

O Efeito Espetáculo da Fotografia Estereoscópica do séc. XIX: Contributos para um Arquivo Digital Estereoscópico

Filipe Costa Luz¹, Rodrigo Peixoto²

Resumo

A fotografia estereoscópica foi uma das formas de fotografia mais disseminadas e comercializadas na 2ª metade do século XIX, e tem vindo a ser objecto de um estudo crescente em campos como a Arqueologia dos Media, Ciências da Comunicação, ou Cultura Visual. Nela encontramos as origens de uma noção de espetáculo que o cinema, os vídeo jogos, ou a animação protagonizam no século XXI. Neste artigo abordamos essa fundação de um efeito espetacular enquanto orientador do ato de ver, e analisamos os problemas que surgem da remediação desse mesmo efeito, na passagem do analógico para o digital, necessária para a criação de um arquivo digital de fotografia estereoscópica.

De modo a aferir a possibilidade de um arquivo digital estereoscópico em que o “awe effect” não era sacrificado na remediação do analógico para o digital, foi realizado um inquérito cujos resultados são analisados.

Palavras-chave: Fotografia estereoscópica, Efeito Espetáculo, Remediação, Arquivo.

Abstract

Stereoscopic photography was one of the most widespread and industrialized forms of photography in the 2nd half of the nineteenth century, and has been the subject of increasing interest in fields of study such as Archeology of Media, Communication Sciences, and Visual Culture. In it we find the origins of a notion of spectacle of which cinema, video games, and animation, have been the recipients in the XXI century. This article deals with the founding of a spectacular effect as a property of the act of seeing, and analyzes the problems arising from the remediation of this same effect, when performing the change from analogue to digital, necessary for the creation of a digital archive of stereoscopic photography.

In order to assess the possibility of a stereoscopic digital archive, where the "awe effect" was not sacrificed in the digital conversion from the analogue support, was performed a survey whose results are analyzed.

Keywords: Stereoscopic photography, Awe effect, Remediation, Archive.

¹ CIC-Digital (CICANT).

² CIC-Digital (CICANT).

1. INTRODUÇÃO

A ascensão da estereoscopia na 2ª metade do século XIX, a sua difusão no mercado, (estimando-se que na viragem do século dezenas de milhões de cartões estereoscópicos fossem vendidos anualmente), e o seu posterior desaparecimento de circulação, levando a uma quase anulação da sua história em disciplinas como a Fotografia, ou o Cinema, transformou esta técnica num objeto de estudo amplamente discutido pelas ciências da comunicação (e pelo campo da arqueologia dos media) nas últimas décadas. Não pretendemos envolver-nos nas discussões sobre as razões do seu declínio ou criar culpados para o mesmo, seja a fotografia monoscópica (Anne Maxwell, 2000), o aparato necessário para a visualização e a subjetividade da imagem stereo (Jonathan Crary, 1992), ou a sua utilização por indústrias moralmente condenáveis como a pornografia (AA.VV, 2013).

Para os objetivos deste trabalho, parece-nos essencial a relação estabelecida com o cinema de atrações por Leon Gurevich (Gurevich, 2013). Partilhamos a visão deste autor de que a estereoscopia não será um *medium* autónomo, mas uma técnica aplicada a diversos *media* ao longo da história, e uma técnica que tem como principal característica uma espetacularização do ato de ver, transformando este ato num acontecimento por si só e introduzindo novas formas de acesso e portabilidade da espetacularização enquanto ato passivo da visão. As relações que a estereoscopia mantém com o mundo dos média visuais parecem ser de catalisação do espetáculo, de aumento da imersão da experiência que já existe, e de introdução de um novo mundo. Esta relação apenas não aconteceu no seu início, por a sua descoberta não estar relacionada com nenhum *medium* visual. Embora a descoberta da estereoscopia por Charles Wheatstone não tenha sido coincidente com a invenção da fotografia, nem tenha sido implicada no seu nascimento, esta utilizou-a de uma forma quase imediata como principal veículo da sua apresentação e, 13 anos depois (1851), um dos primeiros visores estereoscópicos com aplicação fotográfica, fabricado por Louis Jules Dubosq, era apresentado à Rainha Victoria na *Crystal Palace World Fair Exhibition* de Londres. Esta união precoce levou a que a natural espetacularização da estereoscopia e a natureza técnica da fotografia criassem um conjunto de novas formas de fazer e ver, aliando-se na produção de imagens que fossem espetaculares a nível estereoscópico (com a influência da estereoscopia nos temas e composições fotográficas escolhidas) e fotográfico (com a procura das imagens que pudessem aumentar o nível de fruição do espetáculo estereoscópico imagens de várias naturezas mas todas “Awe inspiring” como refere Gurevich [Gurevich 2013]). Esta união seminal entre as duas terá levado à confusão estabelecida na caracterização da fotografia estereoscópica como um *medium* autónomo, e não como uma técnica aplicada. Mas toda a ligação entre a estereoscopia e qualquer média visual acarreta o mesmo movimento que a sua ligação à fotografia acarretou: o média base é manipulado em favor do aumento dos efeitos estereoscópicos, da espetacularização, e da imersão do espetador.

«The stereoscope is one major cultural site on which this breach between tangibility and visibility is singular evident» (Crary, 1992); Crary faz uma interessante associação do estereoscópio aos dispositivos ópticos (que estão associados aos primórdios da animação), como mecanismos de entretenimento de massas mas que derivaram dos estudos da visão e seus fenômenos ópticos. Como objectos capazes de confrontar a experiência visual e baseados em estudos científicos, segundo Crary atentam à noção de realismo por promoverem a ilusão do mundo real em teorias da visão (Crary, 1992). O estereoscópico nasce num período que se analisa o “depois da imagem” (*afterimage*) em estudos sobre a visão binocular e que antecede a própria fotografia.

Não pretendemos afastar-nos do tema aqui proposto, mas é de facto pertinente notar que os primeiros dispositivos ópticos para estudos do fenómeno da persistência retiniana da visão, nomeadamente o fenaquitiscópio ou taumatrópio, são contemporâneos do trabalho de Charles Wheatstone e estão muito associados ao “espectáculo da animação”. Desde as primeiras animações desenhadas de Winsor McCay, aos truques mágicos de Georges Méliès que a animação é orientada para a produção de “awe effect” com fortes ligações à experimentação técnica tão característica também na imagem estereoscópica.

Com o surgimento do cinema, e com o desaparecimento da estereoscopia da equação da espetacularização do ato de ver, o que resistiu terá sido: por um lado a natureza das imagens captadas, que terá originado o cinema de atrações; por outro lado a técnica de manipulação das imagens estereoscópicas dando origem ao mundo dos efeitos visuais aplicados ao cinema, nomeadamente o cinema de Georges Méliès, as *Glass shots* de Norman O. Dawn, ou as duplas exposições de Edwin S. Porter.

A fotografia estereoscópica, ao ser uma das primeiras formas de espetáculo visual produzido e consumido em massa, está na origem de uma noção de espetáculo que hoje utilizamos aplicada à generalidade dos media visuais, e de uma maneira mais específica, a todos os media que implicam um grau de imersão considerável, como o cinema a animação e os videojogos. E não será por acaso que todas se podem qualificar como media cinemáticos, os *stereocards* “while they were not moving images, they can be thought of as *proto-cinematic special effects*” (Gurevich, 2013).

Constitui facto assente que a estereoscopia introduziu novas técnicas de manipulação de imagem que procuraram aumentar a sua natural espetacularidade (*hold-to-light and french tissue³ view stereocards*), promovendo a criação de ambientes fantásticos (o inferno), de alterações visuais nas imagens (surgimento de cores), e de recriação do ambiente da própria imagem (ilusão noturna). Quase todas estas técnicas podem ser encontradas em máquinas ópticas mais antigas (como o megalitoscópio, ou os teatros de miniaturas), mas a sua adaptação à imagem fotográfica enquanto território de espetacularização terá surgido aqui. Esta adaptação não será um pormenor, a necessidade de pensar a realidade de modo a que esta seja capturada pela máquina, para

³ Adolf Block (B.K.) foi o principal produtor de cartões de transparência (Ray Zone, 2007, p.20), conhecidos como *french tissue*, tendo as *diableries* contribuído fortemente para o efeito de espetacularização da imagem estereoscópica através dos motivos macabros, efeito 3D e efeito de retro iluminação.

posteriormente poder ser manipulada, inaugura a técnica de efeitos visuais tal como ela é entendida hoje na sua aplicação ao cinema ou animação. E, no entanto, a estereoscopia está praticamente ausente da bibliografia principal (se não de toda) da história dos efeitos visuais⁴.

Parece que esta remediação da espetacularização apagou os seus progenitores. No entanto, até a nível cronológico, são óbvias as ligações entre as “*Diableries*” (criadas em 1860 em Paris, cuja produção se estendeu até 1900), o cinema de Georges Méliès (cuja carreira se iniciou em 1896 com “*Un petit diable*”) e as técnicas por ele utilizadas.

2. O ARQUIVO DIGITAL ESTEREOSCÓPICO

As preocupações com o arquivo fotográfico, e a sua natural digitalização, são um campo de investigação por si só. A materialidade das fotografias e o acesso à informação contida na relação com esta mesma materialidade, tem vindo a revelar-se crucial para estudos no campo da Antropologia Visual, e aquilo que é definido como a biografia cultural das imagens fotográficas ganha importância e torna-se essencial para a compreensão do sentido fotográfico de uma imagem enquanto objeto sociocultural (Edwards, 2005). Embora o conteúdo visual de uma imagem fotográfica aparente ser a sua manifestação mais premente, é inegável que o acesso à informação material do objeto permite clarificar, confirmando ou negando, o seu conteúdo visual, criando um contexto social e cultural para a imagem. Esta materialidade da imagem é elucidativa em relação à sua vida na época em que foi realizada, permite estabelecer uma relação com a forma como ela foi vista pelos seus contemporâneos, e compreender a sua finalidade. Toda esta informação está muitas vezes separada do acesso digital a uma imagem. Estas questões, obviamente cruciais para a Antropologia Visual, são também preponderantes na Arqueologia dos Media. O acesso visual a diferentes processos de impressão fotográfica (Albumina, Platina, Brometo, etc.), o aparato visual que dá forma à apresentação de uma imagem fotográfica (estojos de daguerreótipos, cartes de visite, postal ilustrado, etc.), a informação contida em textos e a forma como estes textos se inserem no objeto fotográfico, ou a informação de seleção deixada pelo seu autor (reenquadramentos) ou de catalogação (marcas de cor que estabelecem hierarquias), têm de ser questões essenciais para um investigador num campo que se define com a palavra Arqueologia (ainda que num sentido alargado).

No caso da estereoscopia todas estas questões surgem amplificadas pela natureza do processo de acesso à imagem (duas imagens semelhantes mas não iguais, que geram uma terceira imagem tridimensional, a que nenhuma corresponde, e que não possui uma existência física mas é formada por um processo fisiológico natural da visão humana), pelo seu repositório físico, (o cartão ou a placa de vidro, geralmente alvo de

⁴ Apenas em publicações técnicas de pós-produção se encontram algumas referências a estereoscopia (Steve Wright, 2010 e Lee Lanier, 2010), enquanto enciclopédias de efeitos visuais fazem muito pouco destaque a esta área. Veja-se como Richard Rickitt apenas se refere ao cinema em estereoscopia entre as pp. 354-375, apesar do importante destaque dado na contra-capa com imagens de audiências com óculos passivos.

outros adornos e comentários escritos), e pelo aparato específico necessário para a visualização em *stereo* em toda a sua espetacularidade (os visores Holmes, Brewster, Verascope, ou outro). Tudo isto parece negar a possibilidade de existência de um verdadeiro arquivo digital de fotografia estereoscópica ou, pelo menos, de um que possibilite uma experiência justa em relação ao objeto original. Com o aparecimento das televisões 3D a preços não proibitivos e de utilização relativamente fácil abrem-se novas possibilidades para o arquivo digital estereoscópico. É conhecido o enorme incremento de facilidade de consulta e acesso que os arquivos digitais oferecem. Podemos advogar que a experiência não é a mesma, e que nada substitui o acesso direto aos originais mas, ainda assim, estes arquivos constituem-se como uma ferramenta essencial em determinadas fases de investigação. A experiência da realização deste inquérito forneceu alguns dados e revelou alguns problemas, que consideramos essenciais, na passagem das imagens da sua existência analógica para o ambiente digital 3D.

Para além da óbvia necessidade de acesso ao cartão ou vidro original, de forma a que se compreenda a sua realidade sociocultural (se faz parte de uma coleção comercial, se estamos perante uma fotografia privada, quais as inscrições deixadas nas costas ou no vidro, se é uma edição de luxo, ou não, se foi comercializada por uma empresa nacional, regional ou internacional, etc.), e da importância que pode ter o acesso ao negativo original, de modo a compreender as opções de reenquadramento ou de catalogação, tornou-se claro, na realização deste inquérito, que a passagem para digital e a visualização em ecrã 3D oferece uma experiência visual de 2ª categoria, quando as imagens não são objeto de uma pós-produção específica para este meio.

