



# Cinema: A Tecnologia da Comunicação e o seu Potencial enquanto Ferramenta de Aprendizagem<sup>1</sup>

Cinema: The Communication Technology and its Potential as a Learning Tool

*Mariana Bento Lopes*

Universidade de Aveiro

mblopes@ua.pt

*José Alberto Rodrigues*

ATE – Associação dos Trabalhadores da Educação

jarodrigues@ate.pt

## RESUMO

O cinema, nascido no seio da maquinaria, demonstrou desde o berço grande amplitude de estudo e experimentação. Em Hollywood encontrou espaço para se adaptar inteiramente à revolução tecnológica provocada pelo digital. Na Europa, cinéfilos dedicaram-se à dignificação do cinema enquanto arte, dando primazia à narrativa e à estética. Chegados à atualidade, a revolução digital demanda uma adaptação tanto da sala de cinema como do produto fílmico em si, consumido fora das condições para que foi criado. A acessibilidade fortalece o consumo e com o avanço do conhecimento científico torna-se possível comprovar os efeitos neurológicos associados à experiência de ver um filme. O potencial de utilização de cinema em contexto de aprendizagem é confirmado, e dele surgem iniciativas no sistema de Ensino Português com o objetivo de aproximar a escola aos benefícios de uma aprendizagem holística, que integra as artes no seu currículo escolar.

Palavras-chave: Técnica; Neurocinema; Cinema nas Escolas; Cinema Paradigma

## ABSTRACT

The cinema, born at the machinery time, demonstrated from a great range of study and experimentation. In Hollywood, it found space to adapt entirely to the technological revolution brought about by digital. In Europe, cinephiles dedicated themselves to dignify cinema as art, giving priority to narrative and aesthetics. At the present, the digital revolution demands an adaptation of cinema, consumed outside the conditions for which it was created. The easy accessibility empowers the large consumption and with the advance of scientific knowledge it becomes possible to prove the neurological effects associated with the experience of watching a movie. The potential of using cinema in educations is confirmed, and in Portugal several projects are born aiming to bring the school closer to the benefits of holistic learning, which integrates the arts in its school curriculum.

Keywords: Technique; Neurocinematics; Education; Cinema Paradigma

<sup>1</sup> Projecto financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (PD/BD/150441/2019).

## 1. A Invenção do Cinema

O cinema, enquanto invenção – a concretização da captação e reprodução de imagem em movimento – foi uma evolução de peso no século XIX, com reconhecido contributo para o desenvolvimento tecnológico até aos dias de hoje. Cerca de 66 anos depois da criação do primeiro brinquedo ótico, o Taumatrópio, surge o Cinematógrafo pelas mãos dos irmãos Lumière. Esta máquina de filmar e projetar em película foi um aperfeiçoamento de invenções últimas como o Cinetoscópio, de Thomas Edison – considerado um dos precursores da revolução tecnológica do século XX.

As criações cinematográficas dos Lumière motivaram a que emergissem diversas réplicas, e o cinema globalizou-se à nascença. Na Europa, as exhibições abriam espaço ao diálogo e à análise estética da obra, defendendo e construindo as convenções artísticas que viriam a confirmar o cinema como a sétima arte (Oliveira & Colombo, 2014). Na América, o investimento centrou-se em Hollywood, que rapidamente se povoou de estúdios e empresas<sup>2</sup>, tornando-se numa das indústrias mais poderosas e rentáveis do mundo. A ascensão e sucesso do cinema Europeu – sobretudo Francês<sup>3</sup>, Italiano e Alemão (Holleben, n.d.) – viu-se reprimido pelo contexto da Primeira Guerra Mundial, criando um fosso entre si e o novo continente.

2 20th First Century Fox Television; Walt Disney; Pixar; Paramount; Warner Bros Pictures; Marvel Studios; Miramax Films; DreamWorks; entre outras.

3 A Pathé Frères, era até então a maior produtora e fornecia cerca de 40% dos filmes lançados no Reino Unido, contra 30% dos Estados Unidos.

A indústria de cinema americana, voltada para a exibição massificada em sala de cinema, com poder económico e acesso às engenharias da época, foi ela própria responsável pelo desenvolvimento de várias técnicas. O cinema dava novo passo ao prover-se de máquinas de edição de mesa, usadas para reprodução e refinamento de cortes em película. Os filmes longos e estáticos deram lugar a narrativas complexas, histórias orientadas por objetivos cujas intenções foram desde a comédia à propaganda. Num primeiro momento, planos, ângulos e perspetivas eram tudo o que os realizadores podiam manipular, mas a edição trouxe um novo olhar sobre a técnica.

