

# DIFERENTES FORMAS DE MATERIALIZAÇÃO DE UM LIVRO:

Livro Impresso, Livro  
Digital e Livro Híbrido



# DIFERENTES FORMAS DE MATERIALIZAÇÃO DE UM LIVRO:

Livro Impresso, Livro  
Digital e Livro Híbrido

Catarina Castanheira  
da Rosária

Orientado por Professor  
Doutor Pedro Amado

Projecto para obtenção do  
grau de Mestre em Design  
Gráfico e Projectos Editoriais

Porto, Setembro de 2019  
Faculdade de Belas Artes  
da Universidade do Porto

# AGRADECIMENTOS

À minha mãe, aos meus irmãos e ao meu pai.

Ao Professor Pedro Amado pela paciência, disponibilidade e partilha de conhecimento. A todas as pessoas envolvidas de alguma forma neste trabalho. E aos amigos pelo apoio e companheirismo.

# RESUMO

O livro impresso é um dos mais antigos meios de comunicação e continua a ter uma grande importância nos dias de Hoje. Apesar da sua longa tradição, o livro, no seu conceito mais abrangente, é um artefacto complexo e mutável. Com o aparecimento e evolução dos meios digitais, surgiram novas formas de materialização do livro.

Este projecto propõe uma reflexão sobre o livro e sobre a sua evolução, de modo a perceber várias formas de materialização do mesmo.

Este projecto consiste num estudo teórico-prático que analisa e reflecte acerca do livro impresso e do livro digital, de modo a perceber as vantagens e desvantagens de cada um destes meios.

Pretende-se, também, especular sobre possíveis novas experiências de leitura em papel que tiram partido das potencialidades do digital. Assim, o objetivo do estudo consiste em entender a evolução do livro e as diferentes formas de o materializar e especular sobre as vantagens de um novo tipo de materialização híbrido que cruze o meio impresso e o meio digital, através da realidade aumentada.

Para uma melhor compreensão deste estudo, é importante perceber, também, o impacto que cada um destes tipos de materialização pode ter na transmissão da mensagem do livro, baseando essa reflexão na obra “The Medium is the Massage” de Marshall McLuhan.

Assim, a componente prática consiste numa proposta de design editorial, que resulta na concepção de três artefactos editoriais, que partem do mesmo conteúdo e código visual, mas que apresentam tipos de materialização diferentes: um livro impresso, um livro digital e um livro híbrido.

Após a análise dos resultados práticos obtidos neste projeto, entende-se que a realidade aumentada no design editorial ainda é rudimentar, sendo que não deve ser tomada como uma solução para o livro corrente. Apesar disso, apresenta vantagens em certas áreas como a ilustração infantil, tornando o livro mais lúdico e interativo, e em livros técnicos, onde a realidade aumentada pode ajudar a ilustrar certos termos e objetos. Na área do design, a realidade aumentada pode ser explorada de modo a serem criadas novas abordagens, que aumentam a interatividade e o interesse do leitor.

*Palavras-chave:* Design Editorial, Livro Impresso, Livro Digital, Livro Híbrido, Realidade Aumentada

# ABSTRACT

The printed book is one of the oldest media and continues to be of great importance nowadays. Despite its long tradition, the book is a complex and changing artifact. With the appearance and evolution of digital media, new forms of materialization of the book emerged.

This research intends to make a reflection on the book and its evolution, so that we can understand its different forms of materialization.

This project consists of a theoretical-practical study that analyzes and reflects on the printed and digital book, in order to see the advantages and disadvantages of each medium.

By this analysis, it was intended to speculate on creating a new type of reading experience, based on paper matter, that takes advantage of the potential of digital medium. Therefore, the aim of the study is to understand the evolution of the book and the different ways of materializing it and speculating on the advantages of a new type of hybrid materialization that crosses the print and digital media through augmented reality.

For a better understanding of this study, it is also important to understand the impact that each of these types of materialization can have on the transmission of the book's message, basing this reflection on Marshall McLuhan's "The Medium is the Message."

The practical part of this study consists on the elaboration of an editorial proposal, that results on the creation of three books, that are based on the same content and visual codes, but which present different types of materialization: a printed book, a digital book and a hybrid book.

After analyzing the practical results obtained in this project, it is understood that the augmented reality in editorial design is still rudimentary, and should not be used as a solution for the current book. Nevertheless, it has advantages in certain areas such as children's illustration, making the book more playful and interactive and in technical books where augmented reality can help illustrate certain terms and objects. In the area of design, augmented reality can be explored to create new approaches to design that increase the interactivity and interest of the reader.

*Keywords:* Editorial Design, Printed Book, Digital Book, Hybrid Book, Augmented Reality, Communication Media

# ÍNDICE



RESUMO	08
ABSTRACT	10
1. INTRODUÇÃO	18
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA	19
1.2 OBJECTIVOS DO ESTUDO	19
1.3 ESTRUTURA	20
2. CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA	24
2.1 MEIOS DE COMUNICAÇÃO	25
2.1.1 O MEIO IMPRESSO, DIGITAL E HÍBRIDO	27
2.2 LIVRO IMPRESSO	30
2.2.1 DEFINIÇÃO DE LIVRO IMPRESSO	30
2.2.2 HISTÓRIA DO LIVRO IMPRESSO	30
2.2.3 PRODUÇÃO DO LIVRO IMPRESSO	32
2.2.4 ESTRUTURA DO LIVRO IMPRESSO	34
2.2.5 CASO PRÁTICO “THE MEDIUM IS THE MESSAGE”	35
2.2.6 CASO PRÁTICO “THE END OF PRINT”	46
2.3 LIVRO DIGITAL	50
2.3.1 DEFINIÇÃO DE LIVRO DIGITAL	50
2.3.2 HISTÓRIA DO LIVRO DIGITAL	50
2.3.3 PRODUÇÃO DO LIVRO DIGITAL	54
2.3.4 ESTRUTURA DO LIVRO DIGITAL	55
2.3.5 CASO PRÁTICO “GALDO’S GIFT”	57
2.4 LIVRO HÍBRIDO	58
2.4.1 DEFINIÇÃO DE LIVRO HÍBRIDO	58
2.4.2 PRODUÇÃO DO LIVRO DIGITAL	59
2.4.3 CASO PRÁTICO “THE EXPOSED”	61
2.4.4 CASO PRÁTICO “POST-PRINT”	63
2.4.5 CASO PRÁTICO “ELEKTROBIBLIOTEKA”	65
2.5 ANÁLISE DOS CASOS PRÁTICOS	67

3. PROJECTO	70
3.1 METODOLOGIA	72
3.2 PROCESSO LIVRO IMPRESSO	74
3.2.1 CONCEITO/CONTEÚDO	74
3.2.2 ABORDAGEM	75
3.2.3 FORMATO	77
3.2.4 SELECÇÃO TIPOGRÁFICA	78
3.2.5 COR	81
3.2.6 GRELHA/COMPOSIÇÃO	82
3.2.7 PAPEL	84
3.2.8 ENCADERNAÇÃO	84
3.3 PROCESSO LIVRO DIGITAL	86
3.3.1 CONTEÚDO	86
3.3.2 ADAPTAÇÕES AO FORMATO DIGITAL	88
3.3.3 FORMATO	90
3.4 PROCESSO LIVRO HÍBRIDO	92
3.4.1 CONTEÚDO/CONCEITO	92
3.4.2 ABORDAGEM/PLATAFORMA	92
3.5 RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
4. CONCLUSÃO	98
BIBLIOGRAFIA	104
APÊNDICES	108
TESTES DE IMPRESSÃO	109
FALHAS NO FUNCIONAMENTO EM DUPLA PÁGINA	111
<i>BUGS</i> NAS ANIMAÇÕES DO EPUB	113
RESULTADOS DO LIVRO IMPRESSO	115
RESULTADOS DO LIVRO DIGITAL	122
RESULTADOS DO LIVRO HÍBRIDO	130
GUIÃO DE ENTREVISTA	136

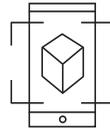
# NOTA AO LEITOR

A presente dissertação foi escrita segundo o antigo acordo ortográfico e, por opção, foram mantidas as citações na sua língua e ortografia original.

Os créditos das imagens estão identificados no final deste relatório em “Lista de Figuras”, excepto quando as imagens são da autoria da autora. A utilização de imagens pretendeu garantir elucidação em relação ao conteúdo teórico, como forma de o acompanhar, e ilustrar o processo prático desenvolvido neste projecto.

PARA ACEDER À CAMADA DE REALIDADE AUMENTADA DESTE LIVRO, É NECESSÁRIO:

1. Instalar a App “Artivive”, disponível na App Store e Google Play.
2. Procurar o seguinte ícone presente nas imagens com Realidade Aumentada:



3. Apontar a câmara do *smartphone* ou *tablet* na App Artivive para a imagem que contém o ícone.

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

O livro impresso é um dos meios de comunicação mais antigos e mais importantes na história da Humanidade. É um meio de comunicação fulcral na transmissão de informação e conhecimento.

Com a evolução da tecnologia, o nosso comportamento em relação ao livro impresso foi-se alterando. Surgiram os meios digitais e, conseqüentemente, uma nova forma de materialização do livro. O livro impresso deixou de ser a nossa principal fonte de informação e saber. O livro digital é um meio cada vez mais utilizado actualmente, e o designer é pressionado a desenvolver soluções editoriais mais flexíveis, e diferentes materializações deste meio – impresso e digital.

Apesar do livro impresso já ter evoluído bastante em relação às suas primeiras abordagens, os resultados não evoluíram a um ponto em que o livro digital possa substituir por completo o livro impresso. Na maioria dos casos, as abordagens do design editorial digital, ainda são um mimetismo dos canones do design impresso tradicional.

Tanto um meio como o outro apresentam vantagens e desvantagens, sendo que as opiniões sobre o livro impresso e o livro digital são diferentes.

Não se pretende, nesta investigação, afirmar qual o melhor tipo de materialização do livro – impressa ou digital – nem perceber qual dos meios vai prevalecer no futuro. O objetivo deste projeto é explorar um tipo de materialização do livro, que cruze o meio impresso com o meio digital, baseada nas vantagens de um e outro meio (livro híbrido).

Para além disso, é importante refletir sobre o impacto da evolução deste meio – do impresso ao digital e do digital ao híbrido. Para essa reflexão, foi feito um paralelismo entre a exploração destes três meios com a obra de Marshall McLuhan “The Medium is the Message”, onde percebemos que um meio não se encerra em si mesmo, mas reflete um contexto social, cultural e político, transformando e moldando a sociedade.

## 1.2 OBJECTIVOS DO ESTUDO

Furtado (2007) refere Roger Chartier ao afirmar que vivemos uma transformação sem precedentes na história do livro e dos meios de comunicação. Uma transformação que implica simultaneamente “uma revolução da técnica de produção e de reprodução dos textos, uma técnica do suporte da escrita e uma revolução das práticas de leitura”.

Este projecto consiste num estudo teórico-prático onde são analisadas várias formas de materialização do livro. Neste caso, foi feita uma investigação acerca do livro impresso e do livro digital, de modo a perceber as vantagens e desvantagens de cada um destes meios.

Após esta análise, foi feito um estudo sobre outra forma possível de materializar o livro, que cruza o meio impresso e o meio digital, um livro híbrido. Assim, era pretendido especular sobre possíveis novas experiências de leitura em papel que tiram partido das potencialidades do digital.

Era importante perceber, também, o impacto que cada um destes tipos de materialização poderia ter na transmissão da mensagem do livro, baseando essa reflexão na obra “The Medium is the Message” de Marshall McLuhan.

Assim, o objetivo do estudo consiste em entender a evolução do livro e as diferentes formas de o materializar e especular sobre as vantagens de um novo tipo de materialização híbrido que cruze o meio impresso e o meio digital, através da realidade aumentada.

## 1.3 ESTRUTURA

Este projeto consiste num estudo teórico e prático, constituído por três capítulos principais, nos quais são feitos uma série de desdobramentos: contextualização teórica que se subdivide em quatro subtemas – Os Meios, Livro impresso, Livro digital, Livro híbrido; um capítulo sobre a fase prática do projecto que se subdivide em cinco partes – metodologia, livro impresso, livro digital, livro híbrido e resultados finais – de modo a criar um paralelismo entre a contextualização teórica e a elaboração prática, e conclusão do estudo.

O primeiro capítulo remete à contextualização teórica do estudo e subdivide-se em quatro subcapítulos. O primeiro subcapítulo refere-se aos meios de comunicação, ao seu impacto na sociedade e à maneira como estes influenciam o conteúdo. Este subcapítulo tem como base teórica a obra de Marshall McLuhan.

O segundo subcapítulo faz referência ao livro impresso e é dividido em cinco secções. A primeira secção remete à definição do livro impresso. A segunda secção remete à História deste meio, desde o seu surgimento aos dias de Hoje, permitindo-nos enquadrar o assunto a ser discutido. A terceira secção remete à produção do livro impresso e explica o modo de construção de um livro e de que forma é que a partir de um conceito o podemos materializar. A quarta secção remete à estrutura do livro, de modo a percebermos melhor este artefacto e percebermos os seus elementos e a sua construção. E por último, de modo a complementar esta discussão teórica, são analisados dois casos

<sup>1</sup> Segundo a categorização de Jost Hochuli e Robin Kinross (1996)

práticos ao nível gráfico, o livro “The Medium is the Massage”, cujo designer é Quentin Fiore e o livro “The End of Print” de David Carson, que permitem ilustrar formas de materialização do livro no contexto impresso. Foram escolhidos estes dois casos práticos, por entrarem na mesma tipologia<sup>1</sup> de livro que se pretendia abordar na fase prática do projecto.

O terceiro subcapítulo do primeiro capítulo refere-se ao livro digital, seguindo a mesma lógica estrutural do primeiro subcapítulo, subdividindo-se em cinco secções. A primeira secção remete à definição do livro digital. A segunda secção à história do livro digital, desde o seu surgimento até à actualidade. A terceira secção faz referência à produção de um livro digital, explicando de que forma se materializa este tipo de livro e o seu processo de construção. A quarta secção remete à estrutura do livro digital, de modo a entendermos os seus elementos e características principais. E, para finalizar este subcapítulo, é analisado um caso prático, com características semelhantes ao que era pretendido abordar no projecto prático. Deste modo, foi seleccionado o livro “Galdo’s Gift”, realizado pelo estúdio Tapocketa, como exemplo de um livro digital que incluísse vídeo, áudio, animação e interatividade em formato ePub3.

O quarto subcapítulo faz referência ao livro híbrido e subdivide-se em três secções. A primeira secção remete à definição de livro híbrido no contexto deste projeto. Foge à estrutura comum dos outros subcapítulos, pois não há propriamente História do livro híbrido, pois este tipo de materialização é muito recente. Deste modo, pareceu-me importante clarificar o significado de livro híbrido neste projeto. A segunda secção faz referência à produção de um livro híbrido de acordo com a definição atribuída para este projecto. Este subcapítulo é finalizado com a análise de três casos práticos que se relacionam, de algum modo, com o livro híbrido realizado neste projecto. Para isso, foi analisada a revista “The Exposed” que é uma revista impressa que utiliza realidade aumentada para eliminar, de certo modo, a barreira entre o físico e o digital. Foi, também, analisado o projecto “Post-print” que utiliza realidade aumentada para “dar vida” a uma série de cartazes impressos. E, por último, o projeto “Elektrobiblioteka”. Este projeto mistura impressão e ecrã, ao possibilitar o leitor a controlar um computador com um livro, podendo, também, entrar na definição de livro híbrido.

Para terminar a contextualização teórica, é feita uma comparação e releção dos casos práticos analisados.

O segundo capítulo da dissertação remete à fase prática do projecto e cresce a partir do enquadramento teórico e da investigação feita na fase teórica. Este capítulo divide-se em cinco secções. A primeira secção fala sobre a metodologia projectual, explicando as fases práticas do projecto. Após esta secção, fez sentido criar uma estrutura explicativa do projecto prático semelhante à estrutura do enquadramento teórico. Visto que no pro-

jecto prático se procedeu à realização de três artefactos editoriais — livro impresso, livro digital e livro híbrido — o terceiro capítulo subdivide-se em três partes referentes a cada artefacto. Este capítulo é finalizado com uma secção referente aos resultados e considerações finais dos três projectos. A segunda secção deste capítulo descreve o processo de realização do livro impresso, fase a fase — conceito, conteúdo, abordagem, formato, tipografia, cor, grelha, composição, papel e encadernação — e onde são justificadas todas as decisões do projecto. A terceira secção descreve o processo de realização do livro digital. Sendo que o livro digital é uma adaptação do livro impresso, muitas das suas características já tinham sido faladas no ponto anterior. Desse modo, esta secção fala, apenas, das fases do processo que diferem do processo do livro impresso — conteúdo, adaptações ao formato digital e formato utilizado. A quarta secção deste capítulo remete ao processo de realização do livro híbrido. Visto que o livro híbrido é, de alguma forma, uma mistura entre os dois outros livros, existem muitas fases processuais comuns. Deste modo, esta secção foi dividida em apenas dois pontos — conteúdo/conceito e abordagem/plataforma. A última secção deste capítulo refere-se aos resultados finais, onde se reflete acerca dos pontos positivos e negativos do projeto e onde é mostrado o resultado final.

O estudo é finalizado com a conclusão do projecto onde são referidos os pontos mais relevantes do estudo no que diz respeito à investigação e concretização do projecto.



## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

## 2.1 MEIOS DE COMUNICAÇÃO

Vários factores influenciam como comunicamos certo conteúdo, como por exemplo as escolhas gráficas que efectuamos — como o tipo de letra, o formato da página entre outros —, o contexto onde este é transmitido, o meio utilizado para o transmitir.

Existe uma relação entre a linguagem visual e a linguagem verbal. Quando tentamos transmitir a linguagem verbal através de uma materialização visual, esta nunca é “pura”, imparcial e transparente. O designer, de acordo com a maneira como comunica visualmente esse conteúdo, influencia a maneira como este é transmitido.

O conteúdo não pode ser visto como meras palavras que são tratadas a nível tipográfico e integradas numa composição gráfica. O conteúdo é algo que tem que ser comunicado. Desse modo, o designer deve estar consciente de que a maneira como o transmite, o contexto onde o conteúdo é inserido e as distrações gráficas que o envolvem, mudam a maneira como o leitor o recebe (Blackwell, 1995).

Outro factor que influencia a maneira como comunicamos o conteúdo é o meio utilizado para o comunicar.

Na obra “The Medium is the Massage”, Marshall McLuhan propôs-se a analisar e explicar os fenómenos dos meios de comunicação e a sua relação com a sociedade. Cada meio de comunicação tem as suas características próprias, e por conseguinte, os seus efeitos específicos. McLuhan afirma que qualquer transformação do meio utilizado para comunicar é mais determinante do que o próprio conteúdo, isto é, o mais importante não é o conteúdo da mensagem, mas o veículo através do qual a mensagem é transmitida. Diante disso, McLuhan ressalta a ideia de que o conteúdo de um meio será sempre outro meio (McLuhan, 2001).

Contrariamente, Umberto Eco (2005) no seu ensaio “Cogito Interruptus”, responde às teorias de McLuhan e defende que esse conceito é demasiado reducionista ao colocar canais, códigos e mensagens sobre o mesmo guarda-chuva conceptual. Eco reitera o ponto de que, para McLuhan, o meio torna irrelevante o conteúdo transmitido. Levando em conta o hábito Guttenberguiano de linearidade, Eco insiste que os leitores devem chegar a um acordo com a racionalidade negada de McLuhan. Para Umberto Eco, o problema é que a obra “The Medium is the Massage”, para ser completamente entendida, precisa da obra “Understanding Media” como código (Eco, 2005).

Esta teoria foi, também, bastante mal interpretada como sendo um manifesto “contra” conteúdo, ou que aquilo que é comunicado não tem importância alguma. Não só o conteúdo é importante, como é uma das melhores maneiras de examinar um meio e o seu impacto (Levinson, 2004).

Silva (2015) refere que:

De acordo com McLuhan, o “meio”, o próprio sistema ou instrumento de comunicação que utilizamos para comunicar não se reduz a uma mera plataforma material de veiculação de mensagens de conteúdos variadíssimos, mas, muito para além disso, comporta, em si mesmo, um conjunto de valores, reflectindo determinadas tendências sociais, comportamentais, psicológicas e culturais do indivíduo inserido em sociedade.

Esta teoria de McLuhan, baseada nos efeitos da comunicação de massa, ajuda-nos a entender o processo atual de mudança da comunicação, que vai muito além da migração do analógico para o digital.

Podemos ver isso na atualidade, onde vivemos um *boom* tecnológico. Para além dos meios “analógicos” existentes anteriores à era digital, como a conhecemos hoje (rádio, jornal, livro), agora existe a TV, a Internet, o smartphone, a realidade aumentada, etc.

Estes novos meios não são apenas simples canais de transmissão de conteúdo. Representam um novo *mindset*, uma ruptura de pensamento, uma nova forma de vivermos e um novo contexto social. Estas evoluções não são questões meramente tecnológicas, mas, também, sociais porque moldam a maneira como as pessoas percebem o mundo.

A utilização de um meio de comunicação tem um impacto maior do que o conteúdo transmitido por esse meio. Por exemplo, ver televisão tem uma influência mais significativa nas nossas vidas do que o específico conteúdo a que assistimos quando a vemos. O acto de falar ao telefone é mais revolucionário no contexto social do ser humano do que a maior parte das coisas ditas através desse meio (Levinson, 1999).

O meio é a mensagem. Isto significa apenas que as consequências pessoais e sociais de qualquer meio — ou seja, de qualquer extensão de nós próprios — resultam da nova escala introduzida nos assuntos humanos por cada extensão de nós próprios, por qualquer nova tecnologia. Os meios são extensões dos sentidos do Homem, que funcionam como uma espécie de “prótese técnica”, pois ao longo das eras mecânicas, o homem foi estendendo ou prolongando o seu corpo no espaço (McLuhan, 1964). McLuhan (2001) afirma que:

All media work us over completely. They are so pervasive in their personal, political, economic, aesthetic, psychological, moral, ethical, and social consequences that they leave no part of us untouched, unaffected, unaltered. The medium is the message. Any understanding of social and cultural change is

**impossible without a knowledge of the way media work as environments. All media are extensions of some human faculty - psychic or physical.(p.26)**

McLuhan referia que a roda era a extensão do pé, o livro a extensão do olho, a roupa a extensão do corpo e o circuito elétrico a extensão do sistema nervoso central.

Como referem Lupton e Miller (1999) no livro “Design Writing Research”, nos anos 20, Laszlo Moholy-Nagy via a câmera como uma extensão do corpo humano, um instrumento que permite que o frágil olho biológico pare o tempo, cruze distâncias extremas, amplie paisagens invisíveis e penetre em estruturas opacas. Todos os objetos produzidos para cumprir uma função são extensões do corpo.

Não há diferença fundamental entre um objeto que é tão externo e descartável como uma luva e um órgão interno do corpo: ambos se tornam parte do corpo (Scarry, 1987).

A imprensa, o computador e a televisão não são simplesmente veículos que transmitem informações. São metáforas através das quais conceptualizamos a realidade de uma forma ou de outra. Eles classificam, sequenciam, enquadram, ampliam e reduzem o mundo. E por meio dessas metáforas, não vemos o mundo como ele é. Vemo-lo como os nossos sistemas de codificação são. Tal é o poder da forma de informação (Postman, 1979).

## 2.1.1 O MEIO IMPRESSO, DIGITAL E HÍBRIDO

Para este estudo, é importante focar em três meios que, apesar de partirem do mesmo meio (livro) são meios distintos, o livro impresso, o livro digital e o livro híbrido.

Cada um destes meios representa diferentes contextos sociais e tem as suas camadas de informação, ao nível da materialidade, interatividade, ritmo, elementos compositivos e ao nível sensorial.

O caso do livro físico impresso foi considerado por McLuhan um dos meios mais importantes a transformar o mundo social e culturalmente. A imprensa criou — quase da noite para o dia — um público. As antigas formas manuscritas não eram instrumentos de tecnologia suficientemente poderosos para criar públicos no sentido que a imprensa era capaz de fazer — públicos de leitura unificados e homogêneos (McLuhan, 1964). A imprensa e, conseqüentemente, os livros tiveram uma grande influência na cultura local e global.

Focando, agora, nos detalhes desse mesmo meio, podemos

observar que a estrutura e os elementos do livro, influenciam, também, a mensagem.

A materialidade é um elemento fulcral na transmissão do conteúdo. O tipo de papéis utilizado, o tipo de encadernação, acabamentos e mesmo o formato do livro influenciam o leitor na recepção da mensagem. Outro elemento característico do livro físico é o seu ritmo de leitura, isto é, funcionar em dupla página, com um eixo vertical ao centro, onde folheamos as páginas para ter acesso a mais informação (Hochuli, J., & Kinross, R., 1996). A composição do conteúdo nas páginas, o modo como dispomos a informação, as hierarquias utilizadas guiam o leitor ao longo da publicação. Desse modo, todos estes elementos vão induzir o leitor a perceber o conteúdo de maneiras diferentes.

Quando passamos para o livro digital, estes elementos mudam completamente. Passamos do papel para o pixel, de algo palpável para algo digital.

McLuhan explicou a importância do meio digital (incluindo os livros digitais), comparando-o à televisão. A televisão atrai a nossa atenção com uma intensidade quase hipnótica e religiosa, porque é assim que os nossos sentidos e cérebros respondem a um convite de "luz direta". As pinturas, os livros e os jornais não têm este elemento. Assim, somente nesta base sensorial, podemos ver uma vantagem da televisão sobre os livros. Como os ecrãs de computador também operam via luz, estes transmitem os benefícios dos livros, pois mantêm o apelo sensorial da televisão. (Levinson, 2004)

Nos livros digitais mais actuais, podemos ver ainda mais vantagens. A interatividade atrai a atenção do leitor, fazendo-o sentir-se um interveniente neste processo. Este elemento pode alterar abruptamente a forma como percebemos o conteúdo. Quanto mais camadas de informação adicionamos, mais distorcemos a maneira como interpretamos o conteúdo (pensando como base no livro impresso). O que num livro físico é uma imagem, no livro digital pode ser um vídeo ou uma animação. Podemos, também, incluir som, algo que não é possível no livro impresso.

No livro digital, o formato deixa de ser fixo, pode ser ajustado e podemos ter mais camadas de informação para além das visíveis (*hyperlinks*).

O livro híbrido é um meio que vive do diálogo entre o meio físico e o digital, deste modo, existem mais elementos e camadas de informação, sendo possível, através destes elementos "transformar" ainda mais o conteúdo da mensagem. Neste meio, temos os mesmos elementos do livro físico (materialidade) e os elementos do digital (interatividade, *hyperlinks*, etc).

McLuhan (1964) refere que:

**This fact merely underlines the point that "the medium is the message" because it is the medium that shapes and controls the scale and form of**

human association and action. The content or uses of such media are as diverse as they are ineffectual in shaping the form of human association. Indeed, it is only too typical that the "content" of any medium blinds us to the character of the medium. (p.11)

Cada um destes meios representa um contexto cultural e social e tem um impacto diferente na sociedade. O mesmo conteúdo, transmitido por estes três meios diferentes, vai ter diferentes impactos na sociedade.

## 2.2 LIVRO IMPRESSO

### 2.2.1 DEFINIÇÃO DO LIVRO IMPRESSO

Bringhurst (2004):

**A book is a flexible mirror of the mind and the body. Its overall size and proportions, the color and texture of the paper, the sound it makes as the pages turn, and the smell of the paper, adhesive and ink, all blend with the size and form and placement of the type to reveal a little about the world in which it was made. If the book appears to be only a paper machine, produced at their own convenience by other machines, only machines will want to read it. (p.143)**

O livro impresso é um dos mais antigos meios de comunicação e é a forma mais antiga de documentação. O livro regista o conhecimento e a sua história está intimamente ligada à história da humanidade (Haslam, 2007). Pode-se definir o livro como um artefacto composto por um “bloco” (conjunto de páginas), encadernadas, protegidas por uma capa e uma contra-capas. O livro pode ou não conter elementos textuais ou imagéticos. Estes componentes (miolo, capa e contra-capas), quando aglomerados através da encadernação, formam um volume, isto é, uma publicação unitária.

O livro impresso pode ser uma representação física de um corpo de conhecimento, cuja natureza é evocada pela percepção do livro e da sua capa.

Com a evolução do livro surgem novos meios propícios à alteração dos modos de leitura. Ao longo da história, surgem novas formas de materialização do livro e o próprio conceito de livro torna-se mais abrangente. O livro foi, assim, sofrendo transformações materiais e técnicas que lhe concederam uma forma exterior.

O livro impresso tem sido um dos meios mais poderosos para a disseminação de conhecimento e mudou o curso do desenvolvimento intelectual, cultural e económico da humanidade (Haslam, 2007).

### 2.2.2 HISTÓRIA DO LIVRO IMPRESSO

A impressão foi uma das maiores invenções na história da humanidade. Hoje, vários séculos depois, continua a ser utilizada e a

ter uma grande importância na sociedade. Esta invenção, constituiu uma mudança radical na aproximação do ser humano e da sociedade, a algumas das suas criações mais importantes que não podem deixar de se exprimir por escrito.