Para o inquérito, as imagens selecionadas para visualização em ecrã foram fotografadas utilizando uma câmara DSLR Canon 5D⁵, reproduzindo uma iluminação homogénea na frente, e nas costas quando era necessário, sendo posteriormente alvo de pós-produção simples de calibração ou alinhamento na maioria dos casos (figuras. 1 e 2).



Figuras 1 e 2 – Captação digital de pares estereoscópicos com retro iluminação (cartão *Diableries n.47* da série A, 1860).

Na comparação entre a experiência de visualização em ecrã e utilizando o visor Holmes, foi verificado que no caso da 2ª, a experiência visual (não incluindo todo o processo de manipulação dos cartões e utilização do visor) era mais completa e

⁵ Utilizou-se uma lente macro Canon (100mm), um Kit de iluminação Kaiser 1000w com 3 Caixas de Luz e sistemas de suporte Manfrotto.

satisfatória. O detalhe observado era maior, a intrusão das imperfeições da superfície da imagem (riscos, manchas) era mínima, sendo a formação da imagem tridimensional plena e sem entraves ao olhar, mesmo quando existiam diferenças de luminosidade entre a imagem esquerda e direita. No ecrã observou-se a situação inversa; menor detalhe provavelmente devido à especificidade dos monitores e à sua capacidade de reprodução de imagem (1920x1080 linhas), grande aumento de influência das imperfeições na visualização da imagem 3D, e maior influência das alterações de luminosidade entre as imagens esquerda e direita, provavelmente devido ao facto de ambas as imagens partilharem o mesmo espaço do ecrã, e serem usufruídas com retroiluminação da mesma intensidade.

A necessidade de ajuste da convergência das imagens para visualização em ecrã é essencial para a visualização destas com qualidade, não são raros os casos em que imagens que são visualizadas sem qualquer problema com o visor Holmes oferecem grandes problemas de convergência no ecrã, dificultando a experiência do 3D.

As áreas das imagens que não são sobrepostas, logo que não resultam numa visão 3D, embora não afetem a visualização com o visor Holmes, dificultam a visão das mesmas em ecrã, aparecendo como artificios fantasmagóricos na periferia da imagem estereoscópica. A conversão para formato digital não é linear e não se limita à utilização de um *scanner*. Desde 2004, quando a imagem estereoscópica foi reintroduzida no cinema no período de *renaissance* 3D, que grande parte da indústria de equipamento cinematográfico tentou aperfeiçoar a qualidade da projecção 3D, apesar de ter reaparecido como uma justificação para o combate à pirataria ou para a completa substituição dos projectores analógicos das salas de cinema pelos digitais (Elsaesser, 2014). Apesar dos relevantes avanços tecnológicos, as imagens capturadas em 3D requerem trabalho de pós-produção para se garantir um determinado efeito estereoscópico, seja ele natural ou mais exagerado.

Na nossa análise aos pares estereoscópicos das mais variadas colecções, é facto que uma grande parte das fotografias não apresenta vestígios de manipulação (reenquadramento) e, por conseguinte, surgem frequentemente elementos capturados apenas numa das imagens, esquerda ou direita. Ora, o que a prática de pós-produção e extensa bibliografia nos diz é que este é um erro a evitar, principalmente quando se trabalha em imagem digital (Baumgartner, 2014). Na imagem seguinte podemos observar que a *North Wing* do Crystal Palace apenas surge na imagem do lado esquerdo. De igual modo, verifica-se um acentuado desacerto na altura de ambas as lentes. A imagem do lado direito surge num ângulo mais picado, sendo visível maior área do chão em relação à câmara do lado esquerdo.