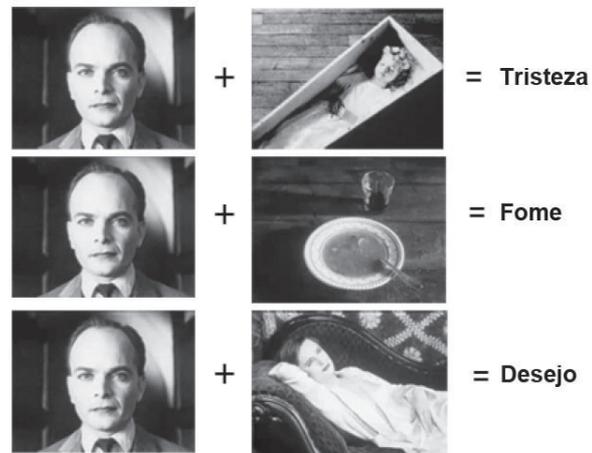


Figura 1 – Efeito Kuleshov

## 2. Cinema e Tecnologia

Com a chegada do computador e da digitalização de informação, o cinema transferiu todo o processo de edição (pós-produção) para o ambiente computadorizado, tendo-se adaptando a ele na íntegra. Seguiram-se os efeitos especiais, a tela verde e a animação 3D – tecnologias a des-

taçar na história da indústria cinematográfica (Mattos, 2006).



Figura 2 – Exemplos de Tecnologias no processo pós-produção

A expansão do modelo de negócio dos *nickelodeons*<sup>4</sup> americanos, levou a um domínio sob as demais culturas. Não retirando primazia à excelência de realizadores com esta nacionalidade<sup>5</sup>, falamos de outras produções onde muitas vezes o argumento se resume a uma data de mau-exemplos. Em Portugal, a Lusomundo (que representa a maior fatia de exploração de salas de cinema) oferece sobretudo conteúdos americanos, tendo contribuído para o enviesamento da indústria cinematográfica europeia.

Saltando no tempo, e até à comercialização da internet, observamos no caso específico uma abertura de possibilidades de transformação para a indústria, mas também um dos mais duros golpes para os produtores de conteúdos filmicos: a pirataria. De forma a reestruturar a oferta em sala de cinema, a indústria investiu com mais força no fator imersividade, adicionando componentes provocadores de experiências altamente sensoriais. E quem é que os guiou na tomada de decisões?

4 Cinemas; Nickel (do inglês) = moeda de 5¢, Odeion (do grego) = teatro coberto.

5 Woody Allen; Scorsese; Spielberg; Tarantino; Coppola; Fincher; Hitchcock; John Ford; Kubrick; Christopher Nolan; David Lynch; Terrence Malick; Tim Burton; George Lucas; Ridley Scott, entre outros.

A análise do perfil do espectador não é um tema novo, mas a introdução de tecnologia no processo alterou o paradigma de forma estrutural. Desde logo pelo acesso à informação em tempo real através de *rating* e comentários; depois pelo estudo analítico de preferências e hábitos de consumo, obtidos de forma inteligente; e por fim, pelo uso da inteligência artificial como ferramenta de gestão nas fases de produção e distribuição de filmes.

A *data analysis* aplicada ao perfil do público, demonstra o seu potencial de influência ao ser ponderada na escrita de argumento, com o intuito de encontrar correlações positivas que aumentem os números de bilheteira. O perfil do público revela que o espectador passivo deu lugar ao participante ativo, com acesso a variadas ferramentas para também ele se tornar num produtor de conteúdos audiovisuais (Barnes, 2013).

De forma a subsistir, o modelo tradicional de cinema em sala adaptou-se e desenvolveu aqueles que são os seus componentes base: a sala escura, a projeção em grande dimensão e som *surround* (Guimarães, 2009). A tecnologia *Dolby Atmos* é um exemplo disso mesmo: este sistema de som transporta os espetadores para o interior do filme através do recurso a um número ilimitado de faixas de áudio. O som cerca a audiência em 360° preenchendo a sala e envolvendo o espetador. Graças também à tecnologia, foram criadas as salas IMAX onde os componentes são customizados para levar o espetador a sentir-se parte da ação. O futuro promete tecnologia 3D sem recurso a equipamento adicional (como os óculos) unindo ainda mais digital e real. Os *drones* também se incluem nas tecnologias que inspi-

raram o cinema, ao adicionar novos ângulos de filmagem – uma perspectiva que anteriormente dependia de meios como o balão de ar quente ou o helicóptero<sup>6</sup>.

