

Marta Alexandra Ferreira Bouça Fernandes Ribeiro

**A Realidade Aumentada Como Meio de Comunicação:
Relações entre Publicidade Interactiva,
Cinema e Realidade Aumentada**

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2013

Marta Alexandra Ferreira Bouça Fernandes Ribeiro

**A Realidade Aumentada Como Meio de Comunicação:
Relações entre Publicidade Interactiva,
Cinema e Realidade Aumentada**

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2013

**A Realidade Aumentada Como Meio de Comunicação:
Relações entre Publicidade Interactiva,
Cinema e Realidade Aumentada**

Marta Alexandra Ferreira Bouça Fernandes Ribeiro

Orientador: Professor Doutor Rui Torres

Dissertação apresentada à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Mestre em Ciências da Comunicação - Novas Tecnologias da Comunicação.

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2013

Resumo: A evolução tecnológica dos tempos é assombrosa. Todos os dias surgem novos aparelhos *hi-tech* que nos assolam com as suas capacidades tecnológicas e que têm vindo a invadir todas as áreas, principalmente áreas que se encontram intrinsecamente relacionadas com a comunicação em massa. Este trabalho tem como principal objectivo explorar algumas das opções e áreas nas quais a “nova” tecnologia que tem vindo a ser cada vez mais utilizada, a Realidade Aumentada, pode vir a singrar no meio comunicacional. O marketing, a publicidade e agora o cinema, têm vindo a apostar neste meio de comunicação cada vez mais, dando a oportunidade ao utilizador ou público-alvo, dependendo da área em questão, a fazer parte da experiência que se encontram a publicitar ou a divulgar.

É importante referir e não esquecer que estas novas tecnologias interagem e fazem parte do dia-a-dia quotidiano de todos nós cada vez mais; assim sendo, iremos ainda tratar de analisar e explicar em que medida é que, a maneira e o tipo de visionamento de imagens/modelações de animação alteram o dia-a-dia de cada um de nós, quais as suas principais implicações. Em suma, interessa entender o que é a Realidade Aumentada, para que serve e até que ponto virá trazer mais do que uma interacção publicitária em que o objecto de divulgação somos nós e aquilo que trazemos connosco.

Abstract: Through the years, technology development has been overwhelming. Each day, new hi-tech is given to us, spreading like a plague, with their technological capabilities and invading all areas, especially those that are intrinsically related to media and mass communication. This essay has its main purpose to explore some of the options and areas where Augmented Reality - this “new” technology that’s being used increasingly - could thrive in the midst of communication. Marketing, advertising and cinema have been focusing on this type of communication, giving the opportunity to the user or the audience to be part of the experience, which is being advertised or publicized.

It is important to mention and to remember that these new technologies interact and are part of a day-to-day experience for all of us; therefore, I will try to analyze and explain in what measures the type of display of an image/animation modeling can

change (on a daily basis) the life of each and everyone of us, and which are their main implications. In summary, the most important thing we need to understand is what actually Augmented Reality is, what is its main purpose and how will it become more than simply interactive advertising, as we all know, when we are the product that is being sold and publicized – us, as an individual, and what we have with us."

Dedico esta tese:

À minha família:

Às “cabeçadas” que me fizeram dar na parede; às pressões constantes e diárias numa tentativa (in)frutífera de me ver terminar a tese; à minha mãe e ao meu pai, pela paciência. À minha irmã pelas perguntas e interjeições aleatórias. Ao meu sobrinho por me fazer querer ter sucesso, ter um futuro brilhante, para que se orgulhe de mim quando crescer. Ao meu cunhado por se juntar às palhaçadas. Às minhas primas que são minhas irmãs.

À minha pessoa que está ao meu lado, todos os dias, que me dá amor e apoio - incondicional, seja no que for, seja para o que for.

Sem vocês, mais de metade de tudo não faria sentido.

Agradecimentos:

O meu maior agradecimento dirige-se ao orientador Professor Doutor Rui Torres, por todo o seu apoio, preocupação, dedicação, amizade, compreensão, profissionalismo e principalmente por toda a sua exigência. Obrigada por acreditar em mim, quando as nuvens mais negras passavam por cima da minha cabeça e me derrubavam o espírito e a motivação.

Por todas estas razões, e por ter sido um apoio exímio, o professor é, sem dúvida, merecedor de todos os meus agradecimentos.

Mais uma vez, à minha família, por me aturar nos dias menos maus, nos dias mais escuros.

À Universidade Fernando Pessoa, pelos ensinamentos e pelas facilidades nos momentos de mais aperto.

Índice

Introdução.....	11
Capítulo I - A Comunicação e a Realidade Aumentada.....	14
1.1. A comunicação e a evolução tecnológica dos sistemas comunicativos	16
1.1.1. As eras da comunicação.....	16
1.2. Breve história da Realidade Aumentada	39
1.3. Usos e funcionalidades	42
1.3.1. QR Code: O método do <i>Quick Response</i>	43
1.4. Tipos de Realidade Aumentada	47
1.5. Particularidades sensoriais e cognitivas intrínsecas aos Sistemas de Realidade Aumentada.....	50
Capítulo II - Comunicação e Sistemas Comunicativos.....	54
2.1. Cinema e o Uso do 3D e da Realidade Aumentada	54
2.2. Publicidade Interactiva e Realidade Aumentada	60
2.2.1. Realidade Aumentada e Publicidade Criativa	61
2.2.2. <i>Case Studies</i> : Realidade Aumentada na Publicidade.....	64
2.2.1.1. Turismo de Portugal.....	64
2.2.1.2. Converse.....	66
2.2.1.3. Ray Ban.....	68
2.2.1.4. Optimus 4G.....	70
2.2.1.5. Disney: Mickey Mouse brings Disney magic to New York city	71
2.2.1.6. Absolut Vodka: Absolut's bottle will take you to Sweden	73
2.2.1.7. Transformers 3 - TF3: Defend	75
2.2.1.8. Nivea: Private performance by Rihanna	77
2.2.1.9. Hyundai Goes Big: Accent 3D Projecting Mapping.....	78
2.2.1.10. Starbucks: Holiday cups get magical	80
2.3. Implicações no quotidiano social que a Realidade Aumentada pode ter quando disponível a toda a sociedade	83
Conclusão.....	87
Referências bibliográficas	88
Anexos	92

Índice de Figuras

Imagem 1 - Exemplo de um QR Code criado pela autora desta dissertação	44
Imagem 2 - Cartão de visita de um Designer Gráfico	45
Imagem 3 - Rótulo e embalagem de uma marca de vinhos	45
Imagem 4 - Rótulo e embalagem de uma marca de vinhos	45
Imagem 5 - Print-Screen do vídeo de apresentação da iniciativa da Turismo de Portugal	64
Imagem 6 - Print-Screen do vídeo de apresentação da iniciativa da Turismo de Portugal	65
Imagem 7 - Print-Screen do vídeo de apresentação da iniciativa da Turismo de Portugal	66
Imagem 8 - Imagem da aplicação “The Sampler”	67
Imagem 9 - Imagem da aplicação “The Sampler”	67
Imagem 10 - Imagem da aplicação “The Sampler”	68
Imagem 11 - Imagens ilustrativas da aplicação da Ray Ban	69
Imagem 12 - Imagens ilustrativas da aplicação da Ray Ban	69
Imagem 13 - Print-Screens da acção promocional da Optimus	70
Imagem 14 - Print-Screens da acção promocional da Optimus	71
Imagem 15 - Print-Screens do vídeo da iniciativa da Disney	72
Imagem 16 - Print-Screens do vídeo da iniciativa da Disney	72
Imagem 17 - Print-Screens do vídeo da aplicação da Absolut Vodka	74
Imagem 18 - Print-Screens do vídeo da aplicação da Absolut Vodka	74
Imagem 19 - Print-Screens da aplicação promocional do filme Transformers	75
Imagem 20 - Print-Screens da aplicação promocional do filme Transformers	76
Imagem 21 - Print-Screens do vídeo da aplicação online da Nivea.	77
Imagem 22 - Print-Screens do vídeo da aplicação online da Nivea.	78
Imagem 23 - Print-Screens do vídeo da acção promocional da Hyundai	79
Imagem 24 - Print-Screens do vídeo da acção promocional da Hyundai	79
Imagem 25 - Print-Screens do vídeo da acção promocional da Hyundai	80
Imagem 26 - Print-Screen da aplicação da Starbucks	81
Imagem 27 - Print-Screen da aplicação da Starbucks	81

Introdução

O trabalho apresentado centra-se no estudo da Realidade Aumentada como meio de comunicação em massa, usando as novas tecnologias como principal ferramenta de propaganda. A escolha deste tema recaiu no facto de todos os dias nos serem apresentados - nós, sociedade - várias tecnologias que vêm de encontro ao que conhecemos como meio de comunicação tradicional, recorrendo no entanto a inovações de alta qualidade para produzir mensagens comunicativas e publicitárias. É importante escolher um tema de estudo no qual o autor se identifique, seja a nível académico como pessoal, de forma a que as suas necessidades de estudo sejam supridas. Como o autor, muitas outras pessoas de certo não saberão em concreto o que a Realidade Aumentada é, nem como funciona ou para que serve, até à leitura deste trabalho.

Assim sendo, os objectivos desta tese passam por tentar entender o que é a Realidade Aumentada, em que sentido é que de facto vem substituir ou complementar outras tecnologias que têm vindo a simular espaços e actos reais (assim como a Realidade Virtual), o seu contributo para a comunicação e como deve chegar ao público. É importante, para suprir todos os objectivos acima mencionados, que exista um estado da arte bem estudado, principalmente explicando ainda nesta tese o que realmente é a Realidade Aumentada e do que se trata, assim como explicar como surgiu e porquê. É ainda necessário estudar e fazer um grande levantamento das áreas de comunicação que já apostam na Realidade Aumentada para potenciar o que se pretende comunicar, seja na publicidade, espectáculos de arte e cultura, ou no cinema.

Este estudo dividir-se-á em dois capítulos que, conseqüentemente, terão subcapítulos que servirão para uma melhor percepção e explicação da questão tratada em cada um. O primeiro capítulo será dedicado à Comunicação e à Realidade Aumentada, sendo que ao longo do mesmo serão estudados a comunicação e a evolução dos sistemas comunicativos, assim como uma breve história pelas diversas eras da comunicação - desde os primórdios até aos dias de hoje. Ainda no primeiro capítulo tratar-se-á de explicar o que é a Realidade Aumentada, quais são os seus usos e funcionalidades e quais as suas particularidades cognitivas e em como influenciam a mente dos membros da sociedade, entre outros pontos relacionados com o tema. O segundo

capítulo focar-se-á na Realidade Aumentada e nos seus usos no Cinema e na Publicidade, sendo que cada tema contém um estudo aprofundado sobre si. Ainda no segundo capítulo falar-se-á na Publicidade Criativa e Interactiva, e serão analisados alguns anúncios publicitários que recorrem ao uso de Realidade Aumentada para promover uma marca ou um serviço; por fim, o último ponto deste trabalho será dedicado a uma pequena análise que refere algumas das implicações no quotidiano social que a Realidade Aumentada pode ter.

A metodologia utilizada na elaboração deste trabalho focou-se na investigação e pesquisa intensivas sobre a tecnologia e as suas novas implicações com o mundo quotidiano da sociedade. Passou por ser um trabalho de investigação, em que o principal objectivo foi fazer um estado da arte da comunicação de massas, passando depois pelas novas tecnologias e novos media, de encontro à publicidade interactiva com recurso ao uso de Realidade Aumentada. A pesquisa deu-se entre 2012 e 2013, pelo que todos os artigos analisados foram recolhidos durante essa época; no entanto, várias referências bibliográficas datam de outra época, algumas até obras intemporais da década da passada.

A finalidade deste estudo foi alcançada, já que todos os objectivos propostos foram atingidos. A aprendizagem sobre uma nova área de estudos em que as novas tecnologias são o mais emergente foi alcançada, sendo que a percepção desta nova forma de comunicar torna-se cada vez mais utilizada e necessita de ser entendida. Assim sendo, o maior propósito deste trabalho - entender o que é a Realidade Aumentada e como funciona a mesma como nova forma de comunicação - foi atingido, pois ao finalizar o estudo se tornou claro quais as qualidades comunicativas e tecnológicas que esta comporta na sua utilização. A interactividade e o factor novidade tornam-se na junção perfeita para alcançar os resultados pretendidos aquando a divulgação de uma mensagem ou a publicidade de uma marca e a Realidade Aumentada contém ambos os aspectos citados anteriormente. E é isso que poderemos confirmar nos capítulos de estudo que se seguem.

A imagem está presente em todo o lado. Em todas as suas formas, hoje tal como ontem, a imagem é apreciada, cultivada, procurada, coleccionada e até adorada, mas, por outro lado, é também criticada, rejeitada e votada ao desprezo. (...)

A imagem é também tema de ensino e de investigação, instrumento de expressão e de comunicação e veículo artístico: está presente nas escolas de arte, nas universidades, nas agências profissionais de publicidade e de comunicação, bem como de relações públicas e de design, e ainda nas empresas de produção audiovisual e cinematográfica.

(GOLIOT-LETÉ et. Al. 2008, p.9)

Capítulo I - A Comunicação e a Realidade Aumentada

A palavra “comunicação”, do latim *communicatio* e que deriva do feminino singular “comunicar” tem como significado, segundo o Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, informação, participação, transmissão, notícia, relações, entre outros. Na comunicação social é considerada como a “prática ou campo de estudo que se debruça sobre a informação, a sua transmissão, captação e impacto social” (*in* Dicionário Priberam da Língua Portuguesa). “Comunicar” significa partilhar, divulgar, transmitir. Transformar algo desconhecido e privado em algo público, divulgando uma mensagem, um produto, uma informação, que nas palavras de Poyares (1970), é a acção de tornar algo comum a muitos.

É recorrente assistirmos a tipos de comunicação diferentes, invasivos, que se intrometem no nosso dia-a-dia mesmo que não estejamos à espera. Com a evolução inevitável dos tempos, os recursos tecnológicos tendem a tornar-se, de forma cada vez mais fulminante, em algo que podemos considerar, por vezes, uma extensão do nosso próprio corpo, como um novo membro associado intrinsecamente a nós. Estamos envolvidos em redes de comunicação que se espalham por tudo e todos. Em *Uma Leitura da ‘Sociedade da Comunicação’ a partir de Teillard de Chardin* de Paulo Serra investigador da Universidade da Beira Interior, é-nos apresentada a ideia de que:

“uma rede de comunicação é, antes de mais, uma rede de máquinas de comunicação. Esta rede tem, em cada um dos seus pontos de origem e de destino, um ou mais seres humanos a quem cabe, mediante um «esforço quase nulo» – um pequeno gesto ou mesmo só um sinal – comandar o fluxo das imagens auditivas e visuais que “alimentam” todos e cada um deles.”

(2006, p. 2)

Comunicamos porque é essa a origem do ser humano e aquilo para o qual realmente foi feito. Quem não tem um telemóvel repleto de funcionalidades que na maioria das vezes nem sequer são utilizadas? A câmara fotográfica, o acesso à internet, os jogos em três dimensões que nos sugam o tempo e nos fazem dispersar da verdadeira funcionalidade e finalidade que o telemóvel tem: estabelecer a comunicação entre as

peçoas. Fazer chamadas e enviar mensagens de texto, deixaram de ser a principal funcionalidade do telemóvel, tomando agora um segundo plano no intuito funcional do mesmo. Se este uso desmedido acontece todos os dias ao nosso redor e todos vivem a tecnologia no máximo do seu potencial, usando e abusando das novas funcionalidades (por vezes menos do que realmente se deveria disfrutar, tamanhas são as novidades), porque não usar essa mesma tecnologia que nos rodeia para comunicar, não só entre nós, não só numa comunicação diária e sem um propósito fixo, mas sim uma comunicação já mais ao nível da publicidade, da cultura, do ócio?

Há já algum tempo que uma questão tem vindo a ser colocada repetidamente: qual será o futuro dos livros, dos jornais, do papel, numa altura em que a tecnologia e formatos digitais são cada vez mais utilizados, descurando por vezes do tradicional e mais simples modo de comunicar. Com o surgimento de tais vias tecnológicas, existem também tentativas (que podem ou não vir a ser infrutíferas) de tentar inovar, mantendo algum quê de tradição e de raiz comunicacional.

Os sistemas comunicativos, assim como toda a comunicação tal como a conhecemos, estão a sofrer com a introdução de novos paradigmas comunicacionais. A nossa escolha é o que importa, é o mais evidente, o mais emergente. Dá-se ouvidos ao público e a oportunidade de cada um escolher o que quer, como quer, quando quer. A participação na comunicação é ainda mais latente, precisando de marcar o seu espaço, precisando de saber o seu território, como avançar, para onde avançar.

1.1. A comunicação e a evolução tecnológica dos sistemas comunicativos

“A comunicação foi e continua a ser o elo mais importante da evolução humana, fez o grande diferencial entre o ontem e o hoje. Será a mola propulsora entre o hoje e o amanhã, e será uma grande força contributiva de um futuro bem próximo”.

(BRAGANÇA, 2009, p. 1)

A era da comunicação em massa é a era em que vivemos actualmente. Só não se informa quem não quer, só não comunica quem não quer. No entanto, com o evoluir das tecnologias, existe um paradigma de massificação que se tem vindo a desmistificar e a desconstruir aos poucos. É cada vez mais fácil personalizar os conteúdos a que cada pessoa tem acesso. Apesar de a comunicação em massa ser feita por todos e para todos, há necessidades que têm que se suprir e em que esta forma de comunicar em grupo não se aplica. Mas todos os tipos de comunicação são possíveis, onde quer que seja. Se há várias décadas apenas o telegrama era utilizado como meio de comunicação, hoje já nem o e-mail é suficiente. Fazendo uma breve contextualização histórica sobre os vários sistemas comunicativos que até hoje foram inventados, encontramos inúmeras técnicas que têm vindo a sofrer uma evolução demasiadamente abrupta e repentina. Esta história pode ser dividida em várias eras.

1.1.1. As eras da comunicação

A Era da Fala marcou o início do progresso comunicativo e perceptível. Desde os primórdios, a comunicação é essencial. Nessa era os homens das cavernas comunicavam através de sons incompreensíveis aos ouvidos atuais e através de desenhos nas paredes, cravados e desenhados com as pontas das lanças utilizadas pelos mesmos para caçar. O poder de comunicar foi passando de geração em geração, os vocábulos evoluíram e a comunicação também. “A cultura oral passa de geração em geração através de uma atmosfera de interacção pessoal emotiva e sensorial” (BACELAR, 1999, p. 3) fazendo com que o poder de comunicar se torne algo de transcendente.

O homem é o animal que fala. Aristóteles dizia que o ser humano era um animal político, um animal que falava. Contando com cerca de 40 mil anos, a fala deu ao

homem a possibilidade de dar um gigante salto no desenvolvimento da comunicação humana, fazendo com que se tornasse viável, através da fala, a transmissão de mensagens complexas e precisas. As pinturas rupestres foram algumas das primeiras tentativas de compreensão e armazenamento de informação, e a arte passou a fazer parte do dia-a-dia do homem como meio de comunicação.

A Era da Escrita marcou o início da comunicação como hoje a conhecemos, assim como a fala. Estas duas eras protagonizaram a criação e o nascimento verdadeiramente comunicação como forma de partilha de informações estilizadas e homogeneizadas para toda a sociedade, em qualquer parte do mundo. O alfabeto, concebido para que a criação de palavras se tornasse possível, derivou do Alifato (primórdio do alfabeto árabe. A sua letra inicial, o alif, origina o seu nome). Dá-se usualmente a origem da criação do alfabeto aos Fenícios, mas recentes estudos vieram desmistificar essa ideia, afirmando que antes desse povo originário da Fenícia - planície costeira onde hoje é o Líbano e a Síria - já existiam “vestígios de um alfabeto anterior, chamado escrita proto-sinaítica, utilizado na península do Sinai” (GOMES, 2007, p. 9). A alfabetização era inicialmente restrita a especialistas, sendo que cada sociedade criou uma forma particular de escrita.

As primeiras palavras começaram a ser escritas em pedra, placas de argila e mais tarde, no papiro - algo que se tornou o mais próximo possível do actual papel. Antes de se tornarem meios comunicação e difusão viáveis e “práticos”, “as primeiras mensagens eram transmitidas por estafetas, que percorriam muitos quilómetros para levarem a informação ao seu destino” (BRAGANÇA, 2009, p. 2); só mais tarde com o surgimento do papel, com as mensagens escritas em suportes mais transportáveis, se tornou possível fazer chegar uma mensagem ao seu destinatário de forma mais instantânea, mesmo que demorasse alguns dias a chegar.

A Era da Imprensa revolucionou a comunicação, quase tanto quanto o aparecimento da fala, já que a sua invenção foi o maior acontecimento da história, o início da revolução da evolução. É impossível falar em impressão ou escrita, sem falar de Gutenberg, o pai da imprensa e tipografia. Os créditos dos tipos móveis estão até hoje a cargo do ourives alemão, no entanto a invenção não partiu de si próprio, sendo que Gutenberg apenas aprimorou os objectos, dando-lhes mais mobilidade e mais

eficiência. Os blocos de impressão já eram usados há vários anos na China mas, por serem talhados em madeira, não possibilitavam o uso de muita pressão para marcar o papel. Quando, em 1455, Gutenberg decidiu melhorar os tipos móveis - introduzindo novos tipos de caracteres individuais de metal duro e desenvolvendo tintas à base de óleo, para que estes funcionassem mais eficazmente - deu-se uma reinvenção da impressão e foi essa a rampa de lançamento para o que hoje conhecemos como técnicas de impressão. Uma das principais técnicas foi a invenção de “prelos em aço em vez de madeira, movidos pela energia da máquina a vapor e a alimentação de papel em bobine, em conjunto, contribuíram para o vertiginoso aumento da eficiência da imprensa” (BACELAR, 1999, p. 5). Tamanho foi o seu contributo para o mundo da impressão, que Gutenberg detém, até hoje, a glória da criação da imprensa, tendo-se tornado o pioneiro que proporcionou o desenvolvimento das impressões gráficas. Para que as técnicas de impressão do alemão fossem exploradas ao seu máximo, vários eram os factores determinantes, que ainda hoje se utilizam quando algo necessita de ser impresso, seja em papel, numa lona ou até numa t-shirt. Os tipos, a composição, a tinta, a impressão, o prelo e o produto são os cinco factores determinantes para o sucesso da tipografia e da imprensa.