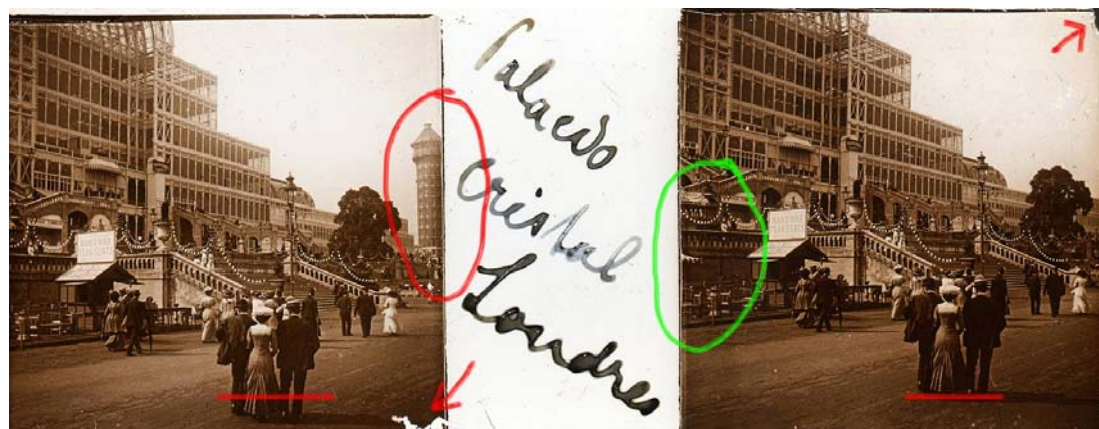


Fig.3 – Par estereoscópico da colecção do Arquivo Municipal de Lisboa
(cota: AML-AMLSB-BUF-001760)

Quando observadas as imagens num visor analógico, estes erros tendem a ser disfarçados devido à maior exposição do espectador à imagem e, principalmente, à possibilidade do espectador poder afinar o efeito que assiste através de manipulação manual, seja a distância das imagens às lentes do visor, seja a escolha de um ponto de luz diferente para a retroiluminação.

O modo íntimo como se observa uma imagem em 3D num visor *verascope* ou num visor *holmes* não é o mesmo de uma imagem numa 3DTV⁶. Quando pretendemos analisar as imagens por meios digitais, é necessário um conjunto de procedimentos de pós-produção 3D que garanta que os pares de imagem formem o “3DFrame” (Baumgartner, 2014). Ou seja, o lado esquerdo e o direito têm de apresentar os mesmos elementos capturados e estarem devidamente calibrados (alinhamento, cor, redução de ruído, entre outros). Na Fig. 3 podemos verificar a área selecionada no trabalho de pós-produção para que o efeito estereoscópico possa ser devidamente visualizado num 3DTV.

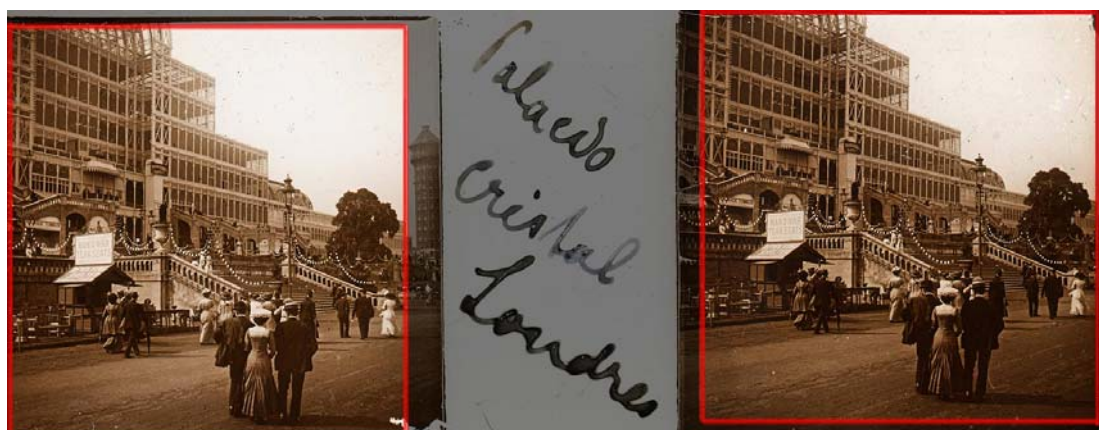


Fig.3 – Reenquadramento a efectuar para conversão digital.

⁶ Ajustar valores de paralaxe não é, normalmente, um processo simples. Nos monitores testados (LG e Samsung) é necessário aceder a vários menus de configuração o que torna a interacção muito pouco *friendly*.

Além desta pós-produção de imagem necessária para a projecção em formato digital de pares estereoscópicos deste período, a luminosidade e a degradação visíveis nas fotografias requerem um cuidado adequado. Para melhor exemplificação, detalhamos o trabalho de pós-produção efectuado na imagem seguinte do Arquivo Municipal de Lisboa. Nas figuras 4 e 5 verificam-se várias marcações circulares, que indicam a presença de ruído na imagem original e que é naturalmente captado no processo de digitalização.