Por outra parte, a adaptabilidade da indústria cinematográfica ao digital, tem contribuído para a sua própria descentralização, tendo emergindo maior número e diversidade de produtos fílmicos que com a internet se puderam mostrar. A América do Norte interveio no seio de si mesma e serviu-se da tecnologia para nivelar o poderio Hollywoodesco, emergindo um forte produtor/distribuidor independente de filmes e séries (*Netflix*) que utiliza os serviços de *streaming on demand*<sup>7</sup>. As cinematografias alternativas ganham espaço e o mercado de compra e venda de produções transforma-se (sobretudo para o género documental que rara expressão tem nos cinemas comerciais).

### 3. Cinema e Comunicação

Depois da alta tecnologia imperar, as novas dinâmicas exigem o pendor no lado da comunicação. O cinema expandiu-se além da tela e para formatos tão pequenos quanto o ecrã de um telemóvel. A produção cinematográfica é relativizada pela dimensão e toda a dinâmica exige qualidade da narrativa. Mas ainda que o ambiente onírico contribua em muito para o impacto da experiência cinematográfica, o jogo psíquico é uma

6 Yann Arthus Bertrand, fotógrafo e realizador francês é conhecido pelos documentários com captação de imagens aéreas: "HOME: o mundo é a nossa casa". No seu mais recente filme, "Woman" com estreia em 2020, o realizador utiliza pela primeira vez o drone como equipamento.

7 Stream: corrente de água; Streaming: Transferência de dados pela internet sem necessidade de download; On-demand: sob demanda; escolha do horário e local para visualização.

característica capaz de se dar até em condições menos controladas.

Começamos por entender o cinema, não só como uma técnica ou tecnologia, mas sobretudo como uma "Téchne". Oriundo do grego, o conceito defende que a técnica envolve a criação artística, ou seja, que há uma dimensão estética implícita na técnica. É descrito como "um tipo de conhecimento, distinto da técnica no sentido geral, que não se limita à pura contemplação da realidade, mas que é uma atividade interessada na solução dos problemas práticos, em servir de guia para os homens na sua luta para melhorar e aperfeiçoar a sobrevivência" (Oliveira, 2008: 4).

O cinema conduz o espetador numa experiência que desconstrói a linearidade do tempo, exigindo a sua atenção e desencadeando vários processos cognitivos e emocionais. Os efeitos neurológicos associados à experiência cinematográfica revelam que o processo de construção de um filme, copia e reconstrói uma estrutura semelhante à da consciência. Para entendermos este fenómeno começamos por definir consciência. Nas neurociências, a consciência é descrita como o estado do sistema nervoso central que permite pensar, observar e interagir com o mundo exterior. Outros pensadores acrescentam que a consciência é um processo mental privado, "*the conscious self*", resultado de uma relação dinâmica entre neurónios de vários tipos, que ativam diferentes partes do cérebro (Viegas, 2012).

Mas como pode um filme recriar um estádio de *self-awareness*? O campo de estudo da *Neurocinematics* ou Neurocinema tendo vindo a ser explorado desde os anos 80, por vários académicos que escreveram sobre percepção, reconhe-

cimento, interpretação, e compreensão à luz do entendimento dos processos mentais humanos. Debruça-se em específico na forma como o cérebro é influenciado pelo cinema, e – por outro lado – na resposta do cérebro ao visionamento de um filme (Naser Moghadasi, 2015).

Estudos<sup>8</sup> feitos a partir da observação direta da atividade cerebral, durante o visionamento de parte de um filme<sup>9</sup> conseguida através de máquinas de ressonância magnética, mostram que – apesar da tarefa aparentemente descontrolada (apenas foi pedido aos participantes para não mexer a cabeça, permitindo-lhes olhar para onde quisessem dentro do ecrã), a atividade cerebral seguia um curso semelhante nos cérebros dos espectadores (Hasson et al., 2008).

Figure 1. Inter-Subject Correlation Analysis.

Figure 1A. Volunteers watched movies and TV episodes while their brain activity was recorded with fMRI.

