



## ESCALABILIDADE DO PROCESSO DA EDIÇÃO AUDIOVISUAL: LUZ E TREVAS

Luca Alverdi\*

**Resumo** – O presente artigo examina a evolução das práticas ligadas ao processo da montagem cinematográfica para problematizar a escalabilidade da edição audiovisual. No caso específico da migração para o cinema digital, as infinitas possibilidades oferecidas pela completa escalabilidade dos novos processos de gravação e edição das imagens em movimento parecem esbarrar nos limites da capacidade de trabalho humana e nos princípios básicos da economia. Além disso, defende-se a tese de que a escalabilidade do processo da edição audiovisual levanta questões que mexem diretamente com o plano da linguagem cinematográfica, chegando a afetar a qualidade da comunicação.

**Palavras-chave:** Cinema. Cinema digital. Edição audiovisual. Escalabilidade. Montagem cinematográfica.

O *Cinematógrafo* – um sistema híbrido constituído por câmara, impressora e projetor, patenteado em 1894 por Léon-Guillaume Bouly e aperfeiçoado pelos irmãos Lumière e pelo engenheiro Jules Carpentier – estabeleceu já no começo do século passado todos os princípios básicos da gravação e projeção de filmes. A primeira moviola, elaborada em 1924 pelo engenheiro Iwan Serrurier, era um dispositivo em que a película se desenrolava verticalmente para depois ser projetada – a diferentes velocidades – num pequeno visor. Assim, o montador cinematográfico podia estudar o material filmado, avaliar as características de cada tomada e determinar com exatidão o fotograma onde efetuar um corte ou um *raccord* entre os planos escolhidos. Para reduzir os custos de revelação do negativo original e de impressão da sua cópia positiva, facilitar o trabalho de catalogação e armazenamento da película, e por fim ajudar o montador na tarefa de identificar e manusear os trechos pretendidos, é desde os seus exórdios que a indústria do cinema começou a desenvolver um processo capaz de organizar o material já durante a fase de rotação. O método que se tornou universalmente conhecido previa que um assistente colocasse no começo de cada tomada uma claquete com a indicação de seu princípio ordenador: os dados principais do filme (título, empresa produ-

---

\* Mestre em Cinema e Televisão pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (Portugal). Professor pesquisador visitante em Artes Cinematográficas na Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM). E-mail: lucaalverdi@gmail.com

tora, nomes do diretor e do diretor da fotografia); o número da cena de pertença; o número do plano respectivo; o número progressivo daquela tomada. Por sua vez, um assistente de edição anotava num boletim todos os comentários do diretor acerca do material filmado. Dessa forma, faziam-se chegar à moviola somente os planos dignos de alguma atenção. O advento da televisão nos anos 50 e o subsequente desenvolvimento das tecnologias de gravação e reprodução em vídeo mantiveram esse processo praticamente inalterado ao longo de décadas: até os assistentes das equipes televisivas e os editores que operavam os sistemas de montagem de vídeo *broadcast* – analógicos e lineares – adotaram o método cinematográfico de organização e catalogação do material filmado, para poderem identificar sem falha todas as tomadas gravadas nas fitas magnéticas. A mesa de montagem cinematográfica horizontal 35 mm e 16 mm em que comecei minha carreira como montador de filmes assentava em 1989 ainda nos mesmos princípios mecânicos e ópticos da moviola de Serurier, integrando apenas uma cabeça a mais para a leitura e a montagem do som. De fato, apesar do seu elevado custo e da dificuldