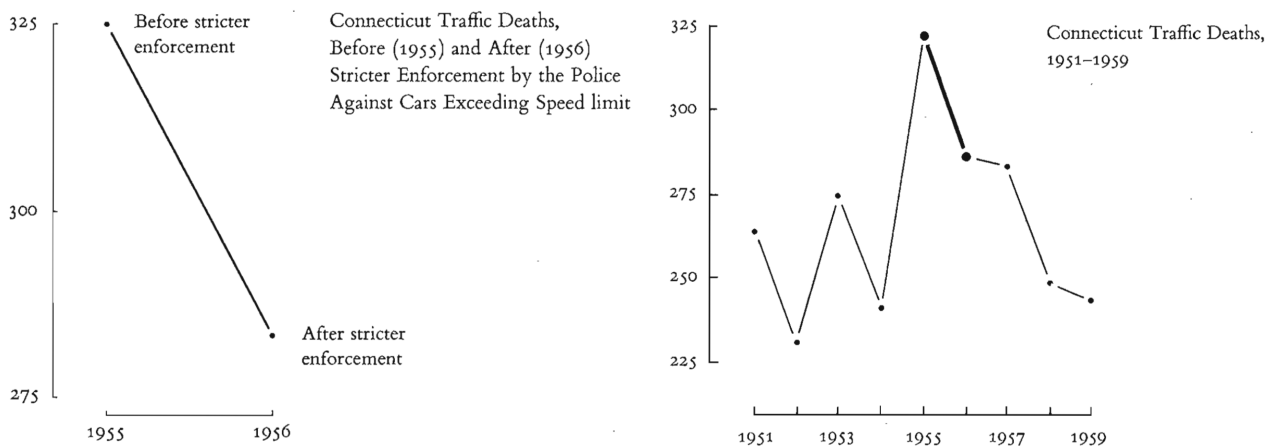


Figura 16 Evolução do número de mortes no trânsito no Connecticut ao longo de um ano (à esquerda) e ao longo de oito anos (à direita).

Como uma espécie de resposta ou arma contra este tipo de manipulação pela técnica, Tufté estabelece alguns princípios de excelência e integridade gráfica, que servem (ou devem servir) até hoje como espinha dorsal no desenho de uma infografia, ou qualquer outra visualização de dados. Excelência gráfica (leia-se: no desenho de gráficos) consiste então na comunicação clara, eficiente e simples — isto é, utilizando apenas os elementos estritamente necessários — de ideias complexas, permitindo ao leitor retirar o maior número de conclusões possíveis no menor espaço de tempo. Excelência gráfica é representar visualmente a verdade dos dados (Tufté, 2001).

Assim, partindo desta compreensão dos aspetos do desenho

técnico de um gráfico que podem gerar desinformação, importa também analisar como a componente estética poderá ter este mesmo efeito.

3.2 Informação e estética

No desenho de uma infografia, deslocamo-nos ao longo de um espectro, em que um dos lados representa a informação e o outro a estética (Franchi, 2014). Quando um trabalho se aproxima demasiado de qualquer extremo acaba por ser demasiado funcionalista ou ornamental, devendo este posicionamento ser o mais centrado possível no espectro, porém definido caso a caso e com base na audiência para a qual se está a projetar (Franchi, 2014). Vários são os profissionais do design de informação que alertam para a necessidade de não esquecer que uma infografia aspira, antes de tudo, a transmitir um conhecimento o mais claro possível ao leitor (Shaoqiang, 2014).

Observemos os seguintes exemplos de infografias como representativos dos dois extremos do espectro estética-informação.

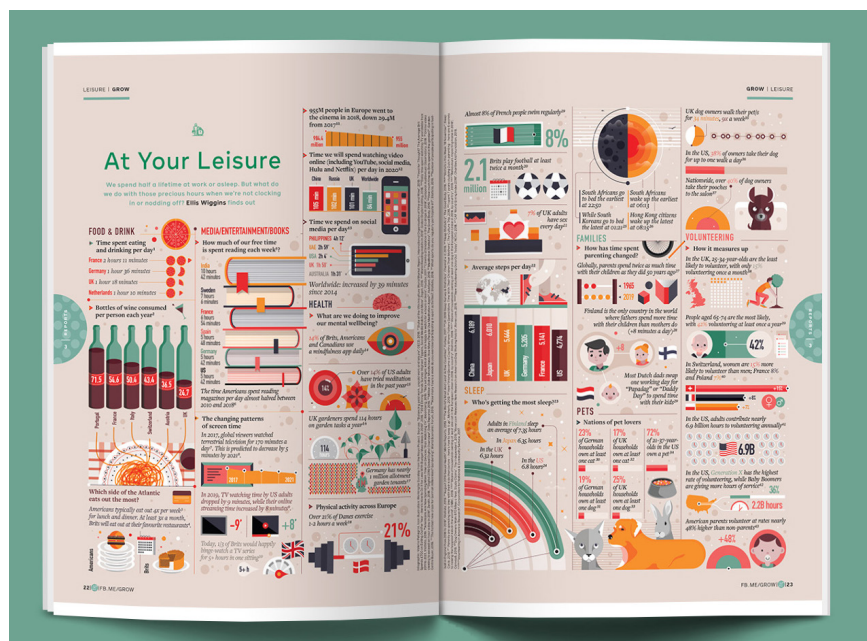


Figura 17 Infografia publicada na revista GROW, da Facebook, sobre atividades de lazer.

A primeira infografia (figura 17), intitulada "At Your Leisure", foi desenhada para a revista *GROW*, da empresa Facebook. Aqui, a ilustração é utilizada de tal forma que a probabilidade de focarmos a nossa atenção primeiro no desenho e só depois no título e no próprio tema da infografia é bastante elevada. Também a própria capacidade de perceber a informação que está a ser comunicada fica comprometida, uma vez que, neste caso, é possível que o leitor acabe por dedicar mais tempo à compreensão das ilustrações do que dos dados. Assim, apesar de ser bem construída sob vários pontos de vista gráficos, falha na tarefa de comunicar eficazmente a informação²⁷.

²⁷ Existe, claro, a possibilidade de a informação servir aqui apenas como pretexto para o desenho. Esta falha é identificada sob o ponto de vista de uma infografia cujo desenho deve ser utilizado para auxiliar na comunicação de um conjunto de dados.

No lado oposto do espectro, consideremos o exemplo da figura 18 retirado de um jornal (*Community Impact Newspaper*, Texas), no qual se verifica a importância dada à informação numérica como o ponto fulcral da infografia, uma vez que o esforço estético é reduzido. Ao observar as representações de dados utilizadas, reconhecemo-las como produtos de programas que as geram automaticamente (como o Microsoft Excel). Neste caso, apesar de o assunto ser claro numa primeira observação, o cariz apelativo da infografia, bem como a capacidade das formas desenhadas permitirem uma relação rápida com a informação, é quase inexistente, mostrando que o descuidar da estética não deverá ser, neste contexto, a resposta.

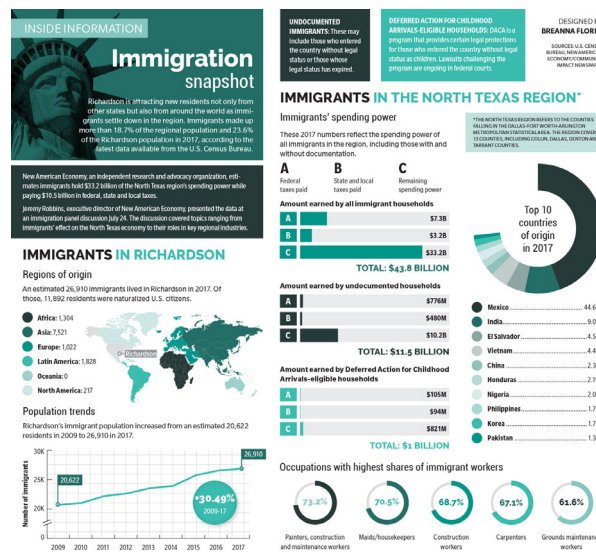


Figura 18 Infografia publicada no jornal *Community Impact Newspaper* sobre a imigração na região do norte do Texas.

Então, a concretização da premissa de equilíbrio entre estética e informação poderá estar representada sobretudo no esforço de simplificação da infografia, através da redução inteligente de elementos que não contribuam para a comunicação da informação (Shaoqiang, 2014). Pode aqui ser feito o paralelismo com o termo *chartjunk*, introduzido por Tufte (2001) como a decoração que em nada auxilia a representação fidedigna dos dados. Contrariamente ao seu objetivo, esta ornamentação injustificada não torna um gráfico mais atrativo ou interessante, uma vez que estes atributos dependerão sempre do conteúdo que é comunicado (Tufte, 2001).

A inclusão de *chartjunk* numa infografia poderá até ser vista como uma forma de condescendência para a sua audiência. Ainda que deva ser compreensível e de fácil leitura, uma infografia não deve nem tem de ser desenhada de modo a desvalorizar a inteligência do seu público alvo (Shaoqiang, 2014). Também Steve Duenes, designer no *New York Times* — uma das publicações líder a nível mundial em infografias no contexto dos média —, diz que a simplicidade sempre foi adotada neste jornal, com base na premissa de que os seus leitores o procuram pela informação aprofundada e compreensível (Franchi, 2014).

Assim, a função estética numa infografia tem um significado maior do que uma mera camada superficial, resultando não de um estilo pessoal mas sim da formulação correta do problema de design (Franchi, 2014). Bruno Munari²⁸ diz que enquanto o artista encara a estética puramente sob o ponto de vista da criatividade, o designer vê-a mais como uma ferramenta para aumentar a melhor compreensão da informação²⁹, sendo esta escolha de sacrificar a expressão mais autoral em detrimento da comunicação visto quase como uma forma de serviço público (Sless, 2006). Neste sentido, a estética contemporânea admite uma variedade de definições de beleza, entre as quais se inclui a beleza funcional (Franchi, 2014), que representa no fundo uma posição central neste espectro estética-informação.

Que formas poderá, então, assumir esta beleza funcional? Partindo da definição deste conceito como o uso da estética para uma melhor comunicação, experiência e/ou usabilidade, testa-se em seguida a hipótese de se manifestar sob uma formulação gráfica tendencialmente neutra³⁰.

²⁸ Citado por Franchi (2014)

²⁹ Costa (2014) diz-nos, em relação à Ciência e à Arte, que sendo distintos não são por isso opostos. Nesse sentido, também esta distinção apontada entre o designer e o artista não significa a existência de um antagonismo entre os dois.

³⁰ Considera-se neutra alguém “que não se declara em pró nem em contra” (“neutral”, in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha] <https://dicionario.priberam.org/neutral>).

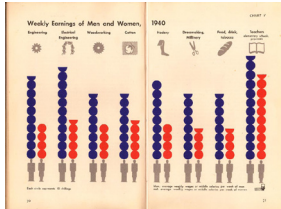


Figura 19 Exemplos de visualizações que recorrem à linguagem do ISOTYPE.

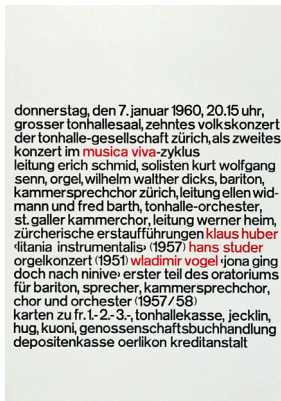


Figura 20 Cartaz de Joseph Müller-Brockmann, 1960.



Figura 21 LWC (*Lounge Chair Wood*), criada por Ray e Charles Eames para Herman Miller em 1945.

3.3 Beleza funcional como neutralidade

O conceito de beleza funcional, no fundo “a vinculação da beleza ao propósito” (Providência, 2012, p. 51), aplica-se ao design de informação funcionando como um meio termo onde os dois lados do espectro contribuem para a melhor comunicação da informação e, conseqüentemente, como travão à desinformação. Representa a realização de que uma infografia pode simultaneamente inspirar, esclarecer, entreter e ser funcional (Schuller, 2007).

A tentativa do emprego da beleza funcional como arma contra a desinformação na comunicação de dados não é de todo inédita. Um dos exercícios mais mediáticos e bem sucedidos será o projeto Isotype, criado por Otto Neurath com o principal objetivo de apresentar estatísticas em contextos educativos, como manuais escolares, cartazes, museus (Neurath, 1936), tendo por isso sido concebido numa estética limpa, lógica e livre de redundância (Lupton & Miller, 1996). Neurath funde dois modos opostos de pensamento numa corrente por si adotada — o positivismo lógico; por um lado racionalista, estudando a realidade pela lente lógica das ciências exatas; e por outro empirista, tomando a observação como conhecimento. O esforço passava por traduzir a linguagem humana num conjunto minimal de observações e experiências, posteriormente concretizadas em pictogramas (Lupton & Miller, 1996). Esta linguagem surge da necessidade já então sentida de ensinar pela imagem, e a sua concretização formal reflete a consciência não só da responsabilidade deste exercício mas também da pertinência de funcionar internacionalmente, por não ser verbal (Neurath, 1936).

Estes movimentos, acompanhando vários esforços do design modernista e universal no decurso do século XX³¹, representam um afastamento de uma estética pessoal e uma procura da uniformidade e clareza, que, como já foi referido, é uma prática defendida no design de informação. Porém, se por um lado se argumenta que nas infografias o fator apelativo e sedutor não é a prioridade (Shaoqiang, 2014), por outro sem este a infografia poderá não captar a atenção do leitor, sendo necessário encontrar, caso a caso, o já referido lugar de equilíbrio dentro deste espectro.

³¹ Também no design de produto se verificam exemplos que marcam estas correntes, nomeadamente o trabalho de Charles e Ray Eames nos anos 50, pioneiro não só nas formas mas também nos próprios materiais (C. Fiell e P. Fiell, 2018).

Observemos os dois seguintes exemplos, que consideramos como bons. Tratam-se de duas infografias de autores, publicações e sobre temas distintos, tendo como objetivo a análise e apreciação das características da beleza funcional que contribuem no sentido de uma comunicação clara, eficaz e não tendenciosa.

O primeiro caso (figura 22) trata-se de um projeto do designer britânico James Round para a revista BBC Science Focus (SF) em 2020, que aborda a atual pandemia de COVID-19. Round afirma ter tido autonomia na escolha da informação a comunicar, dentro daquilo que foi o briefing da BBC SF, bem como na sua hierarquização e organização. Verifica-se o uso de ilustração mais literal praticamente exclusivo a dados não numéricos, facilitando a compreensão dos sintomas e das medidas de contenção. Já para a apresentação de dados estatísticos foi adotada a utilização de formas que permitem uma compreensão imediata da sua evolução temporal e das comparações.

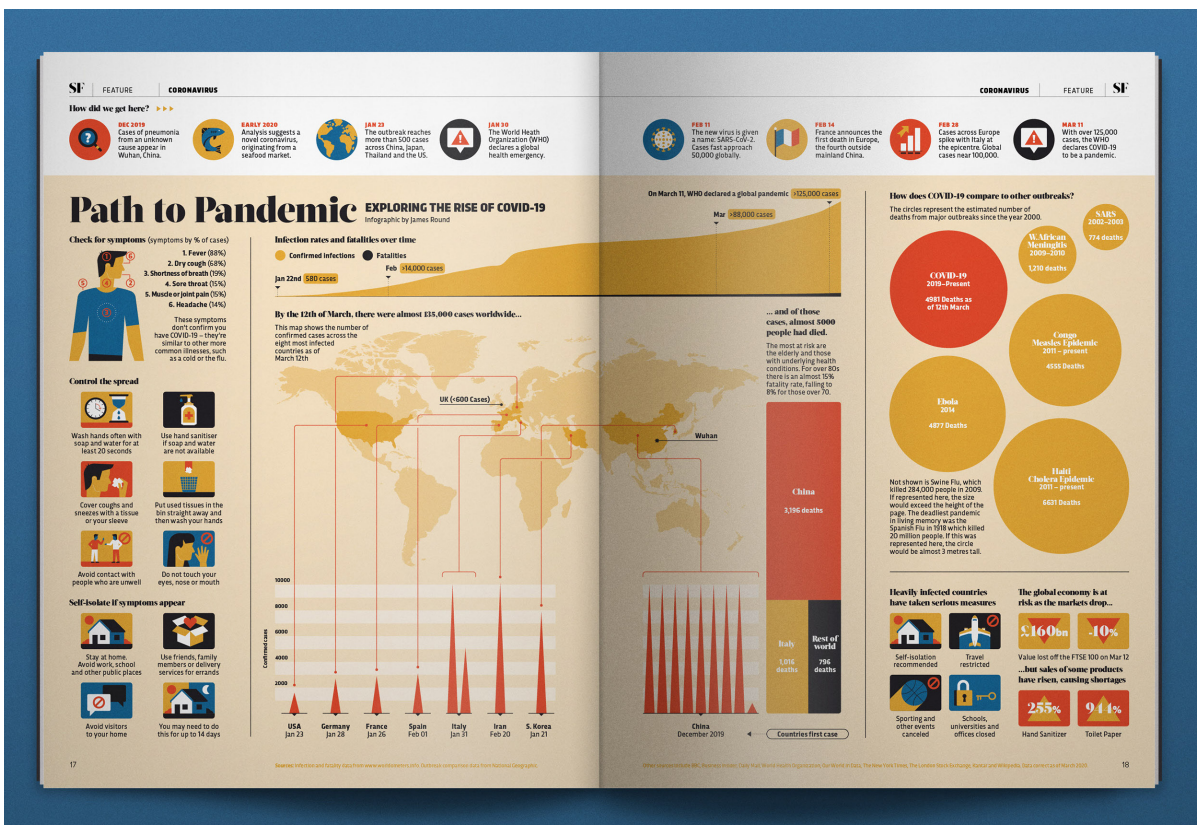


Figura 22 Infografia publicada na revista BBS Science Focus, sobre a evolução da pandemia de COVID-19.

Encontra-se equilibrada no espetro estética-informação, com uso de ilustrações elucidativas e não distrativas, e com visualizações de dados simples o suficiente para não criarem uma errada percepção dos mesmos e cumprirem a sua função de uma melhor e mais rápida compreensão da informação. Não cai, porém, num registo demasiado funcionalista, criando no leitor vontade de explorar a infografia. O próprio esquema de cores transmite calma para que se possa processar a informação sem estar induzido a priori num estado de pânico (tendo em conta que se trata de um tópico à volta do qual se tem gerado muito medo e ansiedade). Round descreve o seu projeto como tendo sido concebido na esperança de oferecer clareza a um assunto complexo, numa altura em que a informação parece ser quase demasiada (Round, 2020).

O segundo exemplo (figura 23) é da autoria da designer italiana Sara Dalla Rosa, para o jornal Corriere della Sera, especificamente para o suplemento cultural La Lettura, a 15 de Janeiro de 2017.