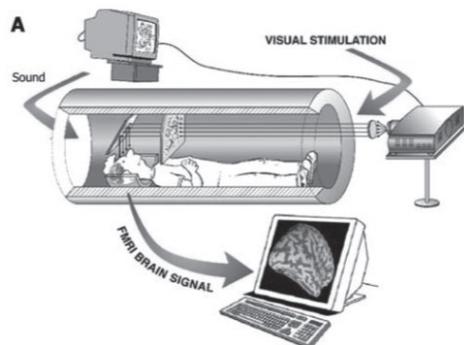


Figura 3 – Sistema de captação de atividade cerebral

Descobriu também que o filme exercia um controle considerável sobre o comportamento dos espectadores, medido pelo rastreamento do movimento dos olhos.

8 Hasson, U., Landesman, O., Knappmeyer, B., Vallines, I., Rubin, N., & Heeger, D. J. (2008). "Neurocinematics: The Neuroscience of Film" em *Projections: The Journal for Movies and Mind*, Volume 2, Issue 1, Summer 2008, 1–26.

9 *The Good, the Bad and the Ugly* (1966), um filme de Sergio Leone. Produção: Espanha, Itália.

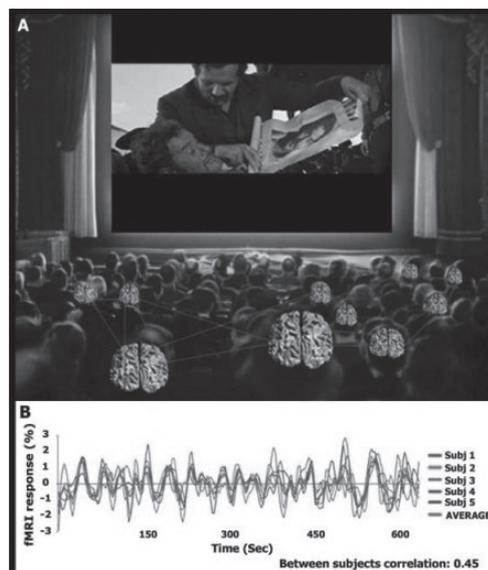


Figure 2. Inter-subject correlation in brain activity to an example commercial film.

Figure 2A. Sergio Leone's *The Good, the Bad and the Ugly* (1966) movie evoked similar responses across all viewers in about 45 percent of the cortex during movie watching.

Figure 2B. The similarity in brain activity can be appreciated by inspecting the fMRI response time courses sampled from a representative brain area (fusiform face area) for all five viewers.

Figura 4 – Rastreamento ocular durante visionamento de um filme

Não obstante a evidência de um efeito de hipnótico que guia os espectadores na ação (conseguido através da continuidade e edição de imagem/som), este estudo retirou outras conclusões: a que de nem todos os filmes apresentam uma construção capaz de conduzir de forma tão imersiva o espectador; e a de que qualquer filme está sujeito à significação pessoal do indivíduo, ao seu “conscious self”. Sem surpresa, Alfred Hitchcock – o mestre do suspense, é neste estudo o autor com melhores resultados no que diz respeito à capacidade de ativação de maior número de áreas cerebrais.

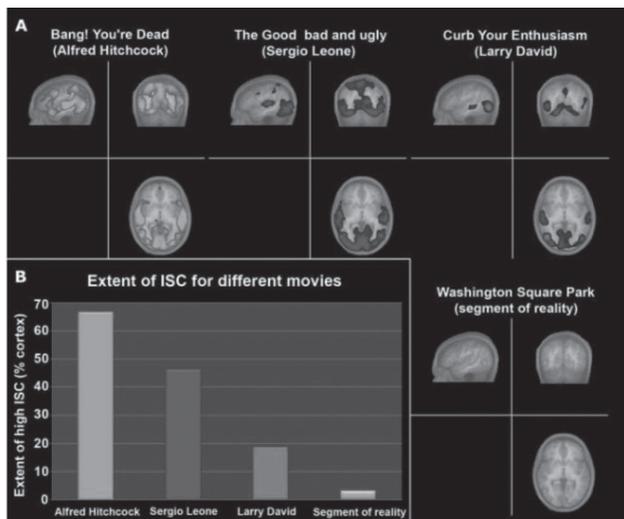


Figura 5 – Correlação intersubjetiva de atividade cerebral

Esta correlação intersubjetiva de atividade cerebral faculta uma avaliação quantitativa que se mostra útil tanto para teóricos como para a indústria cinematográfica, fornecendo dados sobre o envolvimento dos espectadores com o filme.