O factor determinante para que estas impressões começassem a ser feitas, foi o papel onde iriam ser gravadas. Antes do surgimento do papel, apenas o pergaminho e o velino (papel de couro de vitela) proporcionavam uma perfeita absorção da tinta, no entanto, estes materiais eram demasiadamente caros, e a sua impressão não compensava a nível monetário. “Desde a sua introdução na Europa, no século XII, o papel foi-se afirmando como alternativa viável ao velum [velino] e ao pergaminho, que constituíam à época os meios convencionais de para o registo e transporte da informação escrita.” (BACELAR, 1999, p. 2). O papel ganha o seu protagonismo nessa altura, apesar de há mais de 200 anos ser comercializado na China e na Arábia, mas sem grande alarido; com o surgimento da impressão em papel, generalizou-se o seu uso e a sua comercialização.

A Era do Telefone remonta ao século XX, tendo sido o substituto directo do telégrafo. Por ser mais fácil de utilizar e de resposta mais imediata, teve um sucesso extremo, logo após a sua invenção. Apesar de muitos manuais afirmarem que a sua invenção foi em 1876, obra do cientista escocês Alexander Graham Bell, muitos discordam,

tendo gerado bastante controvérsia em relação à sua autenticidade. Numa leitura de *A Comunicação na Sociedade da Informação*, de Marcelo Mendonça Teixeira, deparamo-nos com a opinião de Pampanelli (2004) onde este comenta que “Graham Bell e Elisha Gray descobriram, simultaneamente, que tons sonoros poderiam ser emitidos de uma só vez utilizando o fio telegráfico, em 1875, e descobrem que estão trabalhando no mesmo projeto” (TEIXEIRA, 2011, p. 15). Ambos os cientistas procuravam explorar a nova invenção por lados diferentes, sendo que Bell se interessava pelo lado acústico e pelas possibilidades sonoras inerentes ao telefone, e Gray decidiu dedicar-se na aplicação da corrente eléctrica do mesmo. No entanto, e apesar de todas as controvérsias, a patente do telefone foi registada no nome de Graham Bell que após um ano do seu registo, fundou a primeira companhia telefónica nos Estados Unidos, a *Bell Telephone Company*.

Na vanguarda das comunicações, a Motorola foi a primeira empresa a introduzir no mercado um telefone portátil com o sistema de radio-telefone, chamado *DynaTAC* (Dynamic Adaptive Total Area Coverage). Apesar de apenas se ter tornado disponível para o mercado comercial em 1984, foi um dos pontos altos da evolução comunicacional ao nível do telefone fixo e principalmente móvel, nomeadamente a passagem do analógico para o digital.

“No início dos anos 90, a Motorola novamente é pioneira no quesito “inovação” com a divulgação do primeiro telefone celular digital utilizando o GSM (Sistema Global para Comunicações Móveis) superando tecnologias da 1ª geração (analógica) e da 2ª geração. Os padrões de transmissão continuaram a evoluir com as tecnologias 2,5G, 3G, 3,5G e, atualmente, a 4G (com um tráfego de dados em alta velocidade baseado em IP (Protocolo de Internet), muito superior aos padrões anteriores).”

(TEIXEIRA, 2011, p. 16)

A primeira geração e a segunda geração passam de aliadas a maiores concorrentes, a partir do momento em que a segunda dá o impulso gigante de permitir que as comunicações passem a ser feitas através de internet, com a transmissão de voz e dados via web. São vários os programas e interfaces usados com intermédio da internet; o Voip é uma tecnologia com diversos usos, que pode ser aplicada tanto em redes operadoras de telecomunicações, como em estruturas e aplicações corporativas

online. Também usado como uma aplicação doméstica e corporativa é o Skype, um dos mais recentes e utilizados programas de partilha e de comunicação, que permite que o utilizador fale com qualquer pessoa, em qualquer lado do mundo, seja só com transmissão de voz ou também em videochamada, permitindo até chamadas para telefones móveis mediante o pagamento de um pequeno crédito.

Em *Voip – Voz sobre IP* (ROSS, 2007) o autor defende que quando são utilizados programas que recorrem a internet para comunicar,

“[onde a] voz passa por um processo de digitalização para que possa trafegar pela rede em forma de bits e, uma vez digitalizada, é transmitida na forma de pacotes de dados usando o IP dentro de uma rede privada ou rede onde há garantia de serviço oferecido”

(TEIXEIRA, 2011, p. 16; ROSS, 2007)

O mundo das telecomunicações, bem como todos os restantes media que diariamente sofrem evoluções tecnológicas, é um dos mundos mais fortes para apostar no futuro. O melhor exemplo que temos disso está à vista de todos, quando os telemóveis não são apenas aparelhos de comunicação mas sim verdadeiras máquinas de divulgação e partilha de notícias e momentos. É impossível prever as breves ou futuras alterações e convergências tecnológicas do dito telefone, que já conta com quatro gerações no seu caminho. Não há dúvidas que esta área está em constante evolução e mudança e não duvidamos que mais melhorias serão feitas em breve, mas será que uma quinta geração ocupará os telemóveis dos viciados em gadgets?

A Era da Comunicação de Massas é a era dedicada à comunicação para todos, sem excepção. Iniciando-se no século XIX com jornais (sucessor directo da imprensa), estendendo-se mais tarde à televisão, ao rádio e ao cinema, a comunicação de massas é destinada ao grande público, às maiorias, tendo criado uma indústria cultural com o nascimento dos media electrónicos, como o caso dos computadores ou dos já referidos, cinema e televisão.

“Os meios de comunicação de massas foram reformulados e redefinidos, e as novas tecnologias de informação e comunicação passaram a ser utilizadas em todos os

campos do saber. É neste contexto que se estabelece uma pluralidade de convergências – da comunicação humana à comunicação em rede.”

(TEIXEIRA, 2011, p. 3)

É essencial referir a imprensa, meio de comunicação analisado num tópico anterior, é como um dos principais impulsionadores da comunicação de massas. Da imprensa resultaram os jornais e as revistas, em que a escrita como meio de divulgação noticiosa era, e ainda é, o principal ponto de interesse.

Apesar de parecer algo já banal nos dias de onde, estando até a perder destaque no meio dos gigantes da comunicação actual, como a televisão e a internet, a verdade é que os jornais já circulam como meios de comunicação há vários milénios. Os primeiros ditos “jornais” surgiram por ordem do imperador romano Júlio César, no ano 59 a.C.: o “Acta Diurna”, o “Acta Popidi” e o “Acta Publica” foram os pioneiros da imprensa escrita. Em 1702 surge na Inglaterra o primeiro jornal diário do mundo, o “Daily Courant”¹. Mas só perto do ano 1900 é que o público passou a ter acesso à informação sem tantas manipulações por parte do Estado e da Igreja, que tornava o seu lado parcial e limitava o que se escrevia e publicava. A evolução na divulgação da informação só foi possível com a criação de jornais populares de grande circulação e de cariz mais social, como a Reuters em 1851, o The Daily Telegraph em 1855, o The Daily Mirror e 1903, entre outros.

As revistas surgiram já mais tarde, sendo que se tratavam de um meio relacionado com o entretenimento e em que o jornalismo não é tanto noticioso mas mais informativo, dedicado essencialmente ao ócio e a horas de relaxamento. A primeira revista a ser produzida foi em Hamburgo, na Alemanha, pelo teólogo Johann Rist. A “Erbauliche Monaths-Unterredungen”² era inicialmente uma publicação dedicada a questões de interesse específico nas áreas da teologia e da psicologia, e por essa razão, o seu público-alvo não era muito vasto, tendo tido pouca atenção por parte da população. Seguiu-se a França na criação de uma nova revista com a “Le Mercure”, em 1672, e posteriormente, a Inglaterra com a “The Athenian Gazette”, em 1690.

¹ “Diário da Corte” era composto por uma página frontal e duas colunas, e era um jornal de cariz sócio-político.

² “Edificantes Discussões Mensais” - produzida entre 1663 e 1668.

O século XX marcou a imprensa do milénio pelo positivo desenvolvimento das máquinas de impressão gráfica e pela qualidade das imagens e fotografias impressas nas publicações. Com a revolução digital entre as décadas 80 e 90, surge o computador e posteriormente a internet, os dois maiores aliados da comunicação e principalmente do jornal impresso, já que facilitavam a difusão de mensagens e notícias numa altura pós-guerra, reduziam significativamente os custos operacionais, tendo como consequência, a um *feedback* mais activo e imediato por parte do leitor, entre vários outros factores. Todas estas variantes levaram ao que hoje conhecemos como sendo “jornal online”, no início do novo milénio.

Passando de jornalismo impresso para jornalismo televisivo, apesar de já ter passado mais de uma centena de anos desde a sua invenção, a televisão pode ser considerada como uma das mais recentes novidades no meio das comunicações de massas. Em 1817, um cientista sueco investigou a fotossensibilidade do selénio³ exposto à luz. Jakob Berzellus descobriu que este químico possuía a propriedade de “transformar a energia luminosa em energia elétrica (...)” mas esta característica “só foi comprovada 56 anos depois, em 1873, pelo telegrafista irlandês Willougeby Smith May, que realizou mais pesquisas com o selênio” (SILVA, 2011, p. 2). Em 1884, o alemão Paul Nipkow patenteou a proposta de transmissão de imagens à distância, valendo-lhe essa patente o crédito de inventor da técnica de TV.

Através do estudo de diversas pesquisas, feitas individualmente por diferentes cientistas, é impossível atribuir a invenção da televisão a uma só pessoa, pelo que todas as contribuições feitas por cada um dos nomes referidos anteriormente foram essenciais para a sua invenção. Todos os novos feitos e novas descobertas advinham das invenções anteriores, como um jogo sucessivo de novidades que se completam e juntam à medida que novos dados eram descobertos e adicionados ao que se conhecia. Em 1906, o sistema de visão à distância⁴, foi desenvolvido por Arbwhnett “através

³ O selénio é um elemento químico essencial para a maioria das formas de vida, sendo que um dos seus principais usos é a produção de células fotoelétricas. Foi descoberto Jöns Jakob Berzellus ao visitar uma fábrica de ácido sulfúrico, em 1817. *in* <<https://pt.wikipedia.org/wiki/selénio>>

⁴ Visão à distância - televisão.

dos raios catódicos e da exploração mecânica de espelhos. Boris Rosing, na Rússia, também desenvolveu uma técnica semelhante” (SILVA, 2011, p. 2).

As primeiras transmissões através do sistema mecânico aconteceram mais tarde, em 1920, quando o cientista escocês John Logie Baird experimentou pela primeira vez a transmissão de mensagens através da chamada televisão. Mas só em 1924 é que esboços de imagens começaram a ser projectadas nas experiências televisivas, quando um escocês de nome Baira, conseguiu transmitir contornos de objectos à distância. Um ano após tais contornos, seguiram-se as imagens de um vizinho que se encontrava no sua residência e que John Logie Baird transmitiu a partir da sua casa, fazendo com que esse homem comum - de seu nome, Taynton - se tornasse no “primeiro homem televisado ao vivo na história da televisão” (SILVA, 2011, p. 3).

Inaugurada em 1930, na Inglaterra, a cadeia de comunicações BBC foi pioneira ao realizar a primeira transmissão de um programa televisivo no mundo. Anos mais tarde, as transmissões com uma qualidade mais elevada marcaram presença na Europa, com estreia na França. Em 1935, a Alemanha é também pioneira na Europa ao ser o primeiro país a instalar uma televisão pública.

A primeira grande transmissão televisiva, que veio consolidar a importância da televisão inglesa no mundo, foi a cerimónia da coroação do Rei George VI, na Grã-Bretanha, protagonizada pela BBC de Londres, sendo que o número de espectadores a assistir à transmissão atingiu cerca de 50 mil, no ano de 1936. Em 1939, os Estados Unidos transmitiram pela primeira vez com imagem e som, o discurso do presidente Roosevelt, marcando assim o início da comunicação electrónica de massas. Com o início da 2ª Guerra Mundial em 1939, aconteceram as primeiras grandes experiências em termos de transmissões televisivas.

“A Alemanha manteve as transmissões de TV no ar durante o período da Guerra, aliás, foi o único país da Europa a fazê-lo. Na França, as transmissões só foram retomadas em Outubro de 1944, na Rússia, em Dezembro de 1945 e, na Inglaterra, a BBC, só retornou às atividades em Junho de 1946, com o anúncio do fim da II Grande Guerra, transmitindo o desfile da vitória.”

(SILVA, 2011, p. 3)

Esta nova era dos media foi explorada pelas principais cadeias televisivas da América. A NBC estreou em 1941 com um formato televisivo mais comercial e publicitário, preenchendo as suas grelhas com diversos anúncios de empresas e contando com vários patrocinadores de forma a garantir a sua programação diária. A televisão começou por ser feita ao vivo. Todos os programas, anúncios, intervalos e publicidades apresentados durante as transmissões televisivas eram feitos ao vivo, num auditório, com falas decoradas e gestos teatrais, com movimentações atrás de si, de diversas pessoas alheias ao trabalho (SILVA, 2011, p. 4).

Mas tudo isto acontecia a preto e branco. Até essa altura, nem um rasgo de cor era visto no ecrã, apesar de já terem sido feitas experiências baseadas no código cromático RGB. Se algo fosse transmitido na televisão, seria fiável. Aquando da introdução de cores nas transmissões televisivas, em 1962, foi inculcida credibilidade, neste *mass media*. Tudo parecia mais verdadeiro, já que as cores identificavam aquilo que o espectador conhecia. No entanto, com a introdução das cores nas transmissões, várias preocupações surgiram, já que os actores, jornalistas, pivots, não se podiam apresentar mais em frente às câmaras ao natural, sem qualquer apetrecho que os embelezasse e retocasse as suas imperfeições. As roupas tinham de combinar, os figurinos tiveram de ser repensados e testados novamente, assim como os cenários que tinham de ser feitos com cores neutras, que criassem harmonia entre si e com os actores (SILVA, 2011, p. 5).

A programação televisiva foi evoluindo com o passar dos anos, tornando-se cada vez mais vasta e variada. O espectador começou a poder escolher o que queria ver, sem se sujeitar apenas aos canais abertos e de livre acesso da televisão pública (e não só). Com o surgimento da televisão por cabo a programação tornou-se segmentada e mais bem estruturada, com grelhas compostas por diferentes horários, que facilmente se podem adaptar a diferentes estilos de vida, já que se tornavam de certa forma mais flexíveis. Esta novidade foi mais um ponto de extrema importância na história da TV, no entanto, tem algumas peculiaridades que podem ser consideradas desvantagens como para alguns espectadores, sendo que a principal é o facto de a TV por cabo ser paga, ao contrário da televisão terrestre que disponibilizava um certo número de canais gratuitamente ao espectador (em Portugal eram quatro esses canais: RTP1 e

RTP2, ambas televisões públicas - do Estado, SIC e TVI, ambas privadas). O cabo veio, como já foi referido, trazer maior diversidade às cadeias televisivas, com o surgimento de dezenas e depois centenas de canais com os mais variados temas, nas mais variadas áreas, conseguindo agradar a todos os gostos e carácter dos diferentes públicos. Tornou-se um meio de comunicação mais interactivo, já que permite ao espectador escolher o que pretende ver, assim como alugar ou comprar pacotes exclusivos de filmes e programas que não se encontram disponíveis nos canais abertos.

Alguns canais pertencentes à nova grelha de programas começaram a pensar em dedicar e disponibilizar conteúdos exclusivos de determinados assuntos consoante o interesse do espectador. Esta nova opção de caracterização e possibilidade de customização de conteúdos é algo que se vê ainda com mais vigor na TV interactiva, uma das últimas novidades a nível televisivo. A televisão interactiva não é só mais uma particularidade imposta à TV como a conhecemos; esta interactividade é invocada em diversas áreas que se relacionam entre si, principalmente nas áreas da indústria audiovisual e dos media interactivos. Apesar de já ter sido introduzido no mercado há mais de uma década, o conceito de “Televisão Interactiva” encontra-se ainda em fase de consolidação, pelo que não existe uma definição em concreto do que realmente é, não havendo uma tradução específica de todas as suas potencialidades. É, no entanto, seguro dizer que esta interactividade na televisão nunca teria sido possível senão por intermédio da internet e de todos os serviços que esta disponibiliza. A TV interactiva é “fruto da expectável convergência entre esse media [internet] e a televisão” (ABREU & BRANCO, 1998, p. 1).

“As actuais tecnologias de informação e comunicação em rede estão a ter um papel cada vez mais marcante na indústria da televisão e do entretenimento. Esta acção (...) tem um espectro de influência dificilmente previsível, uma vez que estamos longe de poder ignorar a constante inovação que se regista nas tecnologias referidas, nomeadamente no campo dos media interactivos.

No caso concreto da televisão poder-se-á afirmar, sem receios, que a referida acção (...) terá um impacto objectivo no conceito, ainda um pouco enigmático, de Televisão Interactiva.”

(ABREU & BRANCO, 1998, p. 1)

Várias têm sido as tentativas de encontrar uma definição para o que é este novo tipo de televisão. A interactividade que a televisão oferece aos consumidores vai de encontro ao que a internet lhes oferece todos os dias e ao que eles já estão habituados. A possibilidade de escolher o que ver, quando ver e como ver, oferece ao espectador uma sensação de poder, de independência e liberdade que a TV tradicional não oferecia.

Com a introdução das novas tecnologias e da interactividade inerente às mesmas, o modo de funcionamento uniforme da televisão altera e quem detém o maior poder de decisão é mesmo o espectador. Existe uma adaptação de serviços ao utilizador para que esta relação funcione na perfeição, algo que pode vir a tornar-se complicado pela facto de, mais uma vez, os utilizadores não serem iguais e os seus perfis não serem estáticos, alterando-se consoante os seus gostos.

À semelhança da televisão tradicional, a televisão interactiva vai permitir ao espectador chegar a casa, ligar o aparelho televisivo e escolher um qualquer canal para poder desfrutar de um momento de ócio. Não obstante, o suplemento ao serviço já disponibilizado, permite que esta escolha especifique o que quer ver. Existem já serviços de empresas que disponibilizam os canais por cabo, que permitem que o utilizador veja o que passou nos vários canais de televisão até um espaço temporal de sete dias; ou seja, se o utilizador perdeu um filme que passou há três dias na televisão, só necessita de pegar no seu comando, escolher a opção que o permite navegar até esse dia e ver o filme que pretende. Há uns anos, tal opção seria impensável ou pelo menos fora de planos, num curto espaço de tempo.

As novas funcionalidades da televisão interactiva são comparáveis às funcionalidades de um computador com acesso à internet - o poder de selecção e escolha de conteúdos, a possibilidade de guardar e gravar conteúdos (principalmente séries e filmes ou programas de entretenimento) para mais tarde ver ou rever.

“Os utilizadores da internet são hoje em muito maior número do que os utilizadores de qualquer um dos anteriores projectos de Televisão Interactiva. Outro dos aspectos que não deve ser ignorado está relacionado com a participação social dos utilizadores face a

um media puramente passivo (o caso da televisão tradicional) ou a um media interactivo (o caso da internet)”

(ABREU & BRANCO, 1998, p. 5)

Ver televisão deixou de ser uma actividade passiva e limitada, e tem agora um sem número de possibilidades a explorar, através de uma evolução que se tornou emergente.

Assim como a televisão ganhou um novo espaço no quotidiano interactivo das pessoas, também a rádio deixou de ser estática e uniforme, pelo que é importante entender como esta funciona. Não existe um inventor definido para a rádio. A verdade é que são vários os pais desta invenção que, a par das anteriores formas de comunicação já tratadas, é uma das que até hoje tem tido mais sucesso. Apesar de há uns anos para cá ter perdido um pouco da sua presença no mercado mundial, a verdade é que, dadas as várias facetas que consegue adoptar, a rádio tem vindo a ganhar cada vez mais terreno e tem apostado não só no áudio, mas também no vídeo, na imagem e na interactividade. Deixou de ser um meio de comunicação estritamente dedicado ao noticiário apenas sonoro mas passou a ser um meio multiusos já que tem apostado em diversas outras áreas da comunicação de massas. A sua invenção passou por várias fases de criação sendo que

“na história da tecnologia radiofónica, temos três fases. A da radiotelegrafia, quando os sinais sonoros, em código Morse, eram disseminados usando as ondas eletromagnéticas, sem a utilização de fios entre dois pontos; a radiotelefonia, na qual sons eram transmitidos em ondas eletromagnéticas entre dois pontos, em duas vias; e a radiodifusão, por meio da qual emite-se e recebe-se sons de diversas naturezas (a emissora), através de ondas eletromagnéticas, de um ponto para todos os outros onde houver ouvintes equipados com receptores.”

(VELHO, 2009, p. 2)

Oficialmente, foi só em “1906 que se deu a primeira transmissão radiofónica de voz no mundo, realizada pelo americano Lee DeForest” (VELHO, 2009, p. 2). Mas foi apenas em 1920 que ocorreu a primeira radiodifusão sonora, quando foi criada a primeira rádio no formato que hoje conhecemos. Frank Conrad criou, a partir de sua

casa na Pensilvânia (EUA), uma emissora que surgiu de várias experiências com transmissões. Conrad desenvolveu o microfone e em pouco tempo ganhou o devido reconhecimento, tendo ganhado ouvintes em diversos lugares. “Ele começou a receber cartas de ouvintes que o sintonizavam (...) elogiando a sua atuação e as músicas que ele colocava no ar com a ajuda do dono de uma loja de discos da sua cidade que emprestava as obras em troca de ter a empresa citada no ar” (VELHO, 2009, p. 2), criando aos poucos a sua própria rádio caseira. O sucesso foi tanto que em pouco tempo uma empresa americana, a *Westinghouse Electric and Manufacturing Company* cria a primeira rádio americana seguindo o mesmo formato que Conrad usava na sua rádio pirata.

O sucesso deste meio de comunicação deriva principalmente do facto de ser um meio tão pessoal e direccionado ao ouvinte. “A rádio impôs-se (...) como um dos mais importantes meios de comunicação e informação, por apresentar as notícias em primeira mão e poder ser ouvida sem qualquer tipo de custo” (SILVA, 2010, p. 9). O facto de ser um meio de comunicação grátis e sem qualquer custo para o ouvinte ainda se torna mais aliciante, para além de ser como uma companhia constante. O ouvinte sente que o jornalista está a falar especialmente para ele, sem se dispersar. Seja numa viagem de automóvel ou no trabalho, estando o rádio ligado o dia inteiro permite que o ouvinte disfrute, não só de música para ajudar a passar o tempo, como também de palavras que o acompanham durante o expediente, mantendo-o ocupado e distraído simultaneamente.

Outro aspecto mágico da rádio é o facto de (pelo menos nos primórdios da mesma) não se saber quem está do outro lado, mantendo uma mística envolta na voz do jornalista radiofónico. O ouvinte nada sabe sobre o comunicador senão a sua voz, o seu timbre, a forma como fala e como entoa as palavras. Aos poucos vai conhecendo quem está do outro lado, ao mesmo tempo que na realidade nunca saberá quem ele é. Constrói-se uma imagem à sua medida, como quem lê um livro e imagina as personagens que lhe são descritas. Hoje já não acontece o mesmo. Dadas as novas tecnologias, a rádio deixou de ser algo estritamente relacionado com a reportagens sonoras e passou a recorrer também a imagens, vídeos, entre outros. Grande parte desta introdução da rádio numa comunicação mais multimidiática deve-se à sua introdução na internet.

“Na Internet, a rádio afasta-se do seu conceito original e, no *website*, pode apresentar serviços distintos da emissão radiofónica, estabelecendo uma nova estrutura, mais rica e variada que concorre directamente com o formato tradicional da rádio.”

(CORDEIRO, 2004, p. 7)

A internet está a mudar a forma como a rádio se apresenta aos ouvintes. As maiores e mais conhecidas emissoras (nacionais e internacionais) encontram-se todas presentes na internet, seja no seu website oficial ou numa página criada no Facebook. Nestas páginas são divulgadas novidades musicais, notícias de várias áreas, assim como passatempos, vídeos dos jornalistas, *podcasts* dos programas das diversas rádios, entre outros. Cada rádio tem a sua temática e o seu público alvo muito bem definido, o que facilita a cada emissora controlar e escolher o que publicar nas suas páginas, tornando a manutenção e actualização das mesmas algo fácil e simples de fazer.

“Na Internet, a rádio reúne música, informação e publicidade, em paralelo com outros componentes como animações, imagens estáticas ou em movimento. Os novos suportes permitem a introdução de componentes (gráficos, tabelas, fotografias, textos escritos, imagens de vídeo) que vêm complementar a informação disponibilizada pelo meio.”

(CORDEIRO, 2004, p. 4)

A introdução da rádio neste meio tão disperso e imediato vai obrigar a que haja uma adaptação a esta nova forma de comunicação, já que comunicar com praticamente todos os meios de comunicação de massas disponível não é, de todo, algo fácil de fazer. Transformar uma rádio analógica numa rádio digital, numa rádio online, é essencialmente transformar tudo o que tem sido feito até, em algo visual, imagético. As rádios digitais e, em especial, as rádios online “são rádios que resultam da integração do multimédia num suporte também novo, o único que permite a convergência de meios” (CORDEIRO, 2004, p. 4) sendo esse suporte a internet. Já não há tempo nem interesse, principalmente por parte das gerações mais novas, de ouvir rádio apenas nos dispositivos convencionais. As gerações de hoje são multifacetadas e estão habituadas a realizar mais do que uma tarefa ao mesmo tempo, sem quererem ficar presas a um só formato, a um só aparelho. Ou seja, enquanto procuram informações na internet, seja para realizar trabalhos escolares, para passar o tempo ou

para qualquer outra coisa que possam realizar no computador, acedem ao website da rádio e ouvem a mesma a partir daí, sem sequer precisarem de ligar o rádio eléctrico.

“As novas tecnologias vieram alterar o ritual de procura de informação, especialmente entre as gerações mais novas que, em vez de ouvirem rádio, utilizam a Internet para alargarem o seu nível de conhecimento. É notória a influência do computador nas relações humanas, com a técnica a dominar cada vez mais a comunicação. O manifesto desenvolvimento tecnológico aliado ao processo comunicativo, veio permitir e sustentar a modificação na forma como as pessoas se relacionam, baseando essa relação na mediação tecnológica, da qual a Internet é o mais potente motor.”

(SILVA, 2010, p. 11)

É de extrema importância referir que apesar de nos últimos anos a rádio ter vindo a perder espaço nos meios de comunicação de massas, precisamente por ser apenas um meio que comunica através de som, começou agora a ganhar um novo poder no mercado comunicacional, ao apostar nas áreas de multimédia e ao introduzir vários serviços que não só a monotonia da rádio. O poder da voz alia-se agora - e com imensa força - ao poder da imagem, do som, do vídeo, da internet, tornando a rádio um dos meios mais interactivos e completos da actualidade.

O cinema é também outro meio de comunicação em massa que necessita de algum destaque neste estudo. Descendente directo da fotografia, o cinema apareceu não muito depois, em França, pelas mãos dos irmãos Louis e Auguste Lumière. No final do séc. XIX, em 1895, os Lumière aproveitaram a invenção de Louis-Jacques Daguerre e Joseph Nicéphore Niepce - a fotografia - e a partir dos seus ensinamentos e do seu legado criaram a mais revolucionária invenção no mundo das artes e da indústria cultural, a que mais tarde viriam a chamar de cinema. As primeiras exhibições de cinema como filme aconteceram entre “1893, quando Thomas A. Edison registrou nos EUA a patente de seu quinetoscópio, e 28 de Dezembro de 1895, quando os irmãos Louis e Auguste Lumière realizaram em Paris a famosa demonstração, pública e paga, de seu cinematógrafo” (MASCARELLO, 2006, p. 18).

A invenção do cinema deu-se em grande parte devido a Thomas Edison que, juntamente com uma equipa de técnicos, trabalhava nos seus laboratórios em West

Orange, New Jersey. A ideia surgiu em 1889 quando, depois de ter visto uma câmara que Etiènne-Jules Marey construiu em Paris, Edison juntou uma equipa de técnicos especializados e, com William K. L. Dickson na supervisão do trabalho, encarregou os trabalhadores da construção de máquinas que conseguissem produzir e mostrar sequências de fotografias em movimento (o que mais tarde ficou conhecido como *motion pictures*). Edison foi também o inventor do quinetoscópio, que consistia num filme perfurado que era projectado numa tela no interior de uma máquina, na qual só cabia uma pessoa em cada apresentação, no entanto, para a projecção poder ser vista, necessitava de ser usada a uma lente de aumento. Em 1891, o quinetógrafo e o quinetoscópio estavam prontos para ser patenteados.

“O quinetoscópio possuía um visor individual através do qual se podia assistir, mediante a inserção de uma moeda, à exibição de uma pequena tira de filme em *looping*, na qual apareciam imagens em movimento de números cômicos, animais amestrados e bailarinas. O quinetógrafo era a câmara que fazia esses filmetes. O primeiro salão de quinetoscópios, com dez máquinas, cada uma delas mostrando um filme diferente, iniciou suas atividades em abril de 1894 em Nova York.”

(MASCARELLO, 2006, pp. 18-19)

Apesar de na maioria das ocasiões ser dado o crédito da origem do cinema e das primeiras curtas metragens a ser exibidas aos irmãos Lumière, a verdade é que estes não foram os primeiros autores a fazer uma exibição de filmes pública e lucrativa. No dia 1 de Novembro de 1895, dois meses antes da famosa apresentação do cinematógrafo Lumière no Grand Café, “os irmãos Max e Emil Skladanowsky fizeram uma exibição de 15 minutos do bioscópico, seu sistema de projecção de filmes, num grande teatro de Vaudeville em Berlim.” (MASCARELLO, 2006, p. 19). No entanto, e apesar de não terem sido os verdadeiros pioneiros do cinema, os irmãos Lumière são aqueles que mais fama ganharam com esta invenção. Usavam o marketing e as suas óptimas capacidades de comunicação e talento de vendedores para divulgar os seus filmes e as suas câmaras. Edison continuou as suas investidas e tentou outra abordagem, arriscando na criação de outro projector, o “projecting kinoscope” que mesmo assim não conseguiu ser mais bem sucedido que o cinematógrafo dos Lumière, pois estes já se encontravam bem implementados no mercado cinematográfico quando criaram nos EUA um padrão de exibição que sobreviveu mais do que uma década.

Eles ofereciam o fornecimento de um acto completo, incluindo a cedência do projector, dos filmes e de um operador de câmara. Estavam preparados para invadir o mundo com o seu esquema “pré-industrial, que mantinha a autonomia dos exibidores de filmes” (MASCARELLO, 2006, p. 21).

À medida que o tempo avançava e as evoluções tecnológicas se davam, eram cada vez mais os competidores a tentar introduzir as suas máquinas no meio cinematográfico. Para tentar entrar em competição directa com os irmãos Lumière e Edison, em 1865, William K. L. Dickson deixou a sua colaboração com Edison e, juntamente com outros três sócios, fundou a *American Mutoscope and Biograph Company*. Os mutoscópios, invenção de Dickson, eram aparelhos que folheavam imagens fotográficas impressas em papel e que produziam uma ilusão de movimento semelhante à que o quinetoscópio produzia. Dickson decidiu criar ainda um projector para competir com o vitascópio de Edison, o *biograph*, que passava filmes de 70mm com uma qualidade muito superior à da máquina de Edison.

Anos de evolução tecnológica levaram a uma forte melhoria em diversos campos do cinema. Hoje em dia são várias as inovações que a sétima arte nos apresenta para que a experiência cinematográfica seja única. Comparando o cinema dos dias de hoje com o cinema de origem, há demasiados pontos que devem ser referidos. Em primeiro lugar, a introdução da cor e do som nos filmes mudou o cinema como este era conhecido. Depois, já o som e a cor estavam bem implementados na sétima arte, surgiu o cinema digital, pondo de parte as películas, as bobinas e todos os aparelhos necessários para que o filme fosse exibido, tornando a tarefa dos projecionistas de cinema actual, algo demasiado simples, já que quase todo o trabalho foi poupado. No que concerne às melhorias na qualidade da experiência cinematográfica, vários são os aspectos que merecem certa ressalva. O som é mais puro, a imagem é mais nítida, as cores têm melhores contrastes e menos imperfeições. Os ecrãs são feitos a pensar no público, de maneira a proporcionar a cada sessão exibida uma experiência inesquecível.

Actualmente são ainda mais essas evoluções e revoluções. Com o 3D - que iremos falar mais profundamente no próximo capítulo - é possível mergulhar numa experiência mais real, mais presente. No entanto, não só o 3D ou o 4D proporcionam realidades alternativas ao público. O IMAX é uma das novas tecnologias mais

incríveis do momento. Introduzida recentemente em Portugal, no corrente ano de 2013, existe apenas uma sala de cinema que reúne as condições necessárias para oferecer o serviço. A tecnologia IMAX é composta por um ecrã de 20 metros de largura e 15 metros de altura e traz consigo a promessa de envolver o público de tal forma no filme que chega a ter a sensação de estar imerso na longa metragem. A audiência fica o mais perto possível do ecrã, tornando possível toda a envolvimento que a tecnologia promete. O som é composto por várias colunas espalhadas pela sala, que envolvem o público à medida que o filme avança, e que eles avançam com o filme e dentro do filme. Por enquanto, apenas uma sala com esta tecnologia existe em Portugal. No resto da Europa, o IMAX já existe há vários anos, ainda quando a película imperava no cinema. No entanto, as novas câmaras de filmar já são industrializadas com a capacidade de filmar especialmente para essa tecnologia, aumentando assim a qualidade da imagem, do som e da experiência no geral. Especialmente feita para projectar filmes 3D, o IMAX também permite que o público assista a filmes de duas dimensões, ficando igualmente concentrado na nova realidade que a tecnologia promete.

A Era da Internet e dos Novos Media é a era do momento. Já nada se faz sem uma conexão à internet, muito menos aos novos tipos de media. A internet é parte diária do quotidiano de praticamente todos os indivíduos - senão todos - os elementos da sociedade dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Na Europa, na América - do Sul e do Norte - e principalmente nos países Ocidentais, é quase inconcebível pensar no dia-a-dia sem o acesso à internet, que gera praticamente tudo o que é feito por qualquer pessoa.

A Internet é, nas palavras de muitos, a maior aldeia global existente. Apesar de virtual, consegue aglomerar em si, pessoas de toda a parte do mundo, de diferentes culturas e credos. A sua criação deu-se no final da década de 60, em contexto militar, por motivos de segurança na partilha de informação, quando em 1968, a DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), em parceria com a BBN (Bolt, Beranek & Newman), conceberam a ARPANET, uma rede interna pertencente ao Departamento de Defesa Norte Americana. O principal objectivo da ARPANET era criar uma forma de comunicação em rede que permitisse que engenheiros e cientistas que trabalhavam em projectos militares por toda a América, pudessem partilhar

entre si, vários recursos essenciais para os seus projectos. Após a criação do primeiro protocolo de partilha, seguiu-se a invenção de um novo canal de comunicação, o e-mail, que permitia a troca de informações confidenciais de uma forma mais instantânea e segura.

No final da década, em 1989, Tim Berners Lee, um dos pioneiros da internet e o inventor do HTML, surgiu com a ideia de criar um sistema que ligasse todos os computadores do planeta criando assim a World Wide Web, mais conhecida como WWW - um conjunto de regras e codificações que governam a formação de uma biblioteca de arquivos, mantidos nos computadores que formam a aldeia global da internet e que têm acesso ao mundo virtual, podendo ser transmitidos de um endereço para o outro, a qualquer altura, de forma simples e eficaz sem perigo da informação ser desviada ou extraviar-se. Navegar na web na altura era algo um pouco grotesco; não existiam browsers como hoje existem e, para além de ser algo inovador e seguro, era pouco intuitivo. Em 1993 surgiram as primeiras criações a nível de navegação, quando a Netscape introduziu o conceito de browser na web - que possibilitava a passagem de um site para outro apenas com um clique no rato.

Com o forte crescimento da internet, tendo esta cada vez mais utilizadores e com uma grande frequência, várias companhias telefónicas juntaram-se a empresas de televisão por cabo para desenvolver serviços de internet com uma maior rapidez e melhor funcionamento, criando assim a banda larga. Ganhando cada vez mais usuários, com cada vez mais tecnologias que necessitam de acesso à internet para garantir o seu funcionamento, a world wide web tem vindo a ganhar cada vez mais terreno em todo o mundo, sendo hoje considerada uma das maiores e mais úteis invenções do mundo das telecomunicações e da comunicação de massas.

“A Internet é o componente de maior visibilidade e está espalhada por vários continentes. Sua estrutura é genérica e não engloba somente comércio electrónico, mas também um amplo espectro de serviços baseados em computadores. O intercâmbio de dados é feito rapidamente, utilizando tecnologia já instalada e por preços acessíveis”.

(KALAKOTA e WHINSTON, 1996)

Utilizada maioritariamente pelos universitários e militares, na altura da sua criação, a Internet ganhou um posto de respeito. “A importância da Net além dos espaços militares e universitários dependia, segundo Briggs e Burke (2006, p. 301), da «ampliação da consciência de suas possibilidades comerciais»” (ABREU, 2009) tendo esta atingido uma importância elevada, não só a nível académico, mas comercial e industrial. Uma das principais razões para a sua popularidade, era o facto, inicialmente, ser um serviço inteiramente gratuito e sem qualquer tipo de custo para o usuário. Contudo, quando os investidores de empresas norte-americanas decidiram entrar no mercado, mudaram o rumo que a Internet estava a ter, pois o que sempre lhes interessou foi o lucro. Berners-Lee era contra a comercialização da Internet de forma a ter algum lucro, já que ele

“que desejava manter a Internet aberta, livre e sem proprietários, diferentemente dos demais ramos dos Meios de Comunicação de Massa conhecidos até então, acreditava no potencial global do novo meio e o transformou, segundo a revista Time, de ‘um sistema de comunicações poderoso que somente a elite poderia usar (...) em um meio de comunicação de massa’. Contam Briggs e Burke (2006, p. 302), que a referida revista saudou Berners-Lee como “o único pai da Web; chamou suas realizações de ‘quase gutenberguianas’.”

(ABREU, 2009)

Em suma, é irrepreensível o poder educacional, comercial e empresarial que a Internet trouxe, com todas as suas inovações e metodologias de partilha, para a sociedade moderna. Contando já com duas décadas de existência, a sua criação foi de extrema importância para a revolução tecnológica do pós-modernismo. Os novos média apenas existem devido à sua criação. As redes sociais, que ocupam quase todo o tempo dos seus utilizadores - que fazem questão de partilhar tudo com os seus amigos virtuais; a interactividade entre o utilizador e as marcas/empresas em termos de publicidade de serviços; a facilidade de comunicar através de programas que permitem fazer chamadas e vídeo-chamadas de longa distância de forma completamente gratuita; os jogos de computador que recorrem a tecnologias 3D ou de Realidade Aumentada (que iremos falar mais à frente) para entreter os mais pequenos e se encontram disponíveis online; o *streaming* em directo de jogos de futebol, concertos ou séries de televisão, entre vários outros - fizeram com que a Internet se

tornasse o meio de comunicação mais completo, fácil de utilizar e intuitivo de sempre. Comporta em si praticamente todos os meios de comunicação existentes, tradicionais e novos.

Num resumo extensivo das várias eras vividas pela comunicação, desde os primórdios, até os dias de hoje, é compreensível a evolução extrema que se viveu - e tem vindo a viver - desde que a fala foi inventada. Em Pompeia, os graffitis eram usados nas paredes quase como atuais murais da rede social Facebook, onde quem queria escrevia uma mensagem direccionada a uma pessoa, a um determinado público ou a todos os cidadãos, promovendo a comunicação em massa. Batalhas de gladiadores, jogos de morte, mensagens sobre campanhas políticas ou divulgação de trabalhos de prostituição eram algumas das mensagens que se podiam ver espalhadas por toda a cidade.

Intrinsecamente, a arte e a comunicação estão e estarão sempre ligadas. Picasso era controverso nos seus quadros, Marcel Duchamp chocou o mundo da arte com o bigode pintado numa réplica de Mona Lisa, e Andy Warhol utilizava objectos do quotidiano, como latas de conserva ou garrafas da coca-cola, e personalidades conhecidas do mundo artístico para os seus trabalhos, tendo chegado a pintar Marilyn Monroe, Elvis Presley ou Grace Kelly envoltas num mar de cores berrantes. A era do consumismo começou com a *pop-art* e espalhou-se pelos seguintes anos até à contemporaneidade. O código morse, as cartas, o telegrama, o telefone, o telemóvel, o e-mail, o Facebook, o Twitter e todas as redes sociais que hoje invadem o mundo da aldeia global que é a internet, permitem a comunicação em massa e invadem os sistemas comunicativos. O telemóvel, que já não é usado exclusivamente para fazer chamadas, já de pouco serve se não tiver acesso à internet ou no mínimo ao e-mail. Nos dias de correria e de stress vividos actualmente, a necessidade de estar sempre a par das novidades, é imperativa - não se vive sem comunicar e ficar desinformado já não é, sequer, uma opção.

A sociedade actual é considerada por muitos como uma sociedade de informação, ou como outros tantos defendem, sociedades de informações, já que todos podem viver de acordo com a informação que mais se adequa ao seu estilo de vida. Jorge Werthein, no seu artigo sobre *A Sociedade da Informação e Seus Desafios* defende

que a “expressão ‘sociedade de informação’ passou a ser utilizada (...) como substituto para o conceito complexo de ‘sociedade pós-industrial’ e como forma de transmitir o conteúdo específico do «novo paradigma técnico-econômico»” (WERTHEIN, 2000, p. 71).

É importante entender que todas as evoluções tecnológicas a nível comunicacional, se dão, principalmente, devido a factores económicos e sociais. Apesar da recessão económica que o mundo inteiro tem vindo a ser alvo nas últimas décadas, e que têm vindo a agravar-se gradualmente, (tirei “a verdade é que”) a tecnologia tem espaço na vida de cada ser humano e há sempre dinheiro para investir no conhecimento, na comunicação e nas mais recentes novidades tecnológicas. Na Europa e, sobretudo, nos Estados Unidos da América, existem lançamentos mensais/semestrais de novos telemóveis com promessas de experiências futuristas, a nível da comunicação.

“As transformações em direção à sociedade da informação, em estágio avançado nos países industrializados, constituem uma tendência dominante mesmo para economias menos industrializadas e definem um novo paradigma, o da tecnologia da informação, que expressa a essência da presente transformação tecnológica em suas relações com a economia e a sociedade”

(WERTHEIN, 2000, p. 72)

Podemos dizer com toda a certeza que nos encontramos perante promessas de novos paradigmas comunicacionais, que podem ou não ser considerados benéficos para o futuro da sociedade. Poderemos estar, também, prestes a assistir à quebra de convenções tecnológicas e comunicativas. Werthein acredita que se por um lado a

“penetrabilidade das novas tecnologias pode elevar o temor com possíveis efeitos negativos (...) e até reforçar a inevitabilidade das transformações que acarreta, por outro lado fundamenta a concepção da sinergia capaz de conferir dinamismo ao processo de mudança”.

(2000, p.73)

É inquestionável o que a evolução tecnológica nos trouxe e nos continua a trazer. A comunicação é o que permite a convivência entre todos os seres humanos, seja por meios escritos, falados ou gestuais. É o que permite a proximidade entre os povos, a diversas culturas e países.

1.2. Breve história da Realidade Aumentada

“A Realidade Aumentada visa a aprimorar a percepção sensorial e pode ser entendida como uma forma de interface homem máquina de quarta geração que não tem um único foco de atenção (...) São características básicas de sistemas de Realidade Aumentada: o processamento em tempo real, a combinação de elementos virtuais com o ambiente real e o uso de elementos virtuais concebidos em 3D.”

(BOTEGA, 2008, p. 19)

A Realidade Aumentada (Augmented Reality) é uma tecnologia que combina elementos do mundo real - com os quais convivemos diariamente - com elementos virtuais, em 3D,⁵ que interagem entre si e com o utilizador em tempo real. O termo surgiu na década de noventa, porém há já muito tempo que o seu conceito tinha sido criado, apesar de nunca ter sido explorado. O seu criador foi o cinematógrafo americano Morton Heilig que em 1957 desenhou, idealizou e construiu uma máquina chamada *Sensorama*. Patentada em 1962 e do tamanho de uma máquina de jogos semelhante às disponíveis nos (agora quase extintos) salões de jogos virtuais, o principal objectivo da sua construção era apurar todos os sentidos do ser humano, envolvendo-o numa experiência cinematográfica sem igual.