Antes do livro impresso, a humanidade já usava o livro — o formato códice (Fig.1) — há dois milénios e meio, primeiro na sua forma manuscrita e, posteriormente, impressa, para registar, administrar, venerar e educar (Lyons, 2011).

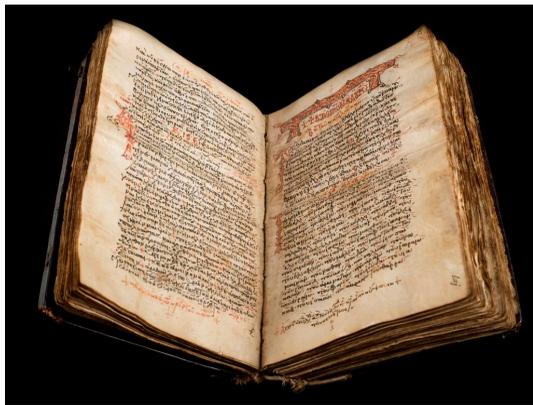


Fig.1: *Codex Zacynthius*

As primeiras formas de reprodução de um texto escrito em múltiplos exemplares surgiram na China, no século II a.C., através de técnicas de xilogravura. A impressão com caracteres móveis, também se desenvolveu na China mais cedo do que na Europa. A China utilizava impressão em blocos de madeira desde o século VII para produzir baralhos de cartas e cédulas de dinheiro. No século XI, na China, eram utilizados caracteres de barro e, mais tarde, surgiram caracteres de metal. Os caracteres móveis fundidos em moldes de areia já tinham sido usados

na Coreia em 1241 (Haslam, 2007).

Na Europa utilizaram-se também caracteres móveis antes de Gutenberg. O holandês Laurens Coster imprimiu com esse sistema, frente e verso, um caderno de oito páginas que continha o alfabeto, a oração dominical e o credo. Mas o seu método era muito primitivo, sendo que a impressão se difundiu na Europa através do modelo de Gutenberg, que perdurou quase sem variações, até ao século XIX (Quintero, 1996).

O grande contributo de Gutenberg foi o molde de mão e a liga metálica. Gutenberg utilizava caracteres móveis metálicos fáceis de fundir e que, após os alinhar e ordenar, aplicava uma pressão uniforme de uma prensa. Gutenberg fez várias experiências para fundir os seus caracteres até chegar a uma liga de chumbo, estanho e antimónio, suficientemente fluida para se adaptar aos moldes. Essa liga era de rápido arrefecimento e suficientemente dura para aguentar inúmeras utilizações.

Como refere Steinberg (1963), Gutenberg “não foi o primeiro a compreender a necessidade e as possibilidades de uma produção de literatura em grande escala”. Não foi Gutenberg que inventou a impressão a partir de relevo negativo, nem o que substituiu pela primeira vez a madeira pelo metal e o bloco pela letra individual. Isto é, a sua grande conquista foi sintetizar várias técnicas e experiências que estavam a ser feitas na sua época. No entanto, foi Gutenberg que inventou a fundição dos tipos num molde metálico de mão (que mais tarde foi aperfeiçoado e industrializado) e a criação de um braço longo para cada caractere de modo a poder ser manejado e colocado junto a outros para formar palavras e frases.

A partir do século XVIII a sociedade evoluiu mecânica e industrialmente em todos os sectores. No sector da imprensa não foi diferente: a revolução industrial trouxe profundas transformações neste sector através de inúmeras invenções. Por exemplo, a invenção da estereotipia por William Ged (1727) e a invenção da litografia por Alois Senefelder (1796) (Quintero, 1996).

Com a evolução das máquinas, o volume de produções publicadas aumentava de ano para ano. Viveram-se aperfeiçoamentos técnicos como a máquina de papel, por Louis Robert, em 1798, a invenção da prensa mecânica de papel, por Friedrich König, em 1812, a invenção da prensa rotativa, por Marinoni, em 1850 e a invenção da linotipia por Otto Mergenthaler, em 1885 (Steinberg, 1963). Esta invenção significou um excepcional avanço para a imprensa, já que cada peça de metal, em vez de formar uma única letra, continha todas as letras de uma linha. Outro grande passo rumo à modernização foi a estereotipia, pois possibilitou confecção de páginas completas para impressão (Steinberg, 1963).

A imprensa estava em constante transformação devido à grande produção em menos tempo, derivado da grande procura. Desde então os avanços não pararam. Foram inventados novos acessórios e chegamos à técnica de impressão off-set, técnica que evoluiu diretamente da litografia.

Nas técnicas foto-eletrónicas actuais, as partículas de tinta aderem ao papel graças a forças de atração eléctrica. Foi criada, assim, a fotocopiadora que, posteriormente aprimorada e conectada aos computadores, criou a impressão digital. A invenção da impressora a laser e do PostScript foi um marco muito importante e possibilitou a revolução DTP<sup>2</sup> (Ceruzzi, 2012).

<sup>2</sup> Desktop Publishing

## 2.2.3 PRODUÇÃO DO LIVRO IMPRESSO

O designer de um livro tem um papel e uma responsabilidade fulcral na transmissão de conteúdos ao leitor. É da responsabilidade do designer definir o formato do livro, as fontes tipográficas utilizadas, a composição, os materiais (papel, material de encadernação), a sua reprodução, impressão e acabamentos.

As escolhas que tomamos quando desenvolvemos um livro podem ser (ou não) catalisadores do seu conteúdo e podem acrescentar ou diminuir o seu valor (Ferreira, 2019).

Há vários cuidados a ter quando de “desenha” um livro. Um livro deve ser desenhado como um todo, e não página a página, de modo a haver uma coerência e uma linguagem geral. As páginas devem comunicar, devendo-se criar códigos visuais que fazem as páginas dialogar entre si. Para isto acontecer, deve existir uma coerência tipográfica, compositiva, imagética, ao nível da forma e ao nível da cor.

O livro é composto por uma capa, uma contra capa, página

de rosto, índice, frontispício, páginas de conteúdo e bibliografia. A capa deve dar uma indicação do conteúdo do livro, da abordagem que o livro vai ter, da sua linguagem gráfica e deve conter “códigos” (tipográficos, compositivos, etc) que façam uma conexão com o interior do livro. Todas as decisões gráficas tomadas pelo designer do livro, vão ter consequências na recepção do seu conteúdo ao leitor.

O ritmo de um livro, a sua abordagem gráfica — desde a abordagem clássica à abordagem experimental — e o tipo de ambiente visual presente num livro surge de um conjunto de elementos gráficos: conteúdo (textual e imagético), formato, composição, tipografia, cor, materiais e encadernação.

Existem vários tipos de livro, e cada um deve ser tratado de maneiras diferentes.

Jost Hochuli e Robin Kinross abordam esses tipos de livro na sua obra “Designing books”, de 1996. De acordo com estes autores, existem os seguintes tipos de livro: livros para leitura extensiva (romances, histórias), livros de poesia, livros de argumento, a bíblia, literatura ilustrada, livros de arte, livros de informação (livros técnicos), livros científicos, livros escolares, livros de referências, livros de imagens ou livros infantis, livros para bibliófilos, e livros experimentais.

Para este projeto é relevante focar no caso dos livros para bibliófilos e nos livros experimentais.

Os livros para bibliófilos são, normalmente, produzidos em pouca quantidade e têm um custo elevado. São livros, usualmente, colecionáveis, desenhados com um enorme

cuidado em termos tipográficos, compositivos, com bastante qualidade no material, papel, acabamentos e encadernação. Surgiram a partir de movimentos como “Private Press”.

Os livros experimentais são casos especiais que, se alargassemos ligeiramente o termo “bibliófilo” para além do seu significado normal, este tipo de livro poderia entrar nessa categoria. Tal como os livros para bibliófilos, estes também são publicados em pequenas quantidades e têm um custo elevado. Neste caso, o livro deixa de ser visto como um objeto

útil e torna-se um objeto artístico. Normalmente, surgem de pequenas editoras, imprensas pouco conhecidas ou, mesmo, escolas de design.

No caso do livro experimental, tal como o nome indica, o seu design pode fugir às normas. Podemos observar na imagem à esquerda (Fig.2) um exemplo de uma composição gráfica que foge às normas tradicionais.

Entramos no campo mais artístico e, desse modo, há

Fig.2: Spread do Livro “Ficciones Typografika” desenhado por Formist (estúdio de design, publisher e type foundry)



bastante mais liberdade na abordagem visual. São livros mais expressivos, muitas vezes com formatos pouco comuns, composições dinâmicas e escolhas tipográficas mais arriscadas. Neste tipo de livro, apesar de existir coerência no livro como um todo, essa coerência não é tão rígida. O livro, sendo mais expressivo, torna-se quase como uma experiência visual e sensorial e o conteúdo é representado não só como manchas de texto mas como uma forma de expressão gráfica.

## 2.2.4 ESTRUTURA DO LIVRO IMPRESSO

O design de livros é a arte de incorporar o conteúdo, o estilo, o formato, o design e a sequência dos vários componentes e elementos de um livro numa unidade coerente. Para isso acontecer, precisamos de perceber a estrutura de um livro.

Para o livro impresso transmitir a sua mensagem, é necessário criar uma narrativa através da sua estrutura. Essa estrutura deve dar uma indicação da narrativa do livro, de modo a guiar o leitor ao longo da publicação.

Para percebermos melhor o funcionamento do livro impresso e de que forma o devemos materializar para transmitirmos da melhor forma o seu conteúdo, é importante perceber os seus elementos e características.

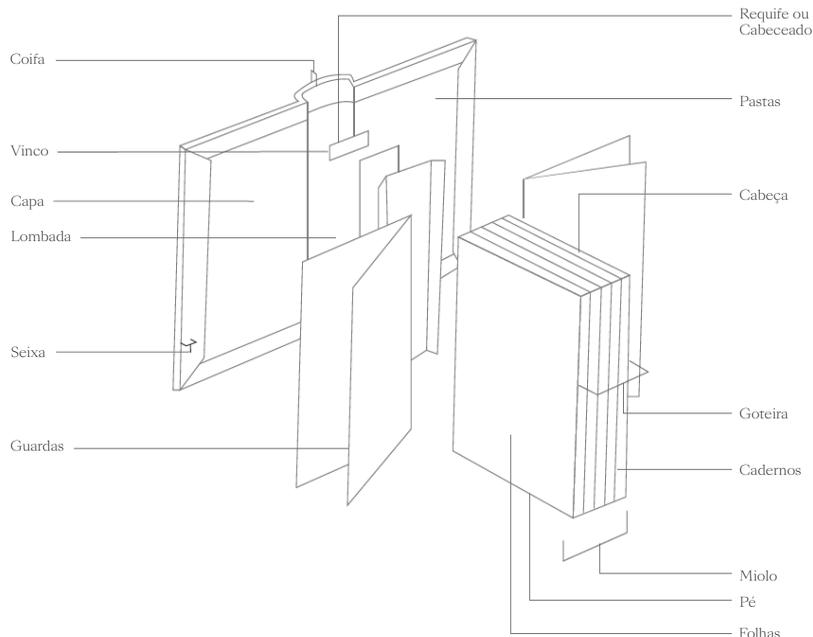
De seguida, vão ser mencionados alguns dos aspectos mais importantes para percebermos a estrutura do livro: elementos formais que constituem um livro, estrutura de conteúdos, forma e aspectos visuais e design do livro — formato, grelha de composição, selecção tipográfica e materiais de suporte.

A estrutura de um livro é, normalmente, composta por uma capa, sobre-capas (verso da capa), folhas de guarda (folhas em branco que vêm após a capa e no final do livro), frontispício ou falso rosto, folha de rosto, índice geral ou sumário (que pode figurar no início ou no fim ou ser complementado com índices de natureza variada no final), prefácio (se existir), páginas de conteúdo, glossário, bibliografia, colofão e lombada.

Andrew Haslam fala sobre a estrutura do livro em “Book Design” (2007) e organiza a anatomia do livro em três grupos: o livro acabado, as páginas e a grelha.

É importante perceber os elementos que constituem o livro e a relação que estes têm entre si. Ferreira (2019) traduziu Haslam (2007), na sua descrição e definição de elementos do livro (fig. 3). Estes elementos podem ser reorganizados ou alterados conforme necessidades estéticas ou práticas.

Fig.3: Desenho técnico das partes que constituem o livro.



**CAPA:** diz respeito à encadernação do livro, particularmente aos painéis frontal e traseiro. É a capa que guarda e envolve o conteúdo. Ela une e separa. Graças à capa o livro está completo, sendo em si mesma uma caixa, encerra e circunscreve o seu conteúdo no seu espaço finito;

**FOLHA:** é o material primordial e singular do livro. Juntas e dobradas, as folhas formam volume e dão corpo. A dobra da folha resulta na transformação de uma forma simples para uma forma complexa. Cada folha individual contém duas páginas impressas, uma de cada lado;

**SOBRECAPA: (CAPA MOLE)** capa impressa ou não impressa, geralmente de papel, colocada ao redor do livro encadernado. A capa diz respeito à encadernação do livro, particularmente aos painéis frontal e traseiro. Usado pela primeira vez durante o século XIX, o propósito original da sobrecapa era proteger as capas dos livros, que poderiam ser feitas de couro fino, tecido de linho, seda ou outros materiais caros, contra arranhões e poeira;

**BADANAS:** estão associadas à utilização de capas moles. Diz respeito às dobras, “orelhas” que seguram a capa mole ao livro. A dimensão da badana deve corresponder a cerca de metade do livro e, por vezes, pode conter informação impressa;

**CADERNOS:** definição dada ao conjunto de folhas resultado da dobra da folha de impressão. O caderno permite folhear o livro e atribuiu mobilidade. É a articulação mecânica que traduz as articulações do texto e do corpo. O caderno fornece vida ao livro e o circunscreve no tempo e no espaço;

**MIOLO:** designa-se o corpo impresso do livro. Normalmente o conjunto de cadernos reunidos depois de terem sido costurados. Noutros

VINCO:	casos podem ser folhas coladas ou utilizado o sistema de argolas; forma côncava que permite uma melhor abertura da capa e das folhas. É onde permite o livro ser aberto;
FESTO:	lateral dos cadernos por onde as folhas foram dobradas;
MASSA DE TEXTO:	caracterização do conteúdo impressa em cada página;
MARGENS:	espaço em branco que envolve a massa de texto;
CABEÇA:	secção superior do livro ou caderno, também referido como o topo do livro;
PÉ:	a parte inferior do livro ou caderno, também referido como base do livro;
LOMBADA:	a parte esquerda do livro onde os festos dos cadernos estão reunidos e cosidos ou colados;
GOTEIRA:	a parte externa, do lado direito das folhas, de um livro encadernado, quando em forma côncava; no caso de não estar aparado denomina-se frente;
ANTE-ROSTO:	a primeira página do livro, na qual se encontra o título da obra;
FRONTISPÍCIO:	destina-se à página que assinala o título, nome do autor e informações adicionais;
SERROTAGENS:	incisões abertas na lombada, na qual se fazem remates finais para a união dos cadernos;
CORDAS:	fios, de espessura considerável para dar firmeza, que entram nas serrotagens e que se cose para juntar os vários cadernos separados, originando um só volume;
CORTE:	assinala o corte das folhas nos três lados do livro — cabeça, pés e goteira — que formam a sua espessura;
SINAL:	denominação para a fita que assinala e orienta a localização de qualquer folha do livro;
GUARDAS BRANCAS:	identificam as duas folhas de papel branco, dobradas ao meio, que se colocam no começo e no fim do livro. Estas folhas cobrem o início e o fim, ficando com uma face solta, sendo que a outra se cola a uma folha de papel de cor, dupla, que se une no interior da capa;
GUARDA:	designa-se a face da folha de cor colada ao interior da capa;
CONTRA-GUARDA:	face oposta da guarda que fica unida à guarda branca;
ENCAIXE:	cavidade onde se assenta a espessura dos cartões usados para fazer a capa;
REQUIFE:	considera-se uma pequena faixa decorativa de matéria têxtil, que ampara o corte e remata, preenchendo o espaço entre a cabeça e o pé da lombada;
PASTAS:	são os cartões que protegem os livros. São constituídas por duas placas frontal e traseira. Podem ser revestidos a papel, tecido, tela ou outro material;
SEIXA:	breve secção da parte das capas dos livros que vai além das folhas;
COIFA:	borda na qual a cobertura vai de uma a outra pasta, resguardando o requife nas extremidades da lombada;
NERVOS:	saliências existentes nas lombadas. Essas saliências podem ser verdadeiras, no caso desses nervos surgirem naturalmente das costuras e permitirem que ele abra e feche, fazendo com que os cadernos se mantenham e fiquem presos à capa. No caso de nervos falsos, essas saliências são colocadas depois de se efetuar a costura;

## FORMATO

O livro quando aberto tem um espelho de simetria (Fig.4). O seu eixo é na espinha onde as páginas viram. Este eixo está sempre presente e é um ponto fulcral ao qual o designer deve ter em atenção. Outro ponto bastante relevante é a cinética do livro, isto é, a sensação de movimento que vem do acto de virar as páginas. As páginas não devem ser desenhadas singularmente, mas sim em dupla página tendo sempre noção desse eixo de simetria (Hochuli, J., & Kinross, R., 1996, p.35).

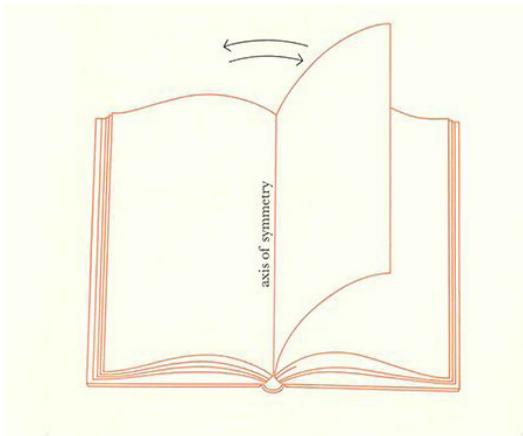


Fig.4: Eixo de simetria do livro

Outros elementos importantes num livro são o formato, a espessura e o peso. Haslam (2007) define o formato pela relação entre altura e a largura da página. Normalmente, os livros podem ter três formatos: retrato (Fig.5), onde a altura da página é maior do que a largura; paisagem (Fig.6), formato cuja altura da página é menos que a largura; e quadrado (Fig.7).

Um livro pode ter qualquer tipo de formato, mas por razões práticas, estéticas e de produção, deve haver uma consideração cuidadosa de modo a tornar o livro conveniente à leitura e economicamente viável (Haslam, 2007).

Cada livro, dependendo do seu conteúdo ou tipo de livro (livro de ilustração, romance, livro científico, etc), tem o seu formato adequado (Hochuli, J., & Kinross, R., 1996).

Alguns formatos mais comuns são, por exemplo, o rectângulo da proporção áurea, os rectângulos racionais e irracionais e os formatos standard.

O rectângulo da secção áurea é utilizado, normalmente, em abordagens clássicas e as suas proporções são consideradas por muitos um místico de harmonia e de beleza (Haslam, 2007).

O rectângulo áureo pode ser dividido de tal modo que, a relação entre o lado menor e o maior seja a mesma que aquela entre o maior e o todo. Um valor decimal aproximado define a proporção como 1:1,61803 (Fig.8).

Os formatos podem-se basear em rectângulos racionais ou irracionais. Os racionais são retângulos que podem ser subdivididos em quadrados e são construídos aritmeticamente; os retângulos irracionais podem ser subdivididos somente em unidades rectangulares e derivam de uma base geométrica. Os formatos 1:2, 2:3 e 3:4 são, todos, retângulos racionais, uma vez que são divisíveis por uma unidade quadrada, enquanto a secção áurea é um rectângulo irracional. As ideias de proporção clássica derivam de relações geométricas em vez de aritméticas. Os matemáticos gregos, romanos e renascentistas tiveram grande deleite em aplicar a geometria como meio determinante da proporção (Haslam, 2007).

Há proporções que funcionam melhores do que outras que são arbitrariamente escolhidas. As seguintes proporções, bastan-

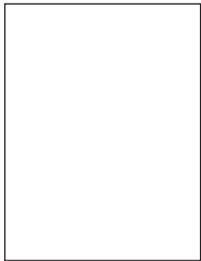


Fig.5: Formato retrato



Fig.6: Formato paisagem

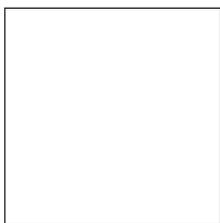


Fig.7: Formato quadrado

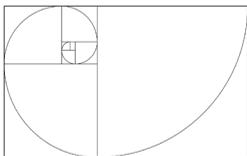


Fig.8: Formato baseado na proporção áurea

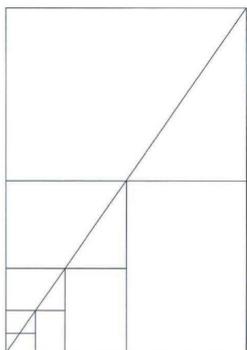


Fig.9: Formatos standard

te utilizadas, já provaram a sua melhor funcionalidade: A série de proporções de Fibonacci: 1:2, 2:3, 3:5, 5:8 (proporção racional aproximada da proporção áurea) e certas proporções irracionais como a secção áurea (Hochuli, J. & Kinross, R., 1996).

O formato do retângulo métrico do DIN (Deutsches Institut für Normung) equivale ao ISO (International Organization for Standardization) e é singular, uma vez que é o único retângulo que, quando dividido em dois, cria um formato com exatamente as mesmas proporções de comprimento e largura. Os papéis da série A baseiam-se nesse formato, e cada tamanho é, portanto, a metade do tamanho anterior: o tamanho A0 é dividido em dois para formar o A1, que por sua vez é dividido ao meio dando lugar ao A2, e assim por diante (Fig.9) (Haslam, 2007).

No design de um livro é fulcral definir as proporções de uma página, as margens e o tipo de grelha. Estes três elementos vão definir os tipos de composições que podem existir e têm uma grande importância para haver coerência e harmonia no livro.

A proporção áurea pode ser, também, usada para definir o *layout* das páginas e as suas proporções seguem a mesma lógica referida acima.

## GRELHA DE COMPOSIÇÃO

Uma grelha de composição é composta por margens, colunas e goteira.

Grelhas de várias colunas dão a possibilidade de composições mais flexíveis para publicações que possuem uma hierarquia complexa ou que integram textos e imagens. A grelha é utilizada para articular a hierarquia da publicação criando zonas para diferentes tipos de conteúdo. Um texto ou imagem pode ocupar uma única coluna ou pode abranger várias e nem todo o espaço tem que ser preenchido (Lupton, 2010).

Além das colunas verticais, é possível, também, criar uma grelha horizontal. Por exemplo, uma área na parte superior pode ser reservada para imagens e legendas, e o corpo de texto pode ser posicionado na página baseando-se numa linha comum. Esta linha comum chama-se linha do horizonte ou *hang line* (Lupton, 2010).

Uma grelha modular tem divisões horizontais consistentes, além de divisões verticais. Esses módulos controlam o posicionamento e o corte de imagens, bem como o texto. Nos anos 1950 e 1960, os designers gráficos suíços, incluindo Gerstner, Ruder e Müller-Brockmann, utilizavam este tipo de sistema de grelha (Lupton, 2010).

O designer não é obrigado a seguir sempre a composição da grelha, sendo que, em alguns casos, onde faz sentido dar mais ênfase a um elemento ou ser mais expressivo, a rejeição da grelha pode ser uma opção a tomar.

Dentro da grelha geral (Fig.10), existe outro tipo de grelha muito importante. A *baseline grid* é uma série de guias horizontais que podem ser usadas para criar um espaçamento horizontal

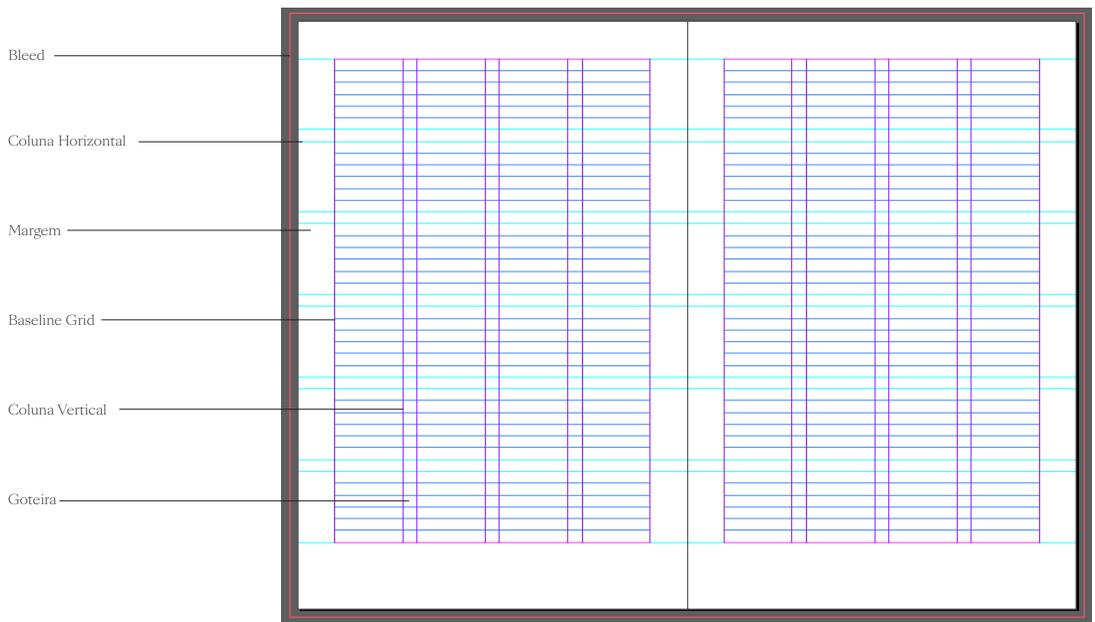


Fig.10: Exemplo de grelha

consistente com os elementos tipográficos e de página. A *baseline grid* serve para ancorar todos (ou quase todos) os elementos do *layout* num ritmo comum, após a escolha da tipografia, do seu tamanho e do seu *leading*. Deve-se evitar o *leading* automático, de modo a podermos trabalhar com números inteiros. Depois de definida a *baseline grid*, as margens devem ser ajustadas de modo a que o número de linhas da *baseline grid* seja, também, inteiro. Para criar uma grelha modular a partir da *baseline grid*, conta-se quantas linhas cabem numa coluna de texto completa e escolhe-se um número que divida uniformemente na contagem de linhas para criar divisões de página horizontais (Müller-Brockman, 1999).

Existem grelhas simétricas (Fig.11) e assimétricas (Fig.12). As grelhas simétricas reforçam a simetria natural do livro e a sua simetria é feita em torno do eixo central do livro. As assimétricas, tal como o nome indica, não possuem uma linha de simetria em relação à área do texto (Haslam, 2007).

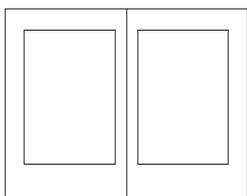


Fig.11: Exemplo de grelha simétrica

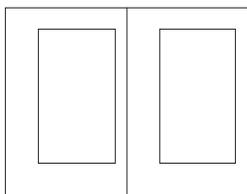


Fig.12: Exemplo de grelha assimétrica

## SELECÇÃO TIPOGRÁFICA

A escolha da tipografia desempenha um papel marcante na transmissão do conteúdo, “Every typeface interprets the text.” (Hochuli, J., & Kinross, R., 1996, p.46).

A selecção cuidadosa e o uso consistente de uma paleta tipográfica influenciam a legibilidade do conteúdo e a maneira como o leitor vai receber a mensagem do livro.

Há uma série de cuidados que devemos ter na selecção e combinação de tipografias.

Devemos ter em conta para que função foi desenhada a tipografia, isto é, se for uma tipografia Display, deve ser usada

numa escala significativa, sendo mais indicada para títulos e destaques, enquanto que uma tipografia desenhada para corpo de texto, deve ser usada para esse fim, visto que foi desenhada de modo a aguentar escalas pequenas, mantendo-se legível. Tipografias com alto contraste e linhas delicadas não devem ser utilizadas em escalas pequenas, visto que prejudica a sua legibilidade e podem não conseguir ser reproduzidas correctamente na impressão, devido ao seu detalhe. A tipografia escolhida deve ser utilizada consoante o propósito da sua utilização e de acordo com o tema do livro, isto é, se o propósito for um livro de leitura extensa, deve-se escolher uma tipografia bem desenhada, com grande legibilidade e confortável à leitura. Para além disso, a tipografia deve reflectir o tom do tema que se pretende abordar. Deve-se escolher uma tipografia que contenha os elementos que necessitamos, isto é, se o texto incluir uma vasta gama de caracteres numerais, devemos utilizar uma tipografia que tenha esses caracteres especialmente bem desenhados. A tipografia deve reflectir o tempo e a historicidade do tema de modo a estar em harmonia com o texto. No caso do uso de mais de uma família tipográfica, devem ser escolhidas famílias que contrastem entre si, isto é, uma serifada e outra não serifada, ou duas do mesmo grupo desde que sejam bastante diferentes e funcionem em conjunto (Bringhurst, 2004).