#### 4. Cinema e Educação

Com mais ou menos tecnologia, o cinema revelou-se desde sempre num “veículo de modelos de comportamento” (Reia-Baptista, 1995). Enquanto meio de comunicação – resultado da mediação humana entre máquinas e ambiente – dimensionou a narrativa, tornando-se a arte agregadora de todas as outras. Esta multidimensionalidade do cinema – desencadeada pela forte relação entre técnica e estética – resulta num produto cujo impacto se assemelha a um efeito espelho no espectador: permite que este se reveja na ação, confronte os seus conhecimentos, comportamentos e noções morais (Júnior, 2010).

Sendo o cinema um momento de aquisição de

conhecimentos e reflexão crítica – um “currículo paralelo” como definem alguns autores (Reia-Baptista, 1995) – e cujas implicações pedagógicas interferem com o processo formal de ensino, é urgente colocar na prática o que os estudos da antropologia fílmica relatam: a literacia mediática é hoje indispensável.

A sociedade do conhecimento oferece múltiplas oportunidades de aprendizagem, que com o avanço das tecnologias de informação se aliam à descontinuidade da progressão hierárquica de conhecimentos, e se aliam à flexibilidade e individualidade de cada um (Jacobucci, 2008). Aprender nunca foi um ato circunscrito à escola – e não obstante a importância da mesma – é necessário compreender os pontos de ligação existentes entre educação formal e não formal, pensando num sistema de ensino mais holístico. Esta abordagem permitirá um maior relacionamento entre as diferentes matérias escolares, maior espaço para a experimentação e vai ao encontro de formatos mais compatíveis com o funcionamento do cérebro nas matérias de aprendizagem. E ainda que os filmes não sejam pensados para atender as necessidades formais da escola, a sua vocação educativa é inerente.

“Nada como fazer um filme obriga a olhar as coisas. O olhar de um literato sobre uma paisagem, campestre ou urbana, pode excluir uma infinidade de coisas, recortando do conjunto só as que o emocionam ou lhe servem. O olhar de um cineasta – sobre a mesma paisagem – não pode deixar, pelo contrário, de tomar consciência de todas as coisas que ali se encontram, quase as enumerando. De fato, enquanto para o literato as coisas estão destinadas a se tornar palavras,

isto é, símbolos; na expressão de um cineasta as coisas continuam sendo coisas: os signos do sistema verbal são, portanto simbólicos e convencionais, ao passo que os signos do sistema cinematográfico são efetivamente as próprias coisas, na sua materialidade e na sua realidade.” (Pasolini, 1990: 23).

O audiovisual ainda é – dentro da sala de aula – secundarizado, utilizado como anexo ou ilustração. Por outra parte, observamos que grande percentagem da população está a ser educada por imagens e sons, pelo cinema e pela televisão, em detrimento do texto escrito.

## 5. Considerações Finais

Em Portugal, a resposta a estas questões concretiza-se na iniciativa conjunta que é o Plano Nacional de Cinema (PNC), formalizado no Sistema de Ensino Português. Envolve os Ministérios da Cultura e da Educação, a Direção Geral de Educação, o Instituto de Cinema e Audiovisual e a Cinemateca Portuguesa. Propõe-se a dar mais visibilidade à arte do cinema em contextos pedagógicos, respeitando os critérios da abrangência e contribuindo para a estruturação de uma literacia fílmica orientada. Os números mostram que a adesão ao PNC tem vindo a crescer, sendo que a edição de 2018/19 contou com a participação de 200 escolas face a 68 escolas no ano de 2014/15 (Moreira, 2017). A iniciativa permitida pelo programa de Flexibilidade e Autonomia Curricular, pressupõe a formação de coordenadores escolares cuja missão passa por: planificar atividades, promovendo a interdisciplinaridade; organizar sessões de cinema dentro e fora do contexto

escolar; estabelecer protocolos com entidades da comunidade (cinemas, cineteatros e cineclubes); e divulgar o cinema português.

Sendo esta uma iniciativa a dar os primeiros passos no panorama português, e tendo em conta que a sua aplicação prática assume inúmeras formas, há ainda espaço para melhorar aquilo que são as orientações para agentes educativos, bem como o sistema de disponibilização de materiais (filmes, fichas e outros).