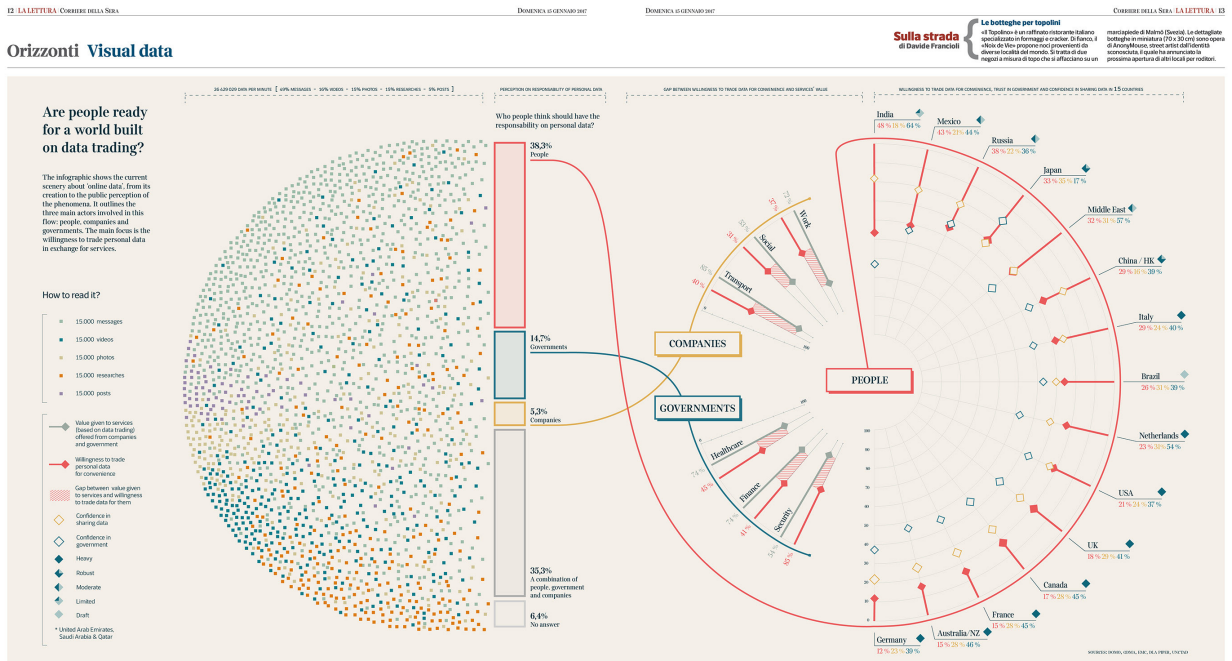


Figura 23 Infografia publicada no suplemento cultural do jornal Corriere della Sera, La Lettura, sobre big data e algoritmo.

Trata-se de uma infografia acerca de *big data* e algoritmo. Este projeto foi escolhido, comparativamente ao primeiro, por não recorrer a ilustrações literais. Assim, como podemos observar, é constituído por uma visualização principal e alguns pequenos apontamentos textuais, aproximando-se da noção de beleza funcional pelo equilíbrio entre linha e mancha, cores, composição e organização dos vários níveis de leitura da informação. Mais uma vez, este projeto encontra-se numa posição central o suficiente no espetro estética-informação para que o seu conteúdo formal funcione no sentido de uma compreensão mais rápida e eficaz dos dados, não deixando de estar extremamente bem realizado do ponto de vista gráfico, sendo, também por isso, apelativo à leitura.

Uma vez que a densidade de dados é aqui relativamente grande, isto é, são comunicados muitos dados numéricos, é também de notar que esta é uma infografia que pode ser lida em contextos de maior ou menor disponibilidade de tempo. Nesse sentido, pode ser sujeita a uma leitura rápida, da qual se consegue retirar a ideia principal, mas dedicando mais tempo à sua leitura, novos níveis de informação continuam a aparecer e a enriquecer a informação com o recurso ao relacionamento dos diferentes dados.

De facto, estes dois exemplos demonstram a possibilidade, através da beleza funcional, de desenhar uma infografia estimulante do ponto de vista visual sem que isso comprometa a criação de um contexto estético calmo, objetivo e propício à melhor apreensão possível da informação. Assim, combatem a desinformação ao garantirem não só a fidelidade dos dados quantitativos, mas também uma estética neutra o suficiente para não induzir no leitor sentimentos que condicionem a sua interpretação da informação.

4 Casos de estudo



Figura 24 e 25 Sinalética da Porto Business School.

³² Campo mais afeto, por norma, ao Design de Interação, já que trata a organização da informação dentro de uma interface, condicionando e conduzindo a experiência do utilizador, mas também muito comum no design editorial, desde formulários, a contratos, instruções, etc (Sless, 2006).

Após explorar o papel do designer nas questões de desinformação e *information anxiety*, e tendo presentes os conceitos aí estabelecidos bem como as conclusões retiradas, importa agora dar um breve passo atrás, de modo a contextualizar a infografia, na esfera maior que é o design de informação. Costa define esta área do design como aquela que projeta para a “compreensão de um determinado universo de informações: espaciais, narrativas, numéricas, científicas, históricas — o mundo” (2014, p. 25), com o contributo de diferentes intervenientes com objetivos também eles distintos. Assim, é natural que seja uma área cujo trabalho se concretize em suportes e resultados variadíssimos, como sinalética, arquitetura de informação³², visualização de dados e infografia. Estes dois últimos campos tendem, por vezes, a ser confundidos ou tomados como sendo o mesmo, e de facto partilham características, apesar de o contexto, em conjunto com outros fatores, justificarem a separação dos dois.

Nesse sentido, a infografia é o ramo do design de informação

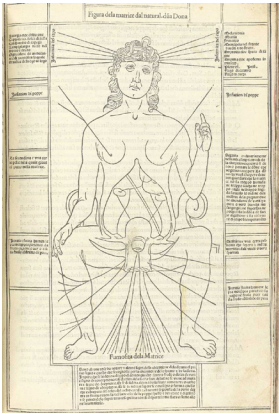


Figura 26 Diagrama de um fascículo de medicina do século 15, de Johannes de Ketham.



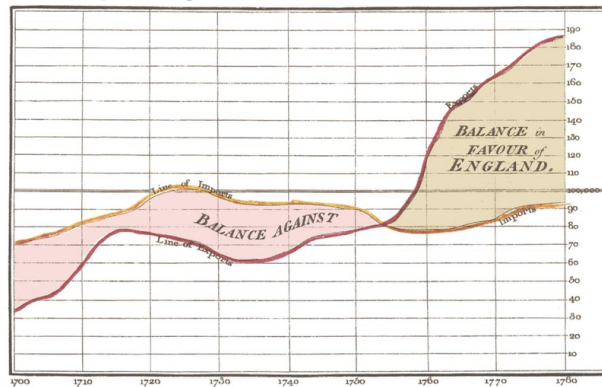
Figura 27 Diagrama de Jacques Bertin, mostrando como a visualização muda o processamento mental.

mais ligado à imprensa (Costa, 2014), que tem por isso sido objeto de maior foco ao longo desta dissertação. De facto a visualização de dados aparece ligada à estatística desde o século XVIII com os trabalhos de William Playfair, consolidando-se devido a trabalhos como os de Jacques Bertin, Otto Neurath e Charles Minard. Assim, as visualizações de dados surgem da necessidade de uma melhor compreensão dos mesmos, exercícios nos quais “a forma é em si mesma explicação” (Costa, 2014, p. 36) e onde a dimensão quantitativa da informação pode ser complementada com metáforas visuais, enriquecendo a comunicação ao estimular o estabelecimento de ligações por parte do utilizador. No fundo, a infografia é composta de visualizações, organizadas e interligadas pelo fio condutor de uma narrativa pré-estabelecida.

É, por esse motivo, sobre estes dois ramos do design de informação que incidem sobretudo os trabalhos selecionados nesta fase para uma breve análise. Por um lado exploram os limites destas áreas, quer pela variedade de contextos e formatos, quer pela intenção de serem compreendidos por apenas uma pessoa ou por milhares, e mesmo por recorrerem ou não à interação. Por outro, o sentimento de respeito em relação à informação enquanto quase entidade, que transparece através da beleza funcional presente em todos os casos apresentados, de variadas formas bastante distintas entre si, demonstrando com esta riqueza de grafismos que este conceito não constrange o designer no seu exercício de desenho.

Por todas estas razões, os seguintes exemplos tornam-se significativos o suficiente para serem aqui apresentados e para que tenham funcionado como catalisadores importantíssimos da vontade — ou necessidade — de realizar esta dissertação. São ainda representativos do universo visual que foi sendo criado para o desenvolvimento do exercício projetual da dissertação, que será introduzido após esta breve análise.

Exports and Imports to and from DENMARK & NORWAY from 1700 to 1780



The Bottom line is divided into Years, the Right hand line into 10,000 each.
 Published as the Act above, 17 May 1786, by W. Playfair.
 Sheet number 352, Great Britain.

Figura 28 Gráfico de William Playfair sobre as exportações e importações inglesas para e da Dinamarca e Noruega entre 1700 e 1780.

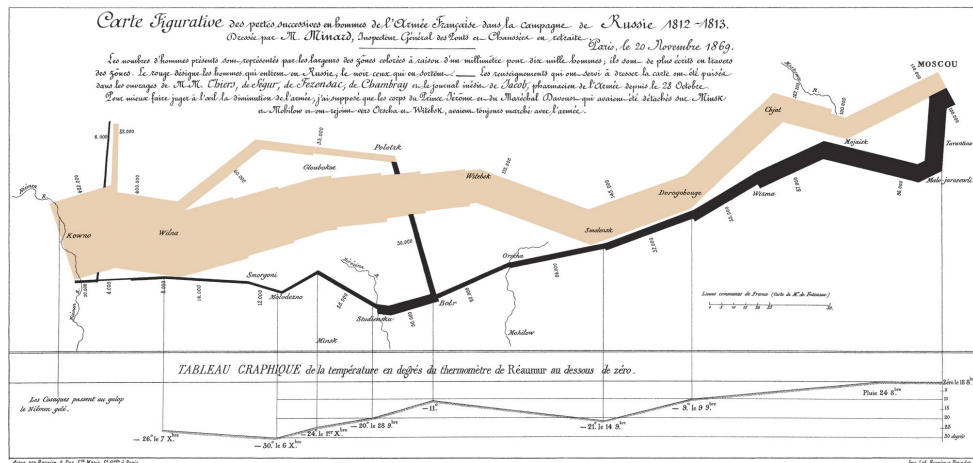


Figura 29 "A Marcha de Napoleão", de Charles Minard, ilustra o percurso realizado pelos soldados franceses até Moscou e de volta a Kaunas. Ao apresentar a geografia do terreno e a temperatura sentida, Minard permite ao leitor tirar uma série de conclusões acerca das potenciais causas da diminuição progressiva do exército francês. Este é por muitos considerado um dos melhores desenhos estatísticos de sempre.

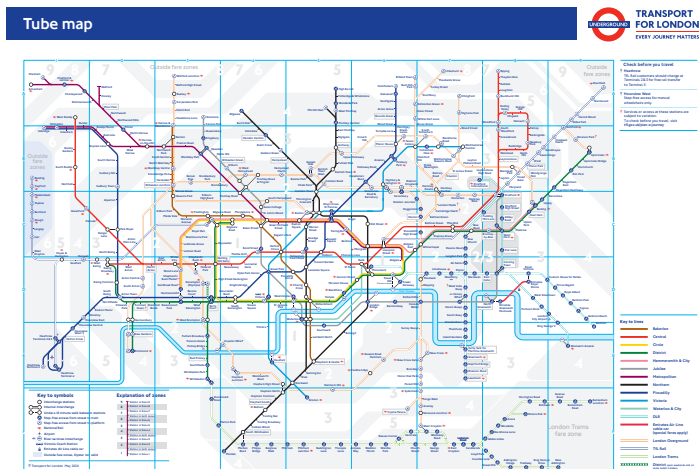
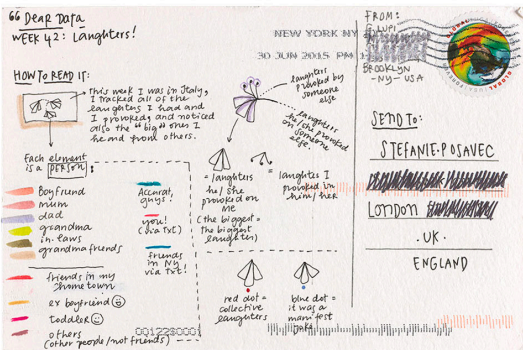
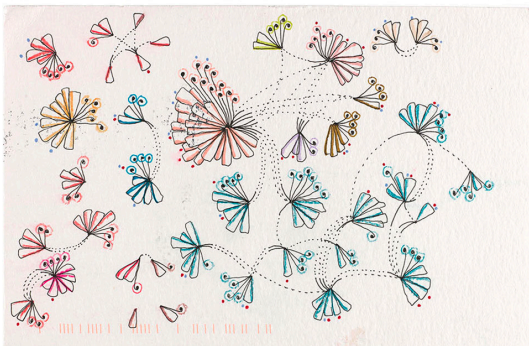


Figura 30 Mapa do metro de Londres em 2020.



GIORGIA

Week forty-two



a week of laughters

Stefanie

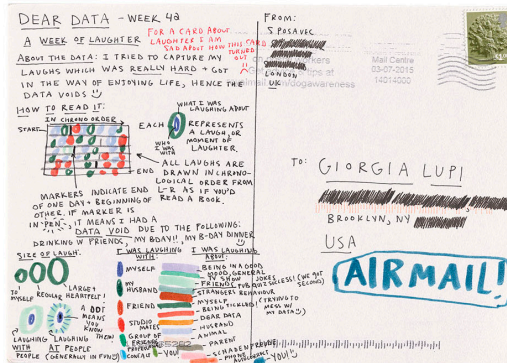
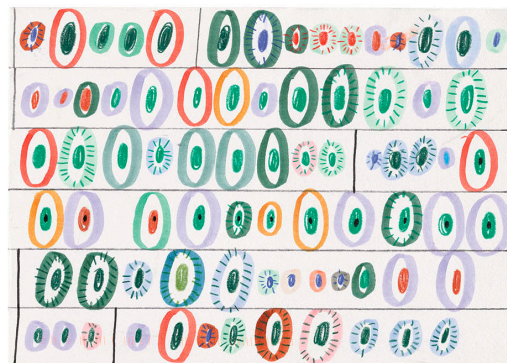


Figura 31 e 32 Coletânea de fotografias das autoras do projeto a enviarem os postais semanais; Exemplo de uma das semanas do projeto, neste caso as visualizações representam a quadragésima segunda semana: uma semana de risadas.

Giorgia Lupi
Stefanie Posavec

2015

Dear Data

Lupi e Posavec exploram neste projeto uma vertente muito pessoal da disciplina do design de informação. Atribuem, através da visualização de dados, um cariz quantitativo e uma nova consciência às ações mais normais dos seus quotidianos: desde as portas que abrem até ao número de vezes que dizem "olá" a alguém, recolhendo os dados ao longo de uma semana, representando-os manualmente num postal e enviando-o uma para a outra.

A perceção da globalidade do conceito de informação é aqui extremamente clara. Consegue transmitir a sensação de que realmente praticamente tudo o que quisermos pode ser visto como matéria para criar visualizações, atribuindo um significado maior a coisas que possamos de outra forma considerar mundanas e desprovidas de significado. Além disso, permite entender como é realmente eficaz identificar padrões de comportamento dos dados através da sua concretização gráfica.

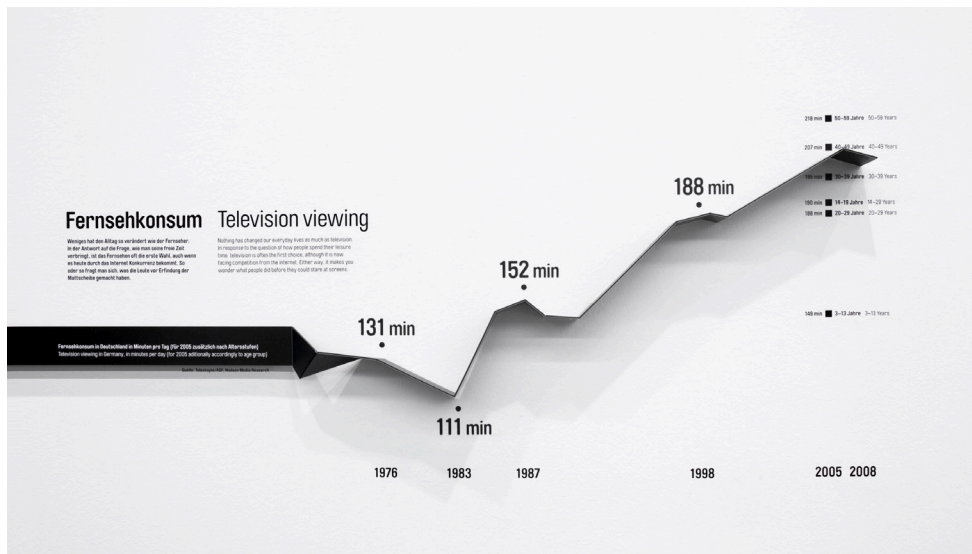
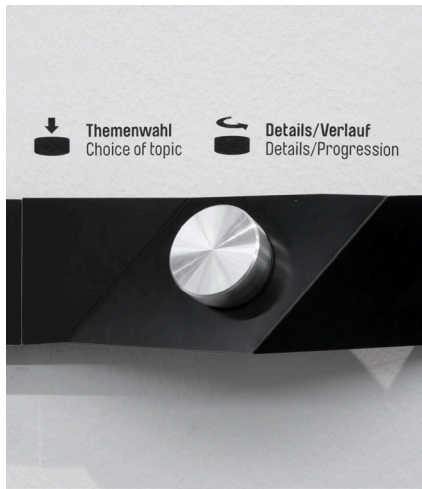


Figura 33 a 36 Excertos da exposição "Work. Meaning and Worry" para a qual o projeto foi desenvolvido, onde se pode ver alguns dos exercicios interativos bem como o grafismo adotado.

art + com

2009

Statistics Strip

Este projeto representa mais um formato que o design de informação pode assumir: uma exposição, neste caso intitulada "Work. Meaning and Worry". Recorre-se à utilização da tira de alumínio como elemento de ligação entre as várias salas, fortalecendo a metáfora de que todos os conjuntos de dados representados acabam por estar ligados ou impactarem-se de alguma forma.

Um exercício que é uma ode à simplicidade e prova como esta pode resultar na melhor leitura. O minimalismo e a uniformização no grafismo utilizado para a visualização de dados de naturezas diversas torna a compreensão altamente eficaz, demonstrando por isso um grande nível de respeito pela capacidade intelectual do utilizador. Explora ainda a inclusão de uma vertente interativa no design de informação.



52人が女性です
48人が男性です

52 would be women,
48 would be men.

만일 당신이
공습이나 폭격, 지뢰로 인한 살육과
무장단체의 강간이나 납치를
두려워하지 않는다면
그렇지 않은 20명보다
축복받았습니다

If you do not live in fear of death
by bombardment, armed attack,
landmines,
or of rape or kidnapping by
armed groups,
then you are more fortunate than
20, who do.

村民之中
1人受過大學教育。
2人擁有電腦。
14人不識字。

Among the villagers
1 has a college education.
2 have computers.
14 cannot read.

村民のうち
1人が大学の教育を受け
2人がコンピューターを
もっています
14人は
14人は文字が読めません

Figura 37 a 40 A capa e algumas duplas páginas do livro "100 People: Explaining the World to Scale".

cap

2001

100 People: Explaining the World to Scale

Este é um projeto que se destaca tanto ao nível do grafismo como da própria alegoria que utiliza para a criação dos dados representados: reduz a população mundial a 100 pessoas, tornando através desta metáfora de 100% as comparações realizadas mais compreensíveis, já que números demasiado grandes tendem a tornar-se abstratos demais para podermos ter uma noção minimamente realista do que está a ser tratado.

Utiliza uma representação extremamente simples e simultaneamente eficaz na representação de quantidades, fazendo uma utilização da cor que se destaca pela sua harmonia e beleza. Trata-se de um exemplo em que por um lado a leitura é extremamente rápida e intuitiva, e por outro concretização gráfica prende-nos no prolongamento da experiência de leitura deste pequeno livro.

America in Africa guardie e ladri

di Alessandro Giberti
infografica a cura di Matteo Cellarino
Illustrazioni di Giacomo Gambineri

La guerra contro al-Qaida non è ancora finita, anche se questa volta il volto principale dell'azione americana non è quello di David Petraeus ma quello, più laico, di Leon Panetta. È il Pentagono infatti, più della Cia, a tenere in mano le redini in Africa. Intanto perché non c'è da applicare la *CoIn* (Counter-insurgency), la dottrina rivelandasi vincente in Iraq e Afghanistan. E poi perché il Usa non si trovano di fronte a una campagna militare, eccezion fatta per un paio di attacchi aerei in Somalia. Si tratta, come hanno rivelato Washington *Post* e *Los Angeles Times*, di una "guerra ombra", un'intensa attività di spionaggio, analisi, e sostegno economico alle cause filo-americane a Washington. Che in sostanza si declinano in un unico caso ancora una volta, arginare l'islamismo. La misura del successo dell'azione Usa contro i cosiddetti pre-primavera arabe è stata nella completa implosione della loro capacità di proiezione a Occidente e nel ripiegamento, se così si può definire, su "terreni di caccia" meno prestigiosi. Fatele sarebbe però ridare fuoco ad al-Qaida Core. Il nucleo originario attualmente nelle mani, piuttosto inerte in realtà, di Al-Zawahiri, ma che, forte delle affiliazioni e dei successi regionali, potrebbe guadagnare nuova linfa - e uomini - in vista di una seconda fase della sua "politica" atlantica.