De acordo com a classificação tipográfica de Bringhurst (2004), que categoriza a tipografia de acordo com a associação aos movimentos artísticos, existem tipografias renascentistas, barrocas, neoclássicas, românticas, realistas, modernistas geométricas, modernistas líricas e pós-modernistas.

As tipografias renascentistas correspondendo aos tipos humanistas e garaldes dos séculos XV e XVI; as tipografias barrocas aos modelos intermediários entre os garaldinos e transicionais do século XVII; as neoclássicas aos tipos transicionais propriamente ditos, no século XVIII, as românticas aos tipos didónicos do século XVIII e XIX), as realistas aos tipos sem serifa ‘grotescos’ ou com serifas exageradas, como as egípcias, do século XIX e início do século XX, as modernistas geométricas aos tipos sem serifa neo-grotescos e geométricos, bem como às letras com serifas quadradas e sem apoio do século XX, as modernistas líricas, correspondendo às versões de modelos renascentistas e neo-clássicos elaboradas no século XX, e as pós-modernistas, caracterizadas por paródias de formas neo-clássicas ou românticas, ou formas excessivamente geométricas (Silva e Farias, 2005).

## MATERIAIS DE SUPORTE

Em termos de escolha de papel, o designer deve ter em conta o tipo de impressão que vai utilizar, o formato do livro e as imagens que vão ser impressas. A escolha do papel deve ser adequada ao tipo de livro que se está a tratar, deve ser adequado ao formato, deve ser confortável ao toque e deve ser escolhido de acordo

com a quantidade de texto, imagem, e cor. Com a evolução das técnicas de impressão, já é possível imprimir imagens/ilustrações com grande detalhe em papéis *uncoated* (papel não revestido e mais poroso). Mas para as imagens terem mais brilho e detalhe, deve-se usar um papel *coated* (revestido). Papel *coated* brilhante deve ser evitado em livros com muito texto, pois o brilho faz reflexos que perturbam a leitura do texto. Hochuli e Kinross (1996) defendem que:

**If pictures do not predominate, if the text is at least of equivalent importance, if nothing is yet more important, if the pictures are to be integrated into the text and cannot be gathered in a separate picture section, then wherever possible they should be printed on an off-white uncoated paper. The reader's eyes and hands will thank the book designer for that! (p.100)**

Quanto ao material/papel da capa, as qualidades tácteis tem uma grande importância. O material da capa deve ser coerente com o formato, o conteúdo, a espessura e o tipo de papel usado no interior do livro.

Em termos de encadernação e acabamentos, existem vários materiais e abordagens que podem ser utilizadas. O livro pode ser cosido entre os vários cadernos do livro, colado, pode conter argolas, etc. Podem ser usados materiais como o papel, o tecido, materiais sintéticos ou couro. A lombada do livro deve conter o título do livro (para lombadas com, pelo menos, 3 mm de espessura). A lombada pode ser arredondada, quadrada ou deixada “à mostra” (a ver-se as linhas de costura). Estas opções podem ser tomadas de acordo com a funcionalidade ou a estética que queremos no livro. Em livros com muita espessura, a lombada é, normalmente, arredondada para facilitar a abertura do livro e tornar a leitura mais fácil. Hochuli e Kinross (1996) referem que:

**As already stressed on several occasions, whatever design principle is followed, all the parts of a book should rest equally on a unified plan, so that the same elements are treated in the same way, from the first to the last page. This is not just an aesthetic demand, but is also important for an understanding of the text. Headings and subheadings, the space under a chapter heading, line spaces: these are signs, and are there to communicate. For the designer the binding-case or cover belongs to the book. He or she will bring them into an overall plan, just as the jacket will also be made a consistent part of a proper book. Colours belong to total design too: something that cannot be shown**

here. The tone of the text paper, the colours of the endpapers, binding material, head- and tailbands and ribbon bookmarker, and the colour(s) of the jacket: all contribute decisively to the overall impression. (p.108)

## 2.2.5 CASO PRÁTICO

### “THE MEDIUM IS THE MESSAGE”

É pertinente proceder à análise do caso prático “The Medium is the Message, desenhado por Quentin Fiore, pois é um livro impresso, reconhecido pela sua abordagem visual e que, seguindo a tipologia do livro de Jost Hochuli e Robin Kinross referida acima, se insere na categoria de um livro experimental, por desafiar as convenções.

De acordo com Lupton e Miller (1999), o livro “The Medium is the Message”, de uma perspectiva do design, é um ponto de referência na integração de texto, imagem e composição (Lupton & Miller, 1999, p.91).

“The Medium is the Message” foi desenhado em 1967 por Quentin Fiore, um designer gráfico que servia de intérprete visual das teorias de Marshall McLuhan.

Fiore descreveu “The Medium is the Message” como tendo “nenhum manuscrito original”. Na obra “The Medium is the Message”, a ideia era selecionar algumas das ideias de McLuhan de publicações anteriores e apresentá-las em “remendos” isolados em *spreads* individuais acompanhado com obras de arte (Fig. 13).

As principais fontes do livro eram “Gutenberg Galaxy” (1962) e “Understanding Media” (1964) de McLuhan, dois textos que estavam a ganhar notoriedade pelo seu estilo aforístico e afirmações não qualificadas. O livro “The Medium is the Message” era, em sua essência, uma tentativa de popularizar o trabalho de McLuhan. Nesse sentido, Fiore sentiu que o livro tinha que transmitir o espírito e o clamor populista da época, de uma forma apropriada. Fiore defendeu que a “linearidade” do livro tradicional não funcionaria, pois o meio, afinal, era a mensagem.

Seguindo a tipologia do livro de Jost Hochuli e Robin Kinross referida acima, podemos considerar que o livro “The Medium is the Message”, desenhado por Fiore, é um livro experimental, pois desafia as convenções. O livro é, em certo sentido, híbrido pois mistura convenções de um livro, com convenções de revista e, até, de *storyboard*. O livro combina pequenos excertos de texto com textos em grande destaque e escala. O texto comunica com a imagem e vice-versa (Fig.14). A composição é muitas vezes propositadamente pouco legível, alguns textos são apresenta-

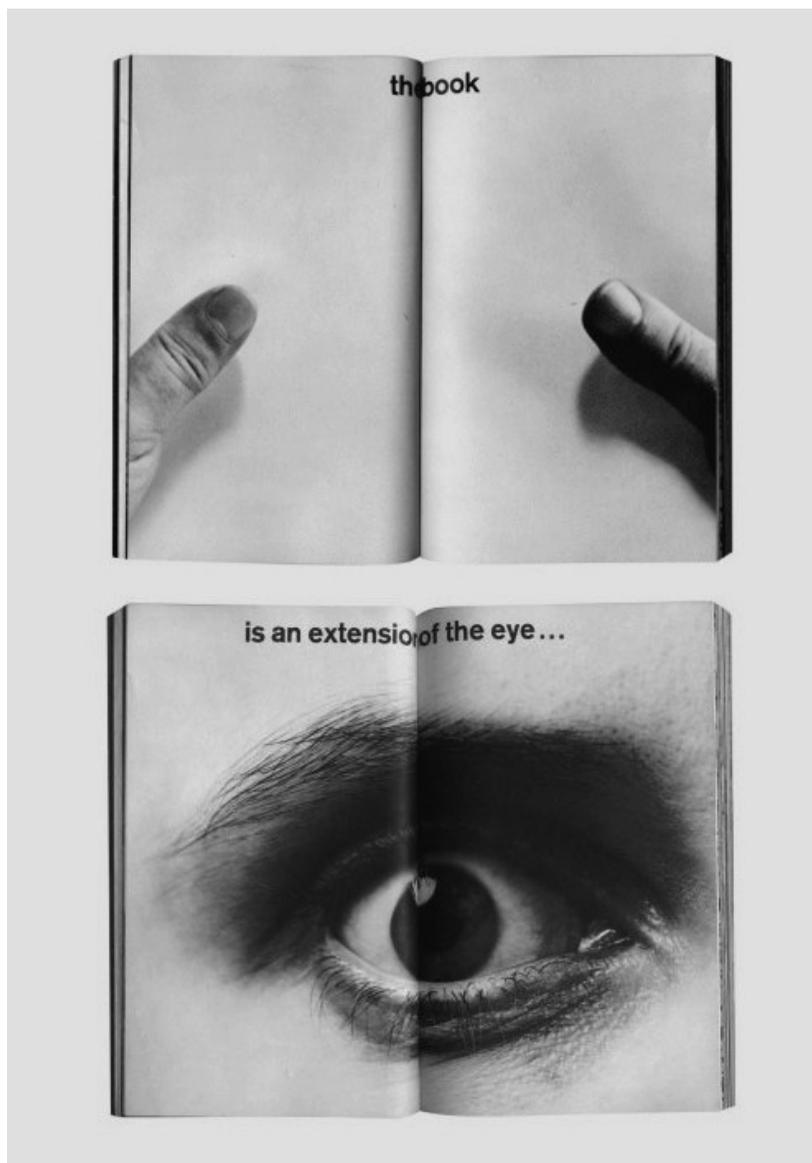


Fig.13: Spreads do livro  
"The Medium is the Massage",  
de formato 10,4 x 1,5 x 17,8 cm

dos obliquamente ou mesmo invertidos (Fig.15 e 16) (Lupton & Miller, 1999).

O aspecto mais marcante do livro "The Medium is the Massage" é a forma como explora o espaço do livro — a sua escala literal e desdobramento sequencial — como parte do seu conteúdo (Fig.15). Isto é, o uso de imagens em grande escala e, posteriormente, a mesma imagem usada em pequena escala. Essa estrutura, repetida em várias páginas, estimula as imagens a serem lidas de maneira diferente de acordo com sua escala e justaposição a outras imagens e palavras. Os *layouts* de Fiore destabilizam a hierarquia tradicional de imagem e legenda, texto e ilustração.

Fiore optou por uma tipografia Suíça, moderna e rígida, que contrasta ao nível imagético (Fig.17). As imagens surgem de referências diversificadas, desde as pinturas de Moholy-Nagy, fotografia, filme e as colagens dadaístas de Heartfield e Hausmann até as publicações underground dos anos 60. Fiore cita como precedentes influências como Marinetti, Wyndham Lewis, poesia concreta e os calígrafos de Apollinaire.

Fig.14: Spread do livro  
"The Medium is the Massage"



Tal como referem Lupton e Miller (1999):

The success of the project was all the more surprising considering the conditions under which it was produced: Fiore was given a limited budget and a three-week deadline for design and production. Composed of commissioned photographs as well as stock images of news events and personalities, the book is a hybrid: part book, part magazine,

part storyboard. It combines short prose passages with caption-length texts, some tied directly to images, others demanding to be read more obliquely – Fiore’s visual punning is as persistent as McLuhan’s wordplay. (p.92)



Fig.15: Spread do livro  
"The Medium is the Massage"



Fig.16: Spread do livro  
"The Medium is the Massage"

Num artigo da revista “Eye Magazine” (1993), intitulado de “Quentin Fiore: Massaging the message”, Abbot Miller defende que “The design of “The Medium is the Massage” is both inventive and readerly.”. Nesse mesmo artigo, Fiore refere ter sido “atacado” pelo mundo editorial por desenhar um livro com tão poucas palavras por página e por falta de um prefácio ou de um índice. Para os designers de livros tradicionais, “The Medium is the Massage” era um livro manipulador. Steven Heller, designer, director de arte e crítico de design, refere que (Seelye, 2019):

Fiore took an intensely active role in making McLuhan’s fundamental ideas accessible to an increasingly visually literate audience (...) Fiore’s design was the first interactive/interconnected book of the information age.

Quanto ao sucesso deste livro, Fiore afirma que “The Medium is the Massage” se tornou um ícone para muitas pessoas. As imagens, a sensação do livro, resumiam o seu tempo. Tornou-se uma expressão gráfica e uma aprovação dos seus pensamentos.



Fig.17: Spread do livro  
"The Medium is the Massage"

## 2.2.6 CASO PRÁTICO "THE END OF PRINT"

A escolha do caso prático "The end of Print" para análise, baseia-se no facto de ser um livro impresso que desafia as normas tradicionais do design editorial, questionando as barreiras da composição visual e tipográfica.

David Carson destacou-se na área da cultura visual no início dos anos 90. Em 1995, Lewis Blackwell publicou o livro "The End of Print: The Graphic Design of David Carson". O design frenético de Carson, quer em termos compositivos como tipográficos e imagéticos são um bom exemplo de um design que ultrapassa barreiras e quebra as regras clássicas (Fig.18).

Carson é um membro da comunidade de design gráfico, mas a sua aceitação foi alvo de críticas e repreensões e de acusações de ignorar estilo e utilizar conteúdo provocador. Na introdução do livro "The end of Print", Lewis Blackwell (1995) defende porque o design de Carson continua muito importante e actual:

**The work celebrated the resonance of print and its processes, as well as the potential for a more intense visual media. (p.5)**



Fig.18: Spread do livro "The End of Print"

Na actualidade, a maior parte da leitura é feita em ecrãs, onde estamos familiarizados com um intenso e, até, frenético conteúdo visual. “The End of Print” serve como um limite entre as duas eras (analógica/digital), mostrando o caminho da impressão para a era digital da mesma forma que Marshall McLuhan tentou entender a tecnologia eléctrica.

Olhando para as páginas de “The End of Print”, o que se destaca é como o trabalho de Carson sempre lidou com imagens - texto e formas de tamanhos e cores variados. As composições visuais de Carson são elaboradas não necessariamente para serem lidas da esquerda para a direita, palavra por palavra, linha por linha, mas visto de uma só vez, como uma pintura ou uma fotografia (Fig.19). Tal abordagem desafiou a tradição, mas foi presciente em termos de como, agora, grande parte das nossas leituras são feitas no ecrã. A *media* tornou-se mais sobre ler ideias do que ler palavras, algo que McLuhan reconheceu e Carson visualizou usando tecnologias que preservavam os restos do toque humano (Fig.20).



Fig.19: Spread do livro "The End of Print"



Fig.20: Spread do livro  
"The End of Print"



## 2.3 LIVRO DIGITAL

### 2.3.1 DEFINIÇÃO DO LIVRO DIGITAL

Com o desenvolvimento e a rápida expansão das novas tecnologias, a associação do conceito de livro ao livro impresso tem sido, gradualmente, substituída por uma ideia que desvincula o conteúdo do seu suporte (impresso, digital ou outro) (Santos, 2018).

Nesse sentido, o livro digital, apesar de não apresentar uma materialização de livro tradicional, e não se inserir na sua definição primária é considerado um livro, pois partilha a mesma funcionalidade.

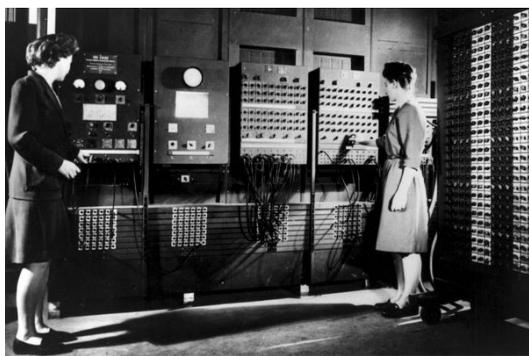
Um livro digital pode, então, definir-se como um artefacto digital com conteúdo textual ou outro, semelhante a um livro tradicional, com recursos que podem ser fornecidos num ambiente electrónico e que pode ser lido em equipamentos electrónicos.

### 2.3.2 HISTÓRIA DO LIVRO DIGITAL

Com a invenção da tecnologia digital e a invenção da Internet, previu-se o fim da impressão e a morte do livro. Embora a tecnologia digital tenha transformado a escrita, o design e a produção de livro, até hoje não foi capaz de substituí-lo (Haslam, 2007).

Em 1946 é criado o primeiro computador da escala digital electrónica, o ENIAC (Electrical Numerical Integrator and Calculator), (Fig.21). Foi solicitado pelo exército dos EUA e desenvolvido para o seu laboratório de pesquisa balística. Este meio de comunicação foi evoluindo progressivamente e tornou-se um dos mais importantes meios de comunicação, provocando inúmeras mudanças na imprensa (Freed, 1995).

Fig.21: Computador ENIAC



Em 1946 é criado o primeiro computador da escala digital electrónica, o ENIAC (Electrical Numerical Integrator and Calculator), (Fig.21). Foi solicitado pelo exército dos EUA e desenvolvido para o seu laboratório de pesquisa balística. Este meio de comunicação foi evoluindo progressivamente e tornou-se um dos mais importantes meios de comunicação, provocando inúmeras mudanças na imprensa (Freed, 1995).

Através do computador e, posteriormente, o surgimento da World Wide Web, a transmissão de informação tornou-se bastante mais acessível.

Em 1965, surge o termo *hypertext link*<sup>3</sup>, por Theodor Nelson, durante o projeto

Xanadu. Nelson cria este termo com base no ensaio "As We May Think", de 1945, de Vannevar Bush (McAleese, 1999). No ensaio, Bush descreveu uma máquina baseada em microfilmes (a Memex) na qual se poderiam conectar duas páginas de informação criando um sistema de informações relacionadas, e na

<sup>3</sup> Hyperlink é uma referência dentro de um documento em hipertexto a outras partes desse documento ou a outro documento.

<sup>4</sup> Ebook é uma abreviação do termo inglês *electronic book* e significa livro em formato digital.



Fig.22: Xerox Star 8010



Fig.23: Apple Newton



Fig.24: PalmPilot 1000

<sup>5</sup> Tablet é um tipo de computador portátil, de tamanho pequeno, fina espessura e com tela sensível ao toque (touchscreen).

<sup>6</sup> E-reader é um dispositivo portátil de leitura de livros digitais.

qual era possível voltar para trás ou para a frente entre páginas criando um circuito de informação (Bush, 1945).

O *hypertext link*, que mais tarde vinha a ser utilizado nos *ebooks*<sup>4</sup> punha em causa a maneira como era visto o trabalho literário até então. O *hypertext link* tornou-se uma ameaça para a imprensa visto que era impossível reproduzi-lo num objeto impresso.

Embora se tenha pensado que a imprensa ia desaparecer com o aparecimento do computador, o objeto impresso tornou-se algo complementar ao digital.

Em 1971, surgiu o Projecto Gutenberg, fundado por Michael Hart. Este projecto é a biblioteca digital mais antiga e consistiu na digitalização, no arquivo e distribuição online de livros. O objetivo deste projeto era tornar os livros o mais acessível possível, em formatos duradouros que pudessem ser utilizados na maior parte dos computadores (Epstein, 2008).

A digitalização de livros para produzir bibliotecas digitais teve um grande impacto na imprensa.

Em 1981 surge o primeiro sistema operacional comercial baseado em “janelas”, A 8010 Star (Fig.22), desenvolvido pela Xerox (Johnson, Jeff, et al, 1989). E em 1990, uma nova tecnologia foi anunciada e que tinha como propósito substituir o papel.

O primeiro papel electrónico (*epaper*), surgiu em 1974, foi inventado pela Xerox Palo Alto Research Center (PARC) e chamava-se Gyricone. Mas só em 1990 é que este papel foi utilizado para produzir *ebooks*. O Gyricone era feito de esferas de polietileno plástico preto com carga negativa e, no outro lado, com plástico branco com carga positiva. Estas esferas encontravam-se no interior de uma folha de silicone transparente, permitindo que estas rodassem livremente formando as palavras (Ludovico, 2012).

O Apple Newton (Fig.23), desenvolvido pela Apple foi um dos primeiros Personal Digital Assistants (PDA) a ser desenvolvido. Foi este dispositivo que originou o termo PDA e foi o primeiro a ter reconhecimento de *handwriting*. A Apple começou a desenvolver o Newton em 1987, mas este só foi lançado no mercado em 1993.

A Palm Computing, fundada por Jeff Hawkins em 1992, é uma empresa de tecnologia que desenvolveu PDAs, telemóveis e softwares. O primeiro dispositivo lançado pela Palm foi o PalmPilot 1000, em 1996 (Fig.24). Os dispositivos da Palm ficaram conhecidos por ser os primeiros “computadores de mão” a tornarem-se populares e a iniciarem a era dos smartphones. Os primeiros PDAs da Palm eram menores do que os “computadores de mão” existentes no mercado e provaram que havia mercado para uma nova categoria de dispositivo de computação portátil (Manley, L., & Holley, R. P, 2012).

O primeiro grande lançamento do *tablet*<sup>5</sup>, foi feito pela Microsoft, em 2002, onde apresentou o Tablet PC. Mas foi com o lançamento do iPad, tablet elaborado pela Apple, em 2010 que

este tipo de dispositivo se tornou popular.

Num manifesto intitulado de “The Readies”, escrito em 1930, Bob Brown descreveu uma ideia semelhante ao de um *e-reader*<sup>6</sup>. Brown descreve uma máquina de leitura portátil que poderia conter vários livros. A máquina que Brown descreveu continha uma fita de texto, onde o leitor podia fazer *scroll*, a uma velocidade controlada pelo leitor (Brown, 1930). Após este manifesto, Brown ficou conhecido como o criador do conceito de e-reader.

Inicialmente, os e-books eram bastante rudimentares, mas a partir de 2007 começaram a ser produzidas versões que pareciam poder substituir o papel por completo.

O Kindle (Fig.25), livro virtual lançado pela Amazon em 2007, trouxe enormes vantagens e características que ameaçavam o livro tradicional. O Kindle era um dispositivo leve, silencioso onde o utilizador podia mudar o tamanho de letra, pesquisar dentro do livro e onde cabiam centenas de livros (Ludovico, 2012).

Outras formas de livro digital foram surgindo, sendo que os formatos mais comuns são o PDF, HTML e o ePub, que podem ser lidos em equipamentos electrónicos como o computador, PDA, leitor de livros digitais e o telemóvel. Ludovico (2012) refere que o PDF, formato que antes pertencia à “Adobe Systems Incorporated”, foi oficialmente lançado como formato universal no dia 1 de Julho de 2008 pela “International Organization for Standardization”, tornando-se parte do formato standard aberto e parte pertencendo à Adobe.

Ao contrário do PDF, o ePub (abreviação de ‘electronic publication’) pode ser utilizado de forma *reflowable*, isto é, o seu *layout* pode ser desenhado de maneira flexível, de modo a adaptar-se aos diferentes dispositivos na qual está a ser lido (telemóvel, *tablet*, computador, etc). ePub é o software de código aberto para conteúdo *reflowable*, baseado nos formatos estandardizados da Web XML e CSS. O escritor e designer Craig Mod (2010) definiu este conceito (*reflowable*), no seu ensaio “Books in the Age of the iPad”, como “Formless Content”. O ePub3 foi lançado em Setembro de 2011, é a terceira revisão do standard e está a revelar-se muito popular. Primeiro, porque tal como as suas versões anteriores, é um formato leve e bem estruturado. Em segundo lugar, permite soluções multiplataformas para a publicação e edição dos conteúdos. Finalmente, ao integrar as possibilidades de *layout* do HTML5 e as capacidades de funcionalidade e interactividade do Javascript (uma linguagem de marcação), transforma-se num modo privilegiado para disponibilizar conteúdos digitais. De acordo com Mod (2010) no artigo online “Books in the age of the iPad”:

**Formless Content can be reflowed into different formats and not lose any intrinsic meaning. It’s content divorced from layout. Most novels and works of non-fiction are Formless. (...) Content with form — Definite Content — is almost totally the opposite**



Fig.25: Kindle

of Formless Content. Most texts composed with images, charts, graphs or poetry fall under this umbrella. It may be reflowable, but depending on how it's reflowed, inherent meaning and quality of the text may shift.

Outra das vantagens da era digital que veio revolucionar a imprensa foram as bibliotecas digitais, como já foi referido acima. Citando Ludovico (2012):

**Libraries worldwide are suffering from a chronic lack of space (due to the inevitable physical limits encountered after collecting books and magazines/journals for so many years) combined with budget cuts (...).” (p.102).**

Posto isto, com a evolução dos livros digitais, começaram a surgir bibliotecas online, na qual os leitores têm acesso a milhares de livros, mais acessíveis, resolvendo os problemas de espaço das bibliotecas físicas e ultrapassando essa mesma barreira.

Em 1928, El Lissitzky descreveu a sua visão das bibliotecas no futuro no seu ensaio “Topography of Typography” como “The printed page transcends space and time. The printed page, the infinity of the book, must be transcended. THE ELECTRO-LIBRARY.” (Ludovico, 2012).

O que vivemos na actualidade é uma transição entre dois meios (impresso e digital), com características híbridas em constante mutação. O papel e o pixel complementam-se, mesmo competindo um com o outro (Furtado, 2007). O meio digital depende da longa experiência de impressão nos campos do *layout* e gerenciamento de conteúdo. E a impressão tem muito a ganhar com a atomização do conteúdo no meio digital, com as suas infinitas possibilidades de *indexing* e *searching*. (Ludovico, 2012)

José Afonso Furtado, faz referência a Roger Chartier explicando a transformação da imprensa e a evolução do livro, explicando que, apesar de as transformações nos meios de comunicação serem naturais, o que acontece com o livro é algo bastante radical. Pela primeira vez, estas transformações ocorrem em simultâneo:

**O aparecimento do codex impõe uma nova forma de livro e novas relações com a escrita, mas sem alterar a técnica de reproduções dos textos, que continuou a ser a da cópia manuscrita; a invenção da imprensa revolucionou essa técnica mas permaneceu fiel à forma de livro, o codex, que lhe era muito anterior; por fim, a ‘revolução da leitura’ do século XVIII provocou uma profunda**

transformação das práticas sem modificar as condições fundamentais que regiam a produção do livro. Hoje, os três registos de mutações (técnica, morfológica e cultural) encontram-se estreitamente ligados (Chartier cit. por Furtado, 2007, p.12).

Os desenvolvimentos tecnológicos ao nível dos livros digitais, transformam este meio de comunicação e a forma como se perspectiva o livro nos dias de hoje. Os novos elementos que envolvem os livros digitais, tais como a leitura dinâmica e interactiva, introduzem formas alternativas de transmissão de informação. Algumas das propriedades do livro impresso são potenciadas nos novos dispositivos de leitura electrónicos (como a extensão de memória, a sua intertextualidade, acessibilidade e funcionalidade) e outras são condicionadas (Silva, 2014).

### 2.3.3 PRODUÇÃO DO LIVRO DIGITAL

A revolução da Internet teve um grande impacto na sociedade e na transmissão de informação e o crescimento da Web está a aumentar a um ritmo sem precedentes. O desafio do designer gráfico de aplicar as práticas de design mais tradicionais no ambiente digital é desafiante, mas também intimidante.

Quando a web surgiu, em 1991, a construção de páginas da Web era um processo relativamente simples. Havia apenas um navegador para visualizar páginas, e as restrições do meio significavam que a colocação de pequenas imagens em relação ao texto era a única consideração. Na actualidade, o papel do Web designer expandiu-se consideravelmente. Novas tecnologias e funcionalidades permitem ao designer empregar novos elementos interativos, como animação, som, vídeo e formatos de imagem cada vez mais complexos para melhorar a experiência do utilizador. O designer, na actualidade, precisa de fazer um balanço das tecnologias emergentes e encontrar um equilíbrio entre a aplicação de princípios de design tradicionais e as possibilidades orientadas pelas novas tecnologias. No caso dos livros digitais, Silva (2014), refere que:

**O problema começa (...) na recriação digital das funcionalidades do código, algo que, nas últimas décadas, tem sido confundido com a sua recriação formal. Ou seja, uma interpretação criativa da operatividade do código, potenciada pela tecnologia e não apenas uma representação (mimética, muitas vezes) de ambientes, gestos ou valências associadas ao livro e à sua forma. (p.64)**

Na produção de um livro digital, deixa de existir a preocupação com a sua materialidade (tipos de papel, impressão, acabamentos e encadernação), como existe num livro físico e passamos para um campo bastante diferente. Desse modo, embora o conteúdo ou a estrutura possa ser idêntica, não podemos “desenhar” um livro digital da mesma forma que “desenhamos” um livro físico. Apesar de perdermos a materialidade, passamos para um campo bastante mais dinâmico e interativo. No livro digital, existe na mesma a preocupação tipográfica, imagética, compositiva, da forma e da cor, tendo isto que ser adaptado a este meio. Quando passamos de um livro impresso para um livro digital, passamos do papel para o pixel. Ao nível da cor, existe uma grande diferença. No livro impresso as cores funcionam em CMYK e digitalmente funcionam em RGB. Ao nível imagético é mais simples, visto que no computador a foto reage sempre da mesma maneira (alterando apenas, ligeiramente, de dispositivo para dispositivo), enquanto que no meio impresso vai sofrer alterações, de acordo com o tipo de impressão, material utilizado, papel, etc. Em termos compositivos sofre algumas mudanças, dependendo do tipo de dispositivo, do tipo de *ebook* e do formato (*reflowable* ou *fixed layout*). Ao nível tipográfico há algumas alterações que se tem que ter em conta quando passamos do meio impresso para o digital, devido às diferenças de suporte.