O *Sensorama* funcionava como um simulador de veículos motorizados (principalmente motas) que combinava em filmes 3D efeitos visuais e sonoros a partir de colunas que reproduziam o som em *stereo*; vibrações mecânicas que saíam dos cadeirões onde o utilizador estava sentado e aromas ou simuladores de correntes de ar que chegavam ao utilizador por intermédio de ventiladores. Segundo Parente o *Sensorama* “é [a] primeira tentativa de criar um cinema interactivo, ainda sem o auxílio de computadores” (2009, p. 41) .

Esta inovação tecnológica conseguia transportar o utilizador para outro cenário e vivê-lo mais intensamente - sentado na cadeira, que vibrava à medida que o filme

⁵ Definição de 3D: “Imagens 3D são imagens de duas dimensões elaboradas de forma a proporcionarem a ilusão de terem três dimensões. Qualquer representação gráfica de um objeto apresenta-se com duas dimensões - 2D (Altura e largura), mas com o auxílio de óculos especiais que fundem determinados pontos da figura, ou da computação gráfica entre outros recursos, pode-se fazer com que a figura dê a impressão de apresentar, também, profundidade, o que dá maior semelhança com o objeto representado.” in <http://dicionario.babylon.com/imagem_3d/>.

avançava, o utilizador podia ainda sentir o vento a soprar-lhe nas costas, ouvir todos os sons, ver muito mais além do que normalmente via, com uma capacidade de explorar as imagens em 3D num ambiente estereoscópico que envolvia tanto a parte lateral como frontal da sua cabeça. No entanto, a sua introdução no mercado não foi aceite como seria esperado; talvez pelo seu futurismo em demasia ou pelo tamanho da máquina que compunha a invenção, o *Sensorama* passou um pouco despercebido na altura da sua estreia, apesar de Heilig querer, com a sua criação, criar o cinema do futuro.

Remontando aos anos de 1960 e à criação da Realidade Aumentada como sendo um suporte que combina ambientes reais com objectos tridimensionais apenas recentemente se decidiu que valia a pena explorar um pouco mais esta tecnologia e tudo o que ela é capaz de nos dar em termos de evolução neotecnológica. Desde 1960 que tem sido uma constante batalha para a evolução silenciosa ou pouco falada da Realidade Aumentada, pois os anos passaram mas pouco mais do que o 3D nos foi dado para experimentar esta mistura de ambientes reais e fictícios. Poucos anos após a criação do *Sensorama*, surge no MIT pela mão de Ian Sutherland, o *Sketchpad*, em 1963, um editor gráfico desenvolvido e orientado especialmente para objectos e o complemento a esse programa, o *Head-Mounted-display* ou por outras palavras, o capacete - que entretanto foi substituídos por óculos, tornando-se mais leve, mais simples, mais confortável e ainda mais eficaz - que parece uma viseira com saliência que permite a visualização de imagens em três-dimensões e em ambientes reais. É um dispositivo virtual transparente em que o usuário pode ver os objectos virtuais tridimensionais criados pelo computador, sem deixar de ver o mundo real. Para Azuma a definição de Realidade Aumentada é diferente e mais complexa; o autor acredita que esta:

“allows the user to see the real world, with virtual objects superimposed upon or composited with the real world. Therefore, AR [Augmented Reality] supplements reality, rather than completely replacing it. Ideally, it would appear to the user that the virtual and real objects coexisted in the same space, similar to the effects achieved in the film "Who Framed Roger Rabbit?"

(2001, p. 2)

O conceito de imersão é também um dos mais correctos passíveis de utilizar para descrever uma das várias sensações às quais o utilizador fica exposto aquando a sua experiência com esta tecnologia. Nas palavras de Botega (2006), “a Realidade Aumentada pode ser caracterizada pela ideia da imersividade do usuário da aplicação, dando o sentimento de fazer parte do ambiente”.

O *Sketchpad* foi, na altura da sua criação, considerado como um dos maiores marcos da informática, e continua a sê-lo nos dias que correm pois foram com as ideias implementadas por este “livro de rascunhos” que deram o mote para o que hoje conhecemos no que diz respeito a manipulação de objectos fictícios em ambientes reais, onde existe uma passagem de comportamentos e estruturas, de objecto para objecto. Para Castanheira e Erthal com estes equipamentos tecnológicos “os sentidos são todos convidados para essa experiência. Uma experiência também dos movimentos (...) adicionados da emoção e do estímulo ao conjunto de nossos processos cognitivos” (CASTANHEIRA & ERTHAL, 2011, p. 133). Foi este o início da tão aclamada tecnologia que nos aumenta a realidade a olhos vistos, a sentidos vistos, a imaginações jamais pensadas.

1.3. Usos e funcionalidades

Só passada a década de 1990 todas as experiências com realidade virtual, ambientes tridimensionais e avanços computacionais deram origem à agora conhecida Realidade Aumentada. Os primórdios trabalharam décadas a fio para conseguir chegar ao que hoje é considerado um dos maiores avanços tecnológicos de sempre, ou não fôssemos nós capazes de misturar ambientes inexistentes com realidades bem físicas. Dadas as inúmeras pesquisas e experiências científicas tendo a Realidade Virtual como maior objecto de estudo só anos depois, com o salto do paradigma computacional e informático que revolucionou o mundo das tecnologias, se proporcionou - já no século XXI - o aparecimento da Realidade Aumentada. Esta nova tecnologia permite a sobreposição de objectos criados em ambiente virtual com o ambiente físico e real, por intermédio de um qualquer dispositivo tecnológico. Zambiasi e Pinheiro caracterizam a Realidade Aumentada e acreditam que:

“o usuário do sistema computacional pode interagir com objectos virtuais e navegar em ambientes tridimensionais criados no computador em tem real, tendo em si uma experiência de interacção enriquecida pela estimulação de diversos sentidos (...)”

(2010, p. 2)

Como se trata de uma tecnologia bastante recente com poucos estudos sobre ela, é essencial perceber como funciona. Para tirar o maior proveito das suas funcionalidades é necessário combinar alguns aspectos essenciais principalmente a necessidade da utilização de um software específico (de lembrar que existem vários softwares que comportam esta tecnologia) para que o seu funcionamento seja possível. Combina o seu próprio software com equipamentos como câmaras digitais, webcams, GPS (Sistemas de Posicionamento Global) ou SmartPhones e iPhones. Para tirar um maior proveito desta tecnologia, é essencial saber combinar dois elementos essenciais: o software e os objectos reais, que serão utilizados pelo usuário para interagir com a tecnologia. Alguns dos programas mais conhecidos e que podem ser utilizados para usufruir são Wikitude, ARToolKit, Aris AR-Figure, entre vários outros, e normalmente estão disponíveis de forma gratuita em vários sítios da internet ou dos *markets* dos Smartphones e iPhones.

Existem alguns passos básicos mas essenciais para que a Realidade Aumentada exista sendo eles:

1. Um objecto real com uma marca ou referência que possibilite a identificação do mesmo como sendo algo que possa ser criado e interpretado como um objecto virtual (ou seja, que contenha um QR Code - sobre o qual falaremos mais à frente);
2. A imagem terá que ser captada e transmitida para o equipamento para que possa ser feita a ligação entre os dois e para que esta seja transformada e interpretada pelo software;
3. A câmara depois então envia em tempo real as imagens capturadas anteriormente para o aparelho que, por intermédio do software, irá gerar o objecto virtual;
4. Após a captura da imagem, o software está desenhado e programado para “devolver” uma imagem virtual, um objecto previamente determinado, dependendo do objecto que foi mostrado à câmara (dependendo da programação que o código QR tem na sua constituição);
5. Dada a programação que é necessária para que a realidade seja de facto aumentada, ao encontrar a codificação e “transferida” a imagem para a tecnologia, o objecto virtual vai ser exibido (através do dispositivo de saída, que pode ser um monitor de computador ou uma televisão), sobreposto ao objecto real, como se um só se tratasse. Ou seja, veremos uma imagem digital, em três dimensões, envolta num ambiente real.

1.3.1. QR Code: O método do *Quick Response*

À semelhança de um qualquer código de barras que detém em si uma determinada informação ou conteúdo sob forma de programação disponível após uma leitura que nos mostra a informação em si presente, um QR Code (diminutivo de Quick Response Code) é um código bidimensional que aloja no seu diferenciado acumular de pequenos quadrados, uma determinada informação que encaminha o utilizador para um qualquer sítio, para um qualquer efeito ou animação, seja ele um contacto telefónico, um endereço de e-mail ou um website. Na verdade, este tipo de códigos são muito mais do que apenas quadrados com informação - são o futuro da

comunicação, da diferenciação comunicativa, são até fruto de estudos a nível do design e do grafismo.

Para além da sua componente informativa e de serem a principal vertente da Realidade Aumentada e o que a faz realmente funcionar, os códigos de “resposta rápida” já chegaram ao design e à publicidade como sendo eles mesmos, comportando e transportando informação e design com a sua codificação.



Imagem 1 - Exemplo de um QR Code, criado pela aluna autora desta dissertação.

Mas afinal, como surgiram estes códigos tão peculiares? O seu surgimento deu-se no Japão decorria o ano de 1994. Descendentes directos dos códigos de barras normais, que surgiram em 1948, obra de Bernard Silver (criador da tecnologia do código de barras), os Quick Response Codes surgiram em 1994 pela mão de Denso Wave, uma subsidiária da japonesa empresa de automóveis Toyota. A sua principal função passava por rastrear e catalogar peças de carros no Japão, ajudando a marcar as diferentes partes na construção de veículos. Hoje este código é usado para aquilo que todos nós já sabemos, envolvendo várias áreas e várias indústrias, sendo utilizado para divulgação de dados, publicidade, ou como intermediário de efeitos especiais (no caso da Realidade Aumentada).

Até no mundo da música estes QR Codes já entraram, fazendo parte de um vídeo clipe da banda britânica Pet Shop Boys, na música “Integral”⁶, no ano de 2007. Não obstante a sua funcionalidade técnica e o propósito pelo qual foi criado, é espantoso o tipo de utilidades que estes simples códigos têm tido. Para demonstrar tal objecto como inspiração criativa e gráfica, seguem-se alguns exemplos dos mesmos:

⁶ O vídeo dos Pet Shop Boys - Integral. [Em linha]. Disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=VckCoZkCEu8>> [Consultado em 10/3/2013]



Imagem 2 - Cartão de visita de um Designer Gráfico.

Neste primeiro exemplo, podemos ver a criativa ideia que um designer gráfico, Jack Smith, teve para publicitar os seus serviços. Em forma de código QR, criou o seu cartão de visita. Num papel transparente, que evidencia ainda mais o design do código, faz sobressair o seu *layout* e mostra assim o seu trabalho. Se experimentarmos passar o código pelo nosso *smartphone*, somos redireccionados para um website de vários *templates* e *layouts* de diversos designs pré-definidos.



Imagem 4 - Rótulo e embalagem de uma marca de vinhos.



Imagem 3 - Rótulo e embalagem de uma marca de vinhos.

Esta marca de vinhos foi mais ousada na forma como embalou uma esta série limitada do vinho *Helena*, da Bulgária. Produzido e embalado por Domain Marash, o gargalo da garrafa e os rótulos que nele se encontram, utilizaram um código QR para divulgar a marca de vinhos, a empresa e a colheita em especial. O código quase passa despercebido, aos olhos menos atentos. Num design fluente, que joga com várias cores e formas, é introduzido o código de forma quase imperceptível, tão subtilmente que muitos leigos diriam apenas tratar-se do design da embalagem, e não de um código de barras.

Estes são apenas dois exemplos de duas marcas e/ou serviços completamente diferentes mas que acabam por utilizar a mesma técnica para publicitar o seu produto. Um, é um serviço profissional. O outro, é um produto para consumo alheio. Ambos querem vender, ambos querem ser publicitados. Numa rápida pesquisa, várias são as páginas online onde podemos encontrar variadíssimos exemplos de como os QR Codes podem funcionar como elemento estético e, ao mesmo tempo, de divulgação de dados, de informações, de mensagens. No entanto, é de facto no design que a utilização destes código tem vindo a recair com mais incidência. Coincidência, ou não, a publicidade é a palavra de ordem e o que move toda a comunicação inerente aos QR Codes.

O método da *resposta rápida* é uma estratégia mais do que potente e emergente nas áreas de marketing e de publicidade. Adaptada à filosofia Just-In-Time (ou Mesmo-A-Tempo, traduzindo a expressão à letra), empresas de grande renome internacional como a cadeia de hipermercados retalhistas *Wal-Mart* e *K-Mart*, é utilizada na procura incessante de uma resposta imediata. Numa altura em que a rapidez é mais do que imperativa, o instante é crucial, e ser rápido já não é o suficiente. O imediato, o instantâneo ditam a sentença do sucesso ou do fracasso. Neste mercado retalhista, a reposta rápida é usada na esperança de aumentar os níveis de serviço e elevar os mesmos perante os seus fornecedores. A gestão de stock e o fluxo de produtos, assim como o registo de preços e promoções, ficou muito mais acessível e simples devido a esta tecnologia e à sua adaptação à área das grandes superfícies comerciais.

1.4. Tipos de Realidade Aumentada

São vários os tipos de sistemas intrinsecamente ligados ao funcionamento da Realidade Aumentada. Estes sistemas podem ser classificados tendo em conta o tipo de display utilizado para criar a ligação entre o objecto projectado e a realidade em que se encontra inserido. “A aplicação deste ambiente surge com funcionalidade científica, porém, através de convergência tecnológica e o desenvolvimento de interfaces computacionais baseadas em Realidade Aumentada popularizadas para o ciberespaço, esta tecnologia tem ganhado um carácter de entretenimento...” (OLIVEIRA, 2009, p. 5). Segundo Kirner e Zurzal (2005), estes podem ser classificados em quatro tipos:

- **Sistema de visão óptica directa**⁷ - neste tipo de sistema, é necessário utilizar acessórios ou equipamentos como óculos e capacetes com lentes próprias que permitem a interacção dos objectos. As imagens virtuais são assim concebidas e ajustadas ao ambiente real, sendo projectadas de seguida directamente nos “olhos” do usuário, por intermédio dos óculos.
- **Sistema de visão directa por vídeo**⁸ - este sistema recorre, à semelhança do anterior analisado, à utilização de factores e elementos externos, ou seja, ao uso de capacetes para que o efeito visual se consiga visualizar. No entanto, estes capacetes têm em si micro câmaras incorporadas que permitem que a junção do ambiente real e o virtual se dê, fazendo com que o utilizador consiga ver as imagens directamente no monitor incorporado no capacete.
- **Sistema de visão com base num monitor**⁹ - utiliza uma webcam para capturar a imagem real, o ambiente real. Depois, dada essa captura, a imagem é gerada por intermédio de programas, misturando os objectos da

⁷ Sistema de Visão Óptica Directa de Realidade Aumentada da empresa Vuzix, apresentado no CES 2010. [Em linha]. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=MOr_mtKYGQ8>. [Consultado em 15/04/2013].

⁸ Sistema de Visão Directa Por Vídeo de Realidade Aumentada utilizado pela companhia de automóveis BMW. [Em linha]. Disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=Y5ywMb6SeGc>>. [Consultado em 15/04/2013].

⁹ Sistema de Visão Com Base Num Monitor de Realidade Aumentada utilizado pela revista Esquire e apresentado pelo editor da mesma, David Granger. [Em linha]. Disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=LGwHQwgBzSI>>. [Consultado em 15/04/2013].

realidade virtual, apresentando ao utilizador posteriormente, na tela do seu monitor (seja num monitor de um computador ou até de uma televisão).

- **Sistema de visão óptica por projecção**¹⁰ - por fim, este último sistema utiliza superfícies do ambiente real, onde são projectadas imagens em forma de holograma em três dimensões dos objectos virtuais, cujo o conjunto de todas essas imagens é apresentado depois ao usuário que consegue visualizar, sem ter de recorrer a nenhum tipo de acessório ou equipamento extra, o resultado final da projecção.

São estes os sistemas criados para tornar possível a interacção entre a realidade e o efeito virtual (transformado, de certa forma, em algo real) que esta tecnologia oferece. À semelhança da Realidade Virtual, carece da intervenção de uma ferramenta auxiliar, sejam uns óculos, seja um telemóvel ou apenas uma projecção de uma tela - qualquer uma das hipóteses é utilizada como intermédio para que tudo funcione em conjunto. No entanto, cada um deles têm uma determinada especificidade - tendo vantagens e desvantagens para o utilizador - que caracteriza cada sistema.

Dois dos sistemas em questão têm vantagens e desvantagens mais importantes e que merecem ser mencionadas. No sistema de visão com base num monitor as vantagens conhecidas são as seguintes: maior comodidade para os olhos; maior resolução e campo de visão; e também uma ergonomia melhorada. Por outro lado, existem algumas desvantagens a ser apontadas, como por exemplo: não suporta aplicações móveis; a projecção frontal altera as sombras; tem restrições na área de projecção (tamanho, forma e cor); apenas é permitido um único utilizador (se apresentar paralaxe nula); os projectores vulgares apenas focam um plano; quanto maior o número de projectores maior a complexidade em manter um alinhamento correcto da geometria e calibração das cores.

¹⁰ Sistema de Visão Óptica Por Projecção de Realidade Aumentada utilizado pela empresa Unilever, apresentando um projecto de piso interactivo, integrado no programa Trainees de 2009. Em linha]. Disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=PJitnTsB0fk>>. [Consultado em 15/04/2013].

Enquanto que no sistema de visão óptica com projecção as vantagens são: maior tamanho da imagem exibida; as imagens podem ser sobrepostas e adicionadas; e por fim, as imagens exibidas podem não ser planas. Enquanto que as desvantagens passam por: limitações de projecção e profundidade; os efeitos podem ser afectados pela reflexão da superfície de projecção, assim como as sombras; necessitam de calibração periódica; e a sobreposição de imagens envolve relações complexas, fazendo com que não seja tão simples de utilizar como outros sistemas. Assim, as interacções entre a realidade manipulada para se tornar real e o utilizador são garantidas e tudo o que a Realidade Aumentada tem para oferecer, torna-se possível por intermédio destes quatro sistemas envolventes da tecnologia.

1.5. Particularidades sensoriais e cognitivas intrínsecas aos Sistemas de Realidade Aumentada

A psicologia e o cognitivismo comportamental são muitas vezes alvo de estudos a nível da compreensão mental do indivíduo, tendo em conta as suas características de personalidade e as suas vivências diárias. O quotidiano é muitas vezes um dos motivos mais fortes para que se sintam diferenças mentais e psicológicas, sejam quais forem as várias áreas de actuação em causa. O stress, a rotina, o trabalho, a crise económica, a falta de tempo ou a repetição diária do cansaço a que estamos expostos, influenciam a forma como lidamos com tudo o que nos rodeia. A Realidade Aumentada e os seus Sistemas vêm de alguma forma alterar o que conhecemos como certo, como normal, como ordinário. Influenciam o que vemos, o que julgamos ser real, e conjugam elementos que, à primeira vista, seriam impossíveis de conjugar, fazendo com que por vezes a nossa mente possa não conseguir compreender o que está a acontecer no momento da interacção com a tecnologia.

É também por intermédio do que o nosso cérebro transmite ao resto do corpo que os nossos sentidos se apuram e conseguem diferenciar o tipo de situações a que estão expostos - o que devem sentir, como devem sentir, como devem reagir e porquê. A capacidade de poder hesitar e desconfiar de tudo o que nos é imposto é algo que todos os seres humanos são capazes de fazer, sejam ou não racionais; no entanto, os seres racionais têm a capacidade de avaliar aquilo a que são expostos, tornando a decisão lógica, mais pensada, mais racional.

Este comportamento reflexivo e concepcional é a “interposição entre o estímulo e a reacção no sensível arco estímulo e reacção, de um processo de selecção de uma ou outra reacção possível e de combinação de reacções ao estímulo dado” (MEAD cit. in FRANÇA, 2007). Ou seja, a capacidade de decidir e de hesitar encontra-se intrinsecamente ligada ao nosso psicológico e ao estímulo que advém do processo de selecção. Se conseguimos escolher, conseguimos decidir; se conseguimos decidir, podemos hesitar, caso seja essa a melhor opção, ou caso não haja mais nenhuma opção que não essa.

A mente joga de várias formas, sejam positivas ou negativas. A Realidade Virtual e Aumentada chegam como um intruso, como algo estranho ao que a nossa mente está habituada. A rotina quebra-se, o estímulo sensorial é activado e a percepção é avivada, assim como a memória. Henri Bergson, um dos maiores filósofos do século XX, dedicou parte do seu estudo à exploração do corpo e às suas configurações cognitivas - como a memória, a percepção, a sensação e a afecção. Na sua obra *Matéria e Memória* de 1999, reflectiu sobre a matéria e a memória, sobre a percepção e as imagens, numa altura em que se dava uma revolução mundial a nível tecnológico com a invenção e a evolução rápida do cinema. O estudo psicológico e sensorial sobre a mente, a matéria, o corpo e os vários sentidos que fazem parte do ser humano, veio de certa forma ajudar à diferenciação dos sentidos, ao aprimorar de variações, de especificações, de escolhas. Para Bergson existem duas memórias e “dessas duas memórias, das quais uma imagina e a outra repete, a segunda pode substituir a primeira e frequentemente até dar a ilusão dela” (BERGSON, 1999, p. 89).

A memória é influenciada pelo que já foi vivido e guardado na massa cinzenta do indivíduo. Fica a lembrança e daí o reconhecimento posterior. O ser humano ouve, vê, sente. Cheira, saboreia, escolhe. Todos os sentidos são passíveis de ser activados, em qualquer altura. Tudo dependendo do seu psicológico, das suas capacidades mentais e psico-motoras. Todas estas características vão depois reflectir-se no seu dia-a-dia. Como já foi referido, tendo o cérebro a possibilidade de escolher e de decidir, isso vai influenciar o que o resto do corpo irá fazer.