No momento da projecção das imagens por sistema digital, o ruído torna-se demasiado presente, desviando a atenção do espectador para manchas que ganham uma dimensão tridimensional e cintilam sobre a imagem. O processo adequado para a correcção do erro passa por trabalho de manipulação fotográfica de modo a eliminar o ruído através de processos de reconstrução (*cloning*).

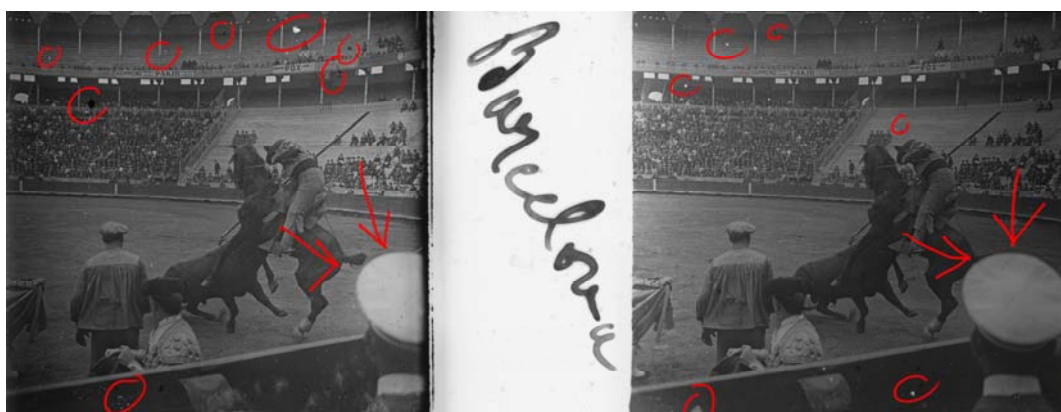


Fig.4 - Marcações de imperfeições presentes na imagem (cota: PT-AMLSB-BUF-000035)



Fig.5 - Pormenor ampliado da imagem do lado esquerdo da fotografia anterior.

Nesta imagem surge um erro curioso e que, no caso de uma reprodução digital em estereoscopia, obriga também a uma importante manipulação que, seguramente, retira a autenticidade da imagem. Trata-se da diferença de luminosidade entre a imagem do lado esquerdo e a do lado direito. Na fig. 4 é visível a disparidade entre o *tone* do chapéu (indicado com setas na figura) e que promove uma inadequada variação de luminosidade entre as duas imagens quando projectadas digitalmente. Após niveladas as cores, o chapéu permaneceu como um problema pelo facto de o efeito tridimensional da imagem não ser fácil de atingir, devido à enorme presença do chapéu na imagem. Para que o espectador navegue naturalmente por esta imagem, é importante que o destaque seja dado ao centro de convergência (parallax zero) e que o efeito 3D possa ser naturalmente criado a partir desse ponto. Ao sobrepormos as duas imagens, rapidamente nos apercebemos que o touro e o cavalo seriam o centro da convergência, contudo a forte mancha visual criada pela luminosidade, nitidez e dimensão do chapéu, desviam a atenção do observador. Assim sendo, optámos por desfocar ligeiramente esta figura de primeiro plano e escurecer o seu tom.

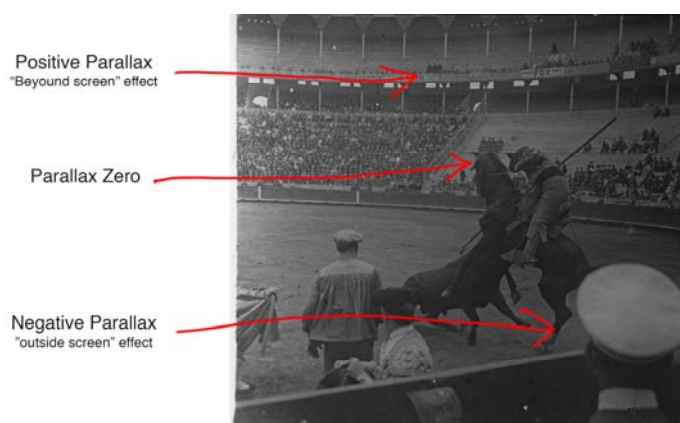


Fig.6 – indicações sobre o ponto de convergência e efeito 3D presentes na imagem.