Focando no caso do ePub, este formato digital tem vindo a evoluir muito ao longo do tempo. Na versão mais actual do ePub (ePub3), é possível incluir vídeo, animação, som e hiperlinks, o que torna o livro digital ainda mais interativo. O mesmo se aplica para o formato SWF. Este formato é pouco utilizado em *ebook*, devido às suas desvantagens em termos de usabilidade e distribuição. Para a leitura neste formato, é necessário a utilização do *plug-in* Flash. Neste formato não é possível trabalhar com *liquid layout*, o que prejudica a adaptação para vários dispositivos. Apesar disso, este formato permite um design complexo e bastante funcional, podendo incluir, também, uma camada interactiva de vídeo, áudio, animação, etc.

Voltando ao caso dos livros experimentais, agora, na sua versão digital, formatos que permitam este tipo de interatividade e elementos (áudio, vídeo, animação) podem levar esta experiência visual e sensorial a outro nível.

## 2.3.4 ESTRUTURA DO LIVRO DIGITAL

Warren afirma que os *ebooks* passam pelas mesmas questões que a famosa pintura de René Magritte, “Ceci n’est pas un pipe”. A primeira reacção do espectador é pensar: «Claro que é um cachimbo», mas reflectindo chega à conclusão que de facto não se trata de

<sup>7</sup> Tradução livre do original: “This is not a pipe... but rather a text that simulates a pipe; a drawing of a pipe that simulates a drawing of a pipe; a pipe (draw other than as a drawing) that is the simulacrum of a pipe” (Foucault cit. por Warren, 2010, p. 39).

um cachimbo, mas de uma representação do cachimbo<sup>7</sup>. Sendo ou não o *ebook* um livro (na sua definição clássica), esta representação editorial tem uma estrutura semelhante.

Em termos de estrutura, o livro digital, é semelhante à do livro físico. Nos dois, existe uma capa, folha de rosto, índice, prefácio, páginas de conteúdo, glossário, bibliografia, colofão e contra-capas. Apesar disto, a maneira como navegamos nesta estrutura é bastante diferente. No livro digital, apesar de haver esta estrutura linear, existe uma segunda “camada” de informação devido à interatividade que podemos criar. Dentro de um livro digital, podemos encontrar elementos como o vídeo, o som e a animação, mas o que muda mais a maneira como navegamos pelo livro são os links e hipertexto.

A primeira utilização explícita do termo hipertexto data de 1945, com a publicação do artigo de Vannevar Bush, «As We May Think», mas este conceito foi-se desenvolvendo ao longo do tempo e adquirindo certos atributos. Furtado (2007) defende que:

**O hipertexto privilegia a associação em detrimento da indexação; é um formato para a representação não sequencial de ideias; representa a abolição da abordagem tradicional, linear, da apresentação e processamento da informação; é dinâmico e não linear; e, no hipertexto, o conteúdo não está limitado nem por uma estrutura nem por uma organização (p.52).**

A definição base de Lourenço (2014) acrescenta:

**O hipertexto sugere uma nova gramática de possibilidades, uma nova maneira de ler e escrever. Constitui uma rede de relações, na qual o texto seleccionado é o nó principal, a partir do qual surge um conjunto de referências contextualmente relacionáveis. (p.16)**

Nesse sentido, um texto não é apenas um texto, é um ponto de partida. O valor de uma mensagem não se encerra em si mesma, mas nas possibilidades de se relacionar com outras referências, outros media. O *link* é a forma de traçar estas relações/ligações entre referências e estabelecer relações semânticas, mais do que isso, é como uma conjunção no texto tradicional.

Um elemento que podemos encontrar no livro digital que influencia muito a sua estrutura é ser *reflowable*, isto é, ter uma composição fluida. Em *ebooks reflowable*, a composição adapta-se consoante o dispositivo utilizado pelo leitor (telemóvel, computador, iPad, etc). Neste caso, o livro digital pode ou não ter o eixo vertical de simetria que o livro impresso tem. Desse modo, é bastante diferente desenhar um livro impresso ou um

livro digital de composição fluida, pois no primeiro caso o designer tem presente esse eixo vertical simétrico que influencia toda a composição (pensada em dupla página), e no segundo caso tem que ter em conta que pode ser lido em dupla página ou em página individual e com diferentes formatos.

### 2.3.5 CASO PRÁTICO “GALDO’S GIFT”

A análise do caso prático “Galdo’s Gift” baseia-se no facto de ser um livro digital que contém elementos interativos, áudio, vídeo e animação e que utiliza o formato ePub3.

Uma área onde é bastante interessante trazer o livro digital interativo animado é a dos livros infantis. O vídeo, a animação e o som capta a atenção do leitor e através desta interatividade, torna-o um interveniente na estória.

Um caso relevante é o livro “Galdo’s Gift”, que ganhou vários prémios pela “Digital Book World Awards”. “Galdo’s Gift” é um livro infantil, digital e interativo, elaborado no formato ePub3 de layout fixo (Fig.26). Este livro foi desenvolvido pelo estúdio de animação e design “Tapocketa”, situado em Londres, que se refere a este projeto com “um livro em movimento”.

Cada um dos vinte e oito principais *spreads* do livro de sessenta e três páginas apresenta uma animação. Cada um deles é ilustrado e faz um *loop* a cada quatro segundos.

O estúdio “Tapocketa” começou por digitalizar as personagens desenhadas e animadas à mão e depois combiná-las com fundos criados da mesma forma. Usaram o “Blender”, Software de modelagem 3D, animação, iluminação e renderização. Com a história finalizada, Brian Murphy foi escolhido como o

narrador e foram adicionados efeitos sonoros sincronizados com cada página e animação.

A composição de página e texto foi elaborado e definido no Adobe InDesign. Assim como a estória principal, mais de 250 definições de palavras foram adicionadas. Cada uma dessas definições é mostrada através de um clique na palavra e cada uma tinha uma animação de revelar e ocultar aplicada nas animações do InDesign. Por fim, cada palavra da história é destacada em tempo real, de acordo com a narração através da ferramenta de “sobreposições de media” do ePub3. Uma vez terminado, o ePub completo inclui 63 páginas totalmente ilustradas, 29 vídeos, animações de 32 caracteres e mais de 7 minutos de áudio e pesa 83.3MB.

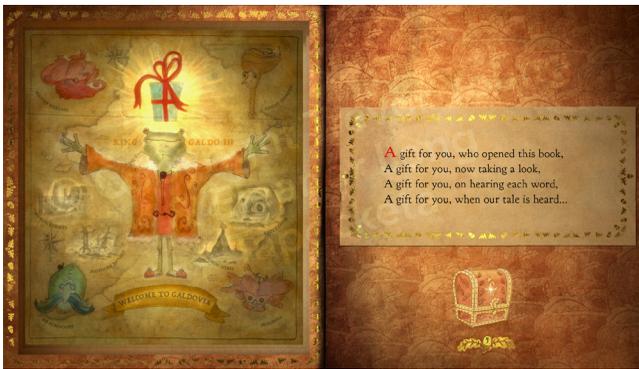


Fig.26: Spread do ebook "Galdo's Gift"

## 2.4 LIVRO HÍBRIDO

### 2.4.1 DEFINIÇÃO DO LIVRO HÍBRIDO

Com a rapidez da evolução tecnológica, os livros digitais começaram a ganhar importância, e enquanto estes tendem a evoluir em termos tecnológicos de modo a melhorar a experiência do leitor, os livros físicos mantêm-se da mesma forma.

Apesar das vantagens que podemos observar nos livros digitais, como a interactividade, um custo mais baixo em relação aos livros físicos, uma maior portabilidade, acesso mais fácil, o livro digital tem, também, algumas desvantagens. O livro digital não consegue replicar a sensação de ter algo palpável nas mãos, de pegar num livro, folhear as suas páginas e do seu cheiro. Tal como refere Bringhurst (2004):

**A book is a flexible mirror of the mind and the body. Its overall size and proportions, the color and texture of the paper, the sound it makes as the pages turn, and the smell of the paper, adhesive and ink, all blend with the size and form and placement of the type to reveal a little about the world in which it was made. If the book appears to be only a paper machine, produced at their own convenience by other machines, only machines will want to read it. (p.143)**

Ler um livro físico, normalmente, cansa menos do que um livro digital, pois a luz dos aparelhos digitais são cansativas para os olhos. Outra vantagem do livro físico é que este não depende de uma bateria. Apesar dos livros digitais chamarem mais a atenção por serem interativos, essa qualidade pode prejudicar a leitura, sendo mais fácil perdermos a concentração. Por outro lado, o livro digital tem a vantagem de ser menos pesado<sup>8</sup> do que os livros físicos.

Posto isto, através do “confronto” entre estes dois tipos de livro, surge um novo meio, o livro híbrido.

O livro híbrido, neste caso, é um livro que vive da simbiose entre o impresso e o digital.

Este livro parte de um objeto impresso tradicional, com toda a sua materialidade e que contém uma camada digital que pode ser vista através de um dispositivo electrónico. Podemos, por exemplo, integrar interactividade, vídeo, som, animação num livro físico através de realidade aumentada (experiência interativa de um mundo real, onde objetos que residem no mundo real são “acentuados” por informação perceptiva criada por computadores, incluindo visual, auditiva, háptica, somatossensorial e olfatória

<sup>8</sup> Dependendo do dispositivo utilizado para a leitura

(Schmalstieg, D., & Hollerer, T., 2016).

Numa era cada vez mais digital, onde damos menos importância ao objeto impresso, o livro híbrido faz-nos questionar essa distinção entre estes dois veículos, pois estes dois meios trabalham em conjunto, complementando-se.

## 2.4.2 PRODUÇÃO DO LIVRO DIGITAL

Quando desenhamos um livro híbrido, visto que esta parte do livro físico e, posteriormente lhe é atribuída a “camada” digital, temos que ter todos as preocupações de produção de um livro impresso (como foram referidas acima). Apesar disso, é importante pensar no artefacto híbrido como um todo, onde a camada física e digital se complementam e comunicam entre si. O livro híbrido tem exatamente a mesma estrutura de um livro impresso e os mesmos elementos de materialidade. Quando desenvolvemos um livro híbrido devemos pensar em que tipo de camadas de informação queremos trabalhar, o seu tipo de interatividade e jogar com esta simbiose entre físico e digital. Um livro híbrido, à primeira vista, se não for utilizado nenhum dispositivo electrónico, não passa de um livro impresso. A camada digital do livro híbrido é feita a partir da Realidade Aumentada (RA), onde podemos tornar simples imagens impressas em vídeos, representações gráficas em animações, podemos adicionar som, links, etc.

A RA é algo que tem vindo a ser explorado em diversas áreas. No design pode trazer grandes vantagens, primeiro pela interatividade que causa uma maior relação entre o leitor e o objeto, segundo, pelas inúmeras camadas de informação que podemos adicionar ao objeto gráfico.

Visto que a utilização de RA no design editorial é algo bastante recente, as plataformas de RA existentes ainda são, de certa forma, rudimentares para esse efeito. A leitura dos códigos que tornam imagens estáticas em diferentes formas de interação de cada plataforma de RA, é efectuada de diferentes formas. O que torna certas plataformas mais vantajosas que outras. Plataformas como, por exemplo, o ZapWorks<sup>9</sup> fazem a leitura da RA através de um *QR code*<sup>10</sup>. Esse é o tipo mais comum de leitor de realidade aumentada. Existem formas mais complexas de leitura como, por exemplo, o Artivive<sup>11</sup>, cujo sistema de leitura se baseia no reconhecimento de imagens significativas, contraste de formas e cores. O sistema utilizado pelo Artivive tem diversas vantagens. Ao nível estético e, mesmo, prático, ser necessário colocar um QR code na composição, e no caso de várias experiências na mesma página, vários QR codes é uma desvantagem. O Artivive resolve esse problema, mas surgiram outros. O sistema de leitura é bastante mais complexo e, por isso, mais delicado. Formas

<sup>9</sup> <https://zap.works/> [em linha]. [Consul. 22 Abr. 2019]

<sup>10</sup> QR code (sigla de *Quick Response*) é um código de barras bidimensional que pode ser scaneado e que contém um link conectado.

<sup>11</sup> <https://artivive.com/> [em linha]. [Consul. 22 Abr. 2019]

<sup>12</sup> <https://www.layar.com/> [em linha]. [Consul. 22 Abr. 2019]

<sup>13</sup> <https://www.wakingapp.com/> [em linha]. [Consul. 22 Abr. 2019]

<sup>14</sup> <https://www.augment.com/> [em linha]. [Consul. 22 Abr. 2019]

curvas, linhas finas, corpo de texto pequeno, poucos elementos numa página, tornam difícil a leitura da camada de RA neste tipo de plataformas.

É neste sentido que a RA funciona. Quando apontamos um smartphone com uma aplicação de RA, o sistema de leitura, faz uma espécie de scan de um padrão; um QR code, um código de barras, um símbolo ou uma composição de elementos. Assim, o software faz o seu reconhecimento e sobrepõe a camada digital (vídeo, áudio, animação, etc) no ecrã.

Existem várias Apps e Websites que facilitam a criação e utilização da RA. Por exemplo, o Artivive permite aos artistas/designers criar novas dimensões num objeto gráfico, ligando a físico ao digital. O Artivive inclui uma ferramenta de criação da realidade aumentada acessível e intuitiva, e um aplicativo que serve como ferramenta de visualização.

Existem outras plataformas de RA com características semelhantes à Artivive, como por exemplo a Layar<sup>12</sup>, ZapWorks, WakingApp<sup>13</sup> e a Augment<sup>14</sup>.

A seguinte tabela apresenta algumas das características das diferentes plataformas de RA referidas (Tabela 1).

Tabela 2: Comparação de diferentes plataformas de RA

	ARTIVIVE	LAYAR	ZAPWORKS	WAKING	AUGMENT
OBJECTOS 3D					
criação de conteúdo					
DRAG & DROP					
VÍDEO					
ÁUDIO					
SIMULAÇÃO					
REALIDADE VIRTUAL					
RECONHECIMENTO DE IMAGEM					
QR CODE					
PREÇO	Desde 9€/mês 10 experiências	Desde 50€/mês por página	Desde 18€/mês 1 experiência	Desde 50€/mês 1 experiência	Desde 25€/mês 1 experiência

## 2.4.3 CASO PRÁTICO “THE EXPOSED”

É pertinente proceder à análise da revista “The Exposed”, visto servir como um óptimo exemplo para a definição de artefacto híbrido apresentada acima.

The Exposed é uma revista de fotografia com muito cuidado ao nível do design e que oferece um tipo diferente de experiência de leitura, explorando as possibilidades de como o mundo físico pode interagir com o digital. Dentro da revista, as imagens marcadas pelo ícone de orelha ou olho podem ser digitalizadas e através da realidade aumentada surge uma nova camada de informação digital onde podemos encontrar: introduções de artistas, gravações de campo e materiais de arquivo (Fig.27, 28, 29).

A revista é acompanhada por uma aplicação que permite ao leitor digitalizar cada página com o seu *smartphone* para desbloquear conteúdo digital (Fig.30), o que aprimora ainda mais a história. Cada artigo inclui uma introdução em áudio do artista e através do aplicação digital de RA é possível desbloquear todo esse conteúdo, desde um documentário em vídeo até gravações de arquivos nacionais.

Fig.27: Spread da revista  
"The Exposed"





Fig.28: Spread da revista "The Exposed"



Fig.29: Spread da revista "The Exposed"

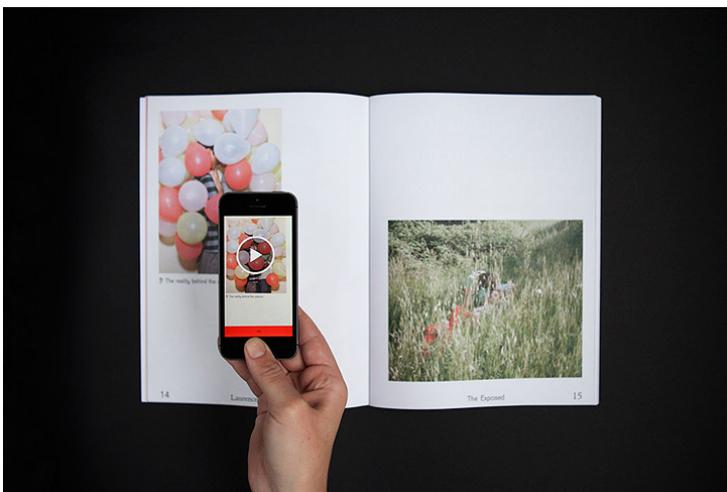


Fig.30: Spread da revista "The Exposed"

## 2.4.4 CASO PRÁTICO “POST-PRINT”

Um exemplo actual, importante de referir é o projeto “Post-print” executado pelo designer Serafim Mendes no âmbito do projeto de Mestrado em Design de Comunicação na Escola Superior de Artes e Design. Este projeto é um convite para uma reflexão sobre o futuro do design e das artes digitais e parte do mesmo conceito de objeto híbrido referido anteriormente (Fig.31).

“Post-print” parte da combinação da realidade aumentada com o design gráfico, apresentando uma coleção de quinze posters animados<sup>15</sup> (Fig.32), através da exploração da técnica 3D como meio de comunicação. As construções gráficas transformam-se em animações 3D em *smartphones* e *tablets*, através de uma aplicação desenvolvida propositadamente para o projeto – “Post-print” (Fig.33 e 34). Serafim Mendes (2018) refere que:

Nestes cartazes há uma segunda camada de informação que só é perceptível através da aplicação, o que permite criar uma narrativa única em cada objeto. Há elementos que só conseguimos ver de certo ângulo e que por vezes até estão escondidos 'dentro' do cartaz. Muitas vezes, os designers têm receio de avançar com este tipo de projetos, devido à barreira técnica. (...) Sempre que as novas tecnologias ajudarem a comunicar o que queremos, devemos tirar proveito disso.

Neste projeto específico, Serafim Mendes parte de um objeto gráfico tradicional, o cartaz impresso e através do uso do 3D e da realidade aumentada acrescenta camadas de informação ao projeto. Joga com a animação, a interatividade e com esta mistura entre realidade impressa e realidade virtual/digital, cria-se um novo meio de comunicação que transmite uma mensagem diferente (apesar do mesmo conteúdo) se for vista impressa ou através da aplicação.

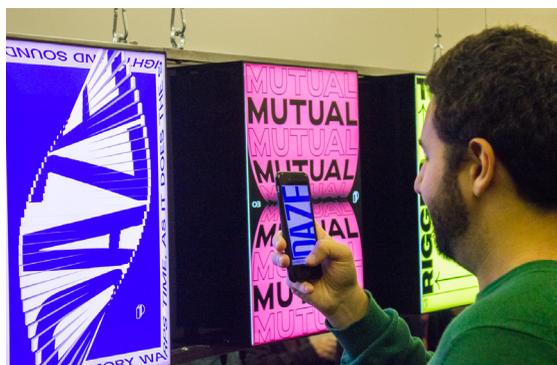


Fig.31: Exposição “Post-Print”

<sup>15</sup> Apesar deste projecto não ser referente ao livro, mas sim ao cartaz, é revelante porque trabalha o meio híbrido da mesma forma. Ao cartaz, objecto impresso, é adicionada uma camada digital através da realidade aumentada.

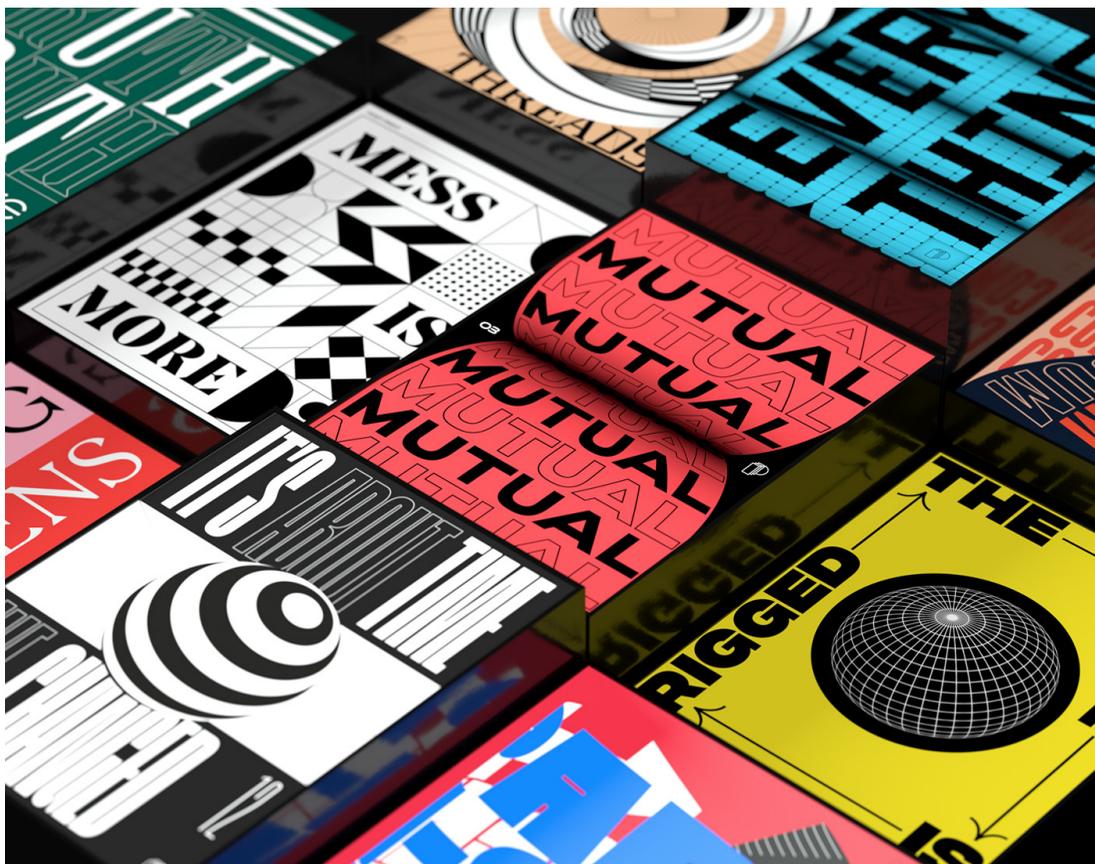


Fig.32: "Post-Print" Posters

Fig.33: "Post-Print" Poster



Fig.34: "Post-Print" Poster



## 2.4.5 CASO PRÁTICO “ELEKTROBIBLIOTEKA”

Outro projeto importante de referir dentro do âmbito do objeto híbrido é o “Elektrobiblioteka”. Este projeto mistura impressão e ecrã, ao possibilitar o leitor a controlar um computador com um livro. “Elektrobiblioteka” é um livro físico que também controla uma página Web, diluindo a distinção entre texto físico e computadores (Fig.35).

Desde o advento da comunicação digital, o livro foi adaptado para uma variedade de formas, a maioria das quais remove o fator de forma física e depende de interfaces de computador. Waldek Wegrzyn, um estudante de design da Academia de Belas Artes da Polónia, em Katowice, fez o oposto, construindo um livro eletrónico que controla texto e gráficos na web. Ao virar uma página no livro, as páginas da web são alternadas e os gráficos de toque trazem animações no ecrã (Fig.36).

Em termos tecnológicos, “Elektrobiblioteka” funciona como um livro tradicional impresso, mas contém em todas as páginas um circuito eléctrico impresso com tinta condutora (Fig.37), que permite a detecção da abertura do *spread*. Além disso, existem sensores sensíveis ao toque impressos nas ilustrações. Uma placa de desenvolvimento Teensy 2.0 é usada para fazer a ligação entre os sensores e o computador.

Wegrzyn afirma que o livro foi inspirado em parte pelo designer El Lissitzky, cujo manifesto de 1923 pedia que os escritores reconhecessem o livro como uma tecnologia que poderia “transcender o tempo e o espaço”, criando uma “biblioteca electrónica”. De sua parte, Wegrzyn quer trabalhar esta simbiose entre livros e computadores, rejeitando a divisão acentuada da impressão e do ecrã que vemos na actualidade.



Fig.35: "Elektrobiblioteka"

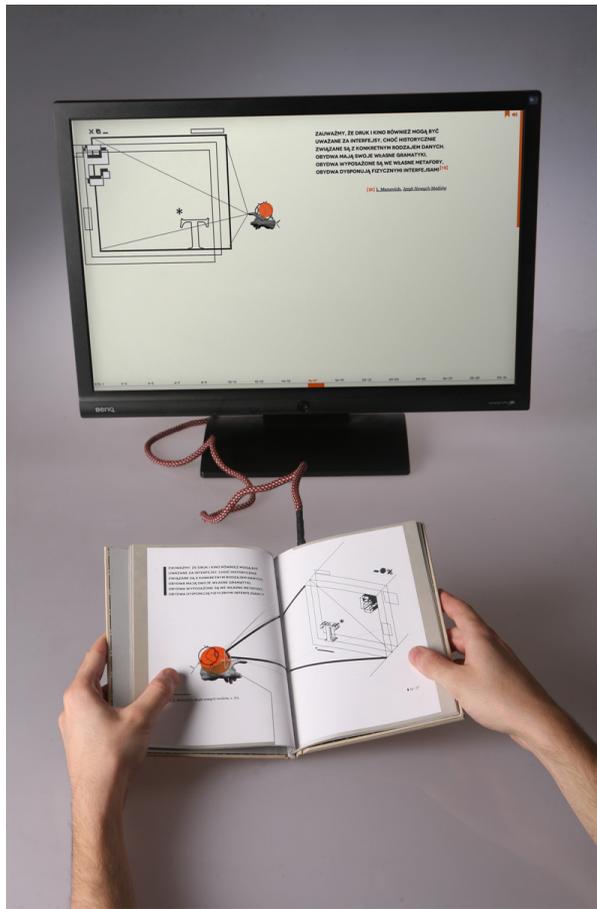


Fig.36: "Elektrobiblioteka"



Fig.37: "Elektrobiblioteka"

## 2.5 ANÁLISE DOS CASOS PRÁTICOS

Após a análise de cada um dos casos práticos, é pertinente fazer uma tabela comparativa dos diferentes casos, de modo a perceber as vantagens e desvantagens dos diferentes meios (Tabela 2).

Tabela 2: Comparação dos casos práticos

	MIM	EOP	GG	TE	PP	EB
MEIO	IMPRESSO	IMPRESSO	DIGITAL	HÍBRIDO	HÍBRIDO	HÍBRIDO
FORMATO	111x181mm	248x292mm	768x1024px	A4	360X485mm	A5
DIMENSÃO (PGS)	160	192	63	variável	-	n.d
PESO	206g	92lg	83.3MB	variável	n.d	
ESTRUTURA						4/0 cores
CAPA	4/0 cores	4/0 cores	RGB	4/0 cores	4/0 cores	n.d
FRONT-MATTER	3 pgs	7 pgs	0 pgs	3 pgs	-	n.d
EDITORIAL	153 pgs	182 pgs	61 pgs	variável	-	n.d
CAPÍTULOS	0	4	0	5	-	n.d
END-MATTER	3 pgs	3 pgs	0 pgs	2	-	
CONTEÚDOS (MEDIA)						sim
TEXTO	sim	sim	sim	sim	sim	-
IMAGEM	90	339	-	variável	0	-
GRÁFICOS	6	6	-	variável	15	-
ANIMAÇÃO	0	0	32	variável	15	-
VÍDEO	0	0	29	variável	0	0
3D	0	0	0	variável	15	-
INTERACÇÃO	0	0	8	variável	15	-
HIPERLIGAÇÕES	0	0	-	variável	15	Cabo
ELEMENTOS EXTERNOS	0	0	Leitor ebook	App	App	

A partir da tabela podemos observar certas características de cada um dos casos práticos. Os casos práticos “The Medium is the Massage” (MIM) e “The end of Print” (EOP), inserem-se no grupo do meio impresso e, desse modo apresentam características semelhantes. Nenhum destes casos práticos é interactivo, nem contém elementos áudio, vídeo, animação e 3D. Desse modo, entende-se que o livro impresso se baseia apenas no conteúdo visível no livro e em conteúdo possível de existir no papel, contendo apenas uma camada de informação. Apesar disso, estes casos têm a vantagem de ser palpáveis, o que torna o leitor mais próximo do livro. Essa materialidade não existe no meio digital.

Através da tabela, podemos observar algumas desvantagens

no meio impresso, como por exemplo: o seu formato fixo e o peso do livro, que torna o artefacto menos cómodo e menos portátil.

No caso dos livros digitais, como podemos observar no caso prático “Galdo’s Gift” (GG), é possível inserir elementos áudio, vídeo e animação de modo a tornar o artefacto interativo. Esta camada interactiva pode acrescentar valor ao conteúdo, pois estes elementos podem adicionar informação e enfatizar a mensagem do livro. Para além disso, o peso dos livros digitais não é sensorial, mas sim digital, o que torna o artefacto mais cómodo e mais portátil.

Apesar do livro “Galdo’s Gift” ser *fixed layout*, isto é, ter um formato fixo, os livros digitais podem ter um *liquid layout*, de modo a se adaptarem a diferentes dispositivos. O caso do “Galdo’s Gift” é *fixed layout*, por conter elementos interativos que necessitam de funcionar em páginas fixas e em composições controladas.

Os casos práticos híbridos como “The Exposed” (TE), “Post-Print” (PP) e “Elektrobiblioteka” (EB) apresentam certas vantagens do meio impresso e do meio digital.