A Realidade Aumentada, como forma de percepção e de persuasão, vai funcionar aqui como um intermediário entre o cérebro e o resto do corpo da pessoa em questão. Não é tão confuso quanto parece, no entanto carece de algum estudo e de algum tempo despendido para compreensão do mesmo. Ora vejamos, se a Realidade Aumentada (no caso do estudo em questão, note-se) vai ser usada como algo que vai ajudar à difusão de uma mensagem, ou seja, como publicidade, vai intrinsecamente tornar-se uma técnica de persuasão e de manipulação. A publicidade é gerada com o intuito de divulgar e utiliza como sua maior aliada, o recuso à memorização; como Alberto Raposo e António Lufti nos recordam, “a publicidade conta com a atenção, a memorização e a persuasão como meios de atingir seu público alvo. (...) O alvo é a quem o produto, e por consequência, a publicidade, se destina: é o consumidor” (2010,

p. 113). No entanto, esta não é apenas mais uma técnica normal de publicidade, às quais já fomos habituados ao longo de vários anos de propaganda comercial; a Realidade Aumentada influencia com muito mais do que é habitual. Ao despertar vários sentidos e ao interferir com diferentes percepções cognitivas e sensoriais, a publicidade que recorre ao uso da Realidade Aumentada torna-se automaticamente um caso de estudo e de compreensão humana. Nas palavras de Thaianie Moreira de Oliveira

“através da Realidade Aumentada outras sensorialidades podem ser exploradas, não apenas pelo sentido visual (...) mas, também, a audição, o tato - mesmo que imaginável - a capacidade motora (...) entre inúmeras outras possibilidades cognitivas que esta tecnologia permite.”

(2009, p. 7)

Praticamente todos os sentidos cognitivos se podem despertar aquando o uso desta nova tecnologia. Muitos dos utilizadores poderão não sabe lidar com este tipo de anúncios onde é apresentado um pequeno código e que a partir desse código surgem objectos que aparecem quase que do nada. Gerações mais antigas não irão compreender, por muitas horas que passemos a tentar explicar. Avós, tios, e talvez alguns pais não conseguirão perceber de onde surge tal imagem que nem sequer recorre ao uso de uns óculos tridimensionais ou qualquer outro auxiliar óptico ou sensorial.

Assim sendo, o mais importante de reter de toda esta pequena análise é que, de facto, existem vários factores que influenciam a forma como vemos o que nos é apresentado, seja isso real ou fictício, seja por intermédio de tecnologias e de objectos que auxiliam a divulgação de tais efeitos especiais que nos deixam assoberbados, seja apenas com a visualização de um pequeno quadrado com um código fora do normal que nos transporta para uma diferente realidade, uma Realidade Aumentada aos nossos olhos, à nossa frente.

Em suma, a publicidade com recurso a esta nova forma de comunicação, tem tudo para ser, num futuro bem próximo, a maior e mais viável forma de divulgação de mensagens que teremos ao nosso dispor. A publicidade passa a ser ainda mais real,

mais verdadeira. Os objectos que as empresas querem promover, ficam mais perto da nossa mão e dos nossos olhos, tornando-os assim ainda mais atractivos.

Mais à frente, neste trabalho, será explorado um capítulo com vários exemplos de publicidades que recorreram ao uso da Realidade Aumentada para promover serviços ou produtos de uma certa entidade ou marca, sendo que os mesmos serão analisados e alvo de um pequeno estudo de caso.

Capítulo II - Comunicação e Sistemas Comunicativos

2.1. Cinema e o Uso do 3D e da Realidade Aumentada

O nascimento do cinema e das suas maiores contribuições para a sociedade a nível da comunicação massas, já foi um tópico abordado num ponto anterior deste trabalho. No entanto, é das evoluções tecnológicas que invadem o mundo da sétima arte que se torna imperativo falar.

O cinema está preparado para criar experiências únicas, possibilitando que as mesmas sejam vividas pelo público. A invasão multimédia e das tecnologias interactivas na produção e realização cinematográfica deram origem à revolução do cinema tradicional, transformando-o num cinema interactivo, num cinema que não só dá ao público como também recebe e pede que as pessoas participem no filme, quebrando-se as iniciais barreiras entre a “realidade e ficção”. “Os limites físicos do corpo são cada vez mais difíceis de determinar (...) o interface permite ao espectador entrar no processo de construção, ou ser mais um elemento da obra” (VIVEIROS, 2005, p. 1045), comprovando que o cinema de hoje em dia já não é um sistema de projecção fechado e unidireccional, como o cinema tradicional. Hoje em dia o fio condutor entre a ficção, a realidade e a interactividade é cada vez mais fino e mais curto, mantendo todos estes factores interligados ao máximo. O interface interactivo do qual o espectador faz parte, é cada vez mais próximo da experiência cinematográfica, tornando-se por vezes difícil criar uma linha de separação entre o real e a ficção, levando a uma indefinição dos mesmos, já que a tendência é que exista um progressivo aumento dessa relação de cumplicidade e cada vez menos formas de afastamento entre a interactividade e a ficção e a vida normal.

“Os ambientes virtuais criaram um universo espectral, em que o design (e as acções) do interface são uma porta para um mundo imersivo, e onde a natureza do espaço-tempo filmico foi alterada. Uma espécie de interface incorporado cria um duplo da experiência, justamente porque os contornos do corpo são, agora, outros.”

(VIVEIROS, 2005, p. 1046)

Destes ambientes virtuais, os mais conhecidos e com mais sucesso são, sem dúvida, os ambientes 2D e 3D. O 2D, é o cinema digital normal. Sem efeitos, sem floreios. É o filme em duas dimensões mas numa versão digital, já sem a película convencional a projectar o filme na tela. Já o 3D conta com as animações em três dimensões e promete ao espectador uma onde o mesmo faz parte do filme. A representação da imagem em três dimensões “consiste na captação de uma cena em dois ângulos diferentes alinhados horizontalmente, que correspondem à distância dos olhos humanos – que se encontram a aproximadamente 65mm um do outro” (CARDOSO, 2011, p. 2) e essa proximidade entre o ecrã e o espectador que cria o efeito de imersão no filme. Este efeito tridimensional só é possível existir devido ao resultado da visão binocular do ser humano, juntamente com o reconhecimento da profundidade e da qualidade volumétrica dos objectos. A mínima distância entre os olhos - 65mm normalmente - permite que o espectador consiga ver o mesmo objecto sob dois ângulos, formando assim uma terceira imagem tridimensional.

A estereoscopia é essencial para conseguir obter o efeito de três dimensões. Para que a representação visual permita essa sensação de profundidade, é necessário que a imagem seja captada em *stereo*, como as imagens captadas pelos olhos humanos. Cada olho capta uma parte da imagem transmitida ao cérebro. Se o espectador experimentar tapar um olho, consegue na mesma visualizar o que está à sua frente, no entanto, apenas quando os dois olhos captam a mesma imagem o espectador consegue visualizar a imagem por completo, incluindo a sua visão periférica, que fica mais apurada. No entanto, esta tridimensionalidade não depende apenas da visão humana, necessitando o espectador de recorrer a objectos auxiliares que o irão ajudar a ter acesso ao efeito. Para isso, terá de recorrer ao uso de óculos 3D. Inicialmente, esses óculos eram feitos de papel, com duas lentes: uma vermelha e uma azul, no lado esquerdo e direito respectivamente. Mas apesar de esses terem sido os óculos iniciais, não eram os mais fiéis e confortáveis para quem os usava, pois alteravam as cores originais da película e geravam algum desconforto no espectador. Assim sendo, outro sistema foi adoptado, sendo que agora todos os cinemas dispõem de um sistema 3D polarizado. No sistema de projecção polarizado, “cada imagem é projectada com uma polaridade diferente, algumas vezes com a utilização de dois projectores, onde um deles reproduz a imagem referente ao olho esquerdo e o outro ao direito” (CARDOSO, 2011, p. 2). Para este sistema o uso de óculos próprios é essencial. Estes

possuem lentes especiais com filtros de polarização diferentes, em que uma lente filtra as ondas polarizadas na horizontal e outra na vertical.

Apesar do 3D ter surgido em 1950, ganhou mais notoriedade e ascensão mediática quando alguns filmes de realizadores com um grande peso no mundo do cinema, decidiram experimentar esta realidade alternativa. O primeiro filme realizado em 3D foi feita em 1922, *The Power Of Love* realizado por Nat G. Deverich e Harry K. Fairall, abrindo o caminho para a época revolucionária do 3D. Na década de 50, a produção de filmes 3D teve o seu ponto alto mas não teve o sucesso esperado precisamente por causa dos primeiros óculos (que causavam dores de cabeça e enjoos aos espectadores). Em 1972, Ed Catmull, o fundador da Pixar, conhecida companhia cinematográfica e de animação, resolveu arriscar novamente no 3D com uma experiência. O filme era uma longa-metragem de uma versão animada da mão esquerda de Catmull, e incluía também imagens do *making of* do filme. Após essa altura, o cinema em 3D sofreu uma quebra de sucesso, tendo caído no esquecimento durante várias décadas.

As três dimensões na indústria cinematográfica voltaram a ter um maior impacto nos espectadores com a introdução do cinema de animação. Várias foram as longas-metragens de animação, feitas para crianças mas muito apreciadas pelos adultos, que passaram de duas dimensões para três dimensões, mesmo ainda sem o recurso aos óculos. O primeiro filme feito inteiramente a computador, revolucionando o mundo da animação tridimensional na sétima arte, foi *Toy Story* em 1995. Esta animação da Pixar tornou-se um filme épico, não só por ser considerado um grande avanço na indústria do cinema, popularizando a técnica de animação infantil, como também por ter sido o primeiro filme verdadeiramente feito para crianças, tanto na sua narrativa e na montagem como na realização. Quando o mundo da animação resolveu apostar nos filmes 3D, esta tecnologia digital retomou a forte caminhada para a conquista de um mercado difícil de conquistar, tamanha é a concorrência e a oferta. Os grandes estúdios cinematográficos como a Disney, a DreamWorks e a Pixar, decidiram voltar a apostar em grande e a trabalhar em filmes animados e em 3D, enchendo as salas de cinema com longas-metragens tridimensionais. No entanto, filmar em 3D não era um dado fácil e adquirido, já que essa tecnologia comportava vários custos acrescidos por

ter de envolver diversos meios, muitas câmaras e o material ser exageradamente caro, repercutindo depois o preço nos bilhetes de cinema.

No início da última década, surgiu a ideia de refazer clássicos de animação inicialmente gravados em duas dimensões, transformando-os em filmes tridimensionais. Da Disney, filmes como *O Rei Leão*, *A Bela e o Monstro* ou *O Estranho Mundo de Jack*, foram remisturados e transformados em filmes em três dimensões. Também o clássico *Titanic* sofreu essa transformação, tendo-se tornado pela segunda vez num sucesso de bilheteira. Mas um dos maiores sucessos e o que ameaçou o verdadeiro regresso do 3D com toda a sua imponência foi o filme de James Cameron (também realizador de *Titanic*), de 2009, *Avatar*. O sucesso da tridimensionalidade envolta no cinema, dá-se devido à sua narrativa pois “no cinema tridimensional a ação dramática não se restringe ao primeiro plano. O plano de fundo se potencializa como um outro espaço narrativo” (RIBEIRO, ANDRADE e CORDEBELLO, 2009, p. 338). Desta forma, para Pommer a grande parte do enredo de filmes 3D priorizam

“temas e cenas que permitam uma ênfase visual no sentido de profundidade, a ponto das cenas retratando vãos vertiginosos substituírem como novo clichê aquilo que costuma ser apanágio das cenas de perseguição de carros nos filmes 2D (...) pois a representação visual no cinema 3D opta pela vertigem provocada pelo meio em redor dos personagens.”

(POMMER, 2010, p. 7)

Esta particularidade da inovação tecnológica sobre a qual falamos e que provoca uma sensação de imersão de tal tamanho, é ainda mais evidenciada quando o espaço cénico em que o filme se desenrola assume uma função adicional que afecta directamente a “sua estrutura compositiva, o espaço torna-se mais dinâmico e o cenário participa directamente na narrativa. E é justamente esse artifício cenográfico que tanto atrai o público às salas de cinema” (CARDOSO, 2011, p. 8). O cenário apresentado nas mais variadas cenas de qualquer tipo de filme deve ser pensado como um elemento que tem como principais objectivos a configuração do espaço onde a história se desenrola, a representação dos espaços e tempos onde se encontram as personagens e auxiliar a evolução do actor actuando como um elemento de significação que se torna essencial

para a narrativa e a montagem da longa-metragem. Ou seja, apesar de não assumir um papel principal, o cenário deve assumir uma posição de fundo, que passe despercebida mas se torna demasiado importante já que vai ser o grande impulsionador para que todas as cenas se passem à sua frente e tenham a devida visibilidade.

No cinema 3D, o intercâmbio entre as várias cenas, com diferentes profundidades, onde existe um jogo de protagonismo entre o cenário e os personagens, é mais comum do que no cinema tradicional, já que “o foco nítido em diferentes planos de profundidade, ainda que não seja uma regra geral, possibilita a geração de uma série de relações dramáticas entre as figuras e fundos presentes no campo visual” (CARDOSO, 2011, p. 9) criando assim uma carga emocional mais forte do que se de uma exibição em duas dimensões se tratasse.

Hoje em dia, ao contrário do que acontecia inicialmente, já existem câmaras próprias para capturar imagens para filmes em 3D - até mesmo câmaras amadoras. A necessidade de criar uma câmara que comportasse a captura de uma imagem em 3D surgiu da necessidade de dar um uso viável às novas televisões em três-dimensões, que até à altura, pouca ou nenhuma eficácia tinham já que apenas alguns filmes se encontravam disponíveis em 3D. No entanto, vários peritos são da opinião que as três dimensões convencionais já esgotaram todas as suas possibilidades de inovação e que, mais cedo ou mais tarde, entrarão em desuso abrindo caminho talvez para a novidade do momento: o IMAX. O realizador Peter Greenaway acredita que o 3D é “agora é uma técnica que está a ficar completamente entendida e vamo-nos afastar dela (...) não acrescenta nada à sintaxe cinematográfica nem à linguagem. Não muda a narrativa, não muda a ‘performance’, só cria sensações diferentes mas que são de curta duração”¹¹

Já a Realidade Aumentada tem vindo a crescer significativamente no cinema. Não que seja utilizada especificamente durante a realização do filme nem é utilizada como recurso para interactividade entre o espectador e o filme em questão, mas tem vindo a

¹¹ Peter Greenaway em entrevista à rádio TSF, em 2012 durante uma visita a Portugal. [Em linha]. Disponível em: <http://www.tsf.pt/PaginaInicial/Vida/Interior.aspx?content_id=2795253>. [Consultado em 15/05/2013].

ganhar terreno em termos de publicidade e referências à sua existência dentro dos próprios filmes, alguns deles já da década passada, como o “A Guerra das Estrelas” (1977), “Robocop” (1987), “Total Recall” (1990), “Eles Vivem” (1998), “Minority Report” (2002) ou “Avatar” (2009). Mas um dos exemplos mais recentes é o filme “Homem de Ferro” (1, 2 e 3 - 2008, 2010 e 2013), um dos sucessos dos super-heróis da Marvel, em que todo o fato de ferro do homem herói é controlado por uma Realidade Aumentada. Tony Stark, a personagem principal interpretada por Robert Downey Jr. é um inventor e director de uma empresa fabricante de armas militares dos EUA e um génio desde criança, que acabou por criar um fato de uma inteligência exímia e que se torna na pessoa que o vestia e onde as indicações em Realidade Aumentada aparecem como os olhos do dono do fato.

A Realidade Aumentada pensou também nos amantes da sétima arte quando a publicidade se encontra com o cinema. Foi criada, especialmente para fãs de cinema, uma aplicação de Realidade Aumentada que, com a ajuda de um smartphone, mostra cenas famosas do cinema no lugar onde estas foram realizadas. A aplicação, “Augmented Reality Cinema” permite que o utilizador esteja focado num lugar e consiga ver o que aconteceu nesse mesmo lugar, no seu filme favorito. Se o utilizador se encontrar num local famoso por ter sido o local de uma rotação cinematográfica e recorrer ao aplicativo, ao apontar a câmara para o lugar onde a cena decorreu, no ecrã do seu telemóvel aparecerá a mesma cena que se passou no filme, como se na realidade estivesse novamente a ser rodada mesmo à frente dos seus olhos. Esta inovação torna o cinema numa arte ainda mais próxima do espectador, ao mesmo tempo que torna as ruas de várias cidades mundiais em locais muito mais atractivos de visitar. No entanto, essa aplicação só se encontra disponível - por enquanto - no Reino Unido, mas certamente que em breve se irá expandir por todo o mundo.

2.2. Publicidade Interactiva e Realidade Aumentada

It's becoming abundantly clear that although the central goal of advertising is still the same - to persuade consumers to purchase a product or service - the media environment into which advertising is placed is changing and as a result of this trend, the nature of advertising is changing as well.

(LOMBARD e SNYDER-DUCH, 2010, p. 1)

São vários os avanços da tecnologia quando o principal intuito é comunicar e publicitar algo. Todos os dias nos deparamos com publicidade que já não se contenta apenas em divulgar um produto ou uma marca, mas sim em colocar o público-alvo no anúncio, fazendo com que este cada vez mais se sinta impelido a participar e a fazer parte da publicidade, tentando ao máximo que ambos se identifiquem.

Antes de mais, é importante revisitar o conceito de publicidade. O termo, com origem no latim *publicus* (que significa “tornar público), designa qualquer mensagem que tem o propósito de ser difundida, divulgando um produto ou um serviço, uma marca ou uma organização, de forma persuasiva e convincente, de modo a tornar-se apelativa junto do seu público-alvo, levando a que este se sinta atraído pelo produto, indo posteriormente ao seu encontro (seja para adquirir um produto ou serviço, ou para participar numa qualquer acção organizacional).

“A publicidade é talvez uma das linguagens de sedução mais activas e eficazes dos nossos dias. Rendemo-nos a ela mais vezes do que provavelmente suspeitamos. Ela seduz os nossos sentidos e a nossa mente ‘acariciando’ com as suas mensagens os nossos mais secretos desejos: no ecrã de televisão, nas páginas de revistas, nos cartazes de rua que revemos a toda a hora, somos nós e os nossos devaneios que vemos espelhados.”

(PINTO, 1997, p. 9)

Vários são os recentes anúncios que, para além de convidarem o público a participar na publicidade, o incentivam a querer entrar num mundo diferente, oferecido por promessas de realidades alternativas e personificadas. A ideia de cada pessoa ter um

anúncio feito à sua medida, à sua *persona*, torna a publicidade cada vez mais atractiva e sedutora aos olhos daqueles para os quais é feita: o público.

2.2.1. Realidade Aumentada e Publicidade Criativa

Várias são já as marcas e empresas que escolheram este tipo de tecnologia para publicitar os seus produtos. Entre elas, podemos destacar a Ray Ban, Converse (All Star), a brasileira Skol, a AXE, entre outros. Estas foram as marcas pioneiras que arriscaram recorrer à Realidade Aumentada para publicitar os seus produtos, no entanto são já às centenas as empresas que decidiram apostar nesta novidade tecnológica e interactiva. Segundo o artigo *Realidade Aumentada e Publicidade: Até Onde Pode Ir Essa Relação?* de António Lufti e Alberto Raposo (2010) um dos primeiros exemplos de publicidade com Realidade Aumentada foi um modelo 3D de um carro, o Scion XD, apresentado numa feira de automóveis nos EUA. “A peça publicitária era uma simples aplicação com um marcador que representava o carro anunciado e uma câmara colocada a distância suficiente para que o carro coubesse na tela em tamanho real e pessoas pudessem interagir com ele” (LUFTI e RAPOSO, 2010, p. 114). Logo após esta primeira publicidade, várias companhias de automóveis resolveram seguir o exemplo, seguindo-se a Nissan, que apresentava um catálogo personalizado que apenas era possível ver em 3D com o recurso à Realidade Aumentada. À Nissan seguiu-se a Volvo, que fez um modelo 3D de um iate de corrida, que à semelhança do anterior exemplo também só era possível visualizar recorrendo a uma aplicação. Estas publicidades foram o ponto de partida para o uso da Realidade Aumentada na publicidade se tornar cada vez mais recorrente e comum, abrindo caminho para um mundo ainda mais interactivo da propaganda.

Existem vários tipos de acções publicitárias, que podem ser classificadas consoante a sua área de actuação, como sendo online ou offline. As acções offline acontecem onde a aplicação de Realidade Aumentada e o equipamento necessário para a sua execução ficam em exibição em público, muitas das vezes próximo ou até no local onde se pode adquirir o produto publicitado. Um bom exemplo de uma óptima acção offline é

“o aplicativo desenvolvido pela Lego, usando um marcador impresso nas caixas de seus produtos para mostrar um modelo animado do brinquedo já depois de montado. Essa campanha faz ótimo uso dos três recursos publicitários – atenção, memorização e persuasão – pois o comprador, mesmo que não previamente interessado no produto, tem o impulso de testar a aplicação e pode ser persuadido a comprar ao ver o modelo montado em sua frente.”

(LUFTI e RAPOSO, 2010, p. 114)

Por sua vez, as acções online dependem de uma ligação à internet e de um equipamento auxiliar de captura de vídeo específicos (como uma webcam ou uma câmara integrada num telemóvel) para que o público consiga visualizar a publicidade. As publicidades com recurso a Realidade Aumentada necessitam de um marcador que vai reencaminhar o utilizador para a publicidade, sendo essa marca o código QR do qual já falamos anteriormente. A maioria das acções online usam esses códigos apenas para marcar as posições dos objectos ou animações desenhadas; no entanto, existem já diversas aplicações publicitárias que permitem ao utilizador interagir com a publicidade e até envolver-se com o anunciante utilizando o código como interface principal. Como exemplo de uma publicidade eficaz recorrendo a uma acção online, temos a Citroën que “lançou uma ação para promover o carro DS3 onde usuários usam um marcador como volante em um jogo onde se dirige uma versão virtual do carro” (LUFTI e RAPOSO, 2010, p. 114). A marca desportiva de roupa e calçado Adidas entrou também na corrida e optou por publicitar uns ténis recorrendo à interactividade; no entanto, o intuito era apenas divulgar o produto e não incentivar a sua venda, já que para poder participar na acção o utilizador já tinha que possuir o produto - a ideia era criar um jogo virtual, em que o controlador das acções era o próprio ténis que o utilizador tinha calçado, já que nele se encontrava inserido o marcador com o dispositivo de controlo em que este servia de *joystick* controlador do jogo.