Em todo este processo surgiu uma dificuldade na reprodução digital das imagens estereoscópicas em suporte de vidro (para *verascope*) pelo facto de muitas vezes não se poder aferir com precisão se os vidros foram digitalizados na correcta posição, sem a inversão do lado esquerdo com o direito. Encontrámos referências sobre a preocupação em não inverter a imagem do lado esquerdo com o direito em publicações da época que descrevem em detalhe o processo de reprodução (AA.VV, 1900). O facto das provas *autochromes* serem impressas nas costas do vidro, obtendo-se um positivo directo (AA.VV, 1909), detectámos nas colecções analisadas no âmbito do projecto que algumas imagens foram digitalizadas de modo inverso o que provocou a troca do lado esquerdo com o direito e, por conseguinte, que os objectos de fundo sejam visualizados em primeiro plano e vice-versa. Nestes casos, foi necessário inverter ambos os lados com efeitos de espelho (escala em x igual -1), para que o efeito de relevo pudesse ser reproduzido do modo previsto.

3. INQUÉRITO

3.1. Introdução à experiência

A necessidade de realizar um inquérito surgiu da necessidade de compreender a relação que uma audiência mediamente familiarizada com o cinema estereoscópico, e amplamente habituada ao contacto com a espetacularização aplicada a media cinemáticos (cinema, animação, videojogos), estabelecia com a transferência de uma experiência do século XIX, para um dispositivo do século XXI com o qual estão amplamente familiarizados. Qual dos dois categorizavam como mais espetacular, procurando analisar o quanto desta espetacularização pode ser apontada ao dispositivo, e tentar analisar se o efeito da manipulação do aparato estereoscópico (visor e cartões) introduzia uma variável grande demais que impossibilitasse a criação de um arquivo digital.

3.2. Método

Foram selecionados os voluntários por contacto directo em sala de aula, num total de 43 voluntários com idades compreendidas entre os 19 e os 51 anos (média = 25.3). Todos os observadores desconheciam os objectivos do inquérito e apresentavam uma visão normal ou corrigida para normal⁷.

Foram realizadas 23 perguntas, das quais, 10 questões de caracterização do grupo na especificidade do inquérito a realizar (ex. *Consegue observar o efeito 3d em imagens a) cinema b) fotografia c) estereogramas*. Ou, *Como classifica os seus conhecimentos em relação à imagem estereoscópica? a) elevado b) médio c) baixo d) Nenhum*) que auxiliam no entendimento das respostas às perguntas cruciais e servem para controle dos resultados finais.

As restantes perguntas caracterizam a natureza fisiológica da visão dos inquiridos (ex. *Tem alguma limitação a nível da visão a) Não b) ametropia c) miopia d) astigmatismo e) daltonismo f) outro*) e servem de controle dos resultados finais; questionam sobre a espetacularidade comparativa dos dois sistemas; e sobre a experiência de visualização de imagens estereoscópicas em suporte analógico por comparação com as digitais.

3.3. Procedimento

A observação das imagens foi realizada em ambiente de laboratório, no qual cada observador analisou as imagens individualmente com apoio de um técnico de multimédia. Num primeiro momento cada observador analisou 6 pares estereoscópicos datados entre 1860-1900⁸ num visor Holmes (Benjamim West Kilburn & CO).

⁷ Antes de responderem ao inquérito, todos os observadores indicaram que não apresentavam dificuldades em observar imagens 3D, contudo podemos verificar que 51% desconhecem se têm alguma limitação de visão. Cf. <https://copy.com/d7jyEyzDyzurkRS2> (acedido a 31 de Outubro de 2014).

⁸ Colocar referência para cartões (imgs).

Na fase seguinte, as imagens apresentadas no visor Holmes foram reproduzidas digitalmente⁹ e apresentadas num televisor de 50” LG com sistema passivo de estereoscopia. Novamente, cada inquirido observou individualmente as imagens.

3.4. Resultados

Dos resultados do inquérito podemos observar que a maioria dos inquiridos considera mais espetacular as imagens visualizadas através do visor Holmes (Extraordinária - 49%; Boa - 44%), por oposição à visualização no ecrã (Extraordinária - 9%; Boa - 63%; Nem boa nem má - 28%).

Dos resultados do inquérito realizado podemos inferir da preferência quase total pela experiência de visualização com visor Holmes (e pelas razões apontadas) que esta diferença é notória. Assim a maioria dos inquiridos considera mais interessante a experiência de visualização de imagens *estéreo* utilizando o visor Holmes - 84%, estando as razões divididas por:

Maior detalhe /definição 31% - 25 resp.;
Uma experiência nova - 25% - 20 resp.;
Maior conforto visual - 20% - 16 resp.;
Apreciou a utilização do visor - 15% - 12 resp.;
Facilidade de utilização - 10% - 8 resp.

por oposição à visualização no ecrã - 7%, estando as razões divididas por:

Maior conforto visual 43% - 3 resp.
Maior detalhe/definição - 43% - 3 resp.
Uma experiência nova - 14% - 1 resp.