É difícil comparar estes três casos da mesma maneira visto que no caso do “Post-Print” o projecto é à base de cartazes e não um livro e o caso “Elektrobiblioteka”, apesar de ser considerado híbrido, não utiliza realidade aumentada como os dois outros casos.

Apesar disso, podemos observar que no caso da utilização de realidade aumentada, os casos práticos apresentam, tanto a materialidade e palpabilidade do meio impresso, como o meio interativo e utilização de elementos áudio, animação, vídeo e 3D do meio digital.



# 3. PROJECTO

O design experimental é um espaço de especulação que utiliza produtos hipotéticos para explorar possíveis futuros tecnológicos. O design gráfico tem uma longa tradição de experimentação de ideias. Desde o novo milénio, houve um aumento significativo na experimentação acerca dos limites do design de interação e multimédia, mas geralmente é focada nas possibilidades estéticas, de comunicação e funcionalidade dos novos media, em vez de pensar noutras abordagens possíveis para o futuro.

Embora o design experimental não pretenda ser produzido em massa, este tipo de design pretende ter um impacto na produção, introduzindo novos valores e atitudes na forma como pensamos sobre algo.

A especulação é baseada na imaginação, na capacidade de imaginar novas abordagens e materializações, que resulta na reflexão, crítica e inspiração acerca de novas possibilidades.

Devemos pensar no design especulativo, não como uma narrativa coerente, mas como uma experiência de pensamento – construções criadas a partir de ideias expressas através do design (Dune & Raby, 2013).

Na fase prática deste projecto pretende-se perceber a evolução do livro e especular sobre as possibilidades que este meio tem de se transformar e de se moldar à sociedade.

Em primeiro lugar, pretende-se perceber de que modo se transforma um livro impresso num livro digital através da experiência “directa” dessa mesma transformação. Quais as vantagens e desvantagens de um e outro meio. É importante, também, perceber as suas diferenças e similitudes e perceber de que modo estes meios influenciam o conteúdo transmitido.

De seguida, pretende-se especular sobre que outras formas o livro pode tomar no futuro, focando no desenvolvimento de um livro híbrido experimental, que explora as vantagens de ambos os meios através de RA.

Este projeto tem, então, como objetivo, a realização de três artefactos: um livro impresso, um livro digital e um livro híbrido. Estes três livros contêm o mesmo conteúdo, “O Meio é a Massagem”, e pretende-se perceber de que modo estes três meios, apesar de partirem do conceito geral de livro, transmitem o conteúdo de maneiras diferentes.

Foi escolhido como conteúdo os textos do livro “O Meio é a Massagem” de Marshall McLuhan de modo a explorar graficamente e conceptualmente esse mesmo conteúdo de formas diferentes.

Esta problemática é o mote para o presente projecto: explorar a materialização do livro de acordo com a sua evolução, especular sobre possíveis soluções futuras e perceber de que formas estes três meios transformam o conteúdo.

## 3.1 METODOLOGIA

Para a realização deste projeto foi feito um plano que dividiu o processo em diversas fases (Tabela 3).

Tabela 3: Plano do processo de desenvolvimento dos três artefactos

FASE 1: LIVRO IMPRESSO	FASE 2: LIVRO DIGITAL	FASE 3: LIVRO HÍBRIDO
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reflexão sobre o conceito e abordagem do livro</li> <li>- Definição do conteúdo (imagético, gráfico e textual) a utilizar</li> <li>-Definição da abordagem visual (formato, composição, tipografia, cor)</li> <li>-Testes efectuados no InDesign</li> <li>-Definição dos materiais (papéis), tipo de impressão e encadernação</li> <li>-Impressão dos primeiros testes</li> <li>-Testes de novas abordagens</li> <li>-Tratamento das imagens no Photoshop</li> <li>-Elaboração de grafismos no Illustrator</li> <li>-Impressão de novos testes</li> <li>-Correção de alguns erros no tratamento do texto e imagem</li> <li>-Definição do número de cadernos e montagem do livro</li> <li>-Tratamento da tipografia para lombada no Illustrator</li> <li>-Impressão Final</li> <li>-Encadernação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexão sobre o conceito e abordagem do livro</li> <li>- Definição do conteúdo (imagético, gráfico) a utilizar</li> <li>- Definição da abordagem visual</li> <li>- Alteração do formato em relação ao livro impresso</li> <li>- Adaptação da tipografia ao meio digital</li> <li>- Adaptação da composição ao novo formato</li> <li>- Definição do formato a utilizar (ePub3)</li> <li>-Testes efectuados no InDesign</li> <li>-Elaboração de animações no AfterEffects</li> <li>-Testes das animações</li> <li>-Testes do ePub3</li> <li>-Ajustes das animações</li> <li>- Testes do funcionamento geral do livro</li> <li>-Retoques finais</li> <li>-Teste final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexão sobre o conceito e abordagem do livro</li> <li>- Definição do conteúdo (imagético, gráfico) a utilizar</li> <li>- Definição da abordagem visual (formato, composição, tipografia, cor)</li> <li>- Testes de diferentes plataformas de RA (Zapworks, Layar, Augment e Artivive)</li> <li>- Definição da plataforma de realidade aumentada a utilizar (Artivive)</li> <li>- Testes iniciais no artivive</li> <li>- Adaptação da composição do livro para melhor funcionamento da RA</li> <li>- Novos testes</li> <li>- Correções de certas animações</li> <li>- Testes</li> <li>- Retoques finais</li> <li>- Impressão do livro</li> <li>- Correções finais na composição</li> <li>- Impressão final</li> <li>- Encadernação</li> </ul>

Na fase prática deste projecto, os três artefactos (impresso, digital e híbrido) partem do mesmo conceito e contêm o mesmo conteúdo, e são apenas formas diferentes de materializar um livro.

Em termos de elemento textual foi escolhido o livro “O Meio é a Massagem”, por se tratar de uma obra que aborda a relação que os meios de comunicação têm com a sociedade e o seu impacto. Este tema é a base deste projeto para a criação de três meios distintos, que estão relacionados entre si. Pretende-se

perceber de que modo estes meios, contendo o mesmo conteúdo, comunicam mensagens diferentes.

Ao nível imagético, foi feita uma seleção de imagens com referências cinematográficas e artísticas que de certo modo estivessem relacionadas com o que se pretendia comunicar ao nível textual, partindo de uma abordagem não literal.

De seguida, pensou-se na abordagem gráfica a utilizar nestes livros. Foi pretendido contextualizar na actualidade o conteúdo do livro “O Meio é a Massagem”, de 1967. Nos dias de Hoje, a maior parte da leitura é feita em ecrãs, onde grande parte do conteúdo nos é apresentado visualmente num tom intenso e frenético.

Seguindo esta lógica, foi pertinente usar como referência visual o livro de David Carson, referido anteriormente, “The End of Print”, devido à sua interpretação e manipulação visual da forma. Este livro mostra-nos, visualmente, o caminho da impressão para a era digital, desafiando a barreira entre estas duas eras.

Posto isto, o objetivo era comunicar a obra de McLuhan de forma expressiva e, até, frenética.

Foram feitos vários testes ao nível tipográfico, compositivo, de cor e de formato que serão analisados ao detalhe nos próximos capítulos. Após encontrar uma consistência visual, fizeram-se vários testes de impressão na qual se testaram diversos papéis, o funcionamento das imagens, a sua relação com o texto e o funcionamento tipográfico. Por fim, decidiram-se os acabamentos e a encadernação.

No livro digital, foi feita uma adaptação, ao nível do formato, compositivo, tipográfico, ao nível da cor e ao nível imagético. Inicialmente o formato escolhido foi o ePub, por ser um formato que se adapta a vários meios, que funciona bem em livros digitais e que pode incluir vídeo, animação e áudio. Foi feito um teste no formato ePub3, realizado a partir do Adobe InDesign. Foram feitas diversas animações, utilizando o Adobe AfterEffects, posteriormente adicionadas ao livro digital, juntamente com vídeos e som.

Foram feitos vários testes, muitos deles falhados, e foi-se tentando aperfeiçoar essas falhas. Como, por exemplo, a existência de *bugs* nas animações após exportar o ePub, o carregamento do livro ser bastante lento e o peso do ficheiro ser demasiado grande.

Após várias tentativas, tais como, tornar o ficheiro mais leve, mudar o formato das animações e a configuração do livro (de dupla página para uma página só), algumas das falhas foram resolvidas (*delay* das animações de uma página para a outra, em situações de dupla página), mas certas falhas continuaram a existir. Desse modo, foi pertinente experimentar novos formatos, tais como o formato SWF<sup>16</sup>, que após a exportação, não apresentava falhas na leitura. Apesar disso, o formato SWF, não é um formato cómodo para a leitura de um *ebook*. É necessário um *plug-in* do Flash media player e a leitura é feita através de um link HTML. Posto isto, não é um formato adequado para vários dispositivos, não se pode armazenar numa biblioteca digital, não pode conter

<sup>16</sup> Abreviação do termo ShockWave Flash

índice digital e não é adaptável ao formato dos diferentes dispositivos. Desse modo, foi necessário voltar ao ePub3, refazer as animações e exportá-las em diferentes formatos e adicioná-las de novo ao ficheiro inDesign. Após várias tentativas de diferentes formatos de vídeo, o ePub passou a funcionar sem falhas, de modo que foi o formato escolhido no artefacto final.

Posteriormente foi elaborado o livro híbrido, sendo a abordagem mais experimental e especulativa. Recorrendo ao primeiro artefacto deste projecto (impresso), foi feita uma adaptação utilizando a plataforma “Artivive”. Adicionou-se uma camada de realidade aumentada com *hiperlinks*, vídeo e animação que só pode ser vista a partir de um dispositivo móvel, através da aplicação “Artivive”. Inicialmente, a maior parte das experiências de RA não funcionavam, pois certas composições de página não tinham elementos suficientemente contrastantes que permitissem a leitura da RA no Artivive. Deste modo, tiveram que ser adaptadas várias composições que tornassem a leitura da RA (adicionaram-se imagens e novas referências visuais). As próprias animações elaboradas, tiveram que ser adaptadas para este meio, pois, muitas delas, tinham linhas muito finas e elementos delicados que não eram visíveis nas experiências de realidade aumentada.

Após vários testes e alterações, chegou-se ao resultado pretendido no âmbito deste projeto.

Nos próximos capítulos, será apresentada uma explicação mais detalhada do processo de cada um destes artefactos (livro físico, livro digital e livro híbrido) e o resultado final.

## 3.2 PROCESSO DO LIVRO IMPRESSO

### 3.2.1 CONCEITO/CONTEÚDO

Antes de iniciar o processo de elaboração do livro, foi pensado um conceito e reunido os elementos necessários para a sua realização (conteúdo).

Em termos de conceito, o objetivo era representar visualmente a obra de Marshall McLuhan, “The Medium is the Message” de uma forma expressiva e, até, interventiva. Foi pretendido criar uma relação entre o designer e o conteúdo. Neste projeto, o designer aborda o conteúdo graficamente de modo a comunicar visualmente e expressivamente os elementos textuais.

Foram pensadas várias obras para o conteúdo, tais como “Mitologias” de Roland Barthes, “The Ways of Seeing” de John

Berger e “The Medium is the Massage” de Marshall McLuhan, acabando por ser escolhida a obra “The Medium is the Massage”, pois faz referência a certas teorias sobre os meios de comunicação (referidas anteriormente) que era intencionado materializar através de uma abordagem prática. Criando uma espécie de metaprojeto onde existe um paralelismo entre o intuito do conteúdo e o intuito do projecto realizado.

Ao nível imagético, as imagens foram escolhidas de modo a ilustrarem de forma não literal o texto e de maneira a criar uma relação texto-imagem coerente. As imagens fazem referência a obras de arte, a frames de filmes e *spreads* de livros e exploram temáticas que, de certo modo, se relacionam com a mensagem que o texto transmite.

### 3.2.2 ABORDAGEM

Marshall McLuhan, quando escreveu a obra “The Mechanical Bride”, queixou-se de como os editores eram obcecados com a narrativa monolinar e tradicional. A escrita de McLuhan era considerada fora das regras clássicas, devido à sua narrativa fragmentada e capítulos curtos (Lupton & Miller, 1999).

Desde modo, a abordagem gráfica escolhida para a realização deste projeto procura ser, também, fora das regras clássicas e ser coerente com os jogos de palavras de McLuhan.

O objetivo era tratar os elementos gráficos, escalas, imagens e sequências como parte do conteúdo do livro.

Foi pensada uma abordagem expressiva que comunica o conteúdo do livro tanto através do conteúdo do texto em si, como dos seus elementos visuais.

Hochuli, J. & Kinross, R., (1996) fizeram uma categorização dos vários tipos de livro existentes. Dentro dessa categorização e pensando no objectivo e conceito que era pretendido alcançar, pareceu pertinente seguir a abordagem de um livro experimental. Este tipo de livro, foge um pouco ao conceito de livro como um objeto útil (p. ex.: manuais, enciclopédias, livros técnicos) e aproxima-se mais do conceito de livro como objeto artístico. São livros que, normalmente, fogem às regras tradicionais.

Apesar de, na maior parte dos casos, haver uma coerência gráfica nos livros experimentais, a sua narrativa nem sempre é linear, sendo que a expressividade varia consoante o que se quer ilustrar ao nível do conteúdo textual. Apresentam uma abordagem gráfica menos imparcial com o texto e mais emotiva. Em termos de ritmo, têm variações mais rápidas e, até, frenéticas. O conteúdo deixa de ser apenas o texto. A abordagem gráfica transforma o conteúdo e torna-se parte dele (Fig.38, 39, 40).



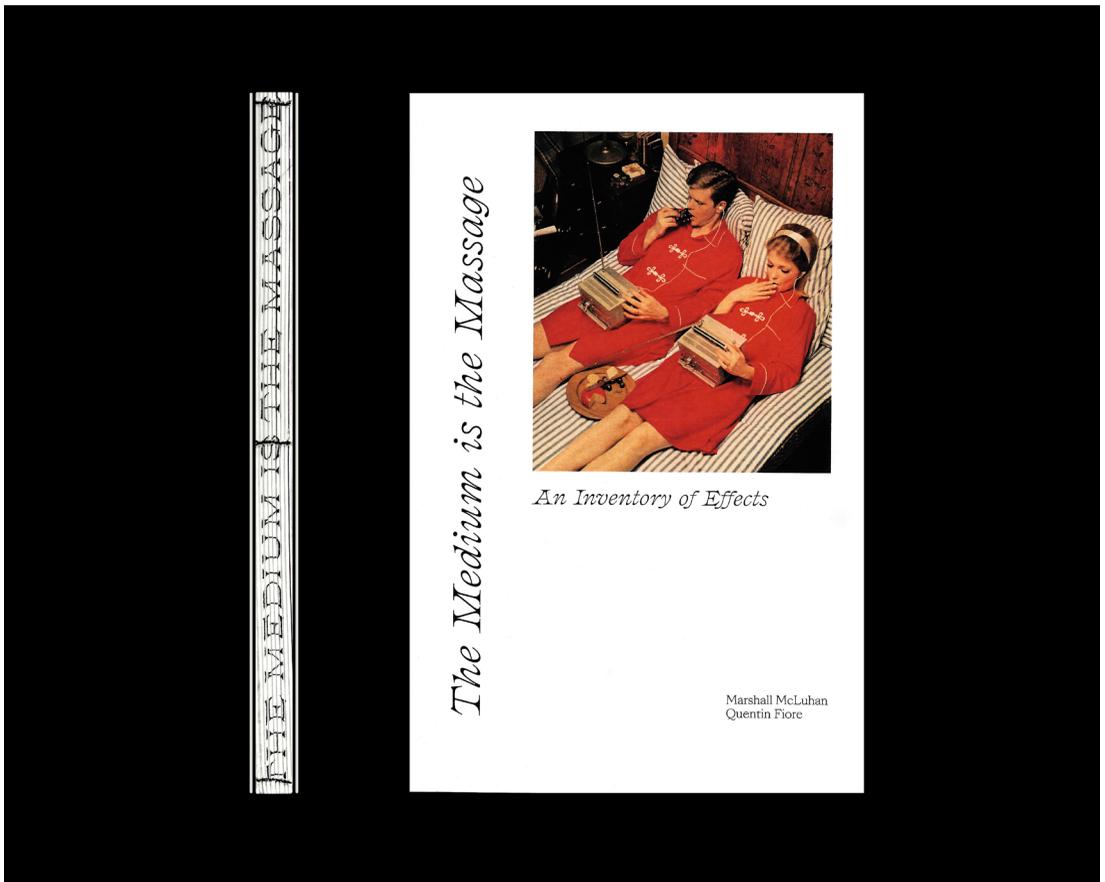
### 3.2.3 FORMATO

Um livro pode ter virtualmente qualquer formato e tamanho, mas por razões práticas, estéticas e de produção é necessário ter uma consideração cuidadosa para que o formato projectado seja conveniente à leitura e manuseio, além de economicamente viável.

O livro deve ser um objeto harmonioso e deve haver uma relação entre o formato e a espessura do livro. Livros com muito texto devem, normalmente, ter formatos mais pequenos de modo a facilitar a leitura e ser possível pegá-los com uma mão (Hochuli, J., & Kinross, R., 1996).

Deste modo, o formato escolhido para o artefacto impresso foi baseado na série de proporções de Fibonacci — c.f. capítulo 2.2.4 — neste caso, optou-se por um formato racional de proporção 2:3. Assim, de modo a facilitar a leitura e o manuseamento do livro, tendo em conta que a amplitude média da mão permite manusear um livro ligeiro sensivelmente até aos 24 cm de altura, foram definidas as medidas de 22 cm de altura e 14,66 cm de largura (Fig.41).

Fig.41: Capa e Lombada



## 3.2.4 SELECCÃO TIPOGRÁFICA

Em termos tipográficos foram escolhidas as tipografias Clifton Regular, Clifton Italic, SangBleu Kingdom Regular e SangBleu Kingdom Light.

A Clifton é uma tipografia lançada em março de 2017 e foi desenhada pela *foundry* 205TF (Fig.42, 43 e 44). Tal como refere a *foundry*, “É uma reinterpretação da tipografia Athenian distribuída por volta de 1896 pela British Type Foundry e assemelha-se, também, à Fantail da American Type Founders.”<sup>17</sup>

Esta tipografia tem um contraste invertido que compensa a finura das suas hastes. É uma tipografia serifada e é menos contrastada do que a sua tipografia de referência (Athenian). A altura de x desta tipografia é bastante alta.

<sup>17</sup> Tradução livre do original “The Clifton is a reinterpretation of the Athenian typeface that was distributed around 1896 by the British Type Foundry. It is also close to the Fantail typeface proposed by the American Type Founders.”



Fig.42: Clifton Specimen



Fig.43: Clifton Specimen



Fig.44: Clifton Specimen

A sua versão itálica não é apenas uma inclinação da sua versão romana, tendo sido desenhada de raiz. Não obstante, foram desenhadas paralelamente, de modo a haver uma coerência entre os dois pesos. Apesar dessa coerência, as duas versões contrastam bastante nas suas diferenças.

No mesmo projecto esta tipografia foi utilizada para os títulos e destaques da publicação (Fig.45).

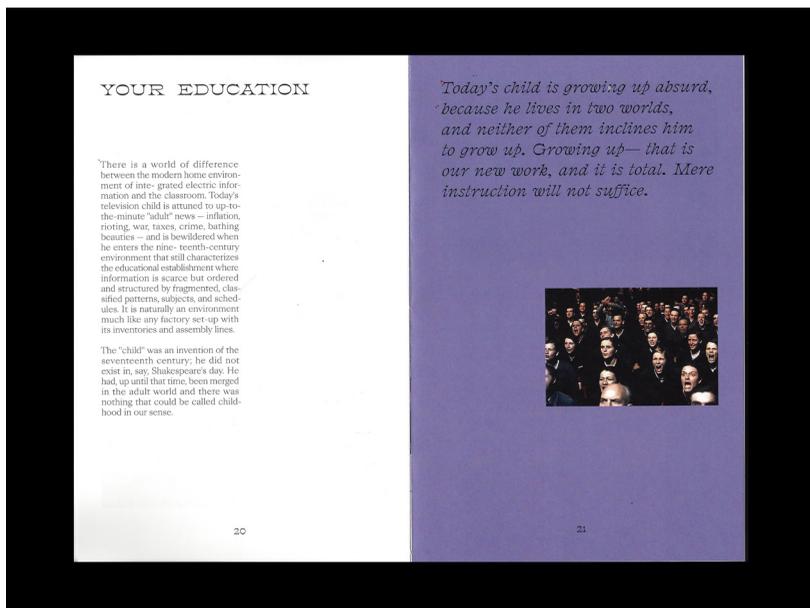


Fig.45: Exemplo de utilização tipográfica

A Clifton foi escolhida tanto pela sua estética como pelo paralelismo processual ao projecto realizado. Isto é, tal como o projecto, esta tipografia é uma reinterpretação moderna de algo elaborado noutra época. A Clifton cruza duas eras, e revisita uma tipografia existente, tornando-a, assim, mais moderna e actual.

A SangBleu é uma tipografia que foi lançada pela Swiss Typefaces em 2016 (Fig.46, 47 e 48).

A empresa suíça de design tipográfico desenvolveu a SangBleu numa elaborada coleção de cinco tipografias diferentes: Empire, Kingdom, Republic, Versalhes e Sunrise, cada uma com um conjunto de pesos e versão itálica correspondente, abrangendo quarenta e cinco estilos no total.

A SangBleu bebe da história tipográfica, mas não é um revivalismo. A coleção tipográfica apropria-se do melhor do passado e adapta-o estética e tecnicamente para os dias de Hoje.

SangBleu Kingdom fica entre a Empire e a Republic, em termos de formato, contraste e aplicação. Contém serifas robustas que são emparelhadas com terminações triangulares pontiagudas.

A SangBleu Kingdom foi seleccionada, neste projeto, para o texto e alguns destaques, por remeter à história de tipografias mais clássicas, mas ter um lado moderno e actual.



Fig.46: Sangbleu Kingdom Specimen



Fig.47: Sangbleu Kingdom Specimen



Fig.48: Sangbleu Kingdom Specimen

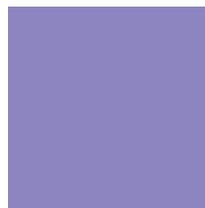
A Clifton foi escolhida para títulos e destaques por ser uma tipografia *display*, desenhada para ser usada numa escala significativa. A SangBleu foi escolhida para o corpo de texto por ser uma tipografia desenhada para poder ser utilizada em pequena escala. Apesar das duas tipografias serem serifadas, o contraste e as diferenças entre elas fazem com que resultem em conjunto.

## 3.2.5 COR

Em termos cromáticos, a publicação funciona a cores. Sendo uma versão impressa é feita a partir da modelo de cor CMYK. O texto utiliza apenas a cor preta e só é adicionada cor nos outros elementos gráficos.

As imagens funcionam, maioritariamente a preto e branco (escala de cinzas), sendo que algumas são a cores remetendo para o paralelismo entre duas eras.

Foi escolhida como cor complementar aos elementos textuais e imagéticos, a cor roxa (Fig.49). A escolha desta cor teve como intenção enfatizar o ritmo da publicação e guiar o leitor.



R: 141	L: 58	C: 52%	No: 8c85bf
G:133	a: 12	M: 49%	
B:191	b: -30	Y: 0%	
		K: 0%	

Fig.49: Exemplo de *spread* com utilização da cor referida



### 3.2.6 GRELHA/COMPOSIÇÃO

Tal como o formato do livro define as proporções externas da página, a grelha define as suas divisões internas. A grelha estabelece a posição a ser ocupada pelos elementos.

O uso da grelha proporciona consistência ao livro e torna coerente a sua forma.

Os elementos da página — texto e imagem — têm uma relação visual e comunicam entre si. A grelha é importante, pois faz com que essas relações sejam formalizadas e mais coerentes seguindo uma lógica visual (Haslam, 2007).

Na construção do livro físico, foi definida uma grelha simétrica em relação ao eixo central de modo a criar uma relação estável e coerente entre os elementos.

Foi definida uma grelha com a margem superior de 14mm; margem exterior de 14mm; margem interior de 14mm e margem inferior de 25mm. Foi feita a decisão de que a margem inferior seria maior em relação às outras, de modo a criar mais espaço “branco” e não saturar o leitor com tanta informação na mesma página (Fig.50).

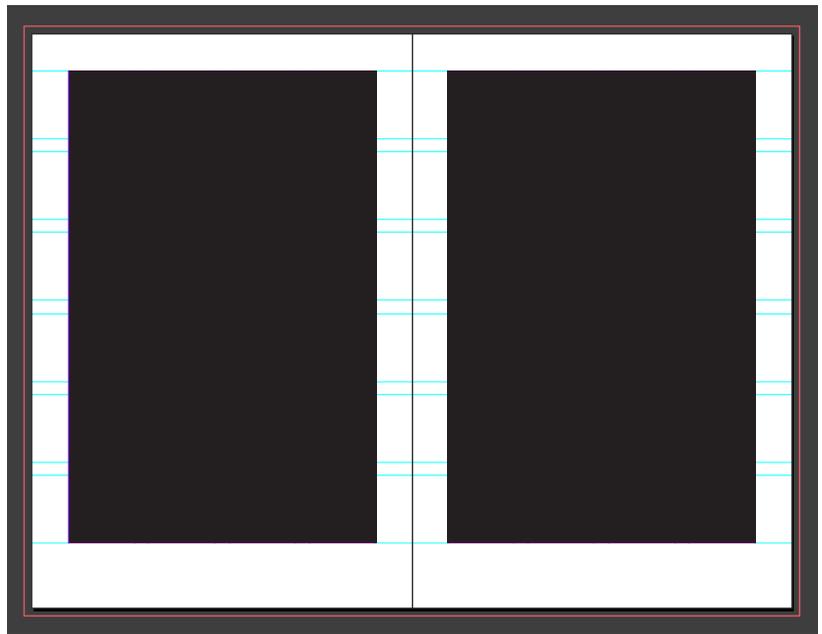


Fig.50: Grelha do Livro Impresso (margens e área de texto)

O número de colunas definido foi 4, dando mais possibilidades de composição e sendo possível criar várias colunas de texto dentro da mesma página (Fig.51).

A grelha utilizada foi uma grelha modular, que utiliza os princípios modernistas.

Haslam (2007), explica como devemos desenvolver este tipo de grelha. Numa grelha com princípios modernistas, geralmente as

colunas são divididas entre dois e oito. Para desenhar este tipo de grelha, é necessário definir a *baseline grid* e, portanto, devem ser tomadas decisões sobre a tipografia a utilizar, o seu tamanho e o seu entrelinhamento. O designer deve estabelecer quantas linhas de tipo, incluindo a entrelinha, irão caber dentro de cada módulo e cada coluna. Por exemplo, se uma coluna tiver uma contagem de 47 linhas, o número de linhas na coluna (47) será dividido pelo número de unidades (6), menos as linhas vazias (5), espaços que ficam entre as unidades, que resulta em 7 linhas por unidade (Fig.52) (Haslam, 2007).

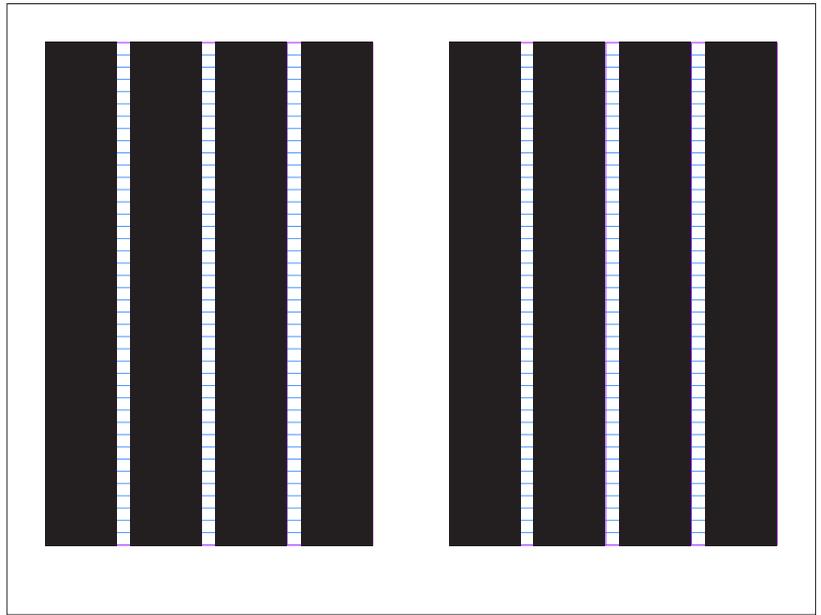


Fig.51: Grelha do Livro Impresso (colunas)

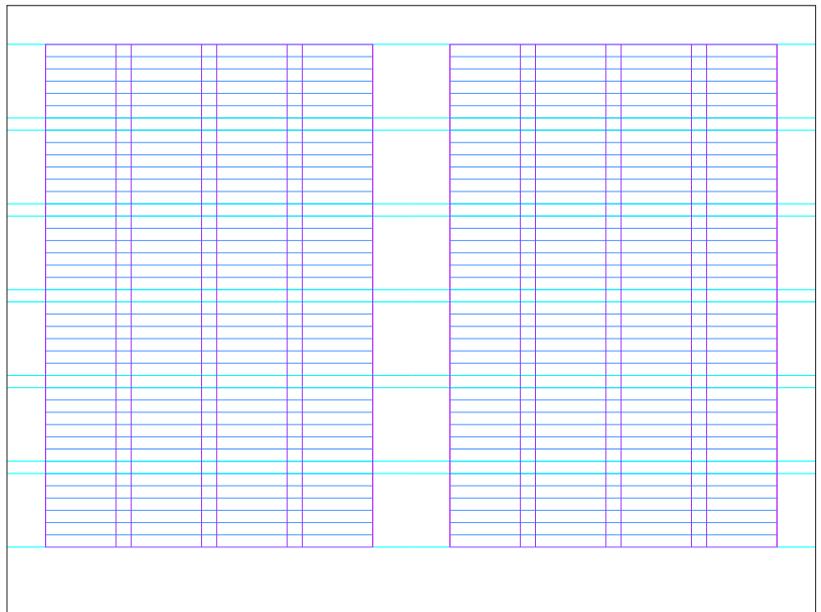


Fig.52: Grelha Final do Livro Impresso

Após a escolha tipográfica, definiu-se para o corpo de texto, a utilização da SangBleu com 10pt e uma entrelinha de 12,5pt. A goteira foi estabelecida com uma medida de 5,5mm e foi utilizado um *bleed* à volta de toda a página de 3mm, de modo a garantir que no corte após a impressão e dobragem das folhas, não se perdesse informação visual.