Il generale Carter F. Ham, capo del Comando Usa in Africa, ha scritto al Pentagono di ritenere «Boko Haram collegata ad al-Qaida» e che, insieme ad al-Qaida nel Maghreb e al-Shabaab, i terroristi africani «avanzano a stretto contatto in vista di un obiettivo comune». L'instaurazione della sberle e la caccia dei cristiani». Se a questo aggiungiamo l'omnipotente minaccia islamista in Yemen e il ribellione di Ansar Dine, gruppo nato a marzo 2012 ma già in grado di conquistare l'intera parte nord-ovest del Mali, «l'Arabia del sud è superiore alla Francia. Il quadro non è e dei migliori. Il Psi ha successo di almeno una decina di presidi americani in Africa. In alcuni casi si tratta di vite e proprietà basate in alibi di piccoli disaccidenti operanti in segreto all'interno di hangar civili o piste private. Le missioni, così come loro esiti, sono coperti dal segreto più assoluto, si sa soltanto che vengono coordinate dallo Special Operations Command di Tampa, in Florida. Il cui capo, l'ammiraglio William H. McRaven, ha solo due referenti: Panetta, appunto, e Obama facendo Eric Schmidt e Tom Shanon del *New York Times*, autori di *Counterstrike: The Inside Story of America's Secret Counterterrorism Operations*. Il ricorso continuativo al Comando delle Operazioni Speciali è il vero marchio di fabbrica della dottrina Obama in materia di sicurezza nazionale. In ogni caso, il presidente e il numero uno del Pentagono hanno un feeling consolidato e una sicurezza: se le cose dovessero mettersi davvero male, una telefonata a Langley allunga la vita».



Continente terrorizzato i sei gruppi più pericolosi

Sahel, per islamisti, wahabiti, cadaveri inermi. Nella cartolina guida terroristica africana c'è però un punto di contatto: la lunga mano di Al-Qaida

- Ansar Dine**
Iyad Ag Ghali
Leader militare-religioso del tuareg islamista maliense che hanno realizzato il controllo dell'Azawad. Il gruppo afferma di riconoscere «l'Islam come unica religione e la sharia come fonte del diritto».
- Al-Qaida nel Maghreb**
Abu Musab Abdel Wadoud
42 anni, algerino, il salafita Abdel Wadoud guida l'organizzazione attiva nel Maghreb e nel Sahel. In 10 anni di vita, il gruppo che può contare su circa 700 membri "formati", ha effettuato oltre 140 attacchi.
- Boko Haram**
Abubakar Shekau
Successore del fondatore del gruppo Mohammed Yusuf (ucciso nel 2009), nel giugno di quest'anno Shekau è stato congelato tutti gli asset finanziari in America. Il gruppo predica che comincerà a tra i più violenti al mondo.
- Esercito di Resistenza del Signore (LRA)**
Joseph Kony
Poco tristemente celebre dal video Kony 2012, il leader dell'Lra, di matrice islamica, professa una non meglio precisata dottrina fondata da elementi di cristianesimo ortogonista. Islam, neofondamentalismo e omicidio.
- Al-Shabaab**
Ahmed Gudane
35 anni, "formatosi" nel movimento islamico in Afghanistan, Gudane è il leader della fazione più forte del gruppo, ufficialmente affiliato quasi tutto al "Madrassa Core". Controlla la parte Sud del Paese, dove ha imposto la sharia.
- Al-Qaida nella Penisola Arabica**
Nasir Al Wuhaybi
Unico membro del direttorio saudita in Yemen sopravvissuto agli sberle del drone americano. Ha organizzato l'attacco di Osama Bin Laden con un gruppo di circa 4000 operativi, formate attivo a Sana'a.

Infografica realizzata con la collaborazione degli studiosi del centro per l'infografica Thinking organizzato dalla casa editrice Gestalten in Berlino

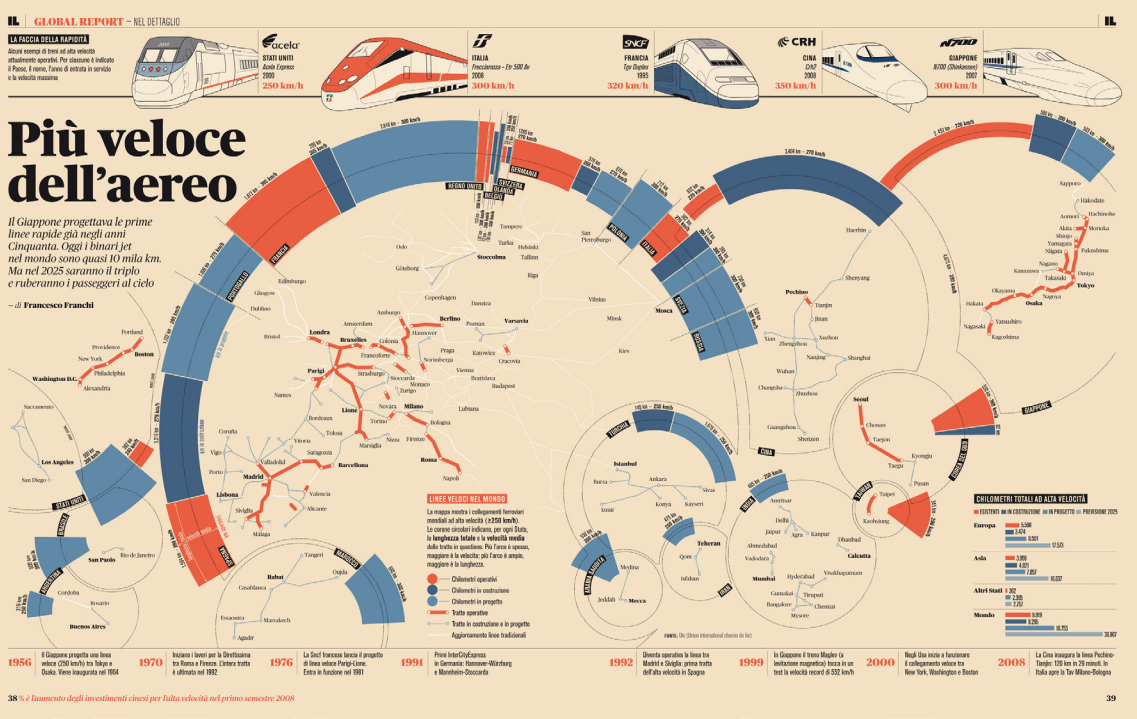


Figura 41 e 42 Exemplo de duas infografias do segmento Análise Gráfica, a primeira (acima, figura 41) intitulada "América na África guardas e ladroes" e a segunda (abaixo, figura 42) "Mais rápido que o avião".

Francesco Franchi

2008 - presente

Analisi Grafica

Franchi, várias vezes citado ao longo da presente investigação, é uma referência do design de informação aplicado ao jornalismo e produz mensalmente uma rubrica na revista IL³³. Essa rubrica, *Analisi Grafica*, apresenta-se consistentemente sob a forma de uma dupla página de infografia, sobre os mais variados temas mas sempre com uma estética particular e uniformizada, denunciando o esforço de atribuir uma identidade gráfica ao projeto. Este é um trabalho em que os designers estão envolvidos em todo o processo de construção da infografia, e não apenas no seu desenho.

Identifica-se aqui um tipo de organização em níveis de informação muito bem adaptado ao tipo de visualização e formato: um gráfico ou ilustração que ocupa uma posição central, onde encontramos o argumento principal da infografia, rodeados dos níveis secundários de informação, que servem de complemento ao que foi comunicado na visualização principal. Também o uso da dupla página no seu comprimento é notado como uma técnica que facilita a leitura da infografia no seu todo.

³³ A revista IL (*Intelligence Lifestyle*) é uma publicação italiana mensal, que acompanha o jornal socio-económico *Il Sole 24 ORE*.

iii Nós, ... , e o planeta:
exercício projetual

1 O exercício jornalístico na infografia: cidadania e ativismo

O exercício projetual desta dissertação, intitulado "Nós, ... , e o planeta", resulta, como já foi referido, na realização de duas infografias num formato de jornal analógico, sobre tópicos que relacionam o Homem com os recursos do planeta. Tendo sido criadas de raiz, exigiram competências não apenas de designer, mas também de jornalista e ativista, o que não é, de todo, inédito no design de informação, que se caracteriza pela sua interdisciplinaridade (Schuller, 2007). Na verdade, esta característica pode até ajudar a definir o que é o design de informação.

Apesar disso, considerou-se importante refletir sobre esta simbiose entre disciplinas, tendo em conta que por vezes ainda a intervenção do designer na criação da infografia se limita ao seu desenho, sendo-lhe entregue a informação pronta a ser transformada em conteúdo gráfico. A verdade é que, no sentido de o designer poder comunicar os dados de maneira mais competente possível, a sua envolvimento em todo o processo de

³⁴ Esta é uma ideia defendida por autores como Neurath (1936), Franchi (2014) e Costa (2014).

³⁵ A tipologia de pesquisa que caracteriza o design de informação vai além da simples recolha de dados, funcionando num modelo mais sistemático e, por isso, aproximando-se dos métodos utilizados em investigação jornalística e académica (Schuller, 2007). Tendo em conta que a presente investigação aborda o ramo específico das infografias, que como já foi visto estão intimamente ligadas à imprensa, opta-se por designar esta parte do processo infográfico como exercício jornalístico (como aliás o faz Franchi (2014)).

criação da infografia revela-se muito proveitosa. Esta participação estende-se à pesquisa, análise e seleção de dados, bem como à estruturação da narrativa³⁴, isto é, ao exercício jornalístico³⁵, que aliás é sempre o ponto de partida para uma boa infografia (Shaoqiang, 2014).

Deste modo, inserido na equipa multidisciplinar requerida para o projeto de uma infografia e participando ativamente em todas as fases desse processo, o designer poderá tomar uma maior consciência daquilo que está a comunicar, sabendo em primeira mão porque cada conjunto de dados foi escolhido ou deixado de parte, o peso de cada pedaço de informação que constitui a representação final. Com esta consciência vem, de forma orgânica, a utilização da beleza funcional, resultando numa concretização formal da informação que se torna em si mesma explicação, utilizando metáforas visuais como ferramenta para que o utilizador retire outras leituras além da dimensão quantitativa (Costa, 2014). Ao conhecer em primeira mão as ligações entre os pedaços de informação que constituem a infografia e o contexto maior por trás da informação comunicada, poderá oferecer ao leitor uma rede de ligações desenhadas de forma mais ou menos subtil — quer pela composição, pelas próprias visualizações ou por qualquer outro elemento gráfico. Além disso, funciona também como uma maneira de prevenir a desinformação inconsciente, uma vez que não tendo total compreensão da informação que está a comunicar, pode cair no erro de o fazer erradamente. Reforça-se aqui a ideia de estar inserido numa equipa, em que todos os elementos, ao terem presente a informação em questão, estão alerta para potenciais erros ou formas de comunicação desadequadas.

De certa forma, este assumir da responsabilidade do designer no exercício jornalístico como meio de contribuir para travar a desinformação pode ser considerado uma forma de cidadania ativa da sua parte. A cidadania pode ser definida como uma consciência global que, ao abraçar a diversidade cultural, promover a justiça social e a sustentabilidade, resulta numa responsabilidade de agir intrínseca ao cidadão (Reysen e Hackett, 2017). Pressupõe um compromisso com essa responsabilidade, bem como um conjunto de normas e valores a partir dos quais se cria quase uma filiação, um sentido de pertencer a uma

comunidade que partilha as mesmas preocupações globais, e requer por isso que exista participação (Papa e Milioni, 2013).

Uma vez que o ativismo pressupõe a participação e intervenção ativa na vida em sociedade com o objetivo de transformar determinados aspetos específicos entendidos como necessitados de alteração (Almeida, 2017), a tomada de parte em movimentos ativistas pode ser vista como o principal meio onde a cidadania é produzida e praticada (Papa e Milioni, 2013). Ao participar numa intervenção ativista sobre um assunto que por algum motivo lhe diz respeito diretamente, o cidadão pode conhecer um sentimento de globalidade e desenvolver uma consciência que se estende para além do problema específico que levou a que procurasse agir para provocar uma mudança, passando a ser não só um cidadão ativista mas também cidadão ativo. Por outro lado, também o reverso é válido: a cidadania como ponto de partida para a mobilização através de movimentos ativistas (Papa e Milioni, 2013). Esta acaba por ser uma questão como se surgiu primeiro a galinha ou o ovo, uma vez que qualquer ponto de partida que leve quer a um cidadão ativo quer a um cidadão ativista é não só válido, como também importante.

Atualmente, segundo Papa e Milioni, este tipo de movimentos diferem em certos aspetos em relação há uns anos atrás pelo aparecimento da *internet*. Nesse sentido, a imprensa *online* e as redes sociais têm vindo a funcionar como impulsionadores de uma mentalidade mais cívica, quer pela maior disponibilidade de recursos, isto é, maior acesso à informação, quer pela maior interação entre cidadãos, reforçando o sentimento de comunidade e legitimando as suas preocupações (Papa e Milioni, 2013). Além disso, a cidadania ganhou, graças a estas novas plataformas, uma globalidade ainda maior, uma vez que as redes sociais permitem uma divulgação de tal forma abrangente que uma injustiça que tome lugar num determinado país se torna rapidamente numa preocupação do mundo inteiro³⁶ (Papa e Milioni, 2013).

³⁶ Um exemplo claro e atual desta realidade é o movimento Black Lives Matter. Instigado pela morte de George Floyd nos Estados Unidos, rapidamente se tornou num movimento ativista a nível mundial, com manifestações a acontecerem um pouco por todo o mundo. Uma vez que o racismo sistémico é um problema social que não se verifica exclusivamente nos EUA, a necessidade de exigir mudança foi sentida de forma muito pessoal em toda a parte, incluindo em Portugal.

Neste sentido, é possível estabelecer este paralelismo com o design de informação, no seu carácter de ferramenta para a melhoria das condições da vida humana, e em específico com o projeto "Nós, ... , e o planeta" (até pelos tópicos tratados),

³⁷ Uma vez que muito do seu exercício tem uma natureza comercial, preocupando-se, legitimamente, com questões socioeconómicas de oferta, procura, custos e produção, o design vai, por vezes, contra alguns aspetos fundamentais do que se entende por ativismo (Almeida, 2017).

com o conceito de cidadania ativa. Este é aliás um exercício com potencial ativista, se fosse (ou quando for) publicado ou divulgado com o objetivo de chegar ao máximo de pessoas possível e informá-las acerca de maneiras através das quais estamos, enquanto sociedade, a esgotar os recursos do planeta que é a nossa casa. Assim, e apesar de nem todo o design poder ser categorizado como ativista³⁷, existem exemplos que comprovam esta simbiose entre design de informação, cidadania e ativismo, realizados por designers que tomam parte do processo jornalístico na construção de uma infografia.

W. E. B. Du Bois, um conhecido académico e ativista pelos direitos dos cidadãos afro-americanos, apresentou as infografias das figuras 43 a 46 na Exposição Internacional de Paris, em 1900, pioneiras no objetivo de utilizar dados estatísticos para refutar afirmações, neste caso, racistas. Com a criação destes gráficos constrói um argumento contra o racismo a que os afro-americanos eram sujeitos, ao demonstrar as muitas formas através das quais contribuíam para a sociedade, apesar da continua opressão e discriminação a que eram sujeitos (Snoad, 2019). Não só demonstra que o design de informação e o ativismo partilham já uma história de algumas décadas, mas também que desde cedo a força dos dados estatísticos foi reconhecida como fulcral e altamente poderosa em questões políticas, económicas e sociais, representando, portanto, uma arma valiosa no ativismo e na cidadania.

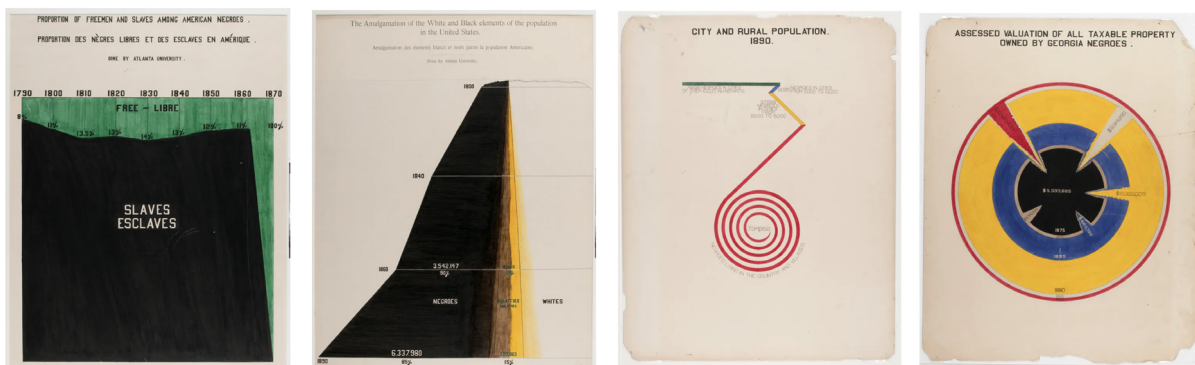


Figura 43 a 46 Infografias de W. E. B. Du Bois sobre o racismo, expostas na Exposição Internacional de Paris de 1900.

O projeto *Infographics in Context*, da autoria de Peter Ørntoft (2011), é também um exemplo, por sua vez contemporâneo, da junção destes conceitos. Trata-se de um trabalho de investigação no qual o designer é simultaneamente responsável pela escolha e interpretação dos dados, e pela organização da narrativa. Ørntoft descreve o seu método como apresentado na figura 47.

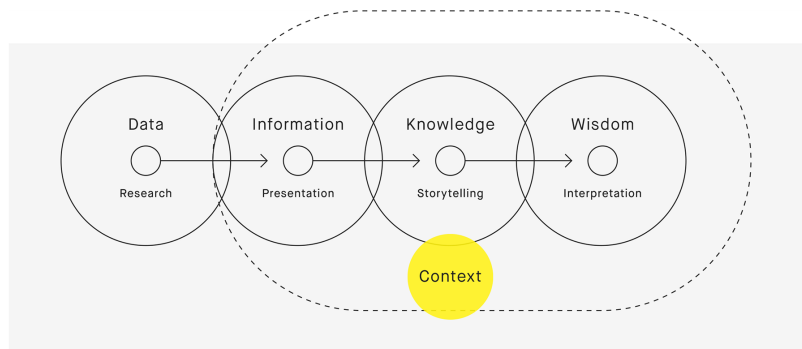


Figura 47 Diagrama do processo de construção da infografia de Peter Ørntoft.

³⁸ Na descrição deste projeto, Ørntoft esclarece ainda que foi também ele o responsável pelo levantamento dos próprios tópicos sobre os quais as infografias incidem, tendo sido o resultado de uma primeira investigação. A imagem que serve como exemplo neste artigo representa apenas um dos tópicos que aborda (Refugees and immigrants), porém neste projeto o autor desenvolve infografias dentro do mesmo grafismo e conceito para outros dois (Health system e Law and order).

³⁹ Considerou-se importante referir aqui que o recurso à fotografia acaba por comprometer o rigor da tradução gráfica dos dados numéricos, representando por isso a opção (supõe-se que em nome do exercício ativista de chamar a atenção para um problema de discriminação) de atribuir maior importância a que o contexto dos dados fosse mais imediato em prol do exatidão do aspeto quantitativo do gráfico.