Em termos de publicidade e ajuda de navegação, a Realidade Aumentada já ocupa um grande terreno na área. Foi criado, especialmente para ajudar na descoberta de bares que vendam uma determinada cerveja, um aplicativo que funciona em conjunto com o GPS e a câmara do iPhone, que exhibe no ecrã do telemóvel as direcções e distâncias

para os bares mais próximos onde a cerveja Stella Artois (a marca a ser publicitada e que teve a iniciativa da aplicação) é comercializada.

Apesar da Realidade Aumentada não ser uma tecnologia recente, a sua introdução no mercado e a aposta de interação recorrendo aos seus serviços, é. Por essas razões, e por ser um Mercado em constante mutabilidade, é extremamente difícil afirmar o sucesso e popularidade até agora alcançados, se manterão durante muito tempo ou não. O efeito novidade é o que realmente move a sociedade, principalmente nas áreas de comunicação e tecnologias, onde esta aplicação se insere. Em *Scientific Advertising* (1966), Claude Hopkins afirma que a curiosidade é um dos maiores incentivos humanos, tornando-se responsável pelo sucesso de vários produtos e marcas, que só da venda e do lucro que advém da curiosidade explícita na publicidade, consegue singrar no mercado. O ser humano está formatado para gostar da novidade, da surpresa, seja ela boa ou má. Quando tem conhecimento que algo novo está para acontecer ou para ser lançado, desperta em si a curiosidade e a vontade de conhecer, pois o mistério acerca de algo novo é um atractivo quase irresistível para o ser humano. “Nesse aspecto, a publicidade em Realidade Aumentada actual dá aos curiosos tudo o que eles desejam. Ela é uma tecnologia cujo funcionamento é de difícil compreensão para um leigo; o que faz com que seu resultado seja hipnótico” (LUFTI e RAPOSO, 2010, p. 115). As experiências evidenciando a nova tecnologia em questão obtiveram tamanho sucesso no despertar da curiosidade do público-alvo que várias empresas de publicidade e agências de comunicação decidiram também arriscar no novo mercado e seguiram o exemplo das marcas pioneiras. Por vezes, a curiosidade despertada no público não é perante o produto apresentado mas sim pela tecnologia e a interactividade que esta disponibiliza. A novidade parte do meio como o produto é divulgado e não do produto.

Em suma, a publicidade que recorre ao uso destes novos tipos de comunicação e novas tecnologias, por vezes apenas funciona de forma efêmera, enquanto a publicidade é novidade, enquanto existe curiosidade por parte do público. O produto pode não ser bom, ou o serviço pode nem sequer se ajustar ao que o utilizador procura no momento, mas ao ver que a novidade está ligada a esse produto ou serviço, possivelmente irá parar e olhar duas vezes para o que está a ser oferecido, mesmo que não lhe interesse minimamente ou que não tenha quaisquer intenções de adquirir o

mesmo. No entanto, o ponto-chave desta análise é concluir que, os principais objectivos da publicidade são atingidos, com ou sem o uso da Realidade Aumentada; porém, recorrendo a essa tecnologia, é ainda mais evidenciado o poder que os anúncios publicitários detêm em si. A atenção, a memorização e a persuasão são os três factores essenciais para que um bom anúncio seja eficaz e interiorizado pelo público-alvo. O anunciante tem em mãos a necessidade de fazer marcar a sua posição no mercado publicitário, e de conseguir entrar na mente do seu público, implementando-lhe o seu produto ou o seu serviço de forma tão profunda que o “alvo” se sinta obrigado a comprar o produto em questão e com o recurso a ajudas externas de tecnologias inovadoras que apanham o público de surpresa, as suas hipóteses de sucesso são ainda maiores, já que a novidade é um factor chave para o sucesso publicitário.

2.2.2. Case Studies: Realidade Aumentada na Publicidade

Para melhor entender a relação entre a publicidade e a Realidade Aumentada, é importante analisar exemplos desses anúncios. Nos capítulos anteriores, já foram mencionados alguns desses exemplos e as marcas que tomaram tal iniciativa. No entanto, é importante dissecarmos alguns desses exemplos numa análise publicitária.

2.2.1.1. Turismo de Portugal

O primeiro e mais recente exemplo de publicidade com recurso a Realidade Aumentada utilizando um QR Code como interface e como forma de divulgar, não um produto mas sim um serviço, foi o que a entidade portuguesa de cultura, Turismo de Portugal, realizou como forma de divulgar o país luso, tanto dentro como fora do país.



Imagem 5 - Print-Screen do vídeo de apresentação da iniciativa da Turismo de Portugal.

Foi realizado em 2013 e a ideia principal passou por utilizar algo muito característico de Portugal, as pedras de calcário da calçada portuguesa, pretas e brancas, e alterar o seu desenho, de maneira a que a sua nova forma criasse um código QR que permite ao utilizador, aquando a leitura do mesmo, ser enviado para as informações mais importantes e relevantes sobre o país. Essencialmente idealizado para servir as necessidades dos turistas que visitam a cidade, a intenção foi não só ajudar a uma melhor orientação dos mesmos, assim como a divulgação do país fora de Portugal.



Imagem 6 - Print-Screen do vídeo de apresentação da iniciativa da Turismo de Portugal.

Para além de ter sido levantada a calçada portuguesa no Chiado, na cidade de Lisboa (um dos locais mais movimentados e visitados da capital portuguesa), a Turismo de Portugal pensou mais longe, e decidiu implementar a “aplicação” na cidade mais visitada do mundo - em Barcelona. Retirando da calçada lisboeta pedras com mais 500 anos de história, como fazem questão de referir no vídeo de divulgação da iniciativa, vários blocos de calcário foram levados para Barcelona e “reimplantados” nas calçadas espanholas. Para os que passavam pelo misterioso código e decidiam ver que mensagem se escondia nele, a surpresa foi boa, tendo sido notícia em vários meios de comunicação. O facto de este marcador com o código QR se encontrar no chão e fazer um desenho fora do comum ao que se costuma ver na calçada, foi um dos factores mais relevantes no momento de chamar a atenção dos transeuntes, sejam turistas estrangeiros ou naturais da cidade e do país. Quando andamos numa cidade, seja a passeio, seja na correria do dia-a-dia, muitas vezes o nosso olhar vai de encontro ao chão. Como Portugal tem a peculiaridade de ter um chão lindíssimo, devido à calçada caracterizada pelos já conhecidos desenhos e mensagens escritas na

mesma, a aposta de utilizar algo pelo qual o país é conhecido para divulgar o turismo e cultura do mesmo foi uma opção que levou ao sucesso imediato da publicidade.

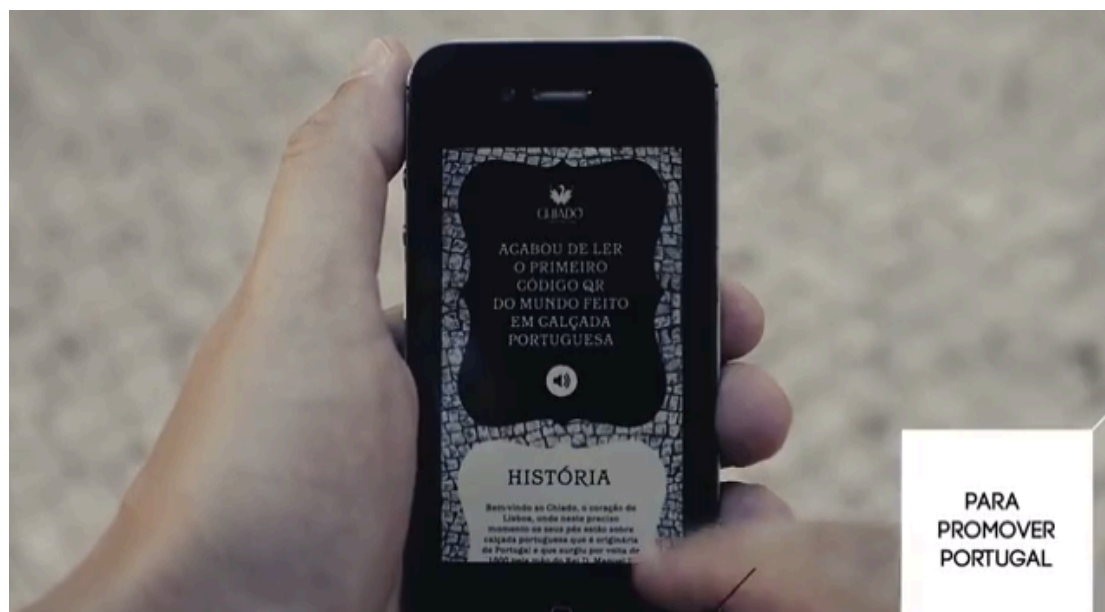


Imagem 7 - Print-Screen do vídeo de apresentação da iniciativa da Turismo de Portugal.

O apoio tanto dos espanhóis como dos portugueses à iniciativa tomada pela entidade de Portugal, demonstrou que não são precisos muitos meios, apenas um pouco de criatividade para juntar dois factores: algo que é tão característico de um país - a calçada portuguesa - e uma tecnologia que está de momento no seu auge e numa altura em que está ter o maior reconhecimento até hoje visto.

2.2.1.2. Converse

Em 2010, a empresa norte-americana que mais vezes entrou e saiu do mercado de calçado, que fabrica as famosas sapatilhas de pano All Star, decidiu criar uma aplicação interactiva que ajudava o comprador interessado em adquirir umas sapatilhas a fazer a sua escolha. Dado o vasto leque de escolha a que normalmente somos expostos quando estamos interessados em comprar umas sapatilhas, se não tivermos uma ideia formada do que realmente queremos comprar, a tarefa pode tornar-se complicada. Apesar de os modelos serem todos dentro do mesmo género, as cores e os padrões variam, tendo a All Star cada vez mais novidades a nível de diversidade de estilo. Para combater a indecisão e tentar ajudar o utilizador a ter uma maior facilidade de escolha, a marca lançou a aplicação “The Sampler”, que recorre à

utilização de Realidade Aumentada para que o utilizador possa simular e experimentar virtualmente os modelos que quiser.



Imagem 9 - Imagem da aplicação "The Sampler".

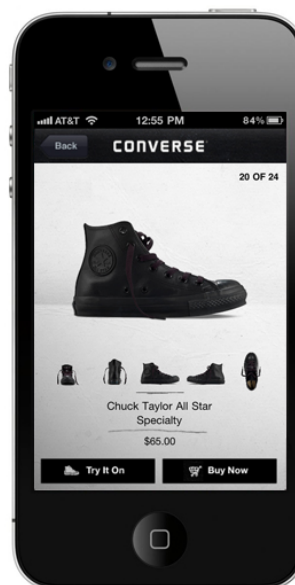


Imagem 8 - Imagem da aplicação "The Sampler".

A ideia é simples: basta seleccionar um par de sapatilhas à escolha a partir do catálogo digital que a aplicação disponibiliza, apontar a câmara do iPhone para a perna direita do utilizador e, automaticamente, é feita uma simulação de como a sapatilha ficaria no pé do mesmo. A aplicação permite ainda que a imagem seja partilhada nas redes sociais caso o comprador esteja com dúvidas em qual produto adquirir e pretenda alguma segunda opinião dos seus amigos (virtuais ou não).

A ideia da Converse foi novamente tornar-se pioneira de algo: não só do seu produto mas sim de uma aplicação que ajuda à divulgação desse mesmo produto. Na vanguarda do calçado há dezenas de anos, apesar de ter passado por uma altura de arrefecimento lucrativo em que pouco ou nada se ouvia falar sobre a marca, há cerca de 10 anos voltou novamente em força, mantendo-se agora no top de vendas, vendendo agora não só as habituais e simples sapatilhas de pano como também outros modelos.

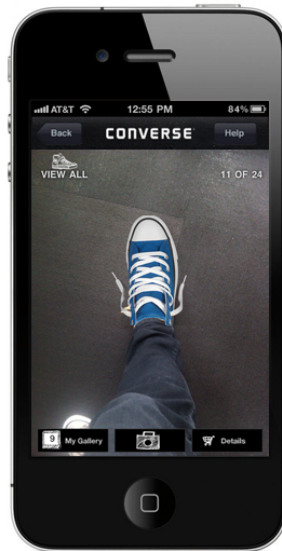


Imagem 10 - Imagem da aplicação “The Sampler”.

Dada a vasta gama de sapatilhas à escolha, esta foi a forma que a marca encontrou, não só de ajudar o comprador e público-alvo, mas também de divulgar a marca e os seus produtos. Como é uma inovação em termos de tecnologia, tornando-se uma novidade para muitos, é também uma forte aposta na angariação de novos clientes que, por curiosidade, podem usar aplicação uma vez e ficar fãs. Se o utilizador ficar satisfeito com algum par de sapatilhas que “experimentou”, pode mesmo fazer a compra imediatamente a seguir, pois a aplicação disponibiliza hipótese.

2.2.1.3. Ray Ban

À semelhança do anterior anúncio analisado, também a Ray Ban, conhecida companhia de óculos, optou por criar uma aplicação que desse a possibilidade ao seu público-alvo de experimentar o produto antes de o procurar, podendo fazê-lo no conforto da sua casa, a partir do seu computador e não através de telemóvel, como a Converse. Desde já encontramos aqui uma vantagem que a Ray Ban apresenta, sendo que não delimita um público; a Converse necessita de um iPhone para poder entrar na aplicação e é claro que, apesar de haver cada vez mais gente a aderir às novas tecnologias e a ter telemóveis topo de gama, nem todos têm a possibilidade de adquirir um iPhone, e este torna-se um ponto a favor da Ray Ban já que a única exigência que se pede é que o utilizador tenha uma webcam e ligação à internet. Logo após o acesso ao website oficial da marca, é disponibilizada uma secção onde se encontra este catálogo digital e online. Após o utilizador aceder a essa secção, é-lhe pedido, perante um círculo oval, que centre a sua cara nesse espaço para que a

aplicação faça um reconhecimento fácil de forma a que depois seja possível simular os diferentes pares de óculos na cara do mesmo.

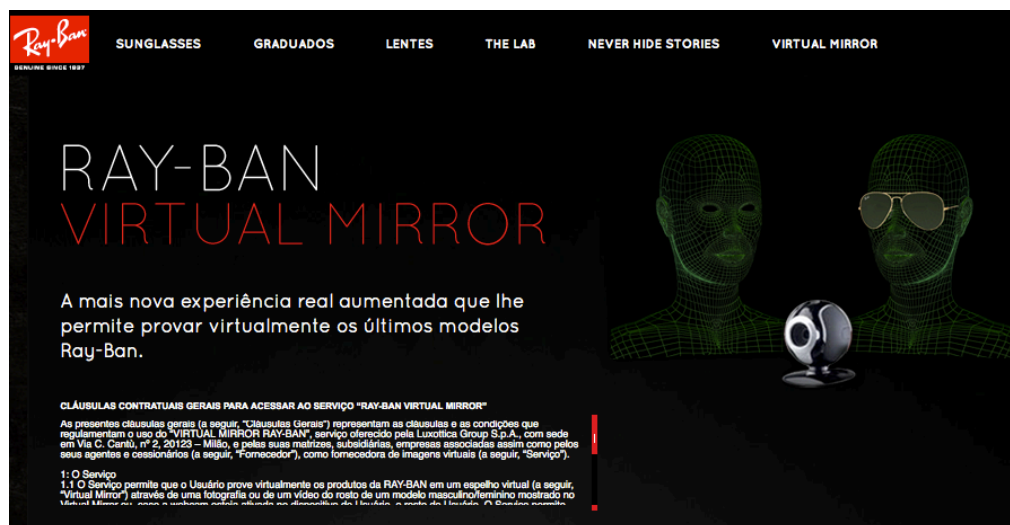


Imagem 11 - Imagens ilustrativas da aplicação da Ray Ban.

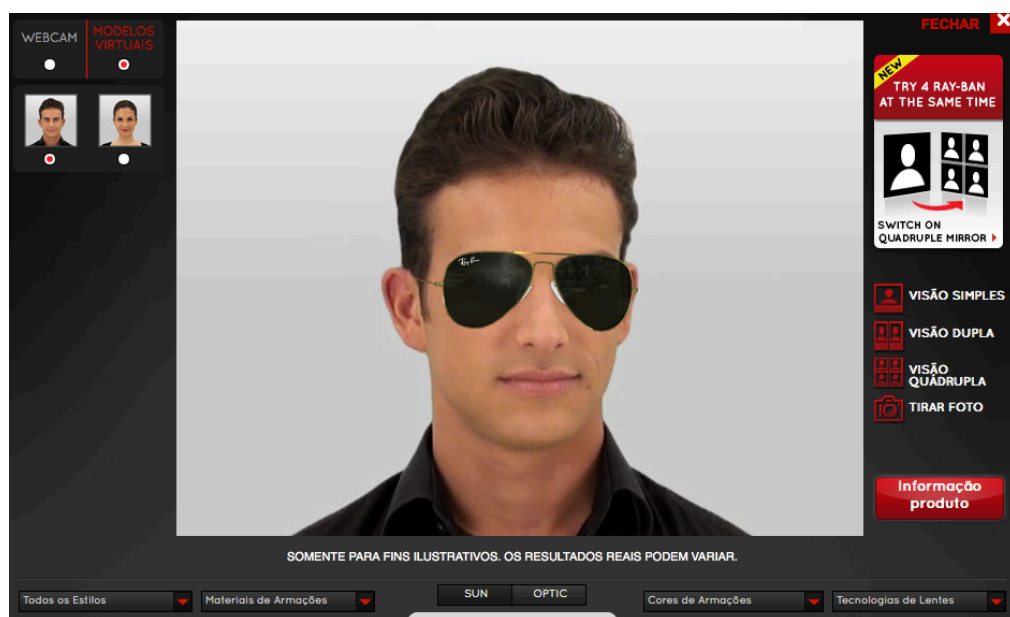


Imagem 12 - Imagem ilustrativa da aplicação da Ray Ban.

A aplicação permite que o utilizador experimente não só óculos de sol mas também óculos graduados que ajudam a uma melhor visão. As armações são disponibilizadas automaticamente na cara do comprador, possibilitando que este mova a cabeça para ver os vários ângulos da sua própria cara, escolhendo a armação que mais lhe convir.

É novamente, à semelhança da Converse, uma ótima ideia não só para manter clientes actuais como para cativar novos clientes, expondo de uma forma segura, eficaz e confortável, todos os artigos disponíveis que a marca tem para oferecer.

2.2.1.4. Optimus 4G

Como até agora temos vindo a perceber, também Portugal decidiu apostar na utilização de anúncios com recurso à Realidade Aumentada como forma de interacção entre a marca e as pessoas que dela fazem, ou podem vir a fazer, parte. Desta feita, a portuguesa conhecida empresa de telecomunicações Optimus, resolveu criar um anúncio em que divulgada a entrada do 4G no mercado português. Em plena praça lisboeta, a Optimus criou um quase *flash-mob*, onde montou um ecrã gigante e colocou um dispositivo no chão, suficientemente grande para suportar o peso de uma pessoa adulta, de pé, em cima do mesmo. O passo seguinte, foi convidar algumas pessoas a subirem a esse pequeno palanque, que serve como marcador que vai fazer a ligação entre o mundo real e o mundo aumentado.

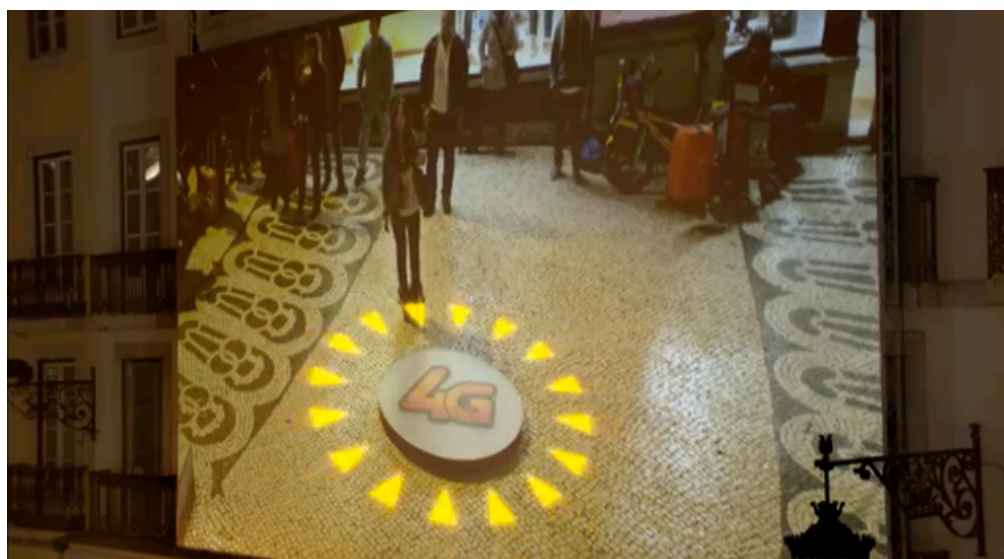


Imagem 13 - Print-Screens da acção promocional da Optimus.

Com música a tocar - uma versão remasterizada e alterada de “All Together Now” dos britânicos The Beatles (a música que agora se tornou “som” de marca da Optimus) - quem passava por todo aquele espectáculo era convidado a participar na festa. Ao subir para o marcador, para além de a pessoa em questão aparecer no ecrã montado, outras pessoas (ou não) virtuais apareciam lado a lado com o participante. À medida que dançava em cima do marcador, as animações virtuais imitavam os seus passos e dançavam exactamente da mesma forma que ele. Na publicidade, era possível ver não

só pessoas em jeito de holograma, mas também robots, numa tentativa de inserir humor no anúncio.



Imagem 14 - Print-Screens da acção promocional da Optimus.

A adesão por parte do público é visível (apesar de partes poderem ter sido simuladas) no vídeo que a marca publicou como forma de publicitar a nova velocidade de transmissão de rede - o 4G. O ambiente de festa, juntamente com a oferta de algo novo - tanto o serviço oferecido como a tecnologia utilizada para publicitar o mesmo - tornam-se aspectos essenciais para aguçar a curiosidade de quem por aquela praça passava no momento em que as filmagens do anúncio estavam a ser feitas. Fosse ou não clientes da companhia de telecomunicações, a mensagem interactiva que pedia a participação do público, vai despertar a atenção não só dos que já conhecem os serviços oferecidos pela marca como aqueles que possivelmente nunca se sentiram “atraídos” pelas ofertas da mesma mas que se sentirão atraídos pela nova imagem e mensagem publicitária que esta tem para mostrar.