### 3.2.7 PAPEL

No livro impresso elaborado neste projecto, existem tanto elementos textuais como imagéticos. Alguns *spreads* da publicação, têm imagens ou manchas de cor que ocupam o *spread* todo. Assim, deve-se escolher uma gramagem de papel ligeiramente superior para que o papel tenha resistência para absorver toda a quantidade de tinta. Mas, visto que o formato do livro é relativamente pequeno (22cm x 14,66cm), a gramagem não deve ser exageradamente elevada de modo a ser confortável para o leitor.

Deste modo, para o miolo do livro, foi escolhido o papel Munken Pure, de gramagem 120g/m<sup>2</sup>. O Munken Pure é um papel de superfície lisa e não revestida. Tem um tom branco creme que transmite características distintas às imagens. O Munken Pure é desenvolvido para impressão offset e também adequado para vários tipos de técnicas de impressão; flexografia, laser, impressão digital, jato de tinta e para aplicações de pré-impressão. O Munken Pure de gramagem 120g/m<sup>2</sup> apresenta uma opacidade de 94%.

A capa e contra-capas funciona como proteção e envolve o miolo do livro. Por essa razão, normalmente o papel utilizado na capa e contra-capas apresenta uma gramagem superior e um papel mais resistente que o miolo.

Para a capa e contra-capas do livro, foi utilizado, também, o papel Munken Pure, de modo a criar uma coerência na materialidade e textura do livro. Sendo uma capa e uma contra-capas, a gramagem escolhida foi de 240g/m<sup>2</sup>. Este papel é mais resistente devido à gramagem escolhida e apresenta uma opacidade de 99%.

### 3.2.8 ENCADERNAÇÃO

Existem vários tipos de encadernação, podem-se aglomerar os diferentes cadernos ou folhas de um livro através de argolas, agrafes, cola, linha, etc.

A escolha do tipo de encadernação pode ser meramente estética, em relação ao conceito e abordagem do livro ou por questões de utilidade.

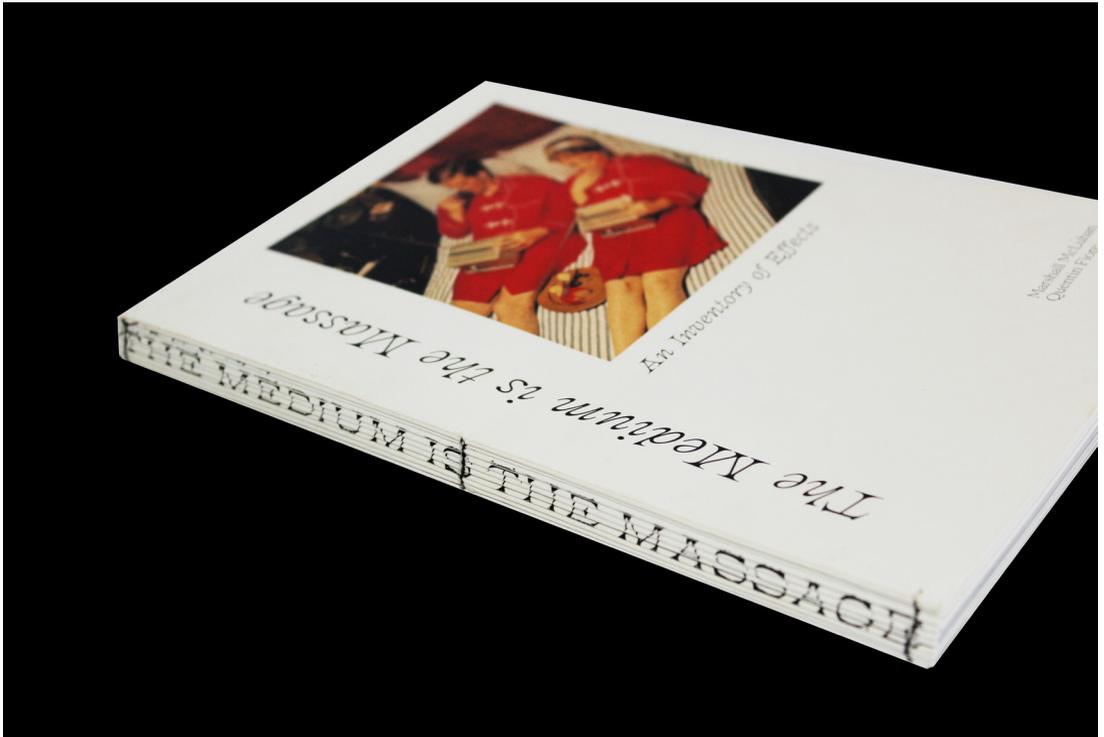
No caso do livro impresso realizado neste projecto, o tipo

de encadernação foi escolhido por razões práticas. Pensando no artefacto híbrido, onde é necessário que as páginas abram na totalidade, de modo a facilitar a leitura da realidade aumentada, foi escolhido o tipo de encadernação “Link Stitch Binding”. Foram seguidas as instruções de encadernação de (Goode & Yonemura, 2017). O livro foi cosido em 10 cadernos de 3 folhas cada. Apesar de ser mais comum a utilização de 4 folhas por caderno, foram utilizadas 3 folhas pois era necessário ter um número significativo de cadernos para poder imprimir o título do projecto nas extremidades dos cadernos (lombada). O processo foi feito de modo invertido para ter o menor número possível de linhas de costura na lombada

A lombada foi deixada à mostra por razões estéticas e de modo a facilitar a abertura completa do livro e o título do livro surge na lombada.

Foi feita uma fragmentação das palavras que o título contém, e, posteriormente, esses fragmentos foram inserido nas extremidades de cada um dos cadernos. Deste modo, quando juntamos os cadernos do livro, esses fragmentos unidos, formam as palavras do título (Fig.53).

Fig.53: Detalhe do artefacto final (lombada)



## 3.3 PROCESSO DO LIVRO DIGITAL

### 3.3.1 CONTEÚDO

De modo a explorar os diferentes comportamentos de um certo conteúdo em diferentes meios e materializações, o conteúdo definido para o livro impresso foi o mesmo para o livro digital. Ou seja, foi utilizado o conteúdo do livro “O Meio é a Massagem” ao nível textual e as mesmas imagens do livro impresso (Fig.54, 55, 56).

No livro digital, foi acrescentada uma camada interativa. Assim, foram adicionados vídeos referentes às imagens utilizadas, som ilustrativo ao conteúdo e animações.

As animações foram elaboradas através do Adobe AfterEffects. A maioria das animações são geométricas e simples de modo a não perturbar a leitura da publicação.

Após a sua criação no AfterEffects, as animações foram inseridas no documento do InDesign, que, posteriormente, foi exportado para o formato ePub3.

Fig.54: Spread do ePub





Fig.55: Spread do ePub

Fig.56: Spread do ePub



### 3.3.2 ADAPTAÇÕES AO FORMATO DIGITAL

Foram feitas algumas adaptações nos elementos e composições do livro impresso para o livro digital (Fig.57 e 58).

O formato de página no livro digital foi alterado, passando a um formato de 768px por 1024px<sup>18</sup>. Inicialmente, era pretendido que o livro digital funcionasse, também, em dupla página, mas tendo certas animações a funcionar em dupla página, havia um *delay* na leitura após a exportação, perturbando o funcionamento das mesmas (Apêndice 2). Assim, solucionou-se esse problema, trabalhando em página única, mas criando uma grelha de dupla página.

Ao nível tipográfico, foi aumentada a escala da tipografia, isto é, no livro impresso o corpo de texto funciona a 10pt e no digital foi aumentado para 12pt, a entrelinha também aumentou 2pt. Nos títulos houve um aumento de 18pt para 24pt. Esta decisão foi tomada pois a distância de leitura entre o leitor e um livro é menor do que a do leitor e um ecrã.

<sup>18</sup> Formato mais comum para iPad

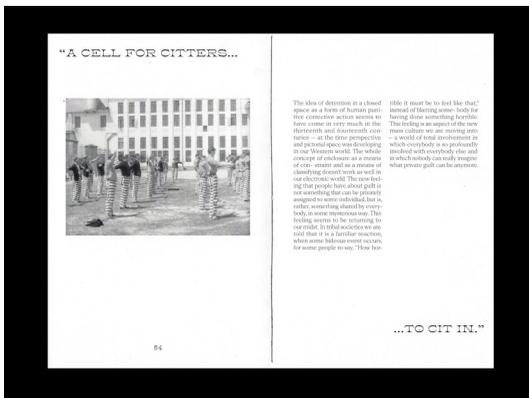


Fig.57: Spread do Livro Impresso

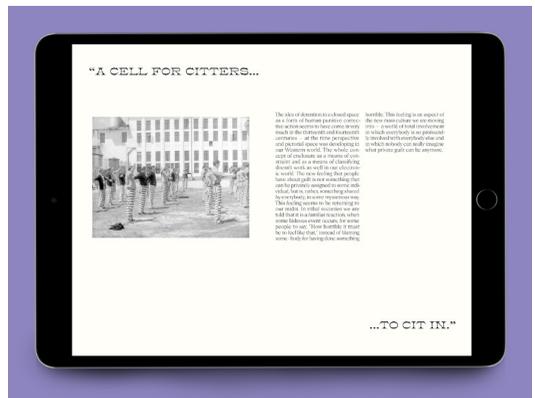


Fig.58: Spread do Livro Digital

Nos elementos imagéticos, as imagens mantêm-se em RGB, após a exportação do ficheiro.

Em termos de grelha, foram definidas margens (superior, inferior, interior e exterior) de 60px e uma goteira de 16px. Foram definidas 8 colunas na grelha, pois a publicação funciona em página única.

A grelha utilizada é, também, modular, seguindo princípios modernistas. A *baseline grid* foi, então, ajustada de acordo com a alteração de tamanho e entrelinhamento (Fig.59 e 60). Deste modo, foi feito o mesmo exercício de definição de grelha utilizado para o artefacto impresso. Sendo, assim, definido uma coluna com uma contagem de 47 linhas, o número de linhas na coluna (47) foi dividido pelo número de unidades (6), menos as linhas vazias (5), que resultou em 7 linhas por unidade.

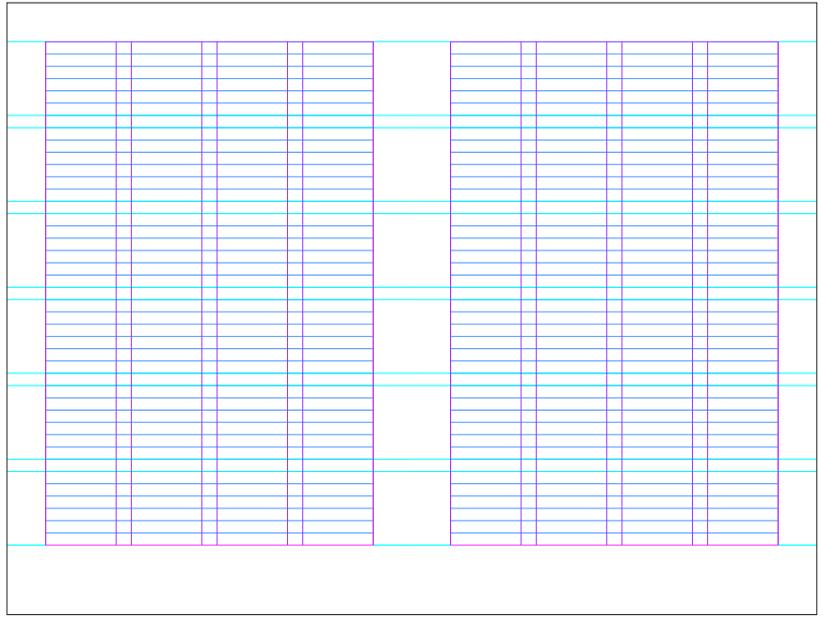


Fig.59: Grelha do Livro Impresso

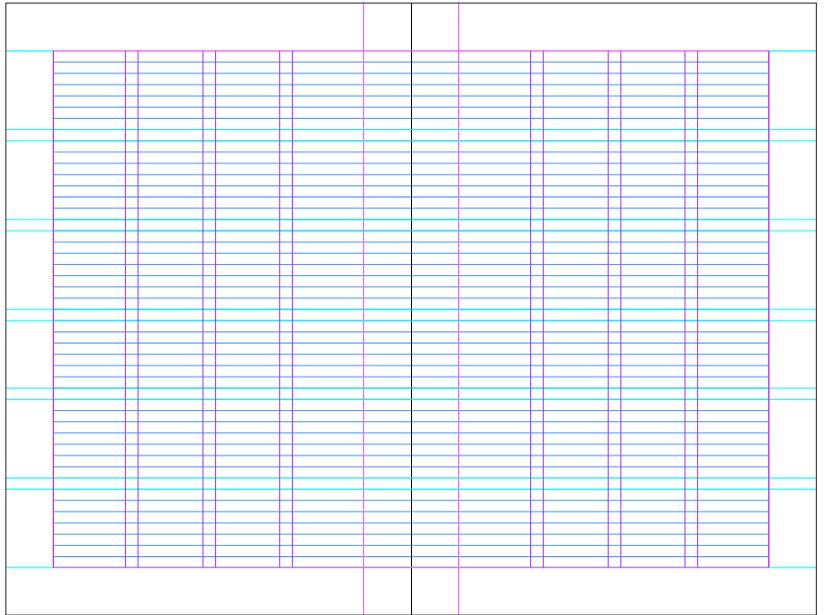


Fig.60: Grelha do Livro Digital

Apesar destas transformações terem alterado certas composições, o livro digital manteve-se coerente em relação ao livro impresso, de modo a criar uma espécie de código visual que conecta as diferentes publicações. Deste modo, os três artefactos são coerentes, visualmente, entre eles (Fig.61 à Fig.64).



Fig.61: Spread do Livro Impresso



Fig.62: Spread do Livro Digital

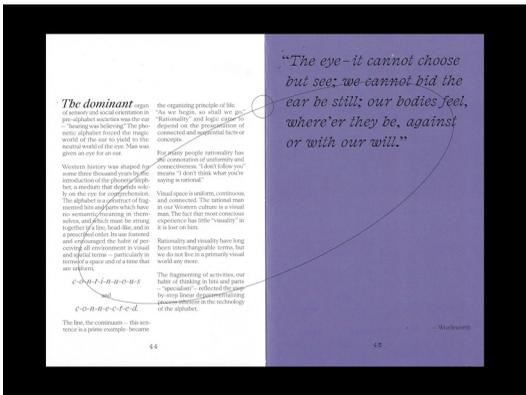


Fig.63: Spread do Livro Impresso



Fig.64: Spread do Livro Digital

### 3.3.3 FORMATO

Inicialmente, o formato definido no livro digital foi o ePub3.

O ePub3 é a nova versão do formato ePub de padrão aberto de publicações digitais que rompe com diversas limitações dos livros digitais: maiores recursos para *layout* e estruturação do conteúdo, interatividade, animações, áudio e vídeo

Este formato é compatível (em alguns casos ainda parcialmente) com todos os leitores, dispositivos e sistemas, menos com aqueles que distribuem o ecossistema Amazon/Kindle.

Foi escolhido este formato para o livro digital, pois era pretendido que a publicação incluísse vídeo, som, animação e hiperlinks. Para além disso, é possível elaborar um ePub3 a partir do InDesign, o que facilitou o processo.

O ePub3 pode funcionar em dois formatos: *fixed layout* ou

*liquid layout*. Na actualidade, o mais comum é o uso de *liquid layout*. Isto é, um formato em que o *layout* se adapta conforme o dispositivo utilizado (computador, telemóvel, *tablet*, etc).

O *fixed layout*, tal como o nome indica, é um formato em que a composição é fixa e não é adaptável a outros dispositivos.

Para este projeto, optou-se por elaborar um ePub3 de *layout* fixo, devido, não só, aos constrangimentos de tempo, mas, também, para ter maior controlo sobre as animações, que muitas vezes funcionam em *spreads* completos.

Após vários testes, surgiram algumas falhas na exportação devido ao peso do ficheiro. O ePub final continha 2 vídeos, 2 áudios e 11 animações e após a exportação, verificava-se que o carregamento do ficheiro para visualização era demasiado lento e que a maior parte das animações continham *bugs* (Apêndice 3).

Foi feita uma compressão das animações e vídeos de modo a reduzir o peso do ficheiro, e mesmo assim as falhas mantinham-se.

Assim, foram testados diferentes formatos como o Interactive PDF e o formato SWF.

As mesmas falhas foram verificadas no formato Interactive PDF, mas no formato SWF o ficheiro carregava rapidamente e sem falhas.

Desse modo, de modo a resolver todas estas falhas, o formato mais testado foi o formato SWF. Este formato apresenta certas vantagens e desvantagens. Existem diversos programas que têm capacidade de exportar esse tipo de formato, como o Flash e o InDesign. Uma das vantagens desse formato é permitir um design complexo e ser bastante funcional, podendo incluir, também, uma camada interactiva de vídeo, áudio, animação, etc.

Um *ebook* em formato SWF pode conter várias páginas de gráficos vectoriais, áudio e vídeo e ter menos de 1 MB, enquanto o mesmo *ebook* usando os mesmos elementos baseados em pixel pode ter centenas de *megabytes* de tamanho.

Apesar disso, o formato SWF tem algumas desvantagens de usabilidade e distribuição. Primeiro, a leitura de ebooks SWF requer o *plug-in* do Flash. Segundo, o *layout* do SWF é *fixed layout*, não havendo a opção de criar *liquid layout*. Outra desvantagem é nenhum dos principais distribuidores de *ebooks* usa o formato SWF. Isso retira o formato SWF do mercado principal de venda e distribuição de *ebooks*.

Após vários testes no formato SWF, entendeu-se que, apesar do formato não apresentar falhas ao nível dos vídeos e animações, não é um formato cómodo para a leitura de *ebooks*, afastando-se quase por completo da forma de leitura de um livro e, por, isso tornando-se pouco confortável e intuitivo.

Desse modo, para resolver as falhas presentes no ePub3, foram refeitas as animações e exportadas em diferentes formatos de vídeo. Após vários testes, o ePub3 não apresentava falhas na leitura das animações. Posto isto, o formato ePub3 foi o formato final escolhido para o ebook.



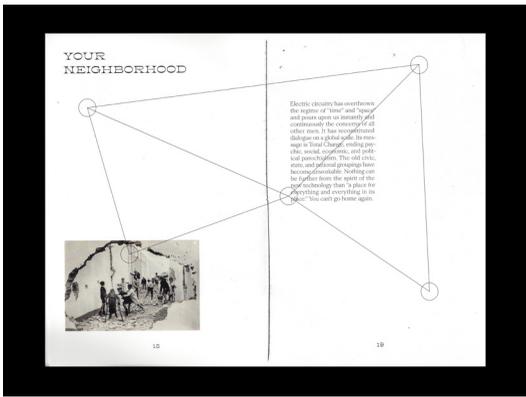


Fig.67: Spread livro Impresso

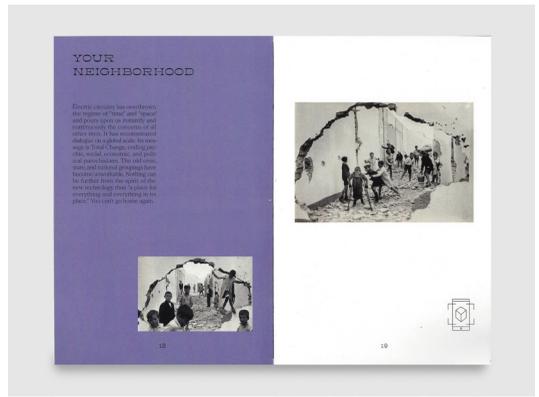


Fig.68: Spread livro Hibrido

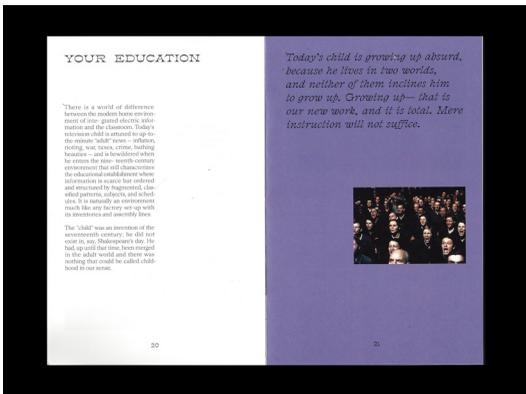


Fig.69: Spread livro Impresso

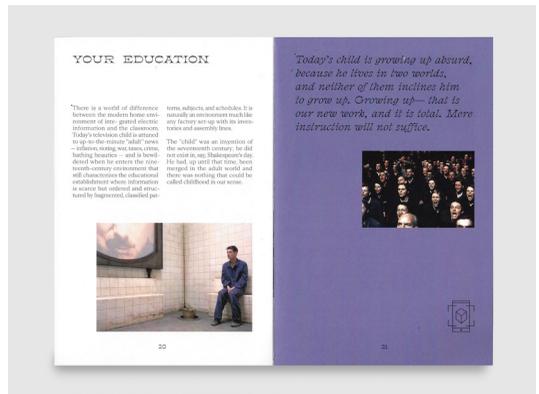


Fig.70: Spread livro Hibrido

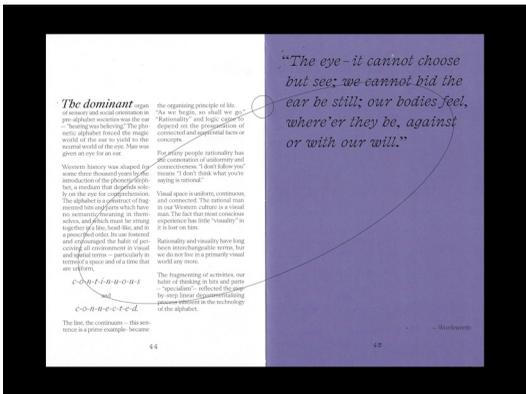


Fig.71: Spread livro Impresso



Fig.72: Spread livro Hibrido

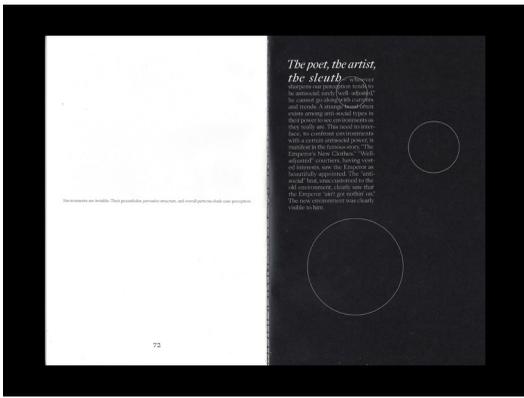


Fig.73: Spread livro Impresso



Fig.74: Spread livro Híbrido

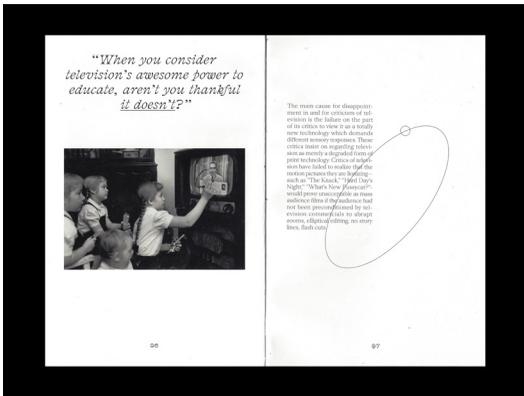


Fig.75: Spread livro Impresso



Fig.76: Spread livro Híbrido

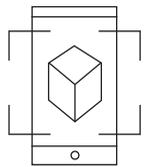


Fig.77

<sup>19</sup> Programa informático que visa facilitar a realização de uma tarefa num computador ou num dispositivo móvel.

Essas alterações basearam-se na adição de elementos com contraste, como imagens e cor, que resulta na criação de novos pontos de referência de leitura da aplicação. Caso contrário, observamos falhas como: a camada de realidade aumentada não estar estável, que visualmente se reflete na composição tremer no ecrã, aparecer e desaparecer ou mesmo na falha total de leitura.

Foi criado um ícone, que quando está presente na composição, avisa o leitor da existência de uma experiência de realidade aumentada (Fig.77).

A leitura da camada RA, neste caso, é feita através da App<sup>19</sup> Artive concebida para telemóvel. Se este dispositivo for apontado para a composição que contém uma experiência de RA, a aplicação reconhece os elementos visuais de referência e apresenta no ecrã essa mesma experiência.

Foram feitos vários testes ao longo do processo e tiveram que se fazer alterações nas próprias animações efectuadas para as experiências. Estas animações, inicialmente, eram delicadas, com

linhas finas o que dificultava a visualização no ecrã do telemóvel.

O objetivo desta fase do projecto (artefacto híbrido) era criar uma ponte entre o meio impresso e o meio digital. A escolha da RA pareceu-me pertinente porque permite manter a materialidade do objeto impresso, acrescentando-lhe a interatividade do objeto digital.

Apesar disso, a experiência de RA no design editorial ainda é bastante rudimentar. Enquanto num livro impresso e digital não existe uma barreira entre o leitor e o livro, isto é, o leitor retira a mensagem e o conteúdo a partir das páginas do livro ou do ecrã do dispositivo, no livro híbrido existe uma barreira. Neste tipo de livro, existem três intervenientes em vez de dois. O leitor lê um livro e para obter uma nova camada de informação, o leitor lê um livro físico, através de um ecrã que surge entre ele e o próprio livro. Isto cria um certo distanciamento entre o leitor e a obra. Ou seja, por um lado, a nova camada de informação acrescenta conteúdo, valor e informação à obra, e, por outro, cria um distanciamento entre a mensagem transmitida e o leitor.

Este tipo de experiência híbrida pode ser bastante pertinente em áreas como livros de ilustração infantil, ou experiências artísticas e de design. Para, por exemplo, livros de leitura extensiva e romances, este tipo de experiência ainda não está suficientemente desenvolvida para funcionar como livro corrente.

## 3.5 RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projecto resultou de uma investigação teórica e histórica sobre duas formas diferentes de materialização de um livro: o livro impresso e o livro digital. Assim como uma análise da evolução deste meio, de modo a especular sobre uma terceira possível materialização do mesmo: um livro híbrido. A parte prática desta investigação foi dividida em três fases, isto é, em três projetos.

Partindo do conteúdo da obra de Marshall McLuhan, “The Medium is the Massage” foram realizados três artefactos editoriais, que se relacionam entre si visualmente.

É importante perceber a importância da investigação teórica para a realização do projecto prático. De modo a realizar três artefactos editoriais de diferentes formas, é fulcral entender a sua definição, a sua história, o seu processo de materialização e a sua estrutura. Compreender as várias formas de materialização do livro foi relevante para a fase prática pois contribuiu para uma melhor reflexão e desenvolvimento do que pode ser um livro. É importante entendermos o conceito de livro para que possamos questionar sobre as suas barreiras e especularmos sobre as suas possibilidades futuras.

Após a conclusão da fase projectual, conclui-se que os três

artefactos realizados cumprem os objetivos propostos (Apêndice 4).

Objectivo 1: Foram realizados três artefactos onde podemos observar uma coerência visual entre eles e perceber que apesar de apresentarem formas diferentes de comunicação, a transmissão do conteúdo é efectuada.