Este método, ao não ser propriamente inovador (já foi aliás analisado o método proposto por Shedroff, na figura 2, que se pode identificar como a origem do apresentado na figura 47) é importante aqui por demonstrar que Ørntoft reconhece o processo que leva dos dados à compreensão e que o considera parte integrante do trabalho do designer de informação³⁸. Assim, este acaba por ser um exemplo prático da implementação deste raciocínio ao projeto, resultando numa série de infografias sobre os temas que refletem os interesses políticos e sociais do povo dinamarquês. Apresenta-se aqui apenas uma (figura 48) representativa de como o designer de informação pode, ao assumir não só o papel de criador do conteúdo gráfico mas também do conteúdo jornalístico, produzir visualizações altamente inteligíveis, neste caso utilizando a fotografia para atribuir um contexto imediato à informação comunicada³⁹. Assim, Ørntoft consegue denunciar certos problemas políticos e sociais de uma maneira objetiva, abrindo a discussão sobre esses tópicos sem recorrer à indução de sentimentos de culpa ou medo e sem expressar uma opinião pessoal em relação eles.

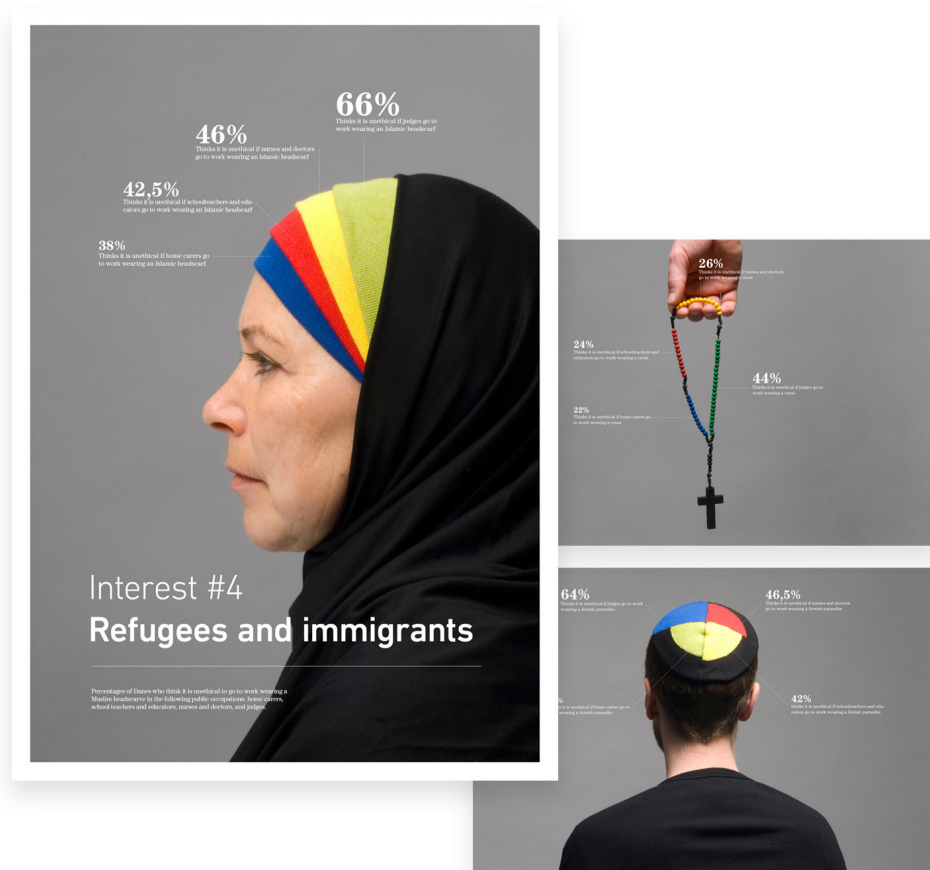


Figura 48 Um dos conjuntos de infografias que constitui a série *Infographics in Context*, intitulada "Refugees and immigrants".

Também neste último exemplo (figuras 49 a 51), da autoria de James Round para a organização sem fins lucrativos *Resources for the Future*, publicado em Janeiro de 2020, se verifica a influência destas práticas numa infografia clara, elucidativa e apelativa. Apesar de todos os trabalhos aqui referidos incidirem sobre tópicos extremamente pertinentes, este foi o último a ser referido propositadamente por se relacionar mais intimamente com o exercício projetual desta dissertação. Quer no tópico relacionado com a crise ambiental, quer pelo formato e até pelo tipo de visualizações e de grafismo mais ligado ao design editorial.

Nestes exemplos, o designer adota um papel ativista não só na seleção dos dados mas também na tarefa específica de produzir o conteúdo formal da infografia, através do emprego de uma beleza funcional. O facto de existirem trabalhos de tão elevada qualidade a ligar o design de informação com o exercício jornalístico e o ativismo reforça a importância desta intervenção holística por parte do designer nas infografias, tendo sido por isso adotada em todas as fases da realização deste trabalho prático.

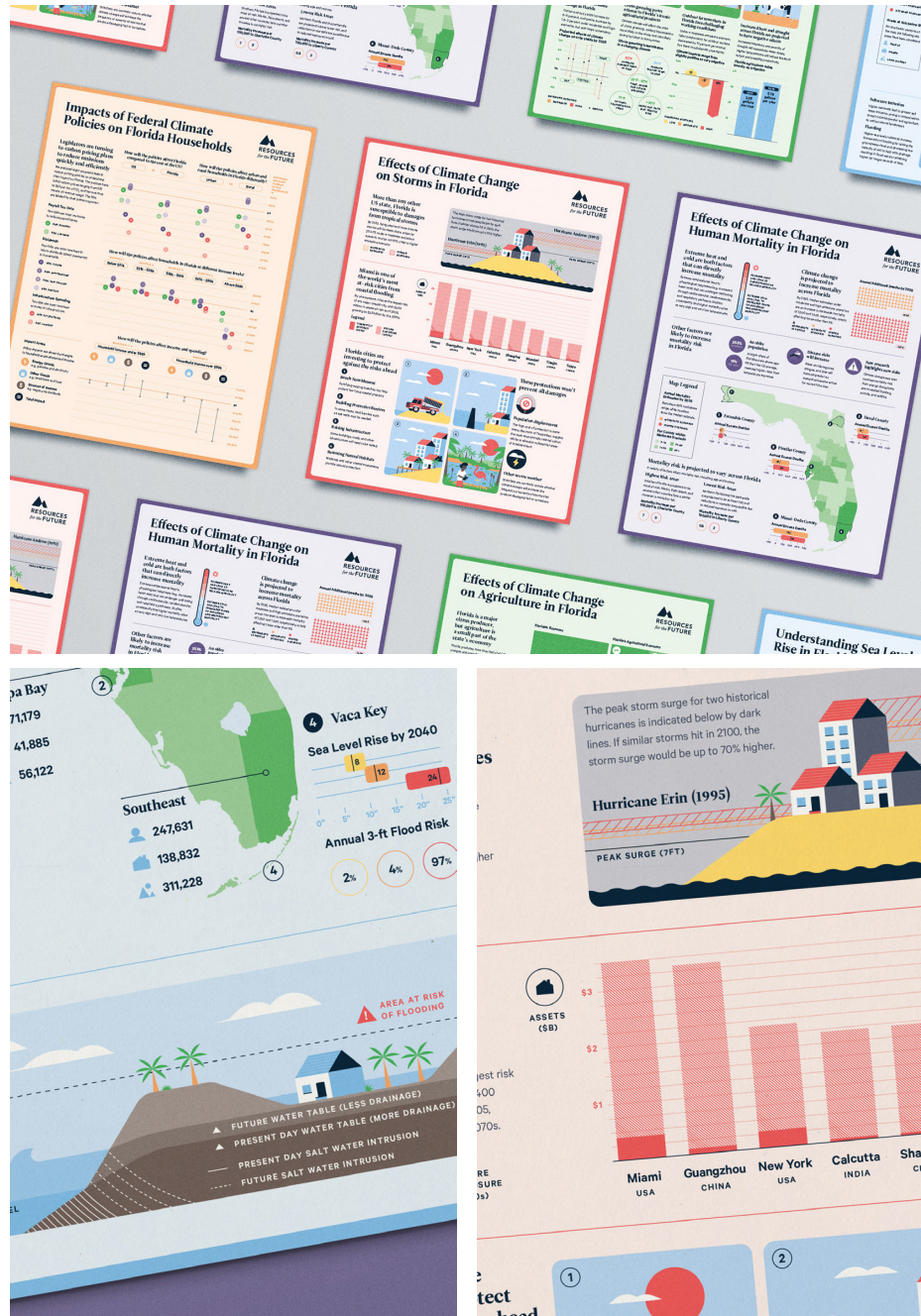


Figura 49 a 51 Infográfias sobre o impacto das alterações climáticas no território da Flórida.

2 Infografias

Tendo já sido apresentadas as motivações para a concretização projetual desta investigação sob a forma de infografias, bem como a explicação do meio em que se inserem, importa agora contextualizar o projeto "Nós, ..., e o planeta". A ideia de produzir infografias sobre tópicos que relacionam o Homem com os recursos do planeta surge na unidade curricular de Projeto I, no primeiro ano deste mestrado, durante a qual foi realizada a primeira experiência de representar visualmente um dos temas selecionados — "Nós, a carne, e o planeta". No semestre seguinte, em Projeto II, o exercício é consolidado em termos de *briefing*, formato e grafismo. Nessa altura concretiza-se então a segunda infografia — "Nós, a *fast fashion*, e o planeta" —, cujo afinamento adveio não só das aprendizagens de Projeto I, mas também do amadurecimento das questões sobre as quais se refletiu na porção mais teórica do presente trabalho. Assim, este segundo exercício funcionou já como um laboratório prático onde foram exploradas, através do desenho, as questões referidas na parte introdutória da presente dissertação, nomeadamente no que diz respeito à utilização da estética como forma de combate

⁴⁰ Ainda que a pesquisa sobre os tópicos ambientais tenha sido relativamente extensa, porque se considerou importante a imersão da candidata na informação que estaria a comunicar (até pela responsabilidade da recolha, análise e seleção dos dados), esse não é o principal foco do trabalho, mas mais o pretexto, a motivação. Por ser uma dissertação sobre design, entendeu-se que esta contextualização sobre os tópicos tratados nas infografias fosse o mais breve e abrangente possível, apenas com o objetivo de transmitir ao leitor a urgência que representam (ou devem representar) para todos nós enquanto cidadãos do mundo.



Figura 52 e 53 Fotografias da greve mundial estudantil pelo clima, no Porto, de 15 de Março de 2019.

⁴¹ O discurso completo pode ser encontrado em <https://www.youtube.com/watch?v=KAJsdgTPJpU>.

à desinformação através de grafismos intencionalmente mais neutros.

Considerou-se interessante documentar aqui, resumidamente, esta evolução do exercício projetual porque, como já foi referido, esta resultou realmente das novas aprendizagens teóricas que a acompanharam e que, organicamente, se transformaram em preocupações gráficas. Antes disso importa primeiro contextualizar de forma muito breve⁴⁰ os tópicos tratados nas infografias, justificando a sua escolha e oferecendo uma visão global dos problemas em questão.

2.1 Crise ambiental: “No Plan(et) B”

“What is the biggest threat to the future of this planet?”

An asteroid collision would be — a threat against which we have no defense. But the last big such asteroid collision was about sixty-six million years ago and killed the dinosaurs. A more immediate danger is runaway climate change. A rise in ocean temperature would melt the ice caps and cause the release of large amounts of carbon dioxide. Both effects could make our climate like that of Venus, but with a temperature of 250 degrees Celsius.” (Hawking, 2018, p. 159)

Em 2019 ocorreram, um pouco por todo o mundo, centenas de greves estudantis pelo clima, movimentos inspirados pela jovem ativista Greta Thunberg (BBC, 2020), cujos protestos pacíficos se tornaram virais, através das redes sociais.

Em Setembro de 2019, Greta foi convidada a discursar na conferência climática das Nações Unidas, onde, de forma emocionada, expôs a sua frustração com os líderes mundiais através das seguintes palavras:

“This is all wrong. I shouldn’t be up here. I should be back in school on the other side of the ocean, yet you all come to us young people for hope. How dare you!” (NBC News, 2019)⁴¹



Figura 54 Fotografia da greve mundial estudantil pelo clima, no Porto, de 15 de Março de 2019.

A adesão que se verificou por parte da comunidade estudantil, inclusivamente em Portugal, demonstra como estas questões preocupam a geração que irá arcar com as consequências mais severas das ações tomadas hoje pelos líderes mundiais (BBC, 2020). Durante uma greve climática estudantil em Londres, uma jovem de 17 anos admite sofrer de eco-ansiedade, derivada do acumular de provas científicas de que as alterações climáticas estão extremamente perto de se tornar irreversíveis (Taylor, Pidd & Murray, 2019).

A Organização das Nações Unidas (ONU) considera não só que as alterações climáticas são a questão determinante do nosso tempo, mas também que nos encontramos num momento decisivo em relação a elas (United Nations, 2020). A Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica este problema como potencialmente a maior ameaça para a saúde pública no século XXI (World Health Organization, 2020). Alguns dos impactos, de forma mais geral, serão: alterações profundas nos padrões climáticos que ameaçam a produção de comida, subidas do nível da água que poderão provocar cheias destrutivas, e poluição do ar, da água e dos solos que colocam em risco a saúde de milhares de pessoas (United Nations, 2020). Estas consequências são reações em cadeia: com o aquecimento global, os glaciares derretem rapidamente, fazendo subir o nível global da água e resultando assim em imensos territórios inundados; por outro

lado, este aumento da temperatura, causará, noutros lugares, secas extremas.

A ligação entre o crescente aquecimento global e a emissão de gases de efeito de estufa (GEE) está já cientificamente comprovada (United Nations, 2020). Segundo a ONU, a concentração de GEE na atmosfera resulta maioritariamente de fatores como a produção industrial de bens, a desflorestação e a agricultura em larga escala, verificando-se que o seu aumento reflete o crescimento da população, da economia e do padrão de vida global⁴².

⁴² O padrão de vida reflete fatores como os rendimentos, o produto interno bruto, a esperança média de vida e oportunidades económicas, e os respetivos níveis de acessibilidade a uma determinada população (Chappelow, 2019).

O risco que corremos é global. Afeta e afetará **toda** a população mundial, de uma forma ou outra. É um problema de todos, e não apenas das camadas jovens.

Uma vez que o número de indústrias, práticas humanas, e políticas mundiais que contribuem para o desgaste dos recursos do planeta é quase incalculável, deparamo-nos com um sem fim de opções de tópicos sobre os quais as infografias produzidas neste trabalho poderiam incidir.

Depois da identificação de possíveis temas a explorar neste contexto, estabeleceu-se um conjunto de critérios para proceder à seleção dentro desta primeira lista.

Primeiramente, avalia-se a pertinência e especificidade do tema, isto é, se não é um assunto já demasiado debatido e incutido na sociedade e que não seja nem demasiado geral (correndo o risco de ser necessário oferecer demasiada informação) nem demasiado concreto (de modo a não se entender onde o tópico se incluiria no panorama geral da crise ambiental).

O segundo critério aplicado foi a disponibilidade de dados, realizando-se nesse sentido uma pesquisa inicial, atentando à credibilidade das fontes, pois não existindo a capacidade ou o tempo de produzir os dados, era crucial que estes existissem em quantidade e qualidade consideráveis.

Por fim, procedeu-se a um levantamento relativamente extensivo de infografias já existentes sobre esses assuntos, para avaliar se a oferta justificava a realização de novas representações. Deste

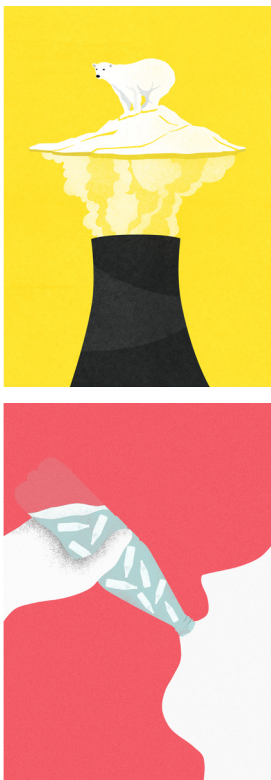


Figura 55 e 56 Série de ilustrações intitulada "Environmental Issues", de Egle Plytnikaite.

Identificaram-se também certos aspetos gráficos como as cores predominantes, o equilíbrio entre texto e ilustração, e o formato para o qual foram desenhadas (analógico ou digital).

Observa-se um forte recurso ao sensacionalismo, em ambos os níveis de informação (gráfica e textual). Numa análise mais profunda identifica-se que o recurso a sentimentos de culpa e medo se sobrepõe à promoção da compreensão dos factos. Recorre-se a ilustrações bastante literais, gráficos simples (de barras e circulares, maioritariamente) e ao uso de números com grande destaque, sendo a informação entregue com uma leitura muito direta, óbvia e imediata. Verificámos ainda que o formato da esmagadora maioria das infografias encontradas sobre estes tópicos foram desenhadas num formato destinado a plataformas digitais.

Decidiu-se por fim trabalhar apenas sobre o consumo e produção de carne e a *fast fashion*, uma vez que este exercício começou a ser desenvolvido na unidade curricular de Projeto I e continuado no semestre seguinte em Projeto II, dedicando-se um semestre a cada infografia.

Consumo e produção de carne

A produção global de carne aumentou rapidamente nos últimos 50 anos — mais do que quadruplicou desde 1961 —, acompanhando o crescimento da população mundial (Ritchie e Roser, 2017)⁴³. A média de consumo global per capita por ano aumentou 20 kg em 53 anos, ultrapassando o crescimento populacional, verificando-se um aumento ainda mais expressivo nos países mais ricos (Ritchie e Roser, 2017). Na China e no Brasil, o consumo de carne per capita disparou nos últimos anos, mas há uma exceção a esse padrão: a Índia, que continua sendo um país predominantemente lactovegetariano (Ritchie e Roser, 2017).

Estas tendências têm consequências positivas e negativas a vários níveis: ambiental, económico e de saúde pública. A indústria que gira à volta deste alimento não envolve apenas a sua produção, mas muitas outras atividades, desde o marketing e publicidade até ao embalamento, distribuição, e todos os

⁴³ Este artigo, retirado do site *Our World In Data* (<https://ourworldindata.org/>), permite a utilização de todos os dados que apresenta, e que são retirados, no caso deste artigo, de três fontes principais: *UN Food and Agriculture Organization* (FAO) database e *FishStat* database; *The History Database of the Global Environment* (HYDE).

44 Opta-se por não se desenvolver mais questão devido à inaptidão da candidata de testar quer a veracidade quer a relevância científica de qualquer estudo da área da saúde. Por esta relação entre o consumo de carne e a saúde ser um tópico sensível e muitas vezes a informação sobre ele comunicada acabar por se provar ser influenciada pelos patrocinadores dos ditos estudos, refere-se apenas que existem publicações e organizações que apontam para esta ligação.

sub-produtos destas fases. Milhares de pessoas por todo o mundo devem a sua segurança económica a esta indústria. Por outro lado, há uma quantidade de novos estudos que relacionam o consumo excessivo de carne, ou de certas carnes, com diversas doenças⁴⁴.

Mas em termos de impactos ambientais, não existem contraprovas de que esta é uma indústria extremamente poluente: desde o aumento das emissões de GEE, à poluição das terras agrícolas e o consumo significativo de água doce (Ritchie e Roser, 2017). Um dos maiores e mais importantes desafios a nível mundial é produzir e consumir carne, laticínios e outros produtos proteicos reduzindo simultaneamente o seu impacto ambiental.



Figura 58 Duplas páginas retiradas de um relatório intitulado "Changing Global Consciousness Toward Meat" onde se recorre à utilização de visualizações gráficas de dados.