4. Conclusões

Assim, para uma futura criação de um arquivo digital de fotografias estereoscópicas, devemos ter em atenção o seguinte:

Do arquivo devem constar digitalizações dos cartões ou vidros originais que permitam conhecer toda a informação neles contida.

Para a visualização das imagens em estereoscopia, estas devem ser limpas digitalmente de intrusões na superfície (riscos e manchas), se não totalmente (o que pareceria irreal), pelo menos o suficiente para permitir uma visualização em 3D sem problemas.

Quando as duas imagens que constituem o par possuem diferenças de luminosidade, esta deve ser aproximada, sendo que a convergência entre a imagem do lado direito com a do lado esquerdo tem de ser ajustada na grande maioria das imagens.

⁹ Ver pg. Seguintes.

As áreas da imagem que não possuem sobreposição, ou seja, que não possibilitam a visão 3D digital, devem ser cortadas, desde que seja possibilitado o acesso ao cartão ou vidro original, com a totalidade das imagens.

Concluimos assim que o efeito estereoscópico digital obriga à manipulação das imagens originais, o que é controverso em termos de reprodução fidedigna de imagens de arquivo museológico. Contudo, o resultado do “efeito 3D” e *Awe effect* é muito fiel e enriquecedor. Naturalmente que o efeito nostálgico de utilizar mecanismos estereoscópicos do séc. XIX foram do maior agrado dos inquiridos, neste complexo dispositivo da visão estereoscópica.

REFERÊNCIAS

- AA.VV. (2013). *The Oxford Encyclopaedia of American Cultural and Intellectual History*, in Joan Shelley Rubin e Scott E. Casper (org.), Oxford University Press.
- AA.VV. (1900) construção d’um calibre estereoscópico in *Boletim Fotográfico*, n. 7, Julho, Lisboa, Worm & Rosa, pp.99-100.
- AA.VV. (1909) “Photographia das cores” in *Boletim Fotográfico*, n. 110, Fevereiro, Lisboa, Worm & Rosa, pp.19-21.
- Crary, Jonathan (1992). *Techniques of the Observer: On Vision and Modernity in the 19th Century*, Cambridge, MIT Press.
- Baumgartner, R. (2014). *3D Postproduction: Stereoscopic Workflows and Techniques*, Burlington, Focal Press.
- Edwards, Elisabeth (2005). “Photography and the sound of History”, *Visual Anthropology Review*, vol. 21, Spring/Fall 2005, pp. 27-46.
- Elsaesser, Thomas (2013) “The “Return” of 3-D: On Some of the Logics and Genealogies of the Image in the Twenty-First Century” in *Critical Inquiry* 39 (Winter 2013). Chicago: The University of Chicago.
- Gurevich, Leon (2013). “The stereoscopic attraction: Three-dimensional imaging and the spectacular paradigm 1850 –2013” in *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*. 22 de Julho, 19(4). Sage Publications, pp. 396-405.
- Lanier, Lee (2010). *Professional Digital Composition, Essential Tools and Techiques*, Indiana, Wiley Publishing, Inc.
- Maxwell, Anne (2000) *Colonial Photography and Exhibitions: Representations of the Native and the Making of European Identities*. Leicester: Leicester University Press.
- Wright, Steve (2010). *Digital Composition for Film and Video*, Burlington: Focal Press.
- Zone, Ray (2007), *Stereoscopic Cinema and the origins of 3-d Film 1838-1952*. Kentucky: Lexington.
- Respostas do Inquérito <https://copy.com/ViZYwctg3Pq7xk8h> (acedido a 31 de Outubro de 2014).
- Resultados do Inquérito <https://copy.com/d7jyEyzDyzurkRS2> (acedido a 31 de Outubro de 2014).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio de Victor Flores pelas tão importantes pesquisas no *Boletim Fotográfico* e partilha de conhecimentos com todos os colegas de investigação em estereoscopia, nomeadamente ao Victor dos Reis, Margarida Medeiros, Jorge Leandro Rosa, Joana Bicarco, Teresa Flores e Silvano Pereira.

À Fundação para a Ciência e Tecnologia pelo apoio dado ao projecto XXXXXXXXX *blind review* XXXXXXXX (PTDC/CCI-COM/XXXXXXXXXX).