Objetivo 2: Conseguimos entender certas vantagens e desvantagens dos diferentes meios. No livro impresso, a transmissão da mensagem é efectuada através da sua forma, dos seus elementos e da sua materialidade. A materialidade presente neste formato, apresenta vantagens ao nível táctil, sendo que elementos como: papéis, tipo de impressão, encadernação e acabamentos, apresentam um papel importante na transmissão da própria mensagem do livro. Apesar disso, o livro digital, não tendo a vantagem da sua materialidade, pode conter uma segunda camada de informação através da interactividade que o livro impresso não pode ter. A interactividade pode ser efectuada através da adição de elementos digitais como: o vídeo, o áudio e a animação. Estes elementos podem acrescentar valor ao conteúdo, pois cria-se uma correlação entre estes elementos e a mensagem que queremos transmitir. O objeto digital, torna-se, assim, mais dinâmico. Contudo, a adição destes elementos pode tornar o livro digital mais pesado, o que pode causar problemas na leitura do mesmo e pode levar à distração do leitor em relação ao conteúdo primário do livro.

Objectivo 3: Realização de um livro híbrido, que vive da ponte entre o meio impresso e o meio digital. Um livro que apresenta a materialidade do livro impresso e a interatividade do livro digital. Pretendia-se com o artefacto híbrido, perceber de que forma podíamos acrescentar significado ao conteúdo. Para isso, realizou-se um livro, onde essa mesma ponte foi feita através da realidade aumentada. A RA tem sido cada vez mais explorada por oferecer um tipo diferente de experiência de leitura, explorando as possibilidades de como o mundo físico pode interagir com o digital. Especialmente na educação, na ilustração infantil, em livros técnicos ou no "engajamento" dos utilizadores/jovens leitores por causa do fator/atração tecnológica. Em certas áreas, como os livros técnicos, onde a realidade aumentada serve para ajudar o leitor a entender visualmente, e normalmente, em 3D, certos conceitos e na ilustração infantil onde a interactividade faz com que o leitor tenha um papel participativo na história, a RA tem sido bastante utilizada. Apesar disso, entende-se que, após a conclusão do livro híbrido, a RA ainda não está perfeitamente desenvolvida para fins editoriais, criando uma barreira entre o leitor e o livro. Esta barreira existe pois para aceder à camada digital de informação, o leitor necessita de um dispositivo que se posiciona entre o artefacto e o próprio leitor.

A partir da tabela (Tabela 4), podemos então observar algumas das características dos diferentes meios, de modo a perceber algumas das suas vantagens e desvantagens.

Tabela 4: Comparação dos três artefactos realizados

	IMPRESSO	DIGITAL	HÍBRIDO
MEIO	IMPRESSO	DIGITAL	IMPRESSO/DIGITAL
FORMATO	220x146,6mm	768x1024px	220x146,6mm
DIMENSÃO (PGS)	120	114	120
PESO	289g	169,5MB	289g+66MB
ESTRUTURA			
CAPA	4/0 cores	RGB	4/0 cores
FRONT-MATTER	7 pgs	3 pgs	7 pgs
EDITORIAL	110 pgs	112 pgs	110 pgs
CAPÍTULOS	0	0	0
END-MATTER	3 pgs	1 pgs	3 pgs
CONTEÚDOS (MEDIA)			
TEXTO	sim	sim	sim
IMAGEM	62	62	68
GRÁFICOS	15	4	8
ANIMAÇÃO	0	11	10
VÍDEO	0	2	2
ÁUDIO	0	2	0
3D	0	0	7
INTERACÇÃO	0	19	12
HIPERLIGAÇÕES	0	0	14
ELEMENTOS EXTERNOS	0	Leitor de ebook	Smartphone + Artivive App

No livro impresso e no livro híbrido, temos a vantagem da materialidade que lhe acrescenta valor e uma experiência de leitura sensorial superior.

Apesar disso, podemos observar que, tanto no livro impresso como no livro híbrido, temos a desvantagem do seu peso, que torna os artefactos menos cómodos no seu transporte e manuseamento. Enquanto que, no livro digital, o peso não é sensorial.

O número de páginas é reduzido no livro digital em relação ao livro impresso e híbrido.

No livro digital e no livro híbrido, existe uma camada de interactividade e de elementos áudio, vídeo e animação. Essa camada digital acrescenta valor ao conteúdo pois enfatiza a mensagem do livro. No livro híbrido, ao contrário dos outros dois meios, através da realidade aumentada, é possível incluir elementos 3D, dando a sensação ao leitor de participação na obra.

Em termos de elementos externos, podemos observar que o livro impresso não necessita de nenhum, enquanto que o livro digital necessita de um dispositivo de leitura e o livro híbrido de uma App, neste caso, Artivive que faça a leitura da camada de RA.

Concluindo, o meio impresso, digital e híbrido cumprem o objetivo de transmissão da mensagem e cada um deles tem as suas vantagens e desvantagens. É importante perceber as barreiras e limitações de cada um destes meios, mas também de que modo estes podem enfatizar a relação que o leitor tem com o conteúdo.

# 4. CONCLUSÃO

Este projeto resulta de uma investigação teórica e prática que tem como objetivo entender a evolução do livro e as diferentes formas de o materializar e especular sobre as vantagens de um novo tipo de materialização híbrido que cruze o meio impresso e o meio digital, através da realidade aumentada.

Ao longo da contextualização teórica deste projeto, investigou-se sobre a definição, história, estrutura, e o processo de produção do livro de acordo com três materializações diferentes desse meio (livro impresso, livro digital e livro híbrido).

O livro é um dos meios de comunicação mais antigos e continua a ter uma grande importância social, política e cultural. O livro é uma forma de transmitir conhecimento e a sua história e evolução mostra-nos de que modo este meio transforma e molda a sociedade.

O livro é um elemento fulcral na evolução da comunicação humana, sendo um veículo de transmissão de mensagens, responsável pela disseminação de saber, ideias e valores.

Com a evolução digital e tecnológica, o conceito de livro alargou-se e surgiram novas formas de o materializar. As tecnologias digitais vieram causar forte impacto na comunicação humana. De certo modo, apesar do livro impresso ainda estar muito presente na actualidade, o livro digital tem vindo a tornar-se, cada vez mais rapidamente, representativo do presente. Apesar disso, podemos concluir que o livro digital ainda não evoluiu a um nível em que possamos afirmar que pode substituir por completo o livro impresso convencional, em todas as suas dimensões.

Na maioria das vezes, a mediação digital dos processos editoriais apenas potencia técnicas e métodos já existentes no impresso. Apesar de ser possível observar uma constante evolução do livro digital, surgindo cada vez mais possibilidades de exploração criativa na recodificação do livro que surgem da capacidade de integração de vídeo, áudio, animação, *hiperlinks* e interatividade.

A partir do estudo da história destes dois artefactos (impresso e digital), da análise da sua estrutura e do seu processo de produção, conseguimos perceber melhor as características e as vantagens e desvantagens destes dois meios de comunicação. Este estudo foi um ponto de partida para o estudo de uma terceira forma de materializar o livro.

Foram, então, realizados dois artefactos editoriais, um livro impresso e um livro digital e estudadas as vantagens e desvantagens destes meios. Para além destes dois tipos de materialização do livro, começam a surgir, cada vez mais, novas maneiras de o fazer, baseando-se na relação entre o impresso e o digital.

Foi feito um estudo sobre possíveis formas de materializar um livro a partir das vantagens do livro impresso e do livro digital. Para isso, foram analisados vários casos práticos que trabalhassem com o cruzamento entre essas duas eras (analógica e digital).

Dessa forma, a partir da comparação dos dois meios, foi possível especular sobre um possível meio híbrido que cria uma

ponte entre estas duas eras. A investigação teórica deste projecto foi fulcral para a realização prática dos três artefactos. Entender o conceito de livro, os seus limites, a sua história, estrutura e produção, permitiu uma maior reflexão e execução das suas diferentes materializações.

O papel do designer é, também, ter a preocupação de perceber os meios de comunicação e melhorar a veiculação da mensagem, refinando a maneira como comunicamos diferentes conteúdos e percebendo e apurando as técnicas de comunicação.

Na fase prática deste projeto foram elaborados três artefactos, um livro impresso, um livro digital e um livro híbrido que se relacionam entre si ao nível da abordagem gráfica e conteúdo. O objectivo era perceber as barreiras de cada um destes meios, as suas vantagens e desvantagens e de que maneira comunicam de diferentes formas o mesmo conteúdo. O livro híbrido resulta exatamente desse estudo, onde foi criada uma ponte entre dois meios através da RA.

A escolha da RA foi pertinente porque permite manter a materialidade do objeto impresso, acrescentando-lhe a interatividade do objeto digital e porque a RA é *per si* uma ponte entre dois meios.

Apesar disso, a experiência de RA no design editorial ainda é bastante rudimentar. Ao longo do processo, percebeu-se que as plataformas existentes de RA têm formas diferentes de fazer a leitura da experiência. O Artivive foi a plataforma utilizada neste projecto, pois o seu modo de leitura é mais completo e complexo. A leitura é feita a partir da criação de referências na composição da página, isto é, no reconhecimento dos elementos compositivos. Apesar de ter a vantagem de não ser necessária a colocação de um QR code na página, que pode perturbar a estética e harmonia da composição, este modo de leitura torna-se frágil. Durante o processo do artefacto híbrido, surgiram várias falhas de leitura, que foram resolvidas através da adição de elementos contrastantes na composição de página. As animações desenvolvidas para a RA, tiveram, também, que ser adaptadas em relação ao artefacto digital. A RA tem dificuldades de leitura de elementos redondos e linhas finas. Deste modo foi necessário realizar vários testes e adaptar a composição para que a leitura fosse estável e imediata.

Outra desvantagem deste meio é que, enquanto num livro impresso e digital não existe uma barreira entre o leitor e o livro, isto é, o leitor retira a mensagem e o conteúdo a partir das páginas do livro ou do ecrã do dispositivo, no livro híbrido existe uma barreira. Na leitura de um livro híbrido, existem três intervenientes em vez de dois. O leitor lê um livro impresso e para obter uma nova camada de informação, posiciona entre o livro um dispositivo, onde através de um ecrã, ele encontra essa camada. Ou seja, neste processo de leitura temos o leitor, o dispositivo e o livro, sendo que o dispositivo se encontra entre os outros dois intervenientes. Isto cria um certo distanciamento entre o leitor e a obra.

Ou seja, por um lado, a nova camada de informação acrescenta conteúdo, valor e informação à obra e por outro, cria um distanciamento entre a mensagem transmitida e o leitor.

Apesar destas desvantagens, o livro híbrido tem a vantagem de ser interactivo, de modo a criar uma relação entre o leitor e a obra, que faz com que o leitor sinta que pertence à própria obra. O livro híbrido acrescenta camadas de informação ao livro em relação ao livro impresso, e mantém a materialidade do livro físico.

Ao livro impresso convencional, foi adicionada uma camada digital, que nos traz os elementos interativos do meio digital. Era pretendido que através da examinação de dois meios, se pudesse materializar um livro com novas características e que procure simultaneamente ultrapassar os limites de cada formato e assim redireccionar, através da leitura, do livro impresso para o digital e vice-versa.

Até então, não há uma grande exploração do livro híbrido neste sentido. Desse modo, o livro híbrido realizado neste projecto é ainda uma tentativa bastante especulativa e, até, rudimentar que não está explorada o suficiente para se tornar um meio com a mesma importância que o livro impresso ou digital.

É interessante percebermos a evolução do livro e questionarmo-nos acerca das possibilidades futuras deste meio de comunicação. O futuro do livro poderá passar pela conjugação daquilo que de melhor existe no impresso e no digital, conciliando as suas vantagens intrínsecas e procurando eliminar, o mais possível, as suas limitações. E é importante refletirmos, também, de que modo é que a transformação deste meio — do impresso ao digital e do digital ao híbrido — molda o nosso contexto social, cultural e político.

O desenvolvimento deste projecto, tanto ao nível teórico como ao nível prático, não se encerram neste trabalho. É pertinente continuar a reflectir sobre esta área de investigação, de modo a explorar novas abordagens e abrir novas perspectivas.

O meio híbrido no design editorial pode ser explorado de diversas formas, sendo que a utilização de realidade aumentada é apenas uma das experiências possíveis de explorar.

Na área da educação, formação, ilustração infantil e entretenimento, a realidade aumentada aplicada ao design editorial traz diversas vantagens. Em livros técnicos, manuais educativos, etc., a realidade aumentada pode ter um papel muito importante na elevação do conteúdo. Por exemplo, um livro que explique a forma como se monta um móvel, se o explicar por palavras ou por imagens não é tão explícito do que se for explicado num vídeo 3D. Na área da ilustração infantil, a utilização de RA pode trazer vantagens no sentido de tornar o livro mais lúdico e interactivo, fazendo com que o leitor tenha a sensação de participação na obra.

Durante o desenvolvimento prático deste trabalho, surgiram certas limitações que seria interessante ultrapassar no futuro. Com a utilização de realidade aumentada, e conseqüentemente, com a necessidade de utilização de um dispositivo de leitura de

RA, cria-se uma barreira entre o leitor e o livro, que provoca um certo distanciamento entre o leitor e a mensagem. Outra limitação da RA no design editorial é, por ser necessário um dispositivo, ser pouco cómodo para a leitura, especialmente se for uma leitura extensa.

Desse modo, os próximos caminhos a percorrer podem incidir na resolução destas limitações e na exploração de novas formas de materialização híbrida. As próximas investigações podem centrar-se essencialmente em entender o livro como um objecto complexo e mutável, que pode tomar novas formas e novas materializações que podem trazer vantagens. A dinamização de leitura poderá passar pela procura de novas formas para o livro.



# BIBLIOGRAFIA

- Blackwell, L. (1995). *The End of Print: The Graphic Design of David Carson*. Londres: Laurence King.
- Bush, V. (1945). *As We May Think*. [em linha]. [Consul. 13 Abr. 2019] Disponível em: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>
- Bringhurst, R. (2004). *The Elements of Typographic Style*. 3ed. Vancouver: Hartley & Marks Publishers.
- Brown, B. (1930). *The Readies* (C. Saper Ed.). New York: Roving Eye Press. [em linha]. [Consul. 24 Abr. 2019] Disponível em: [https://monoskop.org/images/e/e8/Brown\\_Bob\\_The\\_Readies.pdf](https://monoskop.org/images/e/e8/Brown_Bob_The_Readies.pdf)
- Castells, Manuel (2002) – *A Era da Informação: A Sociedade em Rede*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Ceruzzi, P. E. (2012). *Computing: a concise history*. Cambridge: MIT Press.
- Dunne, A., & Raby, F. (2013). *Speculative Everything: design, fiction, and social dreaming*. Cambridge: MIT press.
- Eco, U. (1986). Cogito Interruptus. In Genosko, G. (2005) (ed.) *Marshall McLuhan: Critical Evaluations in Cultural Theory* (pp. 120-131). Abingdon: Routledge
- Epstein, J. (2008). *The end of the Gutenberg era*. Library Trends. Baltimore: Johns Hopkins University Press
- Ferreira, A (2019). *Os limites da forma do livro: Contributos para a sua compreensão semântica*. Porto: Universidade do Porto
- Furtado, J. (2007) *O papel e o pixel. Do impresso ao digital: continuidades e transformações*. Lisboa: Ariadne Editora, lda.
- Freed, L. (1995). *The History of Computers*. New York: Ziff Davis Pr.
- Goode, S & Yonemura, I. (2017). *Making Books: A Guide to Creating Hand-crafted Books*. London Centre for Book Arts. Londres: Pavilion Books
- Haslam, A. (2007). *O livro e o Designer II: Como criar e produzir livros*. São Paulo: Rosari.
- Hochuli, J., & Kinross, R. (1996). *Designing books: practice and theory*. London: Hyphen Press.
- Johnson, J, Roberts, T. L., Verplank, W., Smith, D. C., Irby, C. H.,

- Beard, M., & Mackey, K. (1989). *The xerox star: A retrospective Computer*. [em linha]. [Consul. 13 Abr. 2019] Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/35211>
- Levinson, P. (2004). *Digital McLuhan: A Guide to the Information Millennium*. New York: Routledge.
- Lourenço, A. P. (2014). *O Livro: Espaço Comum entre o Papel e o Digital*. Lisboa: ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa.
- Ludovico, A. (2012). *Post-Digital Print: The Mutation of Publishing since 1894*. Eindhoven: Onomatopoe
- Lupton, E. (2010). *Thinking with Type*. New York: Princeton Architectural Press.
- Lupton, E., & Miller, A. (1999). *Design writing research*. London and New York: Phaidon Press.
- Lyons, M. (2011). *Books A Living History*. London, United Kingdom: Thames & Hudson Ltd.
- Manley, L., & Holley, R. P. (2012). History of the ebook: The changing face of books. *Technical Services Quarterly*, 36(3), [https://www.researchgate.net/publication/271994209\\_History\\_of\\_the\\_Ebook\\_The\\_Changing\\_Face\\_of\\_Books](https://www.researchgate.net/publication/271994209_History_of_the_Ebook_The_Changing_Face_of_Books)
- McAleese, R. (Ed.). (1999). *Hypertext: theory into practice*. Oxford: Intellect Books.
- McLuhan, M. (1969). *The Gutenberg Galaxy – The Making of Typographic Man*. New York: Signet Books.
- McLuhan, M.; Fiore, Q (2001). *The Medium Is the Massage: An Inventory of Effects*. CA: Gingko Press.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding Media: The extensions of Man*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Mendes, S. (2018). *Post-Print*. [em linha]. [Consul. 2 Jan. 2019] Disponível em: <https://esad.pt/pt/news/post-print>
- Miller, J. A. (1993). *Quentin Fiore: Massaging the message*. [em linha]. [Consul. 17 Fev. 2019] Disponível em: <http://www.eyemagazine.com/feature/article/quentin-fiore-massaging-the-message>
- Mod, C. (2010). *Books in the age of the iPad*. [em linha]. [Consul. 12 Mar. 2019] Disponível em: [https://craigmod.com/journal/ipad\\_and\\_books/](https://craigmod.com/journal/ipad_and_books/)

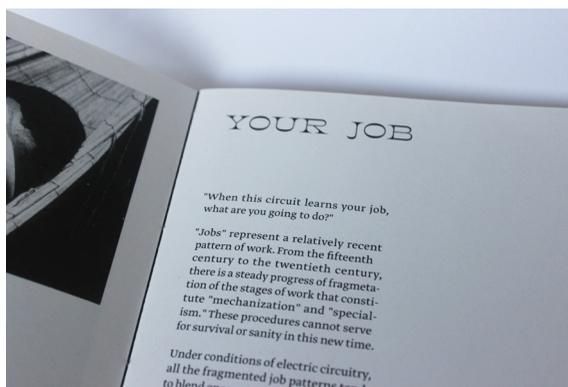
- Müller-Brockman, J. (1999). *Grid Systems in Graphic Design*. Leipzig: Niggli Verlag.
- Postman, N. (1993). *Technopoly: The Surrender of Culture to Technology*. New York: Vintage Books.
- Quintero, A. P. (1996). *História da Imprensa*. Lisboa: Planeta Editora
- Santos, M. (2018). *Retratos do Digital: crítica, imprensa e novas perspectivas*. Universidade de São Paulo
- Scarry, E. (1987). *The body in pain: The making and unmaking of the world*. Oxônia: Oxford University Press.
- Schmalstieg, D., & Hollerer, T. (2016). *Augmented reality: principles and practice*. Boston: Addison-Wesley.
- Seelye, K. (2019). *Quentin Fiore, Who Made the Medium His Message, Dies at 99*. [em linha]. [Consul. 24 Abr. 2019] <https://www.nytimes.com/2019/05/01/obituaries/quentin-fiore-dead.html>
- Silva, A. (2014). *Do Impresso ao Electrónico: O Design do Livro Técnico num Contexto Editorial Híbrido*. Universidade do Porto
- Silva, F., & Farias, P. (2005). *Um panorama das classificações tipográficas*. [em linha]. [Consul. 12 Jun. 2019] [https://www.academia.edu/557631/Um\\_panorama\\_das\\_classifica%C3%A7%C3%B5es\\_tipogr%C3%A1ficas\\_An\\_overview\\_of\\_typeface\\_classifications](https://www.academia.edu/557631/Um_panorama_das_classifica%C3%A7%C3%B5es_tipogr%C3%A1ficas_An_overview_of_typeface_classifications)
- Silva, S. L. (2015). *Introdução aos Novos Média*. [em linha]. [Consul. 18 Abr. 2019] <https://digartmedia.wordpress.com/2015/03/31/a-eficiencia-e-a-mensagem-uma-breve-reflexao-sobre-par-te-da-teoria-de-marshall-mcluhan/>
- Steinberg, S. H. (1963). *500 AÑOS DE IMPRENTA*. Barcelona: Ediciones Zeus.

# APÊNDICES

# APÊNDICE 1: TESTES DE IMPRESSÃO



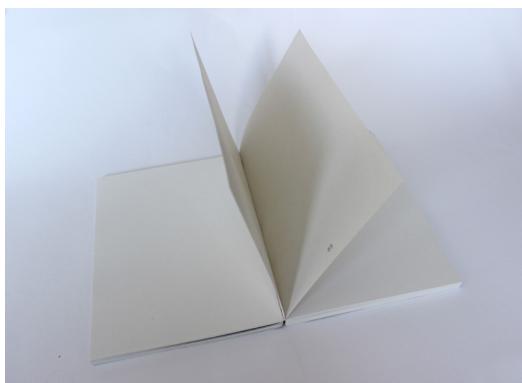
Teste de Formato e Espessura



Teste das tipografias – tamanho e seleção tipográfica (neste caso, Clifton do 2050TF e Greta da Typotheque)



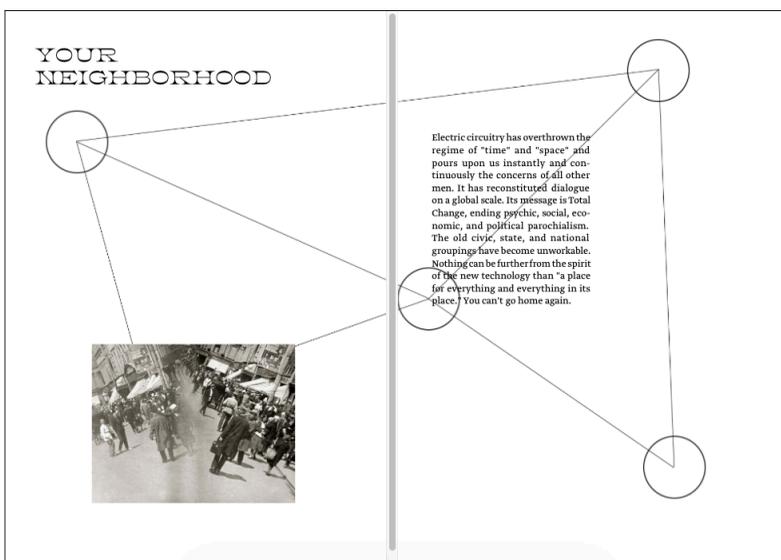
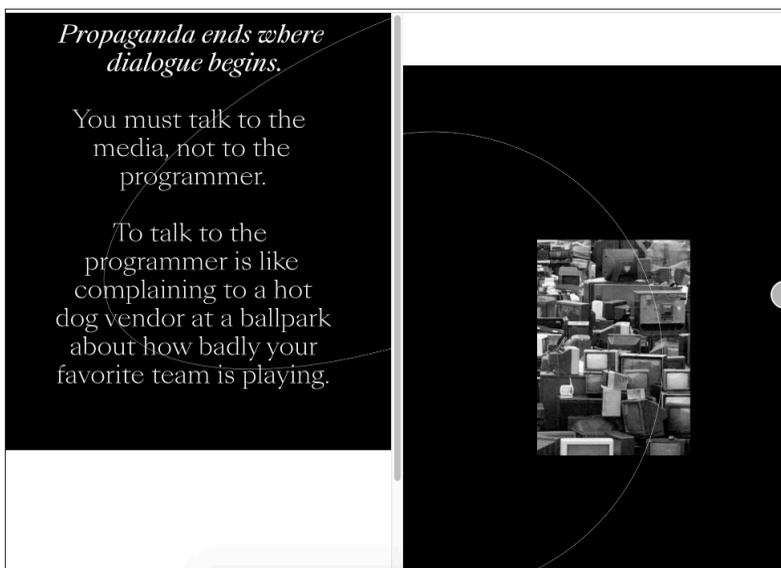
Teste de composição



Teste de papel (neste caso, Eural 130g)



## APÊNDICE 2: FALHAS NO FUNCIONAMENTO EM DUPLA PÁGINA

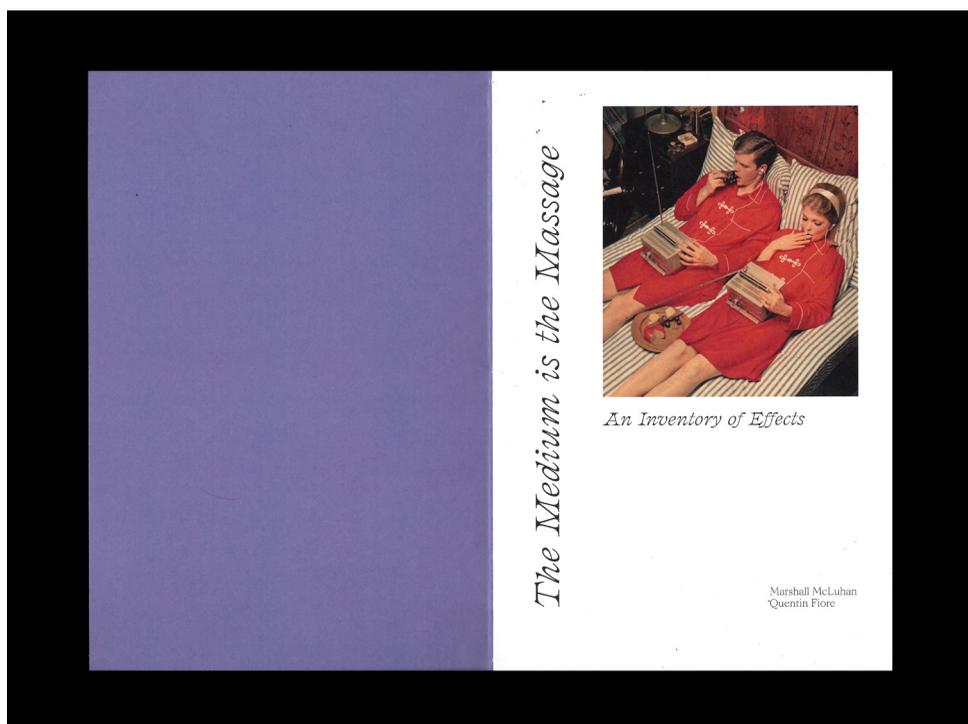
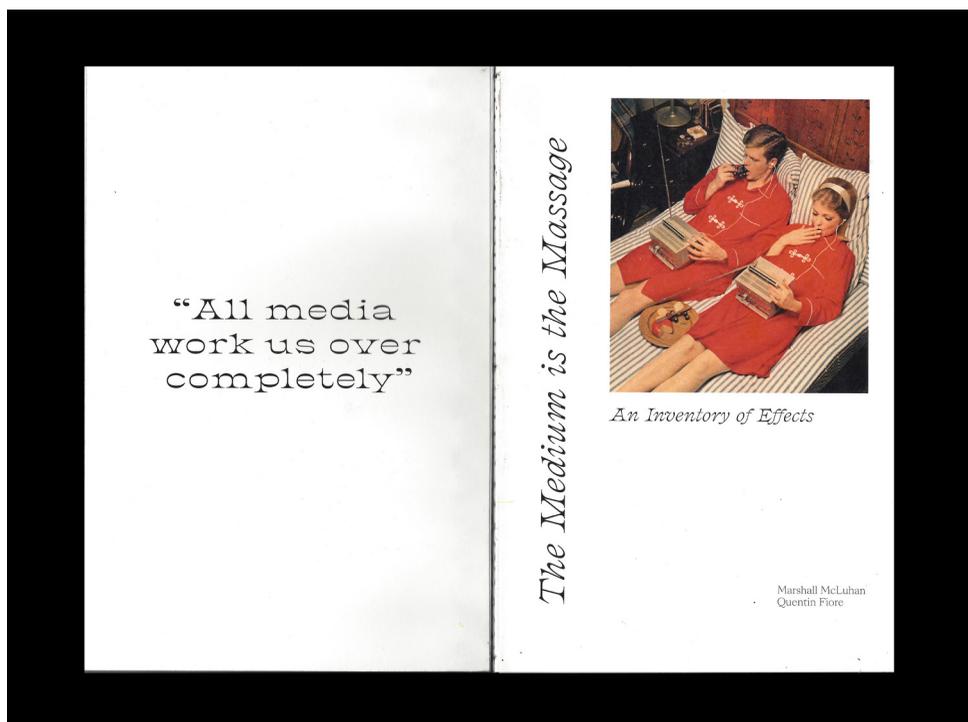








# APÊNDICE 4: RESULTADOS DO LIVRO IMPRESSO



## YOUR GOVERNMENT

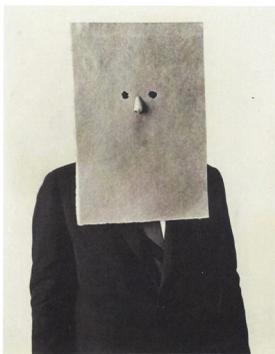
Nose-counting, a cherished part of the eighteenth-century fragmentation process, has rapidly become a cumbersome and ineffectual form of social assessment in an environment of instant electric speeds. The public, in the sense of a great consensus of separate and distinct viewpoints, is finished. Today, the mass audience (the successor to the "public") can be used as a creative, participating force. It is, instead, merely given packages of passive entertainment. Politics offers yesterday's answers to today's questions.