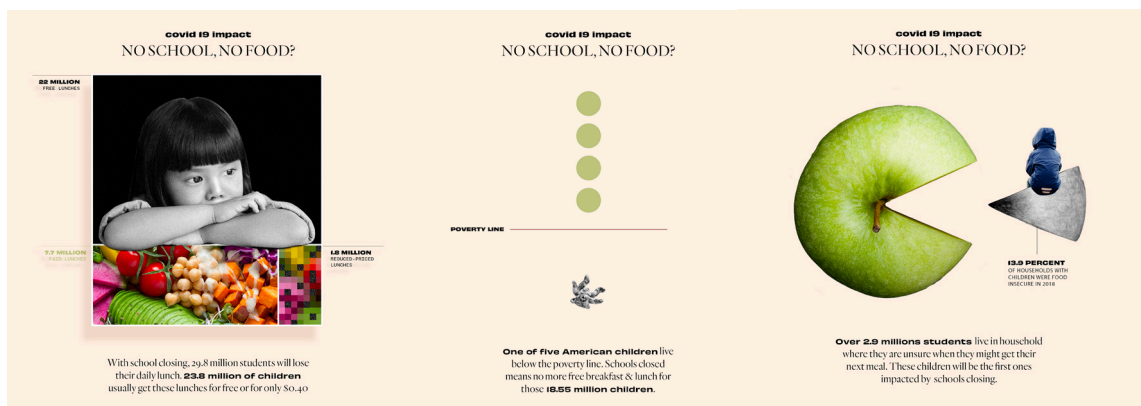


Figura 59 Série de infografias acerca do impacto da pandemia de COVID-19 no acesso das crianças americanas a comida, desenhadas para as redes sociais.

Fast fashion

Fast fashion é o termo usado para descrever itens de roupa baratos que se movem rapidamente da passarela para as lojas, atendendo às constantes e breves novas tendências (Ellen MacArthur Foundation, 2017). Também acaba por ser uma designação para um movimento ligado ao consumismo, parecendo denunciar o hábito de compra de mais peças de roupa do que aquelas que utilizamos.

De acordo com um estudo da Ellen MacArthur Foundation (2017), esta indústria é particularmente nefasta no aspeto ambiental, já que a produção de roupa é um processo que exige quantidades muito significativas de água (na produção de matérias primas como o algodão) e, simultaneamente, contribui consideravelmente para a sua poluição (na fase de tratamento e coloração dos tecidos e na lavagem da roupa, libertando microfibras para a água⁴⁵). Também na fase do uso e do fim de vida das roupas há um desgaste significativo dos recursos ambientais, quer pelo gasto de água e energia relacionado com lavagens e secagens excessivas, quer por acabarem maioritariamente em aterros, quando 99% das roupas poderiam ser recicladas, reutilizadas ou arranjadas, ainda segundo o mesmo estudo. Todo o trabalho mecanizado que envolve esta produção liberta por sua vez quantidades significativas de GEE, nomeadamente dióxido de carbono, tendência que se prevê que aumente drasticamente até 2050 (Ellen MacArthur Foundation, 2017).

Também em termos sociais esta indústria tem vindo a ser denunciada como perpetuadora de práticas pouco éticas no que toca não só aos salários dos trabalhadores na fase de produção mas também na discriminação com base no género, realidades verificadas maioritariamente em países asiáticos e sul-americanos, onde se concentram as fábricas de produção de roupa (Global Labor Justice and Asia Floor Wage Alliance, 2019).

Ao contrário das tradicionais duas coleções anuais (primavera/verão e outono/inverno) (Oshri, 2019), é agora prática corrente que a maior parte das grandes marcas de roupa lance cerca de 50 coleções por ano. A pressão para estar a par das tendências

⁴⁵ Os têxteis de polyester, por exemplo, libertam em cada lavagem uma quantidade de microplásticos que viajam pela água canalizada até chegarem aos lagos, rios e oceanos. Aí, acabam por ser consumidos por outros seres vivos — peixes, etc — que por sua vez são consumidos pelo Homem. (Ellen MacArthur Foundation, 2017) Possíveis soluções que podem contribuir para minimizar o problema é a lavagem a frio (uma vez que as temperaturas altas promovem a libertação dos microplásticos) ou a utilização de sacos para a lavagem desse tipo de peças, que contêm as partículas.

⁴⁶ Entende-se por *influencer* alguém com a capacidade de afetar os hábitos de consumo (ou outras ações quantificáveis) através da produção de conteúdo digital — cada vez mais comum em plataformas como o Instagram e o YouTube (Martineau, 2019). Atualmente, recorrer a influencers para promover determinados produtos é um hábito recorrente por parte das mais diversas marcas: das mais estabelecidas e poderosas, às mais pequenas e desconhecidas (Martineau, 2019).

da moda, agravada pela presença nas redes sociais, lubrifica a máquina de uma economia baseada no consumo. No entanto, começamos a ver um novo tipo de *influencers*⁴⁶ que promovem a individualidade e mostram como constroem o seu estilo sem a necessidade de adotar este paradigma, por exemplo através da compra de roupa em segunda mão.

É determinante a tomada de medidas globais para uma maior regularização desta indústria, e uma crescente consciencialização individual do impacto ambiental e social destas práticas mais consumistas.



Figura 60 Série de infografias realizadas para o movimento global sem fins lucrativos *Fashion Revolution* para a sua campanha para uma promoção para uma indústria da moda segura, limpa e transparente através da pesquisa, educação, colaboração e mobilização.

2.2 Explorações projetuais



Figura 61 Capa do jornal Público de 5 de Março de 2012.

⁴⁷ Dai resulta o nome atribuído ao projeto: “Nós, ... , e o planeta”. O uso do pronome pessoal ‘nós’ atribui um caráter de coletividade ao problema tratado, tornando-o de todos. Torna-se adaptável a qualquer tema que envolva este tipo de preocupações, e, por fim, fazendo referência ao planeta (em vez de por exemplo a conceitos com conotações mais negativas como a poluição, os recursos...) acrescenta um sentimento quase de carinho que, enquanto seus habitantes, sentimos pelo nosso planeta azul.

⁴⁸ Tendo em conta que o exercício prático aqui realizado incluiu toda a recolha e tratamento de dados, bem como a estruturação da narrativa da infografia, optou-se por adotar um grafismo aproximado àquele utilizado pelo jornal Público, de modo a facilitar a gestão de tempo disponível para a realização do trabalho. Além disso, considerou-se interessante perceber como se adaptariam as conclusões teóricas relativas à beleza funcional numa publicação cuja estética é já muito consolidada.

Nesse sentido, foram adotados elementos como o tamanho da página, o estilo de fontes e a grelha.

Como já foi referido, o exercício infográfico que constitui o projeto “Nós, ... , e o planeta” começou a ser realizado no decorrer das unidades curriculares de Projeto I e II, tendo sido sempre encarado como um laboratório para a exploração das preocupações teóricas que motivaram este trabalho. Assim, este trabalho foi sempre muito orgânico na troca de impressões e aprendizagens entre as suas componentes teórica e prática.

A vontade de realizar infografias sobre os tópicos já apresentados aliou-se ao interesse pelo design editorial, culminando num *briefing* hipotético: desenhar-se-iam infografias para um jornal como fazendo parte de uma série sobre tópicos que relacionassem o Homem com os recursos do planeta⁴⁷. De modo a poder partir-se (ainda que não se prendendo totalmente) de um grafismo editorial pré-existente⁴⁸ — uma vez que o foco deste trabalho foi o design da infografia e esse é um processo só por si bastante exigente para um espaço de tempo limitado (tendo em conta a conclusão do mestrado) — considerou-se o jornal português Público, pelo tom da publicação e pelo público-leitor que o caracteriza ser variado (quer em interesse quer em faixa etária) e pelo recurso a infografias já verificado. No fundo, considerou-se ser uma publicação onde o exercício seria adequado e expectável de poder ser hipoteticamente encomendado.

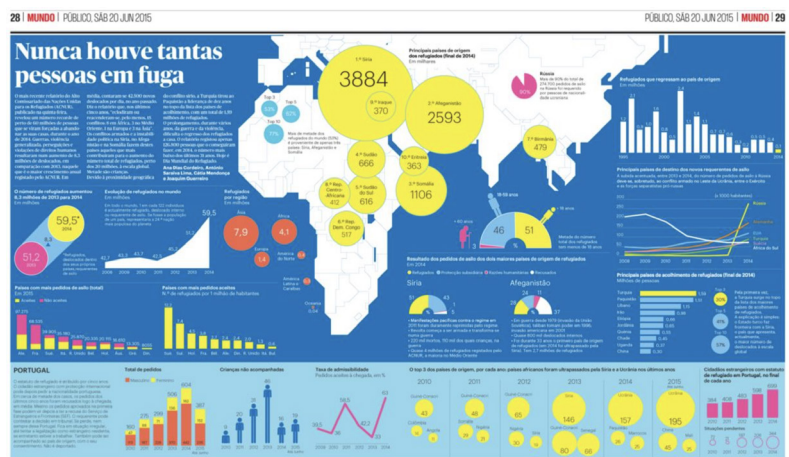


Figura 62 Exemplo de infografia publicada no jornal Público, distinguida com uma medalha de ouro na categoria de Portefólios de Reportagens nos prémios NH de 2015.

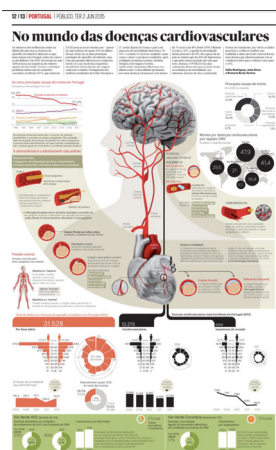


Figura 63 e 64 Exemplo de infografia publicada no jornal Público, distinguida com uma medalha de ouro na categoria de Portefólios de Reportagens nos prémios NH de 2015.

Processo

O exercício da escolha dos tópicos, bem como a recolha, análise e seleção dos dados, a construção da narrativa e o desenho da infografia foi realizado de raiz. Identificou-se por isso, durante a realização do primeiro exercício, a necessidade de delimitar estas fases e perceber a sua interligação de maneira mais concreta.

Assim, identificou-se este processo (ilustrado na figura 65) como sendo constituído por quatro fases principais: **1. recolha e tratamento de dados;** **2. escolha do argumento principal;** **3. definição da narrativa;** e **4. desenho da infografia.** Esta foi a ordem natural segundo a qual se procedeu à criação da primeira infografia, tendo-se porém retirado uma conclusão importante: este é um processo circular, e não linear — como aliás o é todo o design. Adotou-se, a partir daí, a ideia de que cada uma destas fases só se encontra fechada quando a própria infografia é dada como terminada, de outro modo existirão sempre avanços e recuos constantes.

Para cada infografia, procedeu-se a uma pesquisa alargada, de modo a procurar entender o máximo possível o problema em questão, comunicando-o assim parcialmente (tendo em conta a sua complexidade) mas sempre com a tentativa do entendimento da sua globalidade, o seu contexto, as suas contradições. Com recurso à esquematização e à criação de pequenas bases de

dados, parte-se para as fases seguintes, voltando a esta primeira sempre que necessário.

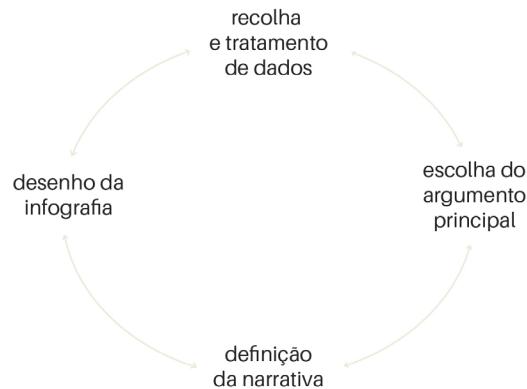


Figura 65 Diagrama do processo adotado para a criação das infografias do projeto "Nós, ... e o planeta".

Estrutura

Em termos da organização estrutural da informação em cada caso, foram considerados dois conceitos principais: a não-linearidade e a complementaridade das visualizações.

Ao representar uma narrativa através de linguagem visual, é possível criar diversas rotas de leitura, ao contrário do que acontece num artigo meramente textual (Shaoqiang, 2014). A esta diversidade de leituras corresponde o conceito de não-linearidade, que representa uma mais-valia no desenho de infografias, ao propiciar ao leitor as suas próprias ligações através de leituras cruzadas (Shaoqiang, 2014). Ainda segundo Shaoqiang, a capacidade do designer de permitir este espaço para o estabelecimento de pontes entre a informação que é apresentada e conhecimento e experiências pessoais de quem lê/vê demonstra um nível de confiança e respeito pela inteligência do seu potencial leitor.

Este conceito de não-linearidade transpõe-se graficamente sob a forma de níveis de informação, no fundo resultado da sua hierarquização consciente. Esta hierarquização é, por sua vez, informação em si mesma (Ehse, 1984), ao condicionar, até certo ponto, qual vai ser o primeiro conjunto de dados a ser apreendido

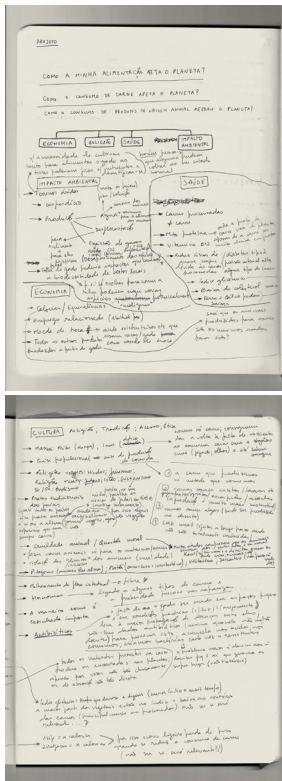


Figura 66 e 67 Estudos para a organização dos dados na infografia.

e que estabelece a ideia principal da infografia.

No projeto "Nós, ... , e o planeta" explora-se esta ideia através da fase de escolha de um argumento principal, um conjunto de dados que serve de ponto de partida para a perceção do resto da infografia. Deve levantar no leitor uma série de questões que poderão ser por um lado esclarecidas ou por outro multiplicadas pelas restantes visualizações, isto é, pelos seguintes níveis de informação. Assim, os elementos da infografia complementam-se, de forma singular em cada exercício infográfico, adaptando a retórica visual a cada contexto (Ehse, 1984).

Projeto I: Nós, a carne, e o planeta

Como referido anteriormente, uma das principais preocupações na construção das infografias, mas particularmente nesta primeira, foi evitar alguma referência a potenciais sentimentos de culpa no utilizador, tentando-se expor o problema como global, ou seja, de todos (incluindo de quem não consome carne) e não como a culpa de alguém individualmente, se é que existe aqui a culpa.

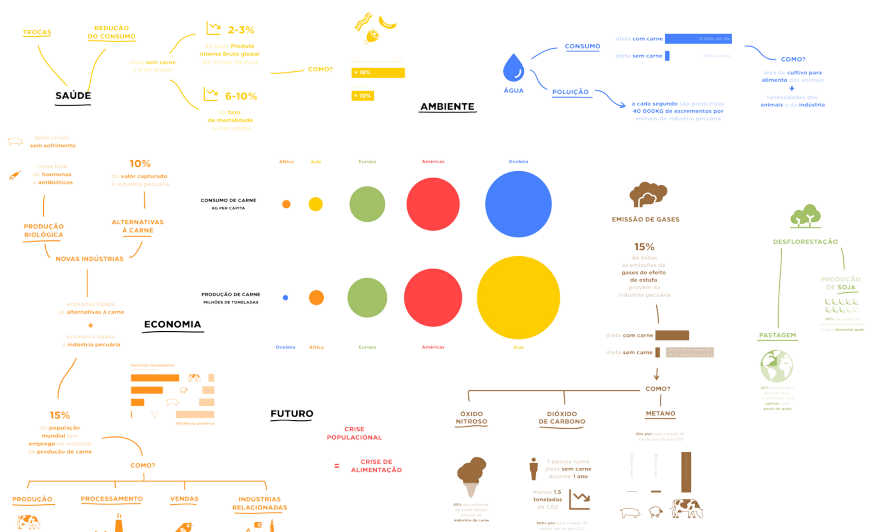


Figura 68 Primeiros estudos gráficos realizados para a infografia "Nós, a carne, e o planeta".



Figura 69 a 71 Primeira versão final da infografia "Nós, a carne, e o planeta", apresentada na unidade curricular de Projeto I.

Procurou-se transmitir a abrangência do tema sem que a sua complexidade deixasse o leitor assoberbado. O objetivo foi que o leitor estabelecesse autonomamente relações entre os dados apresentados. Assim, apresenta-se um gráfico central que representa a disparidade entre consumo e produção de carne por continente, acompanhado de visualizações secundárias de indicadores que podem estar relacionados com a produção ou com o consumo deste alimento. Na lateral direita apresentam-se mais algumas informações que representam os impactos da indústria em áreas como a saúde, o ambiente e a economia.

Foi utilizada uma estratégia sobretudo racionalista na definição visual desta fase, em grande parte porque ainda se estava a perceber como representar de forma precisa os dados numéricos, e o formato adotado foi o de apenas uma página. A principal crítica recebida numa primeira fase de avaliação foi que a infografia pecava por falta de exploração gráfica (no fundo, tendia muito para o lado a informação, no espetro informação-estética, ou seja, foi considerada demasiado funcionalista).

Projeto II: Nós, a *fast fashion*, e o planeta

Por se tratar de um tema menos mediático em relação ao anterior, recorreu-se mais ao texto de modo a introduzir aos leitores as questões essenciais.

Expõe-se, na visualização principal, o crescimento das vendas comparado com o decréscimo da utilização de roupa, contextualizado com o crescimento da população mundial e do produto interno bruto mundial, por serem fatores que podem influenciar estas tendências. Atentando na crítica tecida à infografia anterior, tentou-se aqui explorar uma forma mais gráfica, explorando como se poderia causar maior impacto nesta visualização principal recorrendo a uma estética mais minimal, tendencialmente neutra.

Tenta-se ainda oferecer uma visão esperançosa, ao apresentar várias formas possíveis de lidar com a indústria enquanto consumidores.

Elucida-se de forma breve algumas das implicações sociais, económicas e ambientais, oferecendo neste último aspeto algumas alternativas a práticas menos ecológicas.

Ao contrário da primeira, nesta infografia procura-se experimentar uma leitura mais estruturada, porém ainda passível de diversas leituras e de estabelecimento de relações autónomas por parte do leitor. Esta estrutura resultou em parte da maior adaptação ao formato de jornal e do maior recurso ao texto.

Neste semestre foi ainda realizada uma pequena avaliação qualitativa da infografia com alguns dos colegas de turma, pedindo-lhes que a lessem e identificassem as principais dificuldades sentidas, permitindo uma maior afinação do exercício.

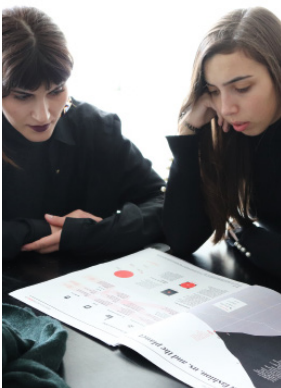


Figura 73 a 75 Registos dos testes realizados à infografia “Nós, a *fast fashion*, e o planeta”. De cima para baixo e da esquerda para a direita: Bárbara Vitoriano, Joana Sousa, Ana Oliveira, Joana Mota, Diogo Ferreira e Miguel Figueiredo, colegas da turma de mestrado.