2.2.1.5. Disney: Mickey Mouse brings Disney magic to New York city

Muitos associam a marca e empresa Disney a uma máquina fazedora de sonhos, que tem como principal objectivo fazer sorrir miúdos e graúdos com a sua magia única. Foi o que esta campanha de 2011, com o intuito de celebrar os 83 anos da mais famosa personagem da companhia, o rato Mickey. Em plena praça de Times Square, uma das mais movimentadas ruas de Nova Iorque, foi idealizado um mini festival de animação com as mais conhecidas personagens da Disney. Príncipes, princesas,

cowboys e vilões conhecidos das crianças e dos pais que cresceram com eles, invadem o espaço e aparecem lado a lado aos transeuntes que por aquela rua passam.



Imagem 15 - Print-Screens do vídeo da iniciativa da Disney.

Foi colocado no chão da praça, num sítio estratégico, um marcador redondo que indicava onde o participante tinha de se colocar para que a magia pudesse acontecer. Assim que tal acontecia, numa tela gigante com quase 19 metros de altura, colocada à frente dessa marca, na fachada de um prédio, apareciam não só as pessoas que se encontravam em cima do marcador, como uma réplica holográfica perfeita de várias personagens da Disney.



Imagem 16 - Print-Screens do vídeo da iniciativa da Disney.

No vídeo de apresentação e comemoração do aniversário da companhia, é possível ver Mickey, Minnie, Cruella de Vil, Capitão Gancho (o arqui-inimigo de Peter Pan), entre vários outros heróis e vilões da infância de tantas crianças. Esta iniciativa provou que é fácil comemorar uma data que a muitos poderia passar despercebida, de uma forma original e animada, tornando um dia normal numa épica experiência para todos os que passaram naquela rua.

Mais uma vez, a Disney provou porque é que é a mais antiga companhia de animação e aquela à qual todos associamos como sendo uma marca feliz, animada e que cada vez mais alimenta os sonhos e as coisas boas da vida. É fácil fazer alguém feliz, a Disney conseguiu fazê-lo e ao mesmo tempo comemorar a data, não do seu nascimento, mas do nascimento da sua maior estrela, Mickey Mouse.

2.2.1.6. Absolut Vodka: Absolut's bottle will take you to Sweden

Para os conhecedores de bebidas alcoólicas, a marca de vodka Absolut não é de todo algo desconhecido. Em 2012, uma das mais conhecidas marcas de bebidas brancas do mundo decidiu criar uma aplicação recorrendo ao uso da Realidade Aumentada para mostrar a todos os consumidores ou curiosos da marca, como é que a bebida é feita e de onde vem o seu conteúdo. Ao contrário do que normalmente é esperado, a bebida é de origem sueca e não russa (já que usualmente as bebidas brancas com mais teor alcoólico, nomeadamente as vodkas, são associadas a países como Rússia, Polónia ou Ucrânia) e esta aplicação que a marca disponibiliza dá essa e muitas mais informações ao consumidor. No gargalo da garrafa (de uma edição limitada), encontra-se um pequeno papel desdobrável preso por um fio branco, dando a ideia que se trata de um pequeno livro de informações (e de facto, acaba por sê-lo). O utilizador que detenha um iPhone ou smartphone com leitor de QR Codes, aponta a câmara do seu telemóvel para o desenho estilizado da garrafa que se encontra no pequeno papel e tem acesso a um sem número de informações interactivas sobre a origem da bebida. Num primeiro ponto, é possível ver-se alguns campos de trigo verdes, situados no sul da Suécia, de onde a bebida é extraída (ou pelo menos alguns componentes da mesma), situando o utilizador do local da sua origem.



Imagem 17 - Print-Screens do vídeo da aplicação da Absolut Vodka.

Com um toque do dedo, fazendo deslizar a imagem, várias cenas são retratadas, entre elas imagens de festas onde a bebida é a personagem principal e também uma pequena maquete em 3D de um género de bosque, no qual o utilizador pode manejar, de forma a ver todos os ângulos da mesma maquete. As informações continuam com o arrastar de imagens até que o utilizador vira o pequeno papel situado na garrafa. No verso do mesmo, é possível ver-se uma imagem - mais uma vez estilizada num tipo de silhueta - de uns copos de cocktail que, ao apontar-se o leitor de códigos QR, disponibilizam ao utilizador uma de várias receitas que podem ser feitas usando vodka como ingrediente principal.



Imagem 18 - Print-Screens do vídeo da aplicação da Absolut Vodka.

Para quem deixou escapar a edição limitada de garrafas com o conteúdo informativo, a Absolut disponibilizou no seu website alguns códigos que poderiam ser descarregados e impressos para que o utilizador pudesse disfrutar da aplicação.

Este é um exemplo que demonstra que, apesar de uma marca se encontrar há muito tempo no mercado e ser quase líder de vendas numa determinada área, não deve descurar da publicidade e de tentar ao máximo cativar o seu público-alvo para que não deixe de consumir o produto. Utilizando a inovação dos códigos de barras de *quick response*, informou o seu público de forma original, atractiva, interactiva e sem se tornar aborrecido, destacando-se de várias outras marcas da área que possivelmente apenas enchem o consumidor de informação de forma estática e pouco interessante.

2.2.1.7. Transformers 3 - TF3: Defend

Para comemorar o lançamento do terceiro filme da sequela de *Transformers*, a marca resolveu apostar em várias estratégias de marketing recorrendo diversas vezes à utilização de Realidade Aumentada, como é o caso do exemplo agora a analisar. Em alguns posters ilustrativos do filme, disponíveis nos cinemas ou em paragens de autocarro como muitas vezes é normal vermos, as imagens presentes nos mesmos tornavam-se interactivas no momento em que utilizador, após fazer o download de uma aplicação própria, aponta o seu telemóvel para o poster.



Imagem 19 - Print-Screens da aplicação promocional do filme Transformers.

O utilizador é automaticamente transportado para um jogo em que se encontra envolto num ambiente inspirado no filme, com robots, explosões e tudo a que demais tem

direito. Um cenário de ficção científica, em que o principal objectivo é combater objectos de ferro animados, invade o telemóvel do utilizador de forma a que este se sinta o mais possível dentro do jogo inspirado no filme.



Imagem 20 - Print-Screens da aplicação promocional do filme Transformers.

No final, o utilizador é ainda desafiado a tentar descobrir um pouco mais da história, com a ajuda do personagem e robot principal da longa-metragem, Optimus Prime. Numa missão para tentar salvar a terra com ajuda da Realidade Aumentada, os utilizadores (neste caso, jogadores) podiam ainda partilhar os seus resultados nas redes sociais. Esta aplicação tinha ainda outra particularidade - o facto de possuir uma forma de localização, uma *geo-location*, que permitia aos jogadores que estes soubessem onde se encontrava o próximo poster com esta tecnologia. Para aqueles que gostariam de experimentar o fenómeno mas que não têm perto de si qualquer poster disponível, podem descarregar a aplicação gratuitamente no iTunes - TF3 Defend The Earth - e de seguida fazer o download do poster no website¹² elaborado apenas para esse efeito. O facto de estes posters não se encontrarem disponíveis em todo o lado, torna esta iniciativa ainda mais atractiva, pois alguns fãs da saga podem querer percorrer até vários quilómetros na tentativa de encontrar um exemplar do mesmo para poderem entrar na realidade alternativa que este oferece. A interactividade é essencial neste ponto para que a publicidade e a inovação sejam um sucesso.

¹² Aplicação dos Transformers. [Em linha]. Disponível em: <http://www.tf3ar.com/TF3_interactive_poster.pdf>. [Consultado em 16/05/2013].

2.2.1.8. Nivea: Private performance by Rihanna

Também a marca de cosméticos alemã Nivea optou por comemorar o seu aniversário de uma forma inovadora apostando na divulgação da marca usando como recurso tecnológico a Realidade Aumentada. Em 2011, no 100º aniversário da marca, a Nivea resolveu utilizar uma das celebridades que dão a cara pelos seus produtos e que se encontra no auge da sua carreira. Rihanna, a jovem natural dos Barbados, é uma das mais carismáticas embaixadoras da marca alemã e aparece nesta iniciativa a fazer o que de melhor sabe: cantar.

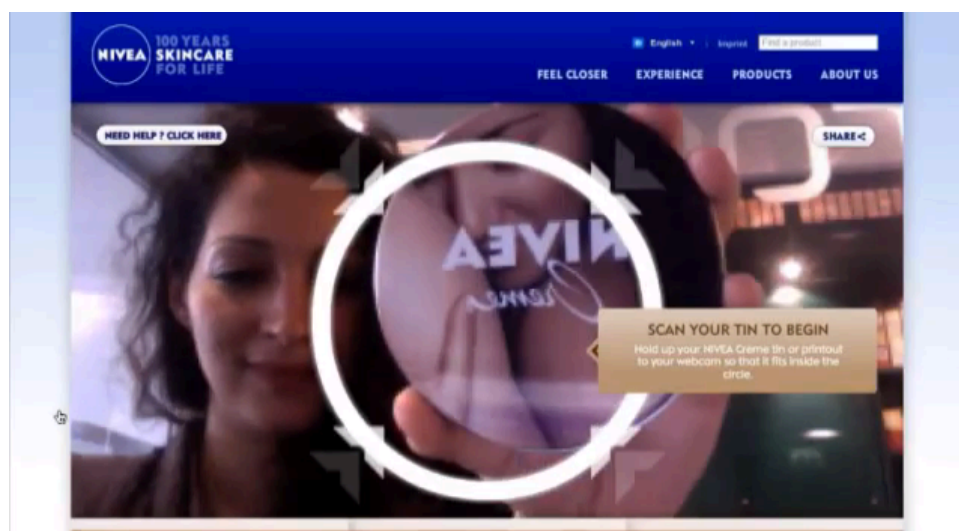


Imagem 21 - Print-Screens do vídeo da aplicação online da Nivea.

Na tentativa de criar uma relação ainda mais próxima com os consumidores dos seus produtos, a Nivea resolveu presentear os mesmo com um vídeo musical protagonizado pela jovem cantora. Para que estes pudessem ter acesso à actuação de Rihanna, a única coisa que precisavam fazer era comprar uma pequena lata de Nivea, aceder ao website da marca e segurar a lata em frente a uma web-cam, iniciando de imediato o pequeno concerto. A música escolhida foi “California King Bed”, um dos singles com maior sucesso no ano em questão e que já havia sido utilizado anteriormente em várias campanhas da marca, o que facilita à memorização e associação de ideias perante o consumidor.

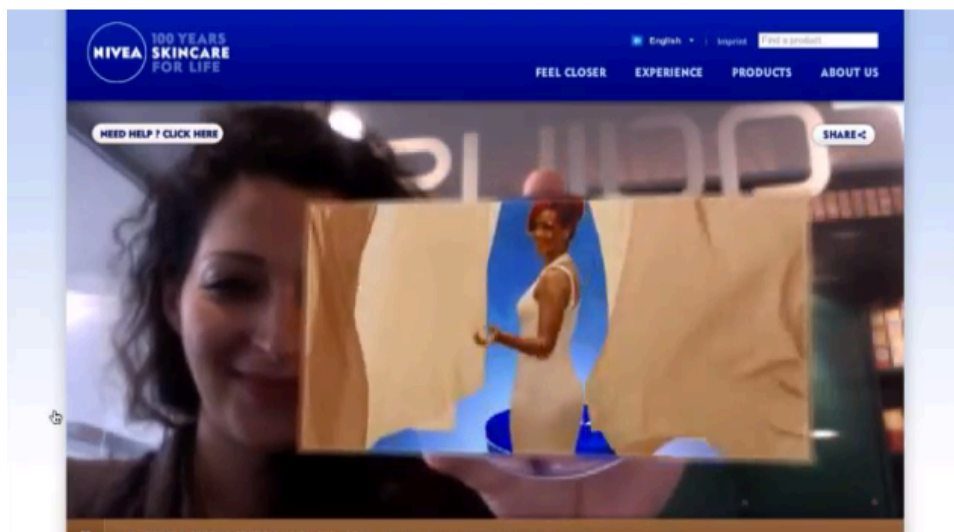


Imagem 22 - Print-Screens do vídeo da aplicação online da Nivea.

Identificando-se com a cantora e com a mensagem que esta transmite no anúncio, é mais fácil conseguir criar uma ligação entre a marca, o consumidor e a publicidade, não descurando o facto de, por esta ser interactiva, se tornar ainda mais acessível e atractiva. O consumidor sente que Rihanna está a cantar só para ele, num dos concertos mais pequenos de sempre.

2.2.1.9. Hyundai Goes Big: Accent 3D Projecting Mapping

A Hyundai decidiu apostar na publicidade em grande na hora de publicitar o seu Hyundai Accent em 2011. O lançamento do novo modelo serviu de mote para que novas experiências tecnológicas fossem feitas, surgindo a aposta na divulgação do automóvel por via de *video mapping* e Realidade Aumentada. Usando como objecto auxiliar um prédio de enorme envergadura onde foi colocada uma tela gigante na sua fachada, tem início a projecção 3D. O início do vídeo conta com a projecção de uma fachada de um prédio a modificar-se, em blocos, como se de uma construção ao vivo se tratasse. Suficientemente interessante por si só, não chegava para demonstrar o quão único e especial o novo Sedan Accent era, pelo que mais alguns riscos se deveriam cometer na hora de anunciar o modelo. O risco passou então por colocar um carro de verdade suspenso na fachada do prédio, com direito a condutor e tudo.



Imagem 23 - Print-Screens do vídeo da acção promocional da Hyundai.

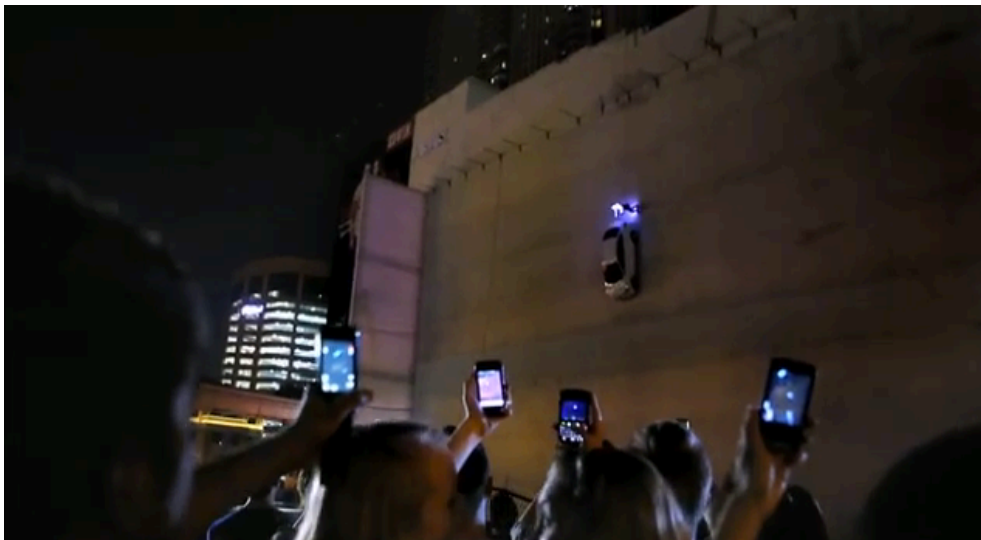


Imagem 24 - Print-Screens do vídeo da acção promocional da Hyundai.

O público que assistia a tal proeza pensava não haver espaço para mais surpresa, até que o anúncio em si começa de verdade. Recorrendo a um *vídeo mapping* realizado com bastante excelência, o carro começa a circular (ainda que parado - só as rodas mexiam, dando a ilusão que o carro se encontrava em movimento) por várias ruas da cidade, enquanto que o cenário cosmopolita à sua volta muda e se molda ao quotidiano vivido por vários dos presentes.



Imagem 25 . Print-Screens do vídeo da acção promocional da Hyundai.

Apesar de várias companhias de automóveis apostarem na utilização deste tipo de tecnologias inovadoras para divulgar os seus produtos, nem todas apostas de forma tão invulgar e astuta como a Hyundai resolveu fazer. Correndo riscos reais, colocando o carro suspenso e o condutor no prédio, numa quase queda livre em direcção ao chão, e juntando esses mesmos riscos ao facto de tornar ainda mais interactivo esse anúncio na aposta da Realidade Aumentada, ultrapassa todos os seus concorrentes, pelo menos no que diz respeito a publicidade criativa. Mais uma vez, o risco de ser diferente e de apostas nas novas formas de comunicação que não os meios convencionais de publicitar um automóvel, como vê-lo numa estrada a 200kms/h ou falando das suas qualidades, torna este anúncio único e incomparável, já que nem é necessário haver uma voz a falar sobre as suas particularidades ou o quão seguro este novo modelo é.

2.2.1.10. Starbucks: Holiday cups get magical

O último dos anúncios a analisar é feito numa das épocas mais mágicas e especiais do ano: o Natal. Para comemorar esta época festiva, a maior cadeia de café norte-americana - Starbucks - criou uma aplicação que ajuda os consumidores a passar o tempo enquanto o café ferve dentro da chávena de papelão característica da marca. O anúncio data de 2011 e para que os clientes da cadeia de café tivessem acesso ao mesmo bastava que acessem à página da Starbucks, descarregassem a aplicação especialmente criada para a ocasião e apontassem o seu smartphone para a chávena e teriam acesso a várias animações alusivas ao Natal. As cinco animações disponíveis

contavam com o esquiador, o esquilo, um rapaz com o seu trenó e uma raposa, todos envoltos em ambientes natalícios e interactivos.



Imagem 26 - Print-Screens da aplicação da Starbucks.

Era ainda possível que o utilizador interagisse com os bonecos animados, bastando para isso apenas um toque no ecrã do telemóvel. Seguindo as indicações dadas pela aplicação, o utilizador apenas tinha de fazer o que lhe era dito para que as animações interagissem com o mesmo. Esta foi a primeira vez que a Starbucks resolveu utilizar uma aplicação móvel com recurso a Realidade Aumentada como forma de comunicação e divulgação da sua marca.

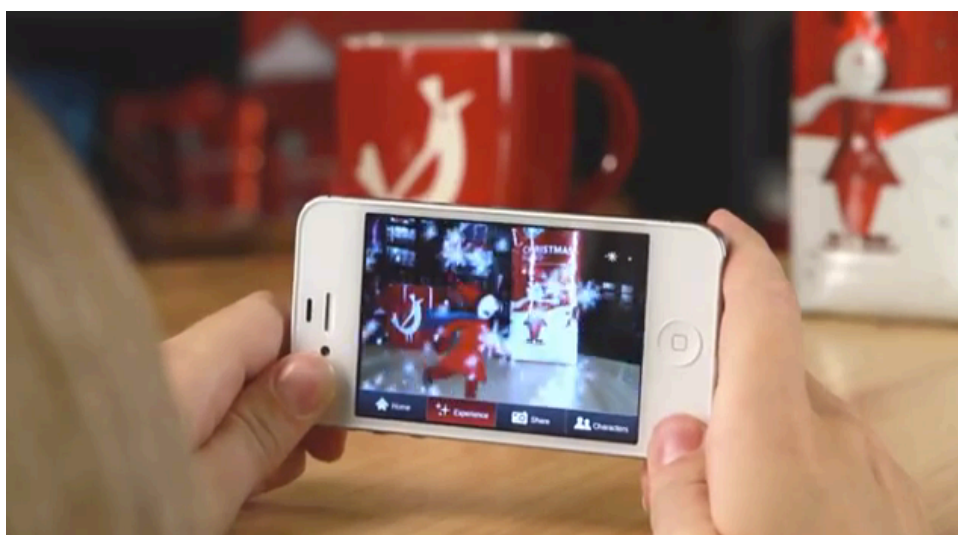


Imagem 27 - Print-Screens da aplicação da Starbucks.

A época natalícia foi uma aposta inteligente, já que nesta altura, para além de ser uma altura que dá vontade de disfrutar de uma bebida quente, é ainda uma altura em que toda a gente se encontra a passear em centros comerciais e lojas tradicionais à procura de presentes de Natal para os seus entes queridos, convidando muitas vezes a uma pausa para relaxar da correria das compras, e nesse caso, a Starbucks é uma das opções mais viáveis e possivelmente com mais saída, pelo menos nos Estados Unidos.

Apesar de apenas terem sido escolhidos dez anúncios relacionados com Publicidade e Realidade Aumentada, a verdade é que cada vez mais os anunciantes recorrem a esta nova moda comunicacional para divulgar os seus produtos e serviços. Como já foi referido anteriormente, o facto desta tecnologia ser algo inovador, interactivo e principalmente atractivo, torna-se uma arma de extrema importância na hora de divulgar algo. Ajudando à memorização pois recorre à novidade aquando a disseminação da mensagem em questão, esta é uma das mais viáveis e certas apostas para o futuro. Tudo aponta para que muito em breve todas as publicidades e meios de comunicação irão recorrer de certa forma a esta forma interactiva de comunicação, tornando o processo de comunicar em algo ainda mais interactivo como já o é hoje, tendo em conta todas as mudanças de paradigma que o mundo dos novos média tem vindo a passar.

2.3. Implicações no quotidiano social que a Realidade Aumentada pode ter quando disponível a toda a sociedade

No decorrer de todo este trabalho várias vezes foram referidos os aspectos positivos e negativos de diversos meios de comunicação e a forma como estes interagem com a vida social no quotidiano de cada pessoa. A verdade é que a comunicação é um aspecto crucial para que seja possível a convivência entre os seres humanos, seja essa comunicação escrita, falada, gestual ou apenas imagética. No último ponto a abordar nesta dissertação, serão discutidos vários aspectos que expliquem quais as implicações (quando estas existem) no quotidiano social que a utilização da Realidade Aumentada na publicidade e em outros meios de comunicação, pode ter quando disponível a toda a sociedade.