Como proposta para trabalhos futuros a presente investigação realça a necessidade de:

1. Auscultação de hábitos de consumo culturais e noções sobre processos cinematográficos em crianças e jovens em frequência escolar obrigatória;
2. Auscultação dos agentes educativos no terreno a implementar o PNC – experiências, constrangimentos e aspetos a melhorar;
3. Desenvolvimento de materiais mais acessíveis na compreensão de métodos de utilização de cinema em contexto de aprendizagem para diferentes cenários.

O projeto CINEMA PARADIGMA constituiu-se em 2018 com o objetivo de contribuir com respostas aos pontos identificados, tendo visitado cinco agrupamentos na sua versão piloto, a fim de reconhecer a viabilidade para estudo científico. Este projeto parte da edição de um livro único na literatura portuguesa, dirigido ao público infanto-juvenil “O Mistério do Quarto Escuro – a história do cinema contada às crianças”.



Figura 6 – Atividade CINEMA PARADIGMA numa escola portuguesa

A atividade, é simultaneamente um momento de literacia mediática aplicada à cinematografia e um instrumento de recolha de dados de alunos e docentes.

## Referências Bibliográficas

- Barnes, B. (2013). *Solving Equation of a Hit Film Script, With Data*. Disponível em: [https://www.nytimes.com/2013/05/06/business/media/solving-equation-of-a-hit-film-script-with-data.html?hp&\\_r=1&](https://www.nytimes.com/2013/05/06/business/media/solving-equation-of-a-hit-film-script-with-data.html?hp&_r=1&).
- Cardoso, J. A. (2018). “Netflix veio a Lisboa anunciar duas séries, ainda sem planos para produzir em Portugal” em *Público*. Disponível em: <https://www.publico.pt/2018/11/07/tecnologia/noticia/netflix-veio-lisboa-anunciar-duas-novas-series-nao-planos-produzir-portugal-1850232>.
- Cinema, P. N. de. (2019). *Plano Nacional de Cinema: Lista Geral de Filmes de Referência*.
- Guimarães, C. (2009). “O cinema e os cinemas: diálogos entre estética e tecnologia” em *Lumina*, 3(2), 1–11. Disponível em: <https://lumina.ufjf.emnuvens.com.br/lumina/article/view/256>.
- Hasson, U., Landesman, O., Knappmeyer, B., Vallines, I., Rubin, N., & Heeger, D. J. (2008). “Neurocinematics: The Neuroscience of Film” em *Projections*, 2(1), 1–26.
- Holleben, Í. M. A. D. de S. (n.d.). *CINEMA & EDUCAÇÃO: Diálogo Possível* (Universidade Estadual de Ponta Grossa). Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/462-2.pdf>.
- Iturra, R. (2009). *O processo educativo: Ensino ou Aprendizagem*. Disponível em: <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/1516>.
- Jacobucci, D. F. C. (2008). “Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica” em *Extensão*, Uberlândia, 7, 55–66. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390>.
- Júnior, J. de O. B. (2010). *O estádio do espelho de Jacques Lacan: Gênese e Teoria* (Universidade de São Paulo). Disponível em: [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47133/tde-09022011-123759/publico/boni\\_me.PDF](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47133/tde-09022011-123759/publico/boni_me.PDF).
- Mattos, A. C. G. de. (2006). *Do Cinetoscópio ao Cinema Digital – Breve História do Cinema Americano*. Disponível em: <https://designvisualuff.files.wordpress.com/2011/08/mattos-a-c-gomes-de-do-cinetoscopio-ao-cinema-digital.pdf>.
- Naser Moghadasi, A. (2015). “Neurocinema: A brief overview” em *Iranian Journal of Neurology*, 14(3), 180–184. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26622987%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4662695>.
- Oliveira, R. de, & Colombo, A. A. (2014). “Cinema e linguagem: as transformações perceptivas e cognitivas” em *Discursos Fotográficos*, 10(16), 13–34.
- Oliveira, E. A. (2008). “A Técnica, a Techné e a Tecnologia” em *Itinerarius Reflectionis*, 4(2), 1–13.
- Reia-Baptista, V. (1995). “Pedagogia da Comunicação, Cinema e Ensino: Dimensões Pedagógicas do Cinema” em *Educación y Medios e Comunicación En El Contexto Iberoamericano*, 10. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/reia-baptista-pedagogia-comunicacao.pdf>.
- Viegas, S. I. R. (2012). *Filosofia do Cinema: Processos de Criação de uma Nova Imagem do Pensamento* (Universidade Nova de Lisboa). Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/10377>.