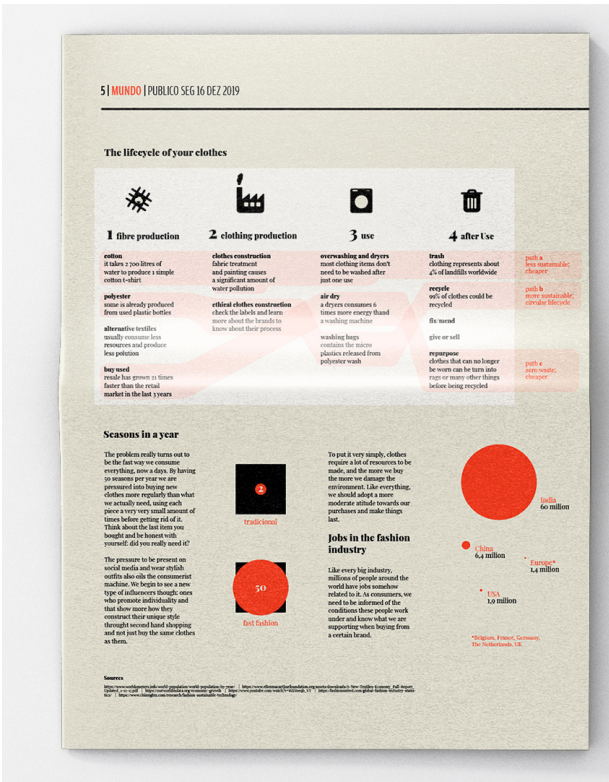
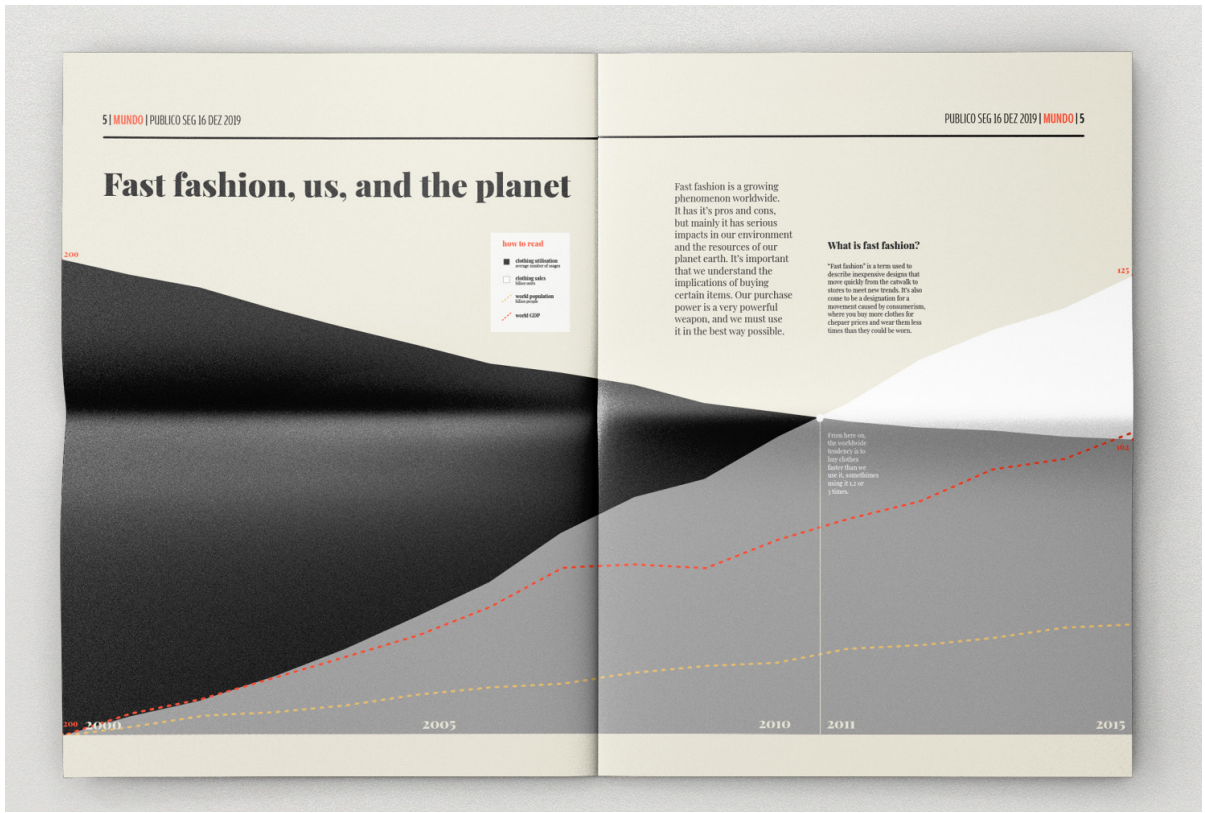


Figura 76 a 78 Primeira versão final da infografia "Nós, a fast fashion, e o planeta", como apresentada na unidade curricular de Projeto II.

2.3 Infografias Finais

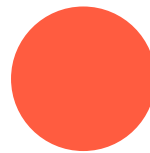
Partindo das primeiras propostas finais das infografias, iniciou-se um trabalho de afinação e de redesenho, sobretudo na infografia “Nós, a carne, e o planeta”, por se ter considerado que na segunda (“Nós, a *fast fashion*, e o planeta”) se tinha encontrado um formato e um grafismo a seguir. Nesse sentido, a informação apresentada nesta nova fase das infografias é fundamentalmente a mesma que nas explorações projetuais, apenas com alguns ajustes.

Ainda assim, o carácter exploratório do exercício não foi deixado de parte, e assumiu-se que as semelhanças no formato e em alguns elementos gráficos entre as duas infografias, por serem parte da mesma série, não teriam de ser extremamente restritivas, abrindo-se espaço para que o desenho possa assumir formas independentes uma da outra. Deste modo, o facto de uma das infografias funcionar numa dupla página não significa que a outra não possa ser de três, ou até uma página. Considera-se que a exploração de várias vertentes possíveis do desenho mostra potenciais concretizações gráficas da série de infografias, que é expectável que venha a abranger vários outros tópicos.

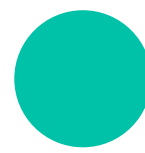
Por outro lado, a diferença da tipologia e quantidade dos dados acabou também por influenciar o desenho das infografias. Se por um lado o consumo e produção de carne é um tópico em que os dados numéricos são mais abundantes, no caso da *fast fashion* a informação mais fidedigna que foi encontrada é, na sua maioria, mais indicada para ser representada sob a forma de texto ou esquema. Isto foi no entanto considerado como um desafio estimulante: tendo em conta que o exercício proposto é uma série de infografias sobre tópicos que relacionam o Homem com os recursos do planeta, que são variadíssimos, e que só foi possível, devido aos constrangimentos de tempo inerentes à conclusão do mestrado, realizar duas infografias, foi interessante explorar dois tópicos em que a tipologia de informação fosse distinta, resultando em visualizações também distintas.

Foi então criado um esquema de cores para a aplicação em ambas as infografias, que se procurou que fosse de encontro ao conceito da beleza funcional. Procurou-se um afastamento das cores tipicamente associadas a tópicos ambientais, incluindo-se porém o verde como uma ligeira alusão a essa tendência, acompanhado de um vermelho vibrante e de algumas cores mais sóbrias.

⁵² Foram utilizadas variações deste verde.



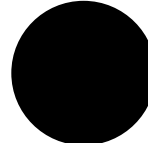
#FF5C40



#00C2A8 ⁵²



#272E32



#000000



#EDEBDD

⁵³ Todas as fontes utilizadas encontram-se apresentadas a 12pt em todos os pesos que constituem a sua família, e encontram-se disponíveis em fonts.google.com.

A nível da tipografia⁵³, a utilização da fonte Playfair Display foi motivada pelo seu carácter serifado e aproximado à utilizada pelo jornal Público. Como fontes secundárias foram escolhidas a Dosis, para os números e alguns sub-títulos, e a Chivo, para pequenos textos, porque se considerou que, para estes efeitos, uma fonte serifada como a Playfair Display criava demasiado ruído visual e acabava por dificultar a leitura, revelando-se assim distrativa da informação comunicada.

Playfair Display
Playfair Display
Playfair Display

Playfair Display
Playfair Display
Playfair Display

DOSIS
DOSIS
DOSIS
DOSIS
DOSIS
DOSIS

Chivo *Chivo*
Chivo **Chivo**
Chivo **Chivo**
Chivo **Chivo**

A infografia intitulada “Nós, a carne, e o planeta” é constituída por três partes principais: a visualização central, que representa as diferenças entre o consumo e a produção de carne per capita por continente, bem como o consumo de carne por país e a desflorestação; o setor lateral, que informa acerca de alguns dos principais impactos (positivos e negativos) da indústria da carne; e a visualização do fundo da página, acerca da eficácia proteica e calórica da carne. Procurou-se que a infografia fosse passível de uma leitura mais rápida, onde se percebem as maiores disparidades entre o consumo e a produção, as tendências mundiais de consumo, e os principais impactos, e de uma mais demorada, onde se possam estabelecer ligações entre as várias partes e mesmo com o imaginário pré-existente do leitor acerca deste assunto. No fundo foi desenhada para que, numa leitura mais aprofundada, possa levantar mais questões no leitor, uma vez que não foi de todo possível cobrir toda a abrangência do tópico, e por isso considerou-se que a necessidade de despertar curiosidade era quase tão importante como informar.



Figura 79 Infografia final “Nós, a carne, e o planeta”.

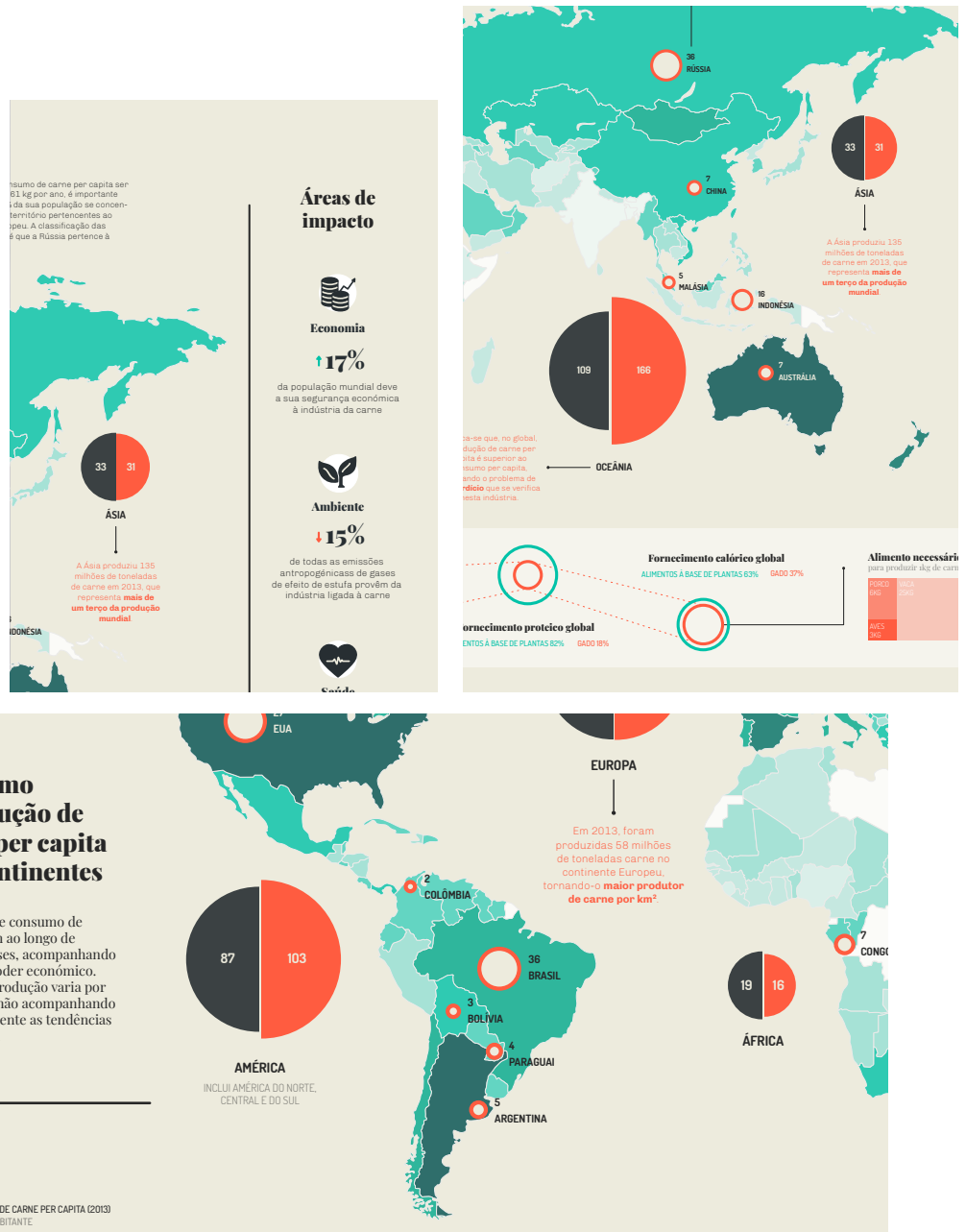


Figura 80 a 82 Infografia final "Nós, a carne, e o planeta".

Nós, a carne, e o planeta

Consumo e produção de carne per capita nos continentes

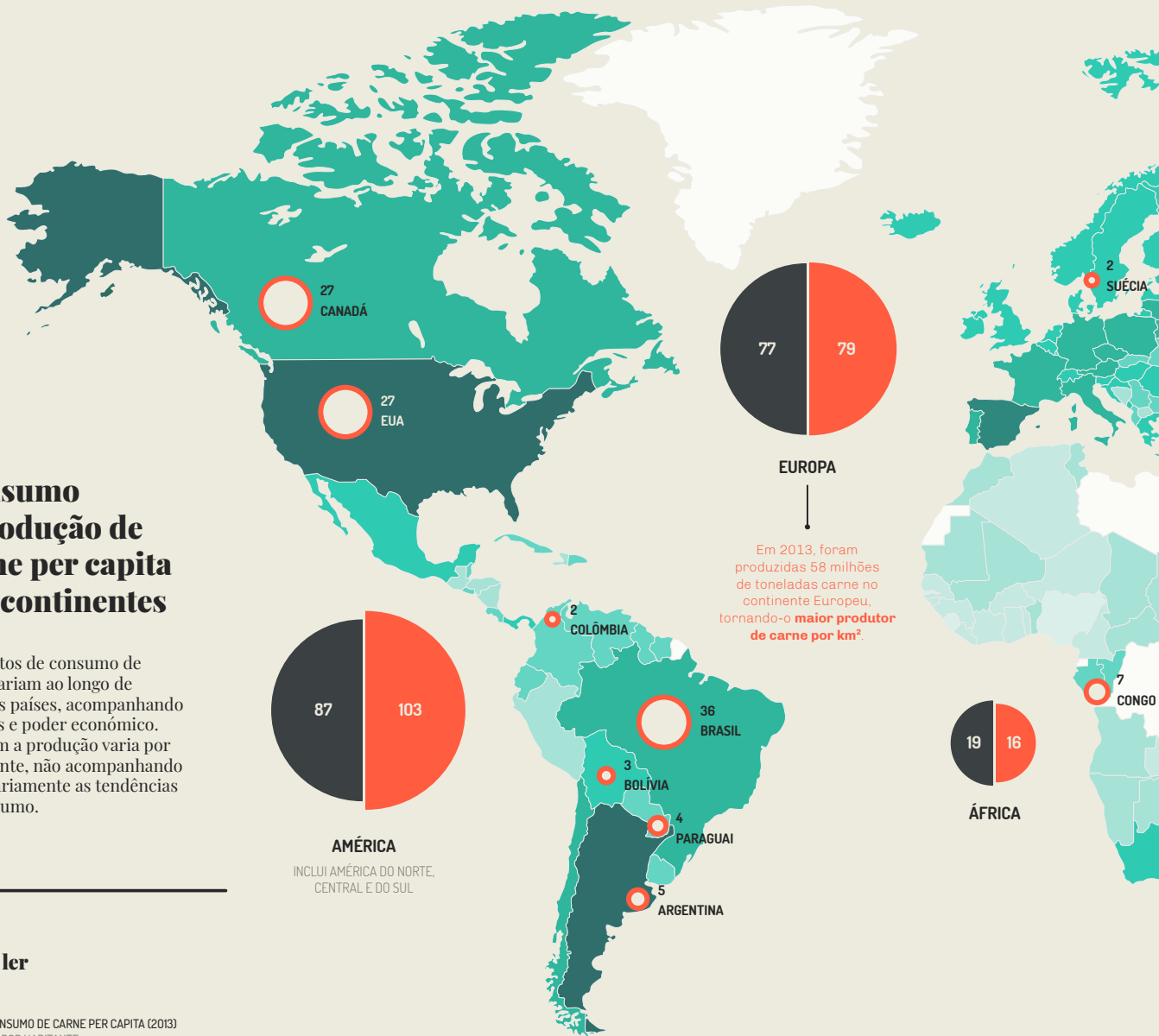
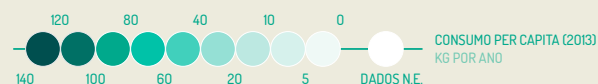
Os hábitos de consumo de carne variam ao longo de diversos países, acompanhando culturas e poder econômico. Também a produção varia por continente, não acompanhando necessariamente as tendências de consumo.

Como ler

CONSUMO DE CARNE PER CAPITA (2013)
KG POR HABITANTE

PRODUÇÃO DE CARNE PER CAPITA (2013)
KG POR HABITANTE

DESFLORESTAÇÃO (2000-2012)
MILHÕES DE HECTARES



'Eficácia' da carne

A eficácia da carne enquanto alimento mostra-se inversamente proporcional aos recursos que a sua produção exige.

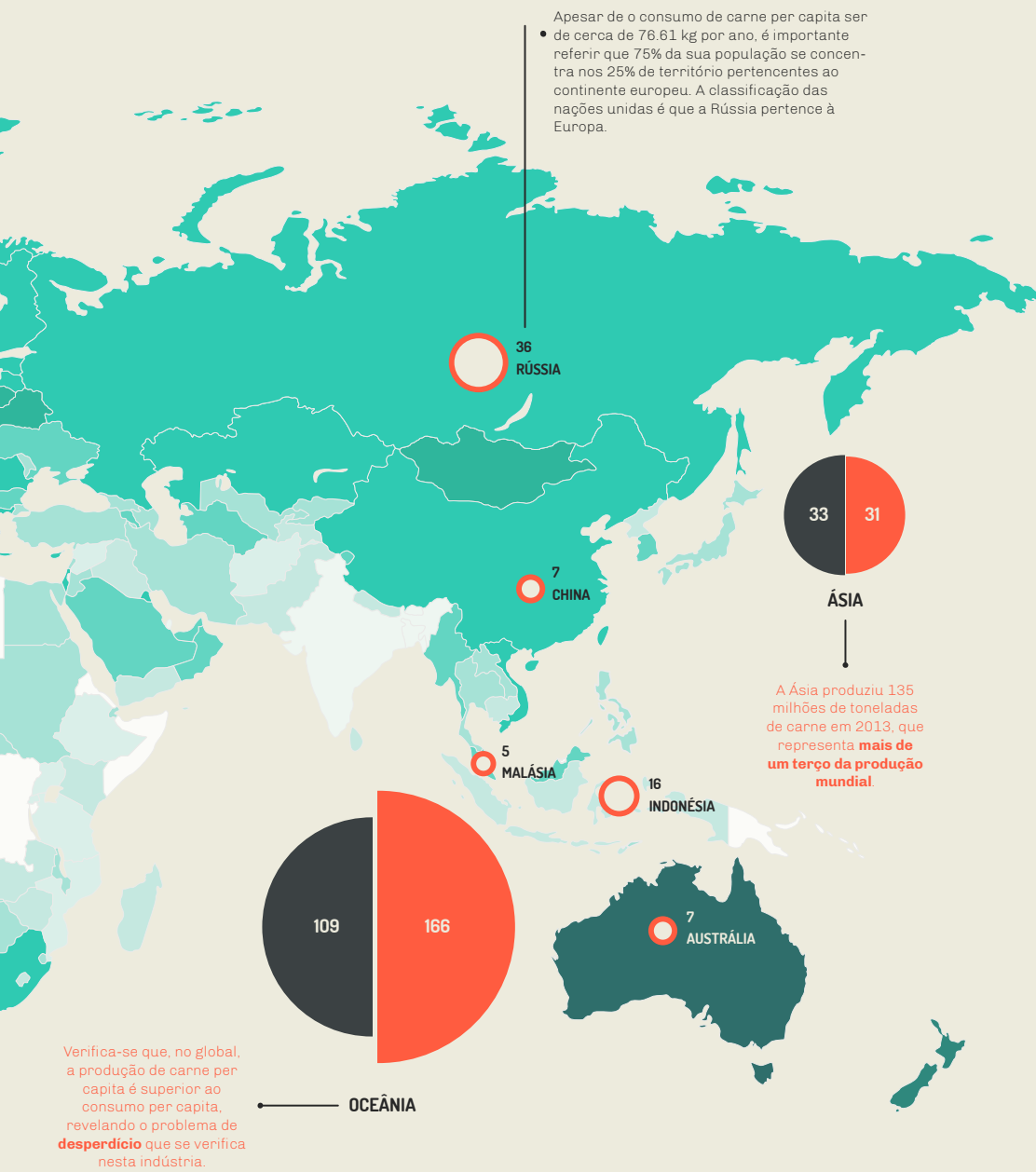
Terras agrícolas

PLANTAGENS PARA CONSUMO HUMANO 23%

GADO 77% (INCLUI TERRAS PARA PASTAGEM E PRODUÇÃO DE ALIMENTOS PARA OS ANIMAIS)



Figura 83 Infografia final "Nós, a carne, e o planeta".