Qualquer meio que sirva para facilitar o quotidiano social é bem vindo nesta geração de meios tecnológicos. Para além de comportar inovações a nível informativo, a revolução dos antigos paradigmas tradicionais são também essenciais a nível social. Se há várias décadas uma pessoa necessitava de vários objectos para a auxiliar no dia a dia, hoje isso já não se justifica. Tomemos como exemplo um simples telemóvel, seja ele de última geração ou não. Esse pequeno aparelho detém em si o poder de disponibilizar ao seu utilizador dezenas de funcionalidades, que antes teriam de ser feitas em separado. É um meio de comunicação, pois permite realizar e receber chamadas, assim como enviar e receber mensagens, mas ao mesmo tempo é um calendário, uma agenda, um relógio e um despertador, se virmos algumas das suas funções. No entanto, o ponto a tratar neste tópico não é tanto o uso do telemóvel, mas sim o uso das novas tecnologias na sociedade, nomeadamente a sua junção com a Realidade Aumentada. Não é imperativa a utilização de um telefone móvel para que se consiga ter acesso a aplicações que recorrem a Realidade Aumentada, no entanto, várias dessas aplicações e várias iniciativas da tecnologia necessitam do auxílio de um telemóvel para que sejam possível aceder às mesmas.

Aqui podemos relembrar novamente os tipos de Realidade Aumentada tendo em conta os seus sistemas, assim como os tipos de campanhas publicitárias que recorrem à mesma tecnologia, podendo estas ser realizadas online e offline. Em nenhum destes

casos é exigido o uso de telemóveis, já que muitas das vezes requer a participação física do utilizador. Mas foquemo-nos no ponto a tratar, sendo que esse passa por tentar entender até que ponto as nossas vidas são influenciadas - tanto para o bem como para o mal - pelas novas tecnologias.

No que concerne à utilização da Realidade Aumentada na publicidade, as suas influências positivas em muito ultrapassam os pontos negativos já que facilmente percebemos em que é que a introdução desta nova forma de comunicação no mercado da publicidade pode ser boa ou não (como vimos em pontos anteriores deste trabalho). As vantagens recaem não só para a marca como para o utilizador. Para a marca, o lado bom é a margem de memorização do produto e da publicidade perante o público-alvo, pois como se trata de algo novo e atractivo, mais facilmente se apodera da mente do utilizador e a sua lembrança torna-se mais duradoura. Para o utilizador, as vantagens recaem no facto de conhecerem um produto ou uma marca novos, recorrendo a uma tecnologia nova que lhes permite interagir com a marca, não de forma passiva mas activa. O público abraça mais facilmente a oportunidade de participar numa campanha publicitária que recorre à Realidade Aumentada do que uma campanha dita normal que, muitas vezes aborrecida e apenas informativa, não interagindo com o seu nicho de mercado.

Também como meio de comunicação fora do campo apenas circunscrito à persuasão de compra, a Realidade Aumentada pode ser usada. A cultura, por exemplo, é uma das áreas que mais fortemente tem vindo a apostar no seu uso para divulgar mensagens, serviços, lugares ou eventos. No capítulo anterior analisamos um vídeo institucional publicitário da Turismo de Portugal, onde utilizavam a Realidade Aumentada como recurso de uma aplicação para telemóvel cujo seu principal objectivo passava por divulgar Portugal e a sua cultura. A mesma entidade lançou uma aplicação que serve como um tipo de GPS de pontos de interesse na cidade - à medida que o utilizador anda pela localidade, com o telemóvel a apontar para as ruas ao seu redor e com a aplicação aberta, são-lhe indicados os vários pontos de referência culturais da cidade que devem ser visitados¹³. A iniciativa de aproveitar

¹³ Sítio na internet noticiando a aplicação. [Em linha]. Disponível em: <<http://www.welcomenordeste.net/?p=2004>>. [Consultado em 19/06/2013].

esta tecnologia como uma brochura interactiva e virtual é uma das apostas mais assertivas para o futuro, já que se torna muito mais confortável e intuitiva na hora de consultar um local ou um evento. À semelhança de aplicações que simulam mapas do mundo, como o Google Maps, a Realidade Aumentada utilizada como auxiliar de navegação especialmente dirigido à indicação de locais e pontos de interesse principalmente para estrangeiros (mas não só os turistas podem usufruir como também os locais) torna-se um forte aliado tanto para o utilizador como para o país que proporciona tal interacção, já que ao facilitar a visita do turista no país mais facilmente ele se tornará apreciador do mesmo.

Um outro exemplo que merece destaque nesta pequena análise são os novos óculos que a empresa Google já apresentou ao mercado e que entrarão em circulação no final do ano de 2013. Os óculos que prometem revolucionar o mundo da comunicação, tanto a nível tecnológico como sociológico, vêm como uma novidade que surpreendem pela sua estética e pelas suas funcionalidades. Apostando no que de mais revolucionário existe a nível de tecnologia, estes simples óculos transparentes e que pouco espaço ocupam na cara do seu utilizador prometem até controlar a sua própria casa com recurso a pequenos comandos do aparelho. Num artigo disponibilizado no site de tecnologia TecMundo¹⁴ é possível aceder a um vídeo que explica que tipo de controlos é que os óculos podem deter sobre a casa e como esse processo se dá. Para além da revolução doméstica em que no futuro facilmente poderemos controlar tudo ao nosso redor apenas com o olhar e algumas palavras, os Google Glasses são mais do que apenas isso. Numa palavra resumimos estes óculos: tudo. Fazem tudo e têm tudo. São câmara fotográficas e de filmar com uma qualidade que em muito ultrapassa várias câmaras profissionais, são telefones portáteis, GPS com apoio de navegação, leitor de QR Codes e muito mais. O incrível desta tecnologia é que em quase nada recorre ao toque, sendo que na sua maioria funciona à base da voz. Se o utilizador quer tirar uma foto basta dizer “Glass, take a picture”¹⁵ e ele - instantaneamente - fotografa a imagem que se encontra à sua frente; o mesmo funciona com o vídeo mas recorrendo a outro comando.

¹⁴ Sítio da internet com o artigo sobre o Google Glass. [Em linha]. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/google-glass/42195-google-glass-pode-automatizar-toda-a-sua-casa-video-.htm#ixzz2Zhl0APLT>>. [Consultado em 18 de Julho de 2013].

¹⁵ A frase encontra-se em inglês já que as primeiras versões dos óculos apenas responderão aos comandos nessa essa língua.

É umas das mais aguardadas novidades tecnológicas para todos aqueles que são confessos viciados em *gadgets*. Para todos os outros, será apenas algo que despertará muita curiosidade, visto que parece ser quase impossível um aparelho sem qualquer fio ou tecla (à vista desarmada) poder comportar tantas funcionalidades.

Numa reformulação à breve análise em cima realizada, as implicações sociais - tanto a nível psicológico como físico - no quotidiano dos indivíduos são de facto bastante afectadas, mas quase sempre pela positiva. As melhorias tecnológicas nos telemóveis, nos aparelhos de navegação, nas câmaras de filmar e fotografar, entre outros auxiliares de comunicação, são imprescindíveis, mas se os vantagens de os poder juntar num aparelho só, torna-se ainda mais fácil e intuitivo de comunicar, sendo que tudo o que necessitamos se encontra num sítio só. Existe uma necessidade de inovar, mas ao mesmo tempo com uma consciente preocupação de facilitismo e melhoria da qualidade de vida da sociedade.

Conclusão

Para uma melhor percepção do que são as novas tecnologias da comunicação nos dias de hoje, tornou-se essencial a elaboração desta dissertação que se focou essencialmente no estudo da Realidade Aumentada como novo meio de comunicação. Esta tecnologia que promete envolver o público que a utiliza num ambiente metade real, metade fictício, é sem qualquer margem para dúvidas a tecnologia do futuro. Quando menos percebermos, em todas as ruas, em todos os locais na internet, nos filmes ou nas revistas, códigos de barras personalizados encontrar-se-ão à disposição de quem os quiser usar, para ter acesso a uma nova experiência. As campanhas publicitárias irão recorrer à tecnologia para tornar a experiência entre o anúncio e o público-alvo mais interactiva, necessitando de interacção por parte do utilizador para que a publicidade faça sentido.

A evolução nos meios de comunicação de massas é crucial, emergente e recorrente. Não só vivemos numa geração maioritariamente dedicada à internet, aos telemóveis de última geração, à televisão interactiva e ao cinema em 3D, como vivemos também numa era em que comunicar não se faz apenas através do contacto pessoal, da voz ou da escrita. A comunicação dos dias de hoje faz-se a qualquer hora, em qualquer lugar, seja de que forma for. Por intermédio de um aparelho com acesso à internet que dá para fazer *upload* de imagens nas redes sociais ou ao participar de uma campanha publicitária que o convida a ser parte de um cenário lúdico e idílico, a verdade é que a comunicação hoje se faz mesmo sem nós nos apercebermos; sem pensarmos no acto de comunicar, de passar a mensagem, a palavra. Comunicamos porque necessitamos de conviver em sociedade de forma organizada e respeitosa.

Todo o estudo levado a cabo para a elaboração desta dissertação se revelou de extrema importância já que, para além de suprir todos os objectivos propostos inicialmente, serviu ainda como fio condutor para um melhor entendimento desta nova tecnologia e de todas as suas funcionalidades. Passando por quase todas as eras da comunicação, num estudo intensivo da evolução comunicacional, vários foram os pontos e factores determinantes para conseguir entender como se deu a revolução tecnológica e em que sentido poderá ou não afectar a vida social de cada um de nós.

Referências bibliográficas

Azuma, R. (1997). *A Survey of Augmented Reality*. UNC Chapel Hill, in *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*.

Azuma, R. *et al.* (2001). *Recent Advances in Augmented Reality*. IEEE Computer Graphics And Applications.

Bergson, H. (2006) *Matéria e Memória*. Brasil, Tópicos.

Biagi, S. (2011) *Media impact: An introduction to mass media*. Boston, Wadsworth.

Bimber, O; Raskar, R. (2005). *Spatial Augmented Reality: Merging Real and Virtual Worlds*. Massassuchets, A. K. Peters.

Botega, C. L. (2008). *Análise de Imagens Tomográficas da Ciência do Solo em Ambiente de Realidade Virtual*. São Carlos, Universidade Federal de São Carlos.

Boud, A.C., et al. (1999). Virtual Reality and Augmented Reality as a Training Tool for Assembly Tasks, in *1999 International Conference on Information Visualisation*.

Castanheira, J; Erthal, A. (2011). *O Cinema Sensível: Sensorialidade em Pré e Pós-Cinemas*. Brasil, in *Fronteiras - Estudos Midiáticos*.

Ferrareto, L. A. (2000). *O rádio: a história, o veículo e a técnica*. Porto Alegre, Sagra Luzzatto.

Frigeri, D; Michéli, Z. (2010). *O Uso de Entretenimento Pela Publicidade Contemporânea Como Forma de Persuasão*. Chapecó, Universidade Comunitária da Região de Chapecó.

GOLIOT-LETÉ et. Al. (2008). *Dicionário de Imagem*. Lisboa, Edições 70.

Gomes, C. E. (2007). *A escrita na História da Humanidade*. Amazonas, Universidade Federal do Amazonas.

Hopkins, C. (1966). *Scientific Advertising*. New York, Crown Publishers Inc, v.4.

Kalakota, R.; Whiston, A. (1966). *Frontiers of electronic commerce*. Illinois, Reading, MA: Addison-Wesley.

Malik, S.; Roth, G.; McDonald, C. (2002). *Robust 2D Tracking for Real-Time Augmented Reality*. Canada, School of Computer Science, Carleton University,

Oliveira, M. T. (2009). *O Retorno do Olhar (e outros sentidos) Para o Corpo Imerso em Realidade Aumentada*. Brasil, Universidade Federal Fluminense.

Piekarski, W.; Thomas, H. B. (2002). Using ARToolKit for 3D Hand Position Tracking. in *Mobile Outdoor Environments*. Australia, University of South Australia Mawson Lakes.

Pinto, A. G. (1997). *Publicidade: Um Discurso de Sedução*. Porto, Porto Editora.

Pommer, M. E. (2010). *Frontalidade e profundidade visual no cinema*. Florianópolis, in *Caderno de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas*. [Em linha]. Disponível em:

<<http://www.journal.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/viewFile/13423/12827>>. [Consultado em 10 de Junho de 2013].

Raposo, A. B.; Lufti, A. N. (2010). Realidade Aumentada e Publicidade: Até onde pode ir essa relação?. in *VII Workshop de Realidade Virtual e Aumentada*. São Paulo.

Rauterberg, M.; Mauch, T; Stebler R. (1996). The Digital Playing Desk: a Case Study for Augmented Reality. Japan in *5th IEEE International Workshop on Robot and Human Communication*. Tsukuba.

Ribeiro JR., D.; Andrade, L. A; Cordebello, P. D. (2009). Vídeo digital

estereoscópico: aspectos tecnológicos e implicações na narrativa. São Carlos, in Revista de Radiodifusão, v. 03, n. 03. [Em linha]. Disponível em: <<http://www.azpa.com.br/revistaset/artigos/2009/338.pdf>>. [Consultado em 11 de Maio de 2013].

Ribeiro, S. W. M.; Zorzal, R. E. (2011). *SVR 2011: XIII Symposium On Virtual And Augmented Reality*. Uberlândia, Minas Gerais, Editora SBC.

Ribeiro, S. (2012). *Realidade Aumentada: Usos e Potencialidades*. Relatório de Estágio. Mestrado em Ciências da Comunicação. Universidade do Minho.

Romero, T.; Kirner, C.; Siscoutto, R. (2006). Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada. Brasil in *VIII Symposium on Virtual Reality*.

Ross, J. (2007). *Voip – Voz sobre IP*. Rio de Janeiro, Antenna Edições Técnicas.

SAAD, B. (2008). *Estratégias 2.0 para a mídia digital: Internet, informação e comunicação*. São Paulo, Senac São Paulo.

Sito, T. (2013). *Moving Innovation: A History Of Computer Animation*. Cambridge, The MIT Press.

Straubhaar, J. & Larose, R. (2004). *Comunicação, mídia e tecnologia*. São Paulo, Thompson.

Vallino, R. J. (1998). *Interactive Augmented Reality*. New York, PhD Thesis, University of Rochester.

Viveiros, P. (2005). *Cinema e Tecnologia: Novas Interações*. Livro de Actas - 4º SOPCOM. Universidade Lusófona.

Wertheim, J. (2000). *A Sociedade de Informação e seus Desafios*. Brasil.

Zambiasi, S.; Pinheiro, P. (2010). A Realidade Aumentada Aplicada à Prática Espetacular. In *III Jornada Latino Americana de Estudos Teatrais*. Brasil, Blumenau.

Zhu, W.; Charles, B. O.; Li, H.; Lee, J-H. (2006). *Design Of The PromoPad: An Automated Augmented Reality Shopping Assistant*. Michigan, Michigan State University, East Lansing.

Observatório de Publicidade Em Tecnologias Digitais (2010). *Definição e Tipos de Sistemas de Realidade Aumentada*. [Em linha] Disponível em: <<http://www.publicidadedigital.facom.ufba.br/blog/?p=405>>. [Consultado em 5 de Maio de 2013].

Anexos

Anúncios publicitários com recurso a Realidade Aumentada

- **Analisados:**

Turismo de Portugal (2013):

<http://www.youtube.com/watch?v=J1ahe2iJOow>

Converse (2010):

<http://www.freshnessmag.com/2010/12/07/the-sampler-by-converse-augmented-reality-iphone-app/>

<http://www.youtube.com/watch?v=4NzB5Cb6HNk>

RayBan:

<http://www.youtube.com/watch?v=Ag7H4YScqZs>

http://www.youtube.com/watch?v=gvrNm_JVtgY

Optimus 4G:

<http://www.youtube.com/watch?v=dHofRQsGbAQ&feature=youtu.be>

Disney - Mickey Mouse Brings Disney Magic to New York City:

<http://www.youtube.com/watch?v=DRRu5dKRfTU&feature=youtu.be>

Absolut Vodka:

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=ewE05pwWwI8

Transformers 3 - Augmented Reality Experience - Poster

<http://exploreengage.com/What-We-Can-Do/transformers-3-augmented-reality-application-3/>

Nivea: Augmented Reality Campaign With Rhianna

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=GijFCzWLEc0#at=27

Hyundai Goes Big

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=tu0TRA6a21Q

Starbucks: Holiday Cups Get Magical

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=RWwQXi9RG0w

- **Exemplos de anúncios que não foram analisados**

Skol Sensation (2010):

http://www.youtube.com/watch?v=_kdzn_Bow84

AXE - Music Star (2009):

http://www.youtube.com/watch?v=YFqfgkMXW_g

<http://www.youtube.com/watch?v=HnSib-zLvjc>

Doritos - Chili Lovers:

<http://vimeo.com/4712828>

<http://www.youtube.com/watch?v=OB8ggYpZhXk>

Trident Splash - Sunga Jackpot:

http://www.youtube.com/watch?v=zlmJ_EZj1JI

Trip (Revista) - Aumenta Que Eu Gosto:

<http://www.youtube.com/watch?v=zLxW5eMJBBo>

Bradesco:

http://www.youtube.com/watch?v=UIGAkVMre_o

Zugara - The Webcam Social Shopper:

<http://www.youtube.com/watch?v=NxQZuo6pFUw>

Tenda:

<http://www.youtube.com/watch?v=UfFJaZdXNOw>

<http://www.youtube.com/watch?v=u3II5FJP8y0>

Walt Disney Prince Of Persia - The Gods have a plan for you:

http://adsoftheworld.com/media/outdoor/walt_disney_prince_of_persia_the_gods_have_a_plan_for_you

Coca-Cola: Spot in the Coca-Cola Label:

http://adsoftheworld.com/media/ambient/cocacola_spot_in_the_cocacola_label

Vextini - Mix Less. Miss Less.:

http://adsoftheworld.com/media/tv/vextini_mix_less_miss_less

Vextini - Lumberjack:

http://adsoftheworld.com/media/print/vextini_lumberjack

Toyota Auris HSD - The cleanest test drive ever:

http://adsoftheworld.com/media/tv/toyota_auris_hsd_the_cleanest_test_drive_ever

Jack Link's - Footprint:

http://adsoftheworld.com/media/online/jack_links_footprint

New York Fries - Fry Cup Fortune:

http://adsoftheworld.com/media/online/new_york_fries_fry_cup_fortune

Mini - Augmented Reality:

http://adsoftheworld.com/media/ambient/mini_augmented_reality

Colle+McVoy - Twaugmented reality:

http://adsoftheworld.com/media/online/collemcvoy_twaugmented_reality

Audi - Augmented Reality Calendar:

http://adsoftheworld.com/media/dm/audi_augmented_reality_calendar

Scion - Take On The Machine:

http://adsoftheworld.com/media/online/scion_take_on_the_machine

Coca-Cola - Straw, Windows:

http://adsoftheworld.com/media/outdoor/cocacola_straw_windows

MetLife - MetLife Central:

http://adsoftheworld.com/media/online/metlife_metlife_central

Optimus - App Optimus Alive '11:

<http://www.briefing.pt/marketing/12133--app-do-optimus-alive-11-ja-conta-com-realidade-aumentada.html>

Turismo de Portugal

<http://www.welcomenordeste.net/?p=2004>

Transformers 3 - Augmented Reality Optimus Prime Helmet

<http://www.youtube.com/watch?v=pzB4mIPdm9k>

11 Amazing Augmented Reality Ads:

<http://www.businessinsider.com/11-amazing-augmented-reality-ads-2012-1?op=1>

- **Exemplos de QR Codes utilizados como meio de comunicação de onde as imagens analisadas foram retiradas.**

40 designs incríveis com QR Code:

<http://www.clubedodesign.com/2013/05/40-designs-incriveis-com-qr-code.html>

40 Gorgeous QR Code Artwork That Rock:

<http://www.hongkiat.com/blog/qr-code-artworks/>

50 modelos de cartões com QR code:

<http://www.clubedodesign.com/2012/12/50-modelos-de-cartoes-com-qr-code-para-inspiracao.html>

- **Exemplos Realidade Aumentada - artigos online referentes à tecnologia**

<http://tmultimedia.blogspot.com/2010/02/realidade-aumentada-na-publicidade.html>

<http://www.slideshare.net/papercliq/publicidade-em-realidade-aumentada-ampliando-experiencias>

<http://www.brainstorm9.com.br/3905/diversos/realidade-aumentada-augmented-reality/>

<http://www.brainstorm9.com.br/3905/diversos/realidade-aumentada-augmented-reality/>

<http://exame.abril.com.br/marketing/noticias/cresce-a-adocao-de-realidade-aumentada-em-publicidade>

<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/23289>

<http://www.briefing.pt/publicidade/20459-realidade-aumentada-quneq-impetus-e-mens-health.html>

<http://www.pcdebolso.com/notVer.asp?ID=6108>

<http://www.ligateamedia.pt/LigateaMedia/Noticias/NewsItem.aspx?tabid=2405&code=pt&modid=55521&itemid=3700>

<http://www.meiosepublicidade.pt/2013/05/um-livro-com-realidade-aumentada/>

http://www.abciber.com.br/simposio2009/trabalhos/anais/pdf/artigos/2_entretenimento/eixo2_art22.pdf

<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/realidade-aumentada-sera-proxima-revolucao-nos-smartphones>

<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/0914/noticias/muito-alem-da-realidade-m0154881>

<http://exame.abril.com.br/marketing/noticias/nestle-usa-roberto-carlos-realidade-aumentada-campanha-548536>

<http://exame.abril.com.br/marketing/noticias/kit-kat-lanca-sabor-escolhido-pelos-fans-no-reino-unido>

<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/construtora-cria-maior-projeto-realidade-aumentada-mundo-574938>

<http://exame.abril.com.br/marketing/noticias/itau-usa-realidade-aumentada-divulgar-servicos-573860>

<http://exame.abril.com.br/marketing/noticias/tam-usa-realidade-aumentada-a-bordo-das-aeronaves>

<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/realidade-aumentada-desenvolve-sexto-sentido-cibernetico-546846>

<http://exame.abril.com.br/tecnologia/android/noticias/jetblue-mostra-como-seria-ter-oculos-do-google-no-aeroporto>

<http://exame.abril.com.br/marketing/noticias/16-usos-inteligentes-de-realidade-aumentada-em-campanhas>

<http://marketeer.pt/2012/12/27/super-bock-com-anuncio-em-realidade-aumentada/>

<http://www.brainstorm9.com.br/3905/diversos/realidade-aumentada-augmented-reality/>