*A new form of "politics" is emerging, and in ways we haven't yet noticed. The living room has become a voting booth. Participation via television in Eyedolom Marches, in war, revolution, pollution, and other events is changing everything.*

24



25



28

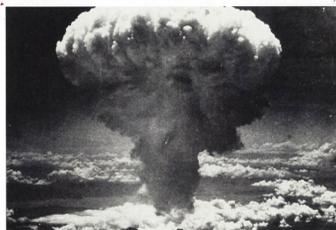
*There is  
absolutely no  
inevitability as  
long as there is  
a willingness  
to contemplate  
what is  
happening.*

“History as  
she is harped.  
Rite words in  
rote order.”

The ear favors no particular "point of view." We are enveloped by sound. It forms a seamless web around us. We say, "Music shall fill the air." We never say, "Music shall fill a particular segment of the air."

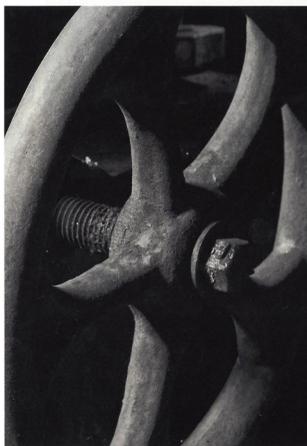
We hear sounds from everywhere, without ever having to focus. Sounds come from "above," from "below," from in "front" of us, from "behind" us, from our "right," from our "left." We can't shut out sound automatically. We simply are not equipped with earflaps. Where a visual space is an organized continuum of a uniform connected kind, the ear world is a world of simultaneous relationships.

80



81

## THE WHEEL...



82

83

*“as we begin,*



*so shall we go”*



When  
information  
is brushed  
against  
information...



the results are startling and effective. The perennial quest for involvement, fill-in, takes many forms.

69

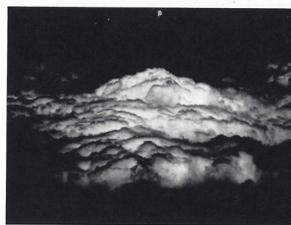
Until writing was invented, man lived in acoustic space: boundless, directionless, horizonless, in the dark of the mind, in the world of emotion, by primordial intuition, by terror. Speech is a social chart of this bog.

The goose quill put an end to talk. It abolished mystery; it gave architecture and towns; it brought roads and armies, bureaucracy. It was the basic metaphor with which the cycle of civilization began, the step from the dark into the light of the mind. The hand that filled the parchment page built a city.

*Whence did the wond'rous mystic art arise, of painting SPEECH, and speaking to the eyes?*

*That we by tracing magic lines are taught, how to embody, and to colour THOUGHT?*

48



Printing, a ditto device confirmed and extended the new visual stress. It provided the first uniformly repeatable "commodity," the first assembly line — mass production.

It created the portable book, which men could read in privacy and in isolation from others. Man could now inspire — and conspire.

Like easel painting, the printed book added much to the new cult of individualism. The private, fixed point of view became possible and literacy conferred the power of detachment, non-involvement.

49



56

*Ours* is a brand-new world of allatonce. "Time" has ceased, "space" has vanished. We now live in a global village, a simultaneous happening. We are back in acoustic space. We have begun again to structure the primordial feeling, the tribal emotions from which a few centuries of literacy divorced us.

We have had to shift our stress of attention from action to reaction. We must now know in advance the consequences of any policy or action, since the results are experienced without delay. Because of electric speed, we can no longer wait and see. George Washington once remarked, "We haven't heard from Benj. Franklin in Paris this year. We should write him a letter!"

At the high speeds of electric communication, purely visual means of apprehending the world are no longer possible; they are just too slow to be relevant or effective.

Unhappily we confront this new situation with an enormous backlog of outdated mental and psychological responses. We have been left disoriented. Our most impressive words and thoughts betray us—

they refer us only to the past, not to the present.

Electric circuitry profoundly involves men with one another. Information pours upon us, instantaneously and continuously. As soon as information is acquired, it is very rapidly replaced by still newer information. Our electrically-configured world has forced us to move from the habit of data classification to the mode of pattern recognition. We can no longer build serially, block-by-block, step-by-step, because instant communication insures that all factors of the environment and of experience co-exist in a state of active interplay.

**Solid  
integrated  
circuit  
enlarged  
several  
hundred  
times.**

57



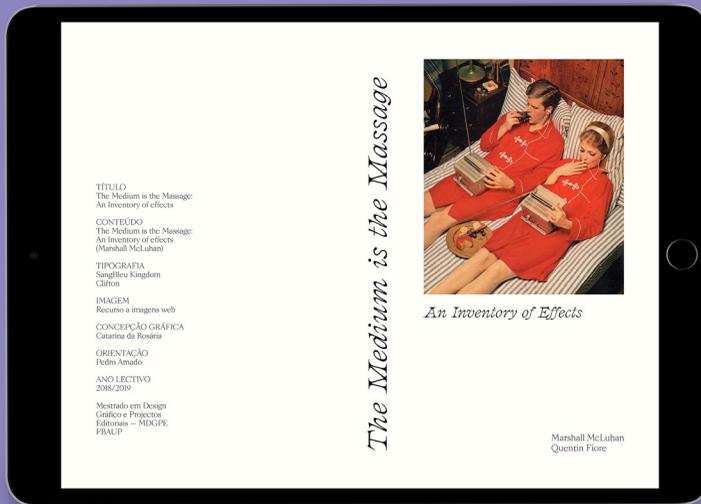
*"You see, Dad, Professor McLuhan says the environment that man creates becomes his medium for defining his role in it. The invention of type created linear, or sequential, thought, separating thought from action. Now, with TV and folk singing, thought and action are closer and social involvement is greater. We again live in a village.*

Get it?"

117

19 Link online de acesso ao ePub:  
<https://drive.google.com/file/d/1YSVv1KA0llgagCBCzsiTANr7fxe873aM/view?usp=sharing>

## APÊNDICE 5: RESULTADOS DO LIVRO DIGITAL<sup>19</sup>



*"In the study of ideas, it is necessary to remember that insistence on hard-headed clarity issues from sentimental feeling, as it were a mist, cloaking the perplexities of fact. Insistence on clarity at all costs is based on sheer superstition as to the mode in which human intelligence functions. Our reasonings grasp at straws for premises and float on gossamers for deductions."*



— A. N. Whitehead, "Adventures in Ideas"



In the name of "progress", our official culture is striving to force the new media to do the work of the old.

*“The thing of it is, we must  
live with the living.”*



A tablet with a black bezel and a white screen is shown against a solid purple background. The screen displays a paragraph of text. The word "Our" is written in a large, bold, black serif font, followed by the rest of the text in a smaller, black serif font. The text discusses the challenges of new media and the clash between old and new technologies.

*Our* official culture is striving to force the new media to do the work of the old. These are difficult times because we are witnessing a clash of cataclysmic proportions between two great technologies. We approach the new with the psychological conditioning and sensory responses of the old. This clash naturally occurs in transitional periods. In late medieval art, for instance, we saw the fear of the new print technology expressed in the theme The Dance of Death. Today, similar fears are expressed in the Theater of the Absurd. Both represent a common failure: the attempt to do a job demanded by the new environment with the tools of the old.



*The youth* of today are not permitted to approach the traditional heritage of mankind through the door of technological awareness. This only possible door for them is slammed in their faces by a rear-view-mirror society.

The young today live mythically and in depth. But they encounter instruction in situations organized by means of classified information — subjects un-answered, they are visually concerned in terms of a blueprint. Many of our institutions suppress all the natural direct experience of youth, who respond with unalloyed delight to the poetry and the beauty of the new technological environment, the environment of popular culture. It could be their door to all past achievement if studied on an active (and not necessarily benign) force.

The student finds no means of involvement for himself and cannot discover how the educational scheme relates to his mythic world of electronically processed data and experience that his clear and direct responses report. It is a matter of the greatest urgency that our educational institutions realize that we now have civil war among these environments created by media other than the printed word. The classroom is now in a vital struggle for survival with the immensely persuasive "outside" world

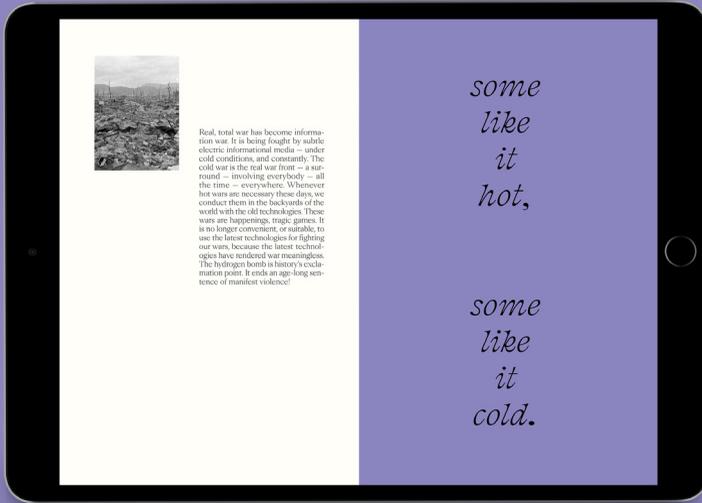
created by new informational media. Education must shift from instruction, from imposing of stenics, to discovery — to probing and exploration and to the recognition of the language of forms. The young today reject goals. They want roles — R-O-L-E-S. That is, total involvement. They do not want fragmented, specialized goals or jobs.

We now experience simultaneously the dropout and the teach-in. The two forms are correlative. They belong together. The teach-in represents an attempt to shift education from instruction to discovery, from brainwashing students to brainwashing instructors.

It is a big, dramatic reversal. Vietnam, as the content of the teach-in, is a very small and perhaps misleading Red Herring. It really has little to do with the teach-in, in such, anymore than with the dropout.

The dropout represents a rejection of nineteenth century technology as manifested in our educational establishments. The teach-in represents a creative effort, switching the educational process from package to discovery. As the audience becomes a participant in the total electric drama, the classroom can become a scene in which the audience performs an enormous amount of work.

*“Because something is happening,  
but you don’t know what it is.  
Do you Mister Jones?”*



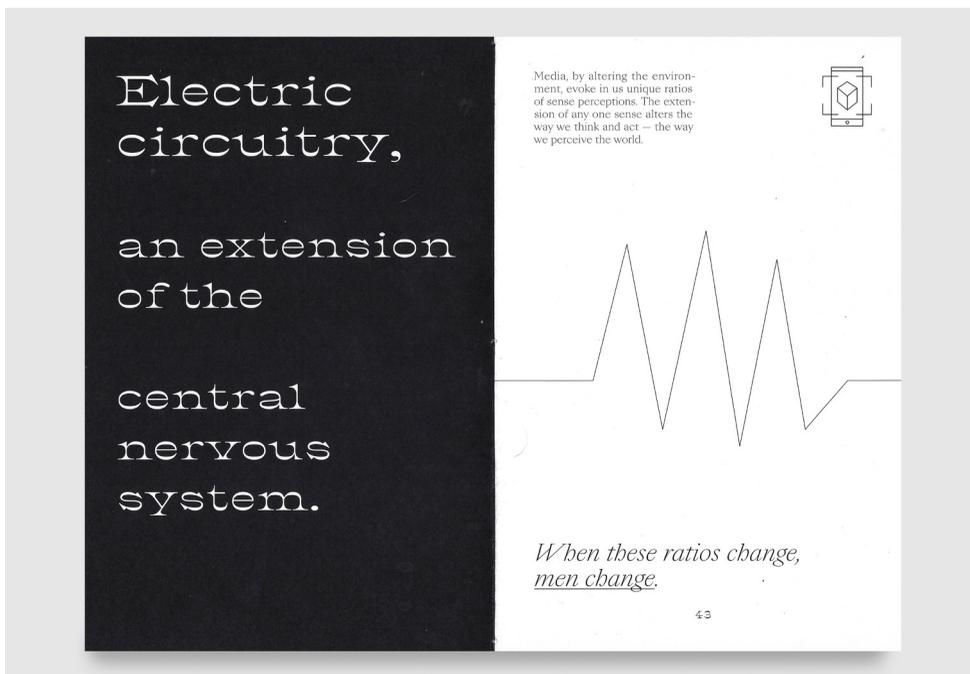


There  
abs  
i

is  
absolutely no  
inevitability as  
long as there is  
a willingness  
to contemplate  
what is  
happening.

<sup>20</sup> Em todas as imagens que apresentem o símbolo acima mencionado, é possível aceder à experiência de RA utilizando a App "Artivive".

## APÊNDICE 6: RESULTADOS DO LIVRO HÍBRIDO<sup>20</sup>



*Printing, a ditto device  
 Printing,  
 Printing,*



The Renaissance Legacy.

The Vanishing Point = Self-Effacement,  
 The Detached Observer.  
 No Involvement!

The viewer of Renaissance art is systematically placed outside the frame of experience. A piazza for everything and everything in its piazza.

The instantaneous world of electric informational media involves all of us, all at once. No detachment or frame is possible.

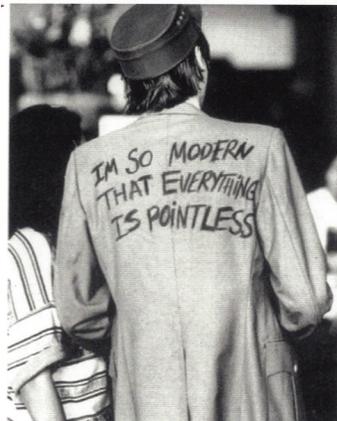
*We* have now become aware of the possibility of arranging the entire human environment as a work of art, as a teaching machine designed to maximize perception and to make everyday learning a process of discovery. Application of this knowledge would be the equivalent of a thermostat controlling room temperature. It would seem only reasonable to extend such controls to all the sensory thresholds of our being. We have no reason to be grateful to those who juggle these thresholds in the name of haphazard innovation.

An astronomer looking through a 200-inch telescope exclaimed that it was going to rain. His assistant asked, "How can you tell?" "Because my corns hurt."

Environments are not passive wrappings, but are, rather, active processes which are invisible. The groundrules, pervasive structure, and over-all patterns of environments elude easy perception. Anti-environments, or countersituations made by artists, provide means of direct attention and enable us to

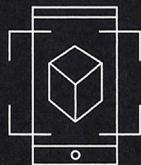
see and understand more clearly. The interplay between the old and the new environments creates many problems and confusions. The main obstacle to a clear understanding of the effects of the new media is our deeply embedded habit of regarding all phenomena from a fixed point of view. We speak, for instance, of "gaining perspectives." This psychological process derives unconsciously from print technology.

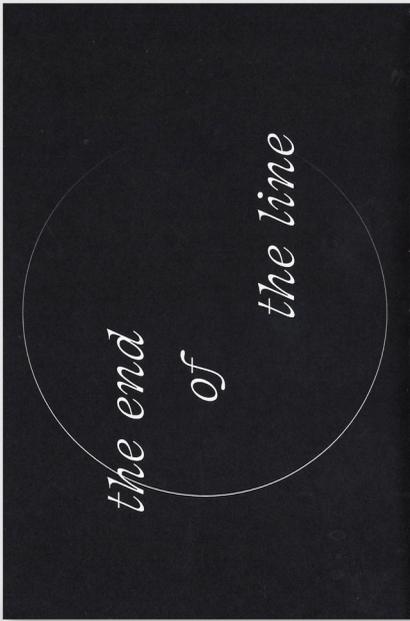
Print technology created the public. Electric technology created the mass. The public consists of separate individuals walking around with separate, fixed points of view. The new technology demands that we abandon the luxury of this posture, this fragmentary outlook. The method of our time is to use not a single but multiple models for exploration — the technique of the suspended judgment is the discovery of the twentieth century as the technique of invention was the discovery of the nineteenth.



The new e  
interdependence  
the world in t  
global

electronic  
ance recreates  
the image of a  
village.

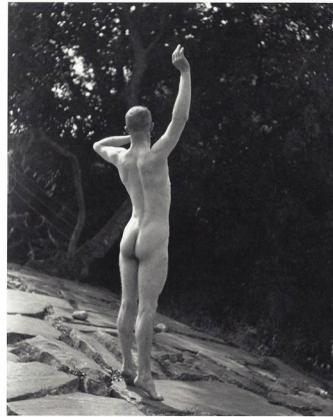




The railway radically altered the personal outlooks and patterns of social interdependence. It bred and nurtured the American Dream. It created totally new urban, social, and family worlds. New ways of work. New ways of management. New legislation.

The technology of the railway created the myth of a green pasture world of innocence. It satisfied man's desire to withdraw from society, symbolized by the city, to a rural setting where he could recover his animal and natural self. It was the pastoral ideal, a Jeffersonian world, an agrarian democracy which was intended to serve as a guide to social policy. It gave us darkest suburbia and its lasting symbol: the lawnmower.

The circuted city of the future will not be the huge hunk of concentrated real estate created by the railway. It will take on a totally new meaning under conditions of very rapid movement. It will be an information megalopolis. What remains of the configuration of former "cities" will be very much like World's Fairs — places in which to show off new technology, not places of work or residence. They will be preserved, museumlike, as living monuments to the railway era. If we were to dispose of the city now, future societies would reconstruct them, like so many Williamsburgs.



*an extension of the skin.*

## YOUR EDUCATION

There is a world of difference between the modern home environment of integrated electric information and the classroom. Today's television child is attuned to up-to-the-minute "adult" news — inflation, rioting, war, taxes, crime, bathing beauties — and is bewildered when he enters the nineteenth-century environment that still characterizes the educational establishment where information is scarce but ordered and structured by fragmented, classified pat-

terns, subjects, and schedules. It is naturally an environment much like any factory set-up with its inventories and assembly lines.

The "child" was an invention of the seventeenth century; he did not exist in, say, Shakespeare's day. He had, up until that time, been merged in the adult world and there was nothing that could be called childhood in our sense.



20

*Today's child is growing up absurd, because he lives in two worlds, and neither of them inclines him to grow up. Growing up— that is our new work, and it is total. Mere instruction will not suffice.*



21

*“When you consider television’s awesome power to educate, aren’t you thankful it doesn’t?”*



96

The main cause for disappointment in and for criticism of television is the failure on the part of its critics to view it as a totally new technology which demands different sensory responses. These critics insist on regarding television as merely a degraded form of print technology. Critics of television have failed to realize that the motion pictures they are lionizing—such as “The Knack,” “Hard Day’s Night,” “What’s New Pussycat?”—would prove unacceptable as mass audience films if the audience had not been preconditioned by television commercials to abrupt zooms, elliptical editing, no story lines, flash cuts.



97

# APÊNDICE 7: GUIÃO DE ENTREVISTA

## Participantes:

Eduardo Aires  
Jorge Marques  
Serafim Mendes

## Perguntas:

1. Costuma ler? Que tipo de suportes (revistas, livros, jornais)?
2. Com que frequência lê os diferentes meios?
3. Prefere ler um livro em formato impresso ou digital? Porquê?
4. Quais as vantagens e desvantagens de ler em formato impresso?
5. Quais as vantagens e desvantagens de ler em formato digital?
6. Considera que algum destes meios tem mais potencialidade ao nível da exploração do design?
7. O meio pela qual obtemos informação pode alterar a forma como a recebemos?
8. Considera pertinente a exploração de novas formas de materialização do livro que cruzem o meio impresso e digital (exemplo: realidade aumentada)?
9. Quais as vantagens e desvantagens da realidade aumentada no design editorial?
10. Na sua opinião, o futuro do livro pode passar pela realidade aumentada?

---

Guião elaborado para a realização de três entrevistas a especialistas nas áreas do design editorial, design digital e realidade aumentada.

# Alguns Resultados:

## PREFERE LER UM LIVRO IMPRESSO OU DIGITAL? PORQUÊ?

EDUARDO:  
AIRES “Livro impresso de todas as maneiras. A luz é um efeito visual que me perturba (...) Gosto muito da relação do texto com o papel. E, sobretudo, permite-me ter uma relação mais empática com o objecto.

O livro, apesar de tudo, tem uma forma. Não é só a questão da leitura, nem do texto, que se coloca. É a forma como manuseamos, a forma como colocamos os polegares, como o abraçamos, como, por vezes, o torcemos. E, sobretudo, conduz-nos a uma questão que ainda é mais profunda, que é aquilo que eu nunca vou sentir no digital, basicamente, é o Meu livro. É o Meu, exclusivo livro.”

## PREFERE LER UM LIVRO IMPRESSO OU DIGITAL? PORQUÊ?

EDUARDO:  
AIRES “O meio digital convoca o olhar, o meio impresso convoca todos os sentidos, inclusivamente o cheiro. Portanto, eu diria que, sendo até um bocadinho vocativo, acho que o livro impresso é capaz de ser mais erótico.”

## ACHA PERTINENTE A EXPLORAÇÃO DE UMA FORMA DE MATERIALIZAÇÃO QUE CRUZE O MEIO IMPRESSO E DIGITAL?

EDUARDO:  
AIRES “De todo, acho que o futuro passa por aí e quanto mais abirmos horizontes, quanto mais fundirmos luz com matéria, melhor.”

## O MEIO PELA QUAL OBTEMOS INFORMAÇÃO PODE ALTERAR A

JORGE:  
MARQUES “Acho que sim. Falando do objecto impresso, apesar de haver livros não lineares, numa revista somos capazes de saltar mais coisas, num livro a leitura é mais contínua e, por exemplo, num desdobrável direccionamos a nossa atenção apenas para certas secções. Tens sempre um grau de personalização mesmo no objecto analógico. No objeto digital isso expande tremendamente, a leitura é menos linear. Ou seja, de suporte para suporte, dispositivo para dispositivo, a informação que nos chega não é exatamente a mesma.”

## QUAIS AS PRINCIPAIS VANTAGENS E DESVANTAGENS DA RA?

SERAFIM:  
MENDES “A principal limitação é que o design tem que ser adaptado para ser um bom *target* de RA. O *tracking* só funciona bem se a página for rica em detalhe. Detalhe que seja repetitivo, por exemplo, padrões, não resulta. Uma mancha de texto só, também não é um bom *target*, porque tem formas muito pequenas. As fotografias resultam bem porque, geralmente, têm muita informação. As vantagens são que, o conteúdo para além de ser animado e interativo, pode ser actualizado em tempo real. Mas acho que no editorial, só devem existir experiências de RA se estas acrescentarem alguma coisa”

## NA SUA OPINIÃO, O FUTURO DO LIVRO PASSA PELA RA?

SERAFIM:  
MENDES “Depende do tipo de livro, vejo os manuais escolares a viverem muito de realidade aumentada e livros técnicos, também. Em livros correntes acho que ainda não acrescenta muito, a menos que seja um contexto específico que justifique.”



# LISTA DE FIGURAS

- FIG.1  
PÁG. 31 *Codex Zacynthius*. Disponível em: <https://specialcollections-blog.lib.cam.ac.uk/?p=8718>
- FIG.2  
PÁG. 33 *Spread do Livro "Ficciones Typografika" desenhado por Formist (estúdio de design, publisher e type foundry)*. Disponível em: <https://formisteditions.co/>
- FIG.3  
PÁG. 35 *Desenho técnico das partes que constituem o livro*. Desenho técnico adaptado de: *Os limites da forma do livro: Contributos para a sua compreensão semântica*. Porto: Universidade do Porto
- FIG.4  
PÁG. 37 *Eixo de simetria do livro*. Hochuli, J., & Kinross, R. (1996). *Designing books: practice and theory*. London: Hyphen Press.
- FIG.5  
PÁG. 37 *Formato retrato*. Haslam, A. (2007). *O livro e o Designer II: Como criar e produzir livros*. São Paulo: Rosari.
- FIG.6  
PÁG. 37 *Formato Paisagem*. Haslam, A. (2007). *O livro e o Designer II: Como criar e produzir livros*. São Paulo: Rosari.
- FIG.7  
PÁG. 37 *Formato quadrado*. Haslam, A. (2007). *O livro e o Designer II: Como criar e produzir livros*. São Paulo: Rosari.
- FIG.8  
PÁG. 38 *Formato baseado na proporção áurea*. Disponível em: <http://designdeinterface.com.br/design-grafico/proporcao-aurea-aplicada-ao-design/>
- FIG.9  
PÁG. 38 *Formatos Standard*. Haslam, A. (2007). *O livro e o Designer II: Como criar e produzir livros*. São Paulo: Rosari.
- FIG.11  
PÁG. 39 *Exemplo de grelha simétrica*. Haslam, A. (2007). *O livro e o Designer II: Como criar e produzir livros*. São Paulo: Rosari.
- FIG.12  
PÁG. 39 *Exemplo de grelha assimétrica*. Haslam, A. (2007). *O livro e o Designer II: Como criar e produzir livros*. São Paulo: Rosari.

- FIG.13  
PÁG. 39 *Spreads do livro "The Medium is the Massage".* Disponível em: <https://www.hastac.org/blogs/derekattig/2012/02/10/synthesis-and-surprise-reading-teaching-medium-massage>
- FIG.14-17  
PÁG. 44, 45, 46 *Spreads do livro "The Medium is the Massage".* Disponível em: [https://designopendata.files.wordpress.com/2014/05/themediumisthemessage\\_marshallmcluhan\\_quentinfiore.pdf](https://designopendata.files.wordpress.com/2014/05/themediumisthemessage_marshallmcluhan_quentinfiore.pdf)
- FIG.18-20  
PÁG. 47, 48 *Spreads do livro "The End of Print".* Disponível em: [https://designopendata.files.wordpress.com/2014/05/theendofprint\\_thegraphicdesignofdavidcarson.pdf](https://designopendata.files.wordpress.com/2014/05/theendofprint_thegraphicdesignofdavidcarson.pdf)
- FIG.21  
PÁG. 50 *Computador ENIAC.* Disponível em: <https://www.digitaltrends.com/computing/remembering-eniac-and-the-women-who-programmed-it/>
- FIG.22  
PÁG. 51 *Xerox Star 8010.* Disponível em: <http://www.digibarn.com/collections/systems/xerox-8010/index.html>
- FIG.23  
PÁG. 51 *Apple Newton.* Disponível em: <https://www.cultofmac.com/500178/apple-history-steve-jobs-kills-newton/>
- FIG.24  
PÁG. 51 *Palm Pilot 1000.* Disponível em: [https://www.pcworld.com/article/167231/history\\_of\\_palm.html](https://www.pcworld.com/article/167231/history_of_palm.html)
- FIG.25  
PÁG. 52 *Kindle.* Disponível em: <https://goodereader.com/blog/electronic-readers/amazon-kindle-paperwhite-4-review>
- FIG.26  
PÁG. 57 *Spread do ebook "Galdo's Gift".* Disponível em: <https://www.galdosgift.com/>
- FIG.27-30  
PÁG. 61, 62 *Spread da revista "The Exposed".* Disponível em: <https://metal-magazine.eu/en/post/interview/the-exposed-digitally-bound-amrita-pal>
- FIG.31  
PÁG. 63 *Exposição Post-Print.* Disponível em: <https://shifter.sapo.pt/2018/10/post-print-serafim-mendes/>

- FIG.32-34  
PÁG. 64 *Post-Print Posters*. Disponível em: <https://www.behance.net/gallery/79737469/POSTPRINT-AR-3D-in-Graphic-Design>
- FIG.35-37  
PÁG. 65, 66 *Elektrobiblioteka*. Disponível em: <http://www.elektrobiblioteka.net/>
- FIG.42-44  
PÁG. 78 *Clifton specimen*. Disponível em: <https://www.205.tf/>
- FIG.46-48  
PÁG. 80 *Sangbleu Kingdom specimen*. Disponível em: <https://www.swiss-typefaces.com/fonts/sangbleu/>

# LISTA DE TABELAS

PÁG. 60	TAB.1 <i>Comparação de diferentes plataformas de RA</i>
PÁG. 67	TAB.2 <i>Comparação dos Casos Práticos</i>
PÁG. 72	TAB.3 <i>Plano do processo de desenvolvimento dos três artefactos</i>
PÁG. 97	TAB.4 <i>Comparação dos três artefactos realizados</i>



TÍTULO  
Diferentes Formas de  
Materialização de um Livro:  
Livro Impresso, Livro Digital  
e Livro Híbrido

PAPÉIS  
Munken Pure 120g  
Munken Pure 300g

TIPOGRAFIA  
Akzidenz Grotesk BQ  
SangBleu Kingdom

IMAGEM  
Digitalizações  
Recurso a imagens web

CONCEPÇÃO GRÁFICA  
Catarina da Rosária

ORIENTAÇÃO  
Pedro Amado

ANO LECTIVO  
2018/2019

Mestrado em Design  
Gráfico e Projectos  
Editoriais – MDGPE  
FBAUP

Edição Independente  
4 exemplares  
Porto, Stembro 2019

Nº DE PÁGINAS  
140 pp

IMPRESSÃO  
Norcopia, Porto

ENCADERNAÇÃO  
Catarina da Rosária