Áreas de impacto



Economia

↑ 17%

da população mundial deve a sua segurança económica à indústria da carne



Ambiente

↓ 15%

de todas as emissões antropogénicas de gases de efeito de estufa provêm da indústria ligada à carne



Saúde

↓ 13%

da obesidade mundial está ligada ao consumo de carne

Fornecimento calórico global

ALIMENTOS À BASE DE PLANTAS 63% GADO 37%

Alimento necessário (kg)

para produzir 1kg de carne

PORCO 6KG	VACA 25KG
AVES 3KG	

Eficiência proteica (%)

VACA 2%	AVES 13%
PORCO 9%	

Fornecimento proteico global

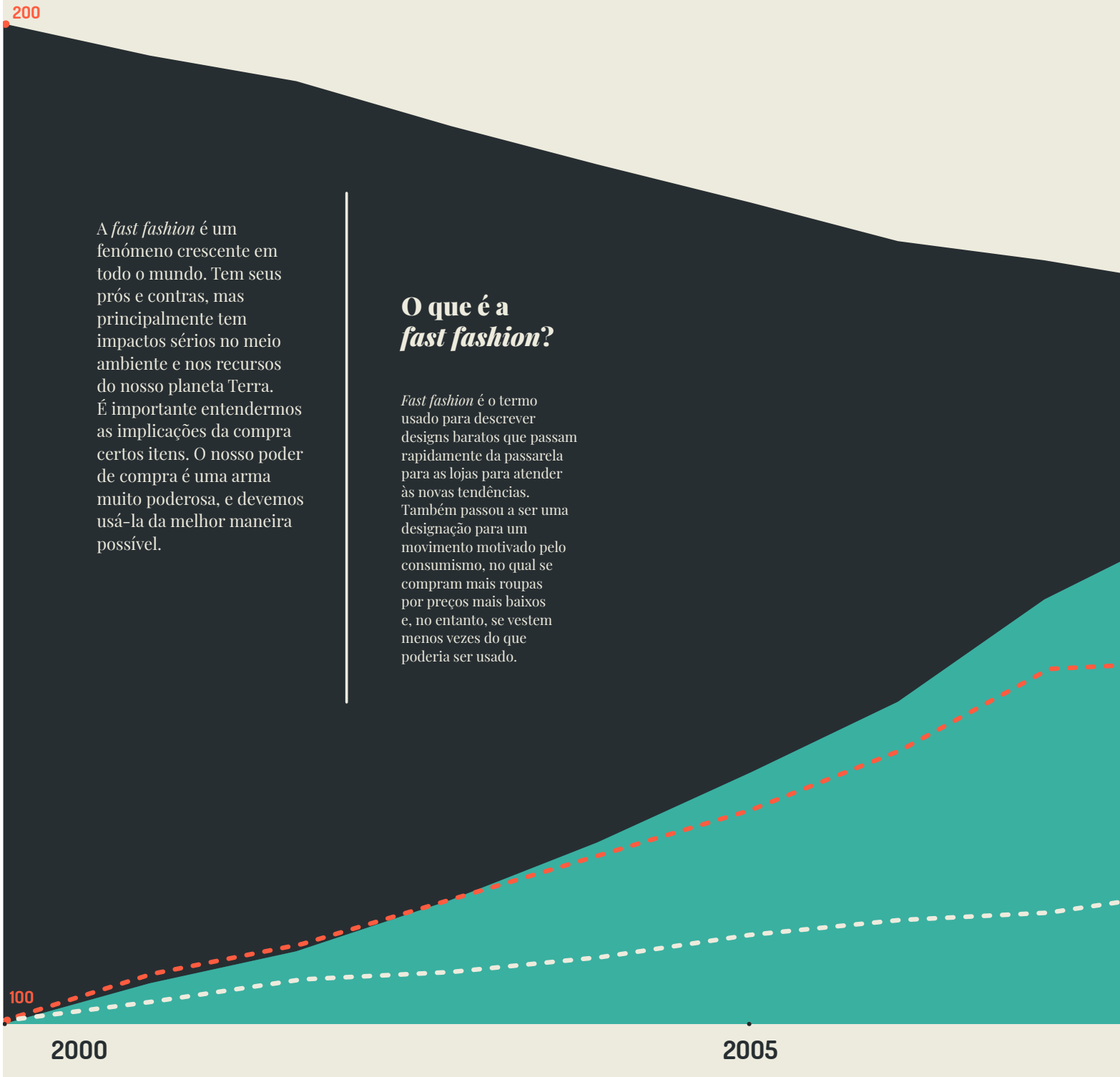
ALIMENTOS À BASE DE PLANTAS 82% GADO 18%

Na infografia “Nós, a fast fashion, e o planeta”, como já foi referido, a tipologia de informação em relação à anterior era bastante diferente. Optou-se então por explorar um carácter quase mais abstrato na visualização principal, uma vez que a terceira página da infografia contém informação mais textual e apenas algumas visualizações gráficas mais simples. As alterações em relação à apresentada no ponto anterior (figuras 76 a 78) foram mais ao nível da cor e da tipografia, com apenas algumas correções nos gráficos e na composição, mantendo-se todo o raciocínio por trás da distribuição e desenho da informação.



Figura 84 a 86 Infografia final “Nós, a fast fashion, e o planeta”.

Nós, a *fast fashion*, e o planeta



A *fast fashion* é um fenómeno crescente em todo o mundo. Tem seus prós e contras, mas principalmente tem impactos sérios no meio ambiente e nos recursos do nosso planeta Terra. É importante entendermos as implicações da compra certos itens. O nosso poder de compra é uma arma muito poderosa, e devemos usá-la da melhor maneira possível.

O que é a *fast fashion*?

Fast fashion é o termo usado para descrever designs baratos que passam rapidamente da passarela para as lojas para atender às novas tendências. Também passou a ser uma designação para um movimento motivado pelo consumismo, no qual se compram mais roupas por preços mais baixos e, no entanto, se vestem menos vezes do que poderia ser usado.

Figura 89 Infografia final "Nós, a *fast fashion*, e o planeta".

Como ler

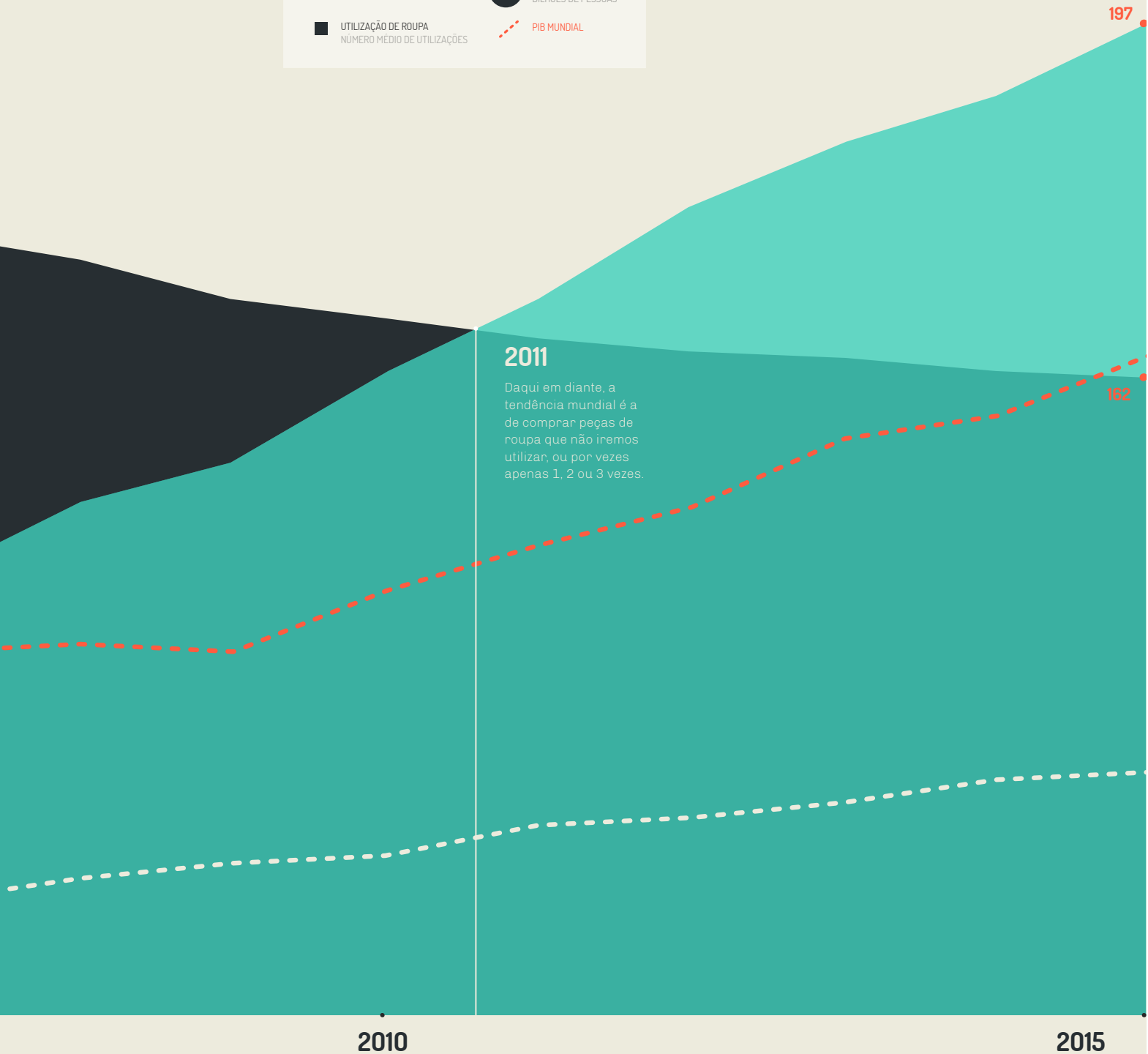
■ VENDAS DA ROUPA
BILHÕES DE UNIDADES



POPULAÇÃO MUNDIAL
BILHÕES DE PESSOAS

■ UTILIZAÇÃO DE ROUPA
NÚMERO MÉDIO DE UTILIZAÇÕES

- - - PIB MUNDIAL



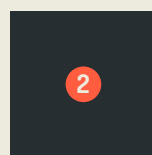
Os ciclos de vida da roupa

	1 PRODUÇÃO DO TECIDO	2 FABRICO DA ROUPA	3 UTILIZAÇÃO	4 FIM DE VIDA
 Ciclo de vida A mais poluente	algodão são necessários 700 litros de água para produzir 1 t-shirt de algodão simples	fabrico das peças os tratamentos e o tingimento dos tecidos são processos muito poluentes para a água	lavagens em demasia a maior parte dos itens de roupa não necessitam de ser lavados após apenas uma utilização	lixo a roupa representa 4% dos aterros a nível mundial
 Ciclo de vida B mais barato	roupa usada a venda de roupa usada cresceu 21 vezes mais rápido que o mercado de venda <i>retail</i> nos últimos 3 anos		secar ao ar as máquinas de secar consomem 6 vezes mais energia do que as máquinas de lavar	reaproveitar, consertar ou vender/doar antes da reciclagem, pode haver novas vidas para uma peça de roupa
 Ciclo de vida C mais ecológico	têxteis alternativos a sua produção consome por norma menos recursos e é menos poluente	ética no fabrico ao verificar onde a peça de roupa foi fabricada podemos saber mais acerca deste processo	sacos de lavagens contêm os micro plásticos libertados nas lavagens	reciclar 99% das roupas podem ser recicladas

Estações num ano

O problema acaba realmente por ser a maneira acelerada de consumir tudo, hoje em dia. O facto de existirem 50 estações na moda num ano pressiona os consumidores a comprar roupas novas com mais regularidade do que realmente precisam, usando cada peça uma quantidade muito pequena de vezes antes de a deitar fora. Pense no último item que comprou e pergunte-se, honestamente: precisava mesmo dele?

A pressão para estar presente nas redes sociais e usar roupas elegantes contribui também para o agravamento da tendência consumista. No entanto, começamos a ver um novo tipo de *influencers*: aqueles que promovem a individualidade e mostram mais como constroem o seu estilo único através de roupas em segunda mão, por exemplo.



TRADICIONAL

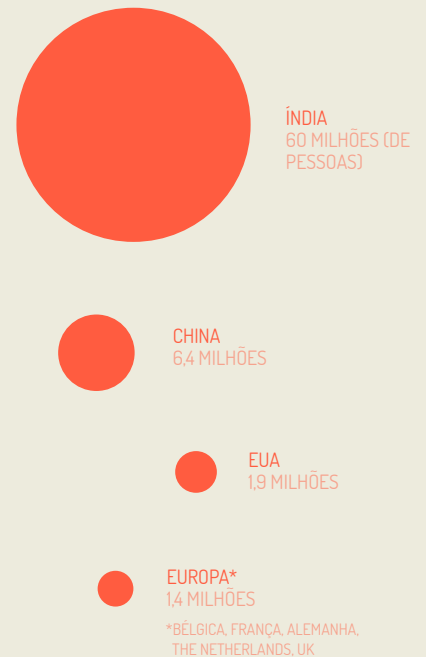


FAST FASHION

No fundo, a produção de roupa exige muitos recursos, e quanto mais compramos, mais prejudicamos o meio ambiente. Como tudo, o ideal é que adotemos uma atitude mais moderada em relação ao nosso consumo e fazer as coisas durarem.

Emprego na indústria da moda

Como todas as grandes indústrias, a da moda emprega, de alguma forma, milhões de pessoas por todo o mundo. Como consumidores, é importante que estejamos informados acerca das condições em que essas pessoas trabalham, de modo a saber o que estamos a apoiar ao comprar de uma determinada marca.



iv conclusões

1 Considerações finais

A nossa vivência, enquanto sociedade, na Era da Informação, teve impactos profundos nos paradigmas jornalísticos segundo os quais se rege a imprensa. A quantidade de informação é hoje progressivamente maior do que alguma vez foi, bem como os meios através dos quais nos é comunicada. Este acesso inédito à informação verifica-se não apenas da parte do utilizador, mas também pelas próprias entidades responsáveis pela sua comunicação, que têm agora um conhecimento real do tipo de notícias que capta mais ou menos atenção do público, que necessita agora de mais estímulos. A mudança do filtro do que se torna notícia ou não. Assim, deparamo-nos com uma espécie de paradoxo: nunca tivemos tanto informação à distância de um click, e esta nunca foi tão filtrada de uma forma tão flagrante e, no entanto, tão acriticamente aceite por tantos consumidores. Fragilidades como a desconfiança, ansiedade ou frustração surgem nos leitores quando confrontados com a dificuldade de lidar com a quantidade de informação disponível, assim como pela constatação de esta lhe chega, a maioria das vezes, recorrentemente, condicionada ou mesmo distorcida.

A produção de infografias por equipas multidisciplinares, em que o designer possa liderar o processo desde as suas fases iniciais, contribuirá para a redução destas dificuldades por parte do recetor, aumentando a literacia informacional, gerando uma compreensão mais extensa e holística da informação que está a desenhar, mas também permitindo a deteção de erros ou da falta de rigor nas representações quantitativas. A adoção de uma beleza funcional pode ser apontada como mais um mecanismo de combate a estas problemática. Ao traduzir-se em representações gráficas que tendem para uma estética mais neutra, pode permitir ao novo tipo leitor que interprete a infografia de uma forma livre de ideias e/ou sentimentos pré-concebidos, desenhando desse modo a atender a algumas das suas necessidades e fragilidades.

A aplicação destas conclusões teóricas a um exercício prático, ou seja, a concretização gráfica enquanto luta contra a desinformação, pode no entanto assumir diversas linguagens estéticas e não apenas uma que se aproxime da neutralidade — este conceito é altamente subjetivo, moldável aos valores estéticos (e até morais) de cada um. Também por isso neste trabalho não consideramos a existência de uma neutralidade absoluta, mas sim de tentativas de o atingir, um vetor nessa direção. Assumir-se como neutro pode até ser interpretado como uma atitude presunçosa e/ou inocente.

Nesse sentido, o formato adotado para o projeto “Nós, ... , e o planeta” reflete a procura do desafio de desenhar uma infografia para um público heterogéneo, exigindo uma linguagem gráfica não direcionada a interesses, faixas etárias, ou tipologias de leitor específicas, e sobre tópicos fraturantes e complexos. O presente estudo identificou a adoção da beleza funcional, bem como a inserção do designer em todas as fases do processo de construção da infografia, como potenciais ferramentas neste sentido. Apesar disso, e tendo em conta que também se concluiu que o equilíbrio entre estética e informação deve ser decidido caso a caso, dependendo do contexto do exercício infográfico, é importante referir que isso foi concluído com base nos exemplos analisados e considerado apropriado para o exercício projetual da dissertação.

2 Desenvolvimentos futuros

No espaço de tempo em que escrevi esta dissertação, viveu-se — e vive-se, ainda — um momento histórico. Pela primeira vez na vida de várias gerações, deparamo-nos com uma pandemia: milhões de infetados e centenas de milhares de mortes por todo o mundo, economias à beira do colapso e uma onda global de medo e incerteza em relação ao futuro. Assim, a meio da realização deste trabalho, vi-me na obrigação, como toda a gente, de não sair de casa. Naturalmente, agarrei-me aos telejornais, jornais online, às redes sociais, para me manter o mais atualizada possível em relação à evolução da propagação do vírus, das medidas de contenção, dos novos conselhos e advertências. E a verdade é que fui confrontada com informação representada de maneiras que me confirmaram a importância de me dedicar a fazer este estudo. Particularmente nos telejornais e em alguns jornais portugueses, a apresentação de visualizações de dados tecnicamente incorretas foi verificada vezes o suficiente para se perceber a necessidade da integração de profissionais de design de informação nessas equipas (ou, caso já existam, a urgência da elevação dos padrões de competência). É compreensível que

a carga de trabalho com que estes setores foram confrontados possa não corresponder àquilo a que estão acostumados, mas é de facto nestes momentos de crise global em que a comunicação da informação se mostra absolutamente crucial. Também por se tratar de uma situação em que a informação é atualizada diariamente, por vezes várias vezes ao dia, é reforçada a ideia abordada no capítulo III — de que a necessidade não é apenas de um designer de informação, mas sim de uma equipa, em que este está integrado, dedicada à recolha, tratamento e concretização gráfica dos dados. Penso que seria realmente possível desenvolver uma dissertação exclusivamente sobre o papel do design de informação na pandemia de COVID-19.

Serve esta reflexão não para discutir de algum modo a mais-valia que é, em todos os aspetos, a inclusão de uma equipa dedicada a visualização de dados num jornal, uma vez que isso já é norma em publicações de referência como o New York Times, o Corriere della Serra, a BBC, entre tantos outros. Serve sim para abrir a discussão para a realidade deste contexto no nosso país. Enquanto aspirante a profissional desta área e estando a estudar o assunto, a atual pandemia de COVID-19 fez-me questionar realmente o quão aquém estamos dos exemplos que analisei como sendo os melhores a nível mundial. Esta realização abre a porta a novas questões que satisfaçam a mais imediata: porquê? Será a formação ao nível do design de informação insuficiente ou insatisfatória em Portugal em relação a outros países? Poderá o público português não estar recetivo a representações de dados mais gráficas? Estarão os jornais ainda não convencidos o suficiente do impacto positivo da integração de infografias e outros tipos de visualizações de dados nas suas publicações?

Nesse sentido o que espero atingir com o meu trabalho é, em primeiro lugar, estabelecer as bases sobre as quais se ao fundo de questões que não ficaram totalmente respondidas, tendo sido possível apenas sugerir potenciais soluções, como no caso do desenho da infografia como arma contra a desinformação. Por outro lado, este estudo levantou, por exemplo, a necessidade de entender o que está a faltar para que, enquanto país que é a casa de profissionais do design de tamanha competência, demos esse passo e comecemos a explorar a máxima potencialidade do design de informação na imprensa. No projeto “Nós, ... , e o

planeta", vejo uma possibilidade de futuro e investimento ao colocá-lo na posição de cumprir o papel para o qual foi criado: informar. Poderá ser publicado em algum jornal ou revista, ou mesmo divulgado de forma independente na internet e, nesse caso, possivelmente adaptado a novas plataformas, podendo até ser transformado numa espécie de iniciativa com página própria de redes sociais, de forma a ter um maior alcance e continuidade. As possibilidades nessa vertente são imensas, incluindo a de o projeto assumir um formato mais interativo e dinâmico. Ao expandir-se, ganhar novas formas de vida, e chegar a um público significativo, poderá cumprir a aspiração de atingir um cariz verdadeiramente ativista. Considera-se ainda que este formato de uma série de infografias é passível de ser adaptado não só a novos temas (como política, saúde, história, arte, ciências) como também a novos formatos, por exemplo ser integrado num jornal ou revista como um suplemento, permitindo uma exploração editorial diferente que, por sua vez, influenciaria a maneira como a informação seria lida e, por isso, comunicada. Também poderia ser transformado numa série de vídeos infográficos, ganhar um cariz mais dinâmico sob a forma de artigo interativo, jogo ou de modo a ser publicado em redes sociais. A finalização deste exercício prático, tal como é aqui apresentada, não deve sugerir que é a única exploração projetual possível.

Creio, pelos motivos agora referidos, que existe espaço e pertinência para que possa, de alguma forma, continuar a dedicar-me à profissão de designer de informação, bem como contribuir para o crescimento e da afirmação desta disciplina em Portugal, sobretudo ao nível da imprensa. Mais uma vez, os caminhos possíveis para essa viagem são vários. Pessoalmente, o exercício de investigação e a exploração teórica que compõem este trabalho trouxeram-me um sentido de realização enorme — que aliás foi a sensação atrás da qual fui ao propor-me a prosseguir para este ciclo de estudos. A motivação sentida na nossa área com a realização de trabalho gráfico é algo que me fascinou desde que comecei a estudar design, porém esta nova satisfação de contribuir de alguma forma para a expansão do conhecimento teórico ou apenas para a discussão de um determinado tópico é algo que possivelmente voltarei a procurar, talvez levando este estudo comigo para um novo ciclo, ou até, eventualmente, poder colaborar para o crescimento

da formação nesta área do design. Por outro lado, o trabalho prático da mesma é, para mim, altamente estimulante em termos intelectuais, acabando por conseguir satisfazer a minha curiosidade crónica que se estende aos mais diversos assuntos, e por isso representa também um caminho que tenho vontade de percorrer. A perspectiva de trabalhar num jornal, numa revista ou numa organização em que possa evoluir na forma como desenho e apresento informação sobre temas que têm uma importância global entusiasma-me e é uma oportunidade pela qual tenciono lutar. Assim, deparada com uma área em que vários percursos me parecem recompensadores a nível pessoal e intelectual, terei possivelmente que me desdobrar ou dedicar períodos a cada tipo de intervenção, uma vez que acredito que estas se complementam, no sentido de que uma abordagem mais teórica à área do design de informação beneficia sempre das aprendizagens de um trabalho mais prático na área, e vice-versa (daí se ter optado por incluir as duas vertentes na presente dissertação).

v bibliografia

1 Referências Bibliográficas

Almeida, P. J. G. dos S. D. (2017). *VISACTIVISM: A Visualização de Informação na Perspectiva do Design Activista*. Universidade de Lisboa. Retrieved from <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/29334>.

BBC. (2020). *Greta Thunberg: What does the teenage climate change activist want?*. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/world-europe-49918719>.

Bounegru, L., Gray, J., Venturini, T., & Mauri, M. (2019). *A Field Guide To "Fake News" and Other Information Disorders*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1136271>

Cairo, A. (2019). *How Charts Lie: Getting Smarter about Visual Information*. New York: W. W. Norton & Company.

Chappelow, J. (2019). *Standard of Living*. Investopedia. Retrieved from <https://www.investopedia.com/terms/s/standard-of-living.asp>.

Clayton, S., Manning, C. M., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica. Retrieved from <https://www.apa.org/news/press/releases/2017/03/mental-health-climate.pdf>.

Costa, R. C. F. C. da. (2014). *O Desenho da Comunicação como Conhecimento*. (Doctoral dissertation, Universidade de Aveiro). Retrieved from: <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/13271/1/O%20Desenho%20da%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%20como%20Conhecimento.pdf>.

Ehses, H. H. J. (1984). *Representing Macbeth: A Case Study in Visual Rhetoric*. *Design Issues*, 1(1), 53–63. <https://doi.org/10.2307/1511543>.

Ellen MacArthur Foundation. (2017). *A new textiles economy: Redesigning fashion's future*. Retrieved from https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy_Full-Report_Updated_1-12-17.pdf.

Fiell, C. & Fiell, P. (2018). *The Story of Design*. London: Goodman Fiell.

Flusser, V. (2001). *The Shape Of Things: A Philosophy Of Design*. London: Reaktion Books Ltd.

Franchi, F. (2014). *Designing News: Changing the World of Editorial Design and Information Graphics* (1st ed.). Berlin: Gestalten.

Fry, B. J. (2000). *Organic Information Design*. Carnegie Mellon University. Retrieved from <https://benfry.com/organic/>.

Global Labor Justice and Asia Floor Wage Alliance. (2019). *End Gender Based Violence And Harassment: Pillar 1: Gender Justice on Garment Global Supply Chains: An Agenda to Transform Fast-Fashion*. Retrieved from https://www.globallaborjustice.org/wp-content/uploads/2019/06/End-GBVH_GLJ_AFWA-2019.pdf.

Hawking, S. (2018). *Brief Answers To The Big Questions*. Great Britain: John Murray Publishers.

İnceoğlu, Y., & Çinarlı, İ. (2006). *The Caricature Controversy: Global Media and the Manipulation of Civilizations*.

Institute for Information Design Japan. (2005). *Information Design Source Book* (1st ed.). Basel: Birkhäuser Architecture.

Lupton, E. & Miller, A. (1996). *Design Writing Research: Writing on Graphic Design*. Phaidon Press Limited.

Martineau, P. (2019). *The WIRED Guide To Influencers*. *Wired*. Retrieved from <https://www.wired.com/story/what-is-an-influencer/>.

Masud, L., Valsecchi, F., Ciuccarelli, P., Ricci, D., & Caviglia, G. (2010). *From Data to Knowledge continuum*. 2010 14th International Conference Information Visualization, 445–449. <https://doi.org/10.1109/IV.2010.68>.

NBC News. (2019). *Read Greta Thunberg's full speech at the United Nations Climate Action Summit*. Retrieved from <https://www.nbcnews.com/news/world/read-greta-thunberg-s-full-speech-united-nations-climate-action-n1057861>.

Neurath, O. (1936). *International Picture Language: The First Rules of ISOTYPE*. London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd.

Ørntoft, P. (2011). *Infographics in Context*. Retrieved from https://www.behance.net/gallery/924345/Infographics-in-context?tracking_source=search_projects_recommended%7Cinfographics%20in%20context.

Oshri, H. (2019). *Three Reasons Why Fast Fashion Is Becoming a Problem (And What To Do About It)*. *Forbes*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/theyec/2019/05/13/three-reasons-why-fast-fashion-is-becoming-a-problem-and-what-to-do-about-it/#334bf45d144b>.

Papa, V. & Milioni, D. L. (2013). *Active Citizenship or Activist Citizenship ? A Framework for Studying Citizenship in New Social Movements and the Role of ICTs*. *Networking Knowledge: Journal of the MeCCSA-PGN*, 6. <https://doi.org/10.31165/nk.2013.63.303>.

Postman, N. (1985). *Amusing Ourselves to Death: Public Discourse in the Age of Show Business*. Penguin Group.

Providência, F. (2012). *Poeta, ou aquele que faz: a poética como inovação em design*. (Doctoral dissertation, Universidade de Aveiro). Retrieved from: <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/9218/1/parte1.pdf>.

Reysen, S. e Hackett, J. (2017). *Activism as a Pathway to Global Citizenship*. *The Social Science Journal*, 132–138. <https://doi.org/10.1016/j.soscij.2016.09.003>.

Ritchie, H. e Roser, M. (2017). *Meat and Dairy Production*. Our World In Data. Retrieved from <https://ourworldindata.org/meat-production>.

Round, James. (2020). *Path to Pandemic / BBC Science Focus*. Retrieved from: <https://www.behance.net/gallery/94315881/Path-to-Pandemic-BBC-Science-Focus>.

Shaoqiang, W. (2014). *Infographics: Designing and Visualizing Data*. Guangzhou: Sandu Publishing Co., Ltd.

Schüller, G. (2009). *Designing Universal Knowledge*. Baden: Lars Müller Publishers.

(2007). *Information Design = Complexity + Interdisciplinarity + Experiment*. AIGA, 1–2. Retrieved from <http://www.theworldasflatland.net/webbilder/essays/essay-aiga.pdf>.

Sless, D. (2006). *Information Design: Defining by Doing*. *TipoGrafica Magazine* 71, 08–15. Retrieved from <http://www.icograda.org/web/feature-current.shtml>

Snoad, L. (2019). *Back in 1900, activist W. E. B. Du Bois was using infographics to challenge white supremacy.* Retrieved from: <https://www.itsnicethat.com/articles/w-e-b-du-bois-charting-black-lives-house-of-illustration-131119>.

Stephens-Davidowitz, S. (2017). *Everybody Lies: Big Data, New Data, and What the Internet Can Tell Us About Who We Really Are.* New York: Dey Street Books.

Taylor, M., Pidd, H. & Murray, J. (2019). *Hundreds of thousands of students join global climate strikes.* The Guardian. Retrieved from <https://www.theguardian.com/environment/2019/nov/29/hundreds-of-thousands-of-students-join-global-climate-strikes>.

Tufte, E. (2001). *The Visual Display of Quantitative Information.* Connecticut: Graphics Press LLC.

United Nations. (2020). *Climate Change.* Retrieved from <https://www.un.org/en/sections/issues-depth/climate-change/>.

World Health Organization. (2020). *Q&A: Climate Change and COVID-19.* Retrieved from <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-climate-change-and-covid-19>.

Wurman, R. S. (2001). *Information Anxiety 2.* Indiana: Que Publishing.

2 Índice de Figuras

Figura 1 Esquemática gráfica dos conceitos de dados, informação e conhecimento. Fonte: Leonor Flores.

Figura 2 Esquema Data - Information - Knowledge - Wisdom de Nathan Shedroff. Fonte: Wurman, 2001.

Figura 3 Esquema Data - Information - Knowledge (DIK) Continuum proposto por Masud et al. Fonte: Masud et al., 2010.

Figura 4 Cartaz do documentário *The Great Hack*, de 2019. Fonte: <https://www.imdb.com/title/tt4736550/>.

Figura 5 Projeto *Nutrition Label*, premiado nos Kantar Information is Beautiful Awards de 2019. Fonte: <https://www.behance.net/gallery/43968613/Nutrition-Label>.

Figura 6 Excerto do manual de instruções de montagem do móvel BESTA, da IKEA. Fonte: <https://www.ikea.com/kr/en/p/besta-cabinet-unit-white-s19284999/>.

Figura 7 Exemplos da página web e aplicação para *tablet* da agência Reuters. Fonte: Franchi, 2014.

Figura 8 Fotografia da capa do livro "The Society of The Spectacle". Fonte: <https://medium.com/@SamRadOfficial/>

the-new-society-of-the-spectacle-721f7e7f4925.

Figura 9 Ilustração, da autoria de Stuart McMillen, sobre o livro “Amusing Ourselves to Death” de Neil Postman. Fonte: <https://www.designindaba.com/articles/creative-work/amusing-ourselves-death>.

Figura 10 Ilustração “Snake News”, da autoria de Molly Kate Young. Fonte: https://www.behance.net/gallery/72701045/Snake-News?tracking_source=search_projects_recommended%7Cfake%20news.

Figura 11 Visualização das principais esferas nos meios de comunicação franceses. Fonte: Bounegru et al., 2019.

Figura 12 Visualização das fontes mais citadas nas ocorrências de notícias falsas. Fonte: Bounegru et al., 2019.

Figura 13 Gráfico publicado no New York Times em 1978 sobre a evolução padrões da economia de combustível dos automóveis. Fonte: Tufte, 2001.

Figura 14 Gráfico publicado no New York Times em 1978 sobre o preço do petróleo. Fonte: Tufte, 2001.

Figura 15 Fotografia publicado no New York Times em 1981, ilustra duas torres petrolíferas com o objetivo de comparar a sua altura. Fonte: Tufte, 2001.

Figura 16 Evolução do número de mortes no trânsito no Connecticut ao longo de um ano e ao longo de oito anos. Fonte: Tufte, 2001.

Figura 17 Infografia publicada na revista GROW, da Facebook, sobre atividades de lazer. Fonte: https://www.behance.net/gallery/91665615/GROW-by-FACEBOOK-At-Your-Leisure?tracking_source=search_projects_recommended%7Cgrow%20at%20your%20leisure.

Figura 18 Infografia publicada no jornal *Community Impact Newspaper* sobre a imigração na região do norte do Texas. Fonte: <https://communityimpact.com/dallas-fort-worth-metro/2019/09/18/infographic-stats-and-trends-for-richardsons-immigrant-population/>.

Figura 19 Exemplos de visualizações que recorrem à linguagem do ISOTYPE. Fonte: <https://gutenberg.net/isotype-design-the-modern-hieroglyph/>.

Figura 20 Cartaz de Joseph Müller-Brockmann, 1960. Fonte: <https://sgustokdesign.com/josef-muller-brockmann-posters>.

Figura 20 LWC (Lounge Chair Wood), criada por Ray e Charles Eames para Herman Miller em 1945. Fonte: <https://www.84andahalf.ca/seating/eames-lcw-lounge-chair>.

Figura 22 Infografia publicada na revista BBS Science Focus, sobre a evolução da pandemia de COVID-19. Fonte: <https://www.behance.net/gallery/94315881/Path-to-Pandemic-BBC-Science-Focus>.

Figura 23 Infografia publicada no suplemento cultural do jornal *Corriere della Sera, La Lettura*, sobre *big data* e algoritmo. Fonte: <https://www.behance.net/gallery/80591051/Big-data-and-algorithm-DATA-VISUALIZATION>.

Figura 24 e 25 Sinalética da Porto Business School. Fonte: <http://www.fprovidencia.com/portfolio/porto-business-school/>.

Figura 26 Diagrama de um fascículo de medicina do século 15, de Johannes de Ketham. Fonte: https://www.nlm.nih.gov/exhibition/historicalanatomies/Images/1200_pixels/ketham_p37.jpg.

Figura 27 Diagrama de Jacques Bertin, mostrando como a visualização muda o processamento mental. Fonte: Fry, 2000.

Figura 28 Gráfico de William Playfair sobre as exportações e importações inglesas para e da Dinamarca e Noruega entre 1700 e 1780. Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Gráfico-criado-por-William-Playfair-mostrando-a-relacao-entre-importacoes-e_fig2_314203038.

Figura 29 "A Marcha de Napoleão", de Charles Minard. Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/File:Minard.png>.

Figura 30 Mapa do metro de Londres em 2020. Fonte: <http://content.tfl.gov.uk/standard-tube-map.pdf>.

Figura 31 e 32 Imagens do projeto *Dear Data*. Fonte: <http://www.dear-data.com/theproject>.

Figura 33 a 36 Imagens do projeto *Statistics Strip*. Fonte: <https://artcom.de/en/project/statistics-strip/>.

Figura 37 a 40 Imagens do projeto *100 People: The World To Scale*. Fonte: Institute for Information Design Japan, 2005.

Figura 41 e 42 Exemplos de infografias do segmento *La Lettura*. Fonte: <https://www.flickr.com/photos/franchi/sets/72157618527782372/>.

Figura 43 a 46 Infografias de W. E. B. Du Bois sobre o racismo, expostas na Exposição Internacional de Paris de 1900. Fonte: <https://www.itsnicethat.com/articles/w-e-b-du-bois-charting-black-lives-house-of-illustration-131119>.

Figura 47 Diagrama do processo de construção da infografia de Peter Ørntoft. Fonte: https://www.behance.net/gallery/924345/Infographics-in-context?tracking_source=search_projects_recommended%7Cinfographics%20in%20context.

Figura 48 Um dos conjuntos de infografias que constitui a série *Infographics in Context*, intitulada "*Refugees and immigrants*". Fonte: https://www.behance.net/gallery/924345/Infographics-in-context?tracking_source=search_projects_recommended%7Cinfographics%20in%20context.

Figura 49 a 51 Infografias sobre o impacto das alterações climáticas no

território da Flórida. Fonte: <https://www.behance.net/gallery/91503407/The-Florida-Climate-Outlook-Infographic-Design>.

Figura 52 a 54 Fotografias da greve mundial estudantil pelo clima, no Porto, de 15 de Março de 2019. Fonte: <https://www.facebook.com/comunidadeculturate/posts/2658059380887244>.

Figura 55 e 56 Série de ilustrações intitulada “*Environmental Issues*”, de Egle Plytnikaite. Fonte: https://www.behance.net/gallery/29321153/Environmental-Issues?tracking_source=search_projects_recommended%7Cglobal%20warming.

Figura 57 Recolha de infografias de formato web sobre o consumo de carne, a utilização de plásticos e a *fast fashion*. Fonte: Google images.

Figura 58 Duplas páginas retiradas de um relatório intitulado “*Changing Global Consciousness Toward Meat*” onde se recorre à utilização de visualizações gráficas de dados. Fonte: https://www.behance.net/gallery/45459941/No-meat?tracking_source=search_projects_recommended%7Cmeat%20infographic.

Figura 59 Série de infografias acerca do impacto da pandemia de COVID-19 no acesso das crianças americanas a comida. Fonte: <https://www.behance.net/gallery/96196843/Aries-SZN>.

Figura 60 Série de infografias realizadas para o movimento global sem fins lucrativos Fashion Revolution. Fonte: <https://www.pinterest.ch/mleofloresri/fashionrevolution/>.

Figura 61 Capa do jornal Público de 5 de Março de 2012. Fonte: <http://static.publico.pt/docs/Publico120305.pdf>.

Figura 62 a 64 Infografias publicadas no jornal Público. Fonte: <https://www.publico.pt/2015/10/13/fotogaleria/melhor-portfolio-de-infografia-da-peninsula-iberica-354049>.

Figura 65 Diagrama do processo adotado para a criação das infografias do projeto “Nós, ... , e o planeta”. Fonte: Leonor Flores.

Figura 66 e 67 Estudos para a organização dos dados na infografia. Fonte: Leonor Flores.

Figura 68 Primeiros estudos gráficos realizados para a infografia “Nós, a carne, e o planeta”. Fonte: Leonor Flores.

Figura 69 a 72 Primeira versão final da infografia “Nós, a carne, e o planeta”, como apresentada na unidade curricular de Projeto I. Fonte: Leonor Flores.

Figura 73 a 75 Registos fotográficos dos testes realizados à infografia “Nós, a *fast fashion*, e o planeta”. Fonte: Leonor Flores.

Figura 76 a 78 Primeira versão final da infografia “Nós, a *fast fashion*, e o planeta”, como apresentada na unidade curricular de Projeto II. Fonte: Leonor Flores.

Figura 79 a 83 Infografia final "Nós, a carne, e o planeta". Fonte: Leonor Flores.

Figura 84 a 89 Infografia final "Nós, a *fast fashion*, e o planeta". Fonte: Leonor Flores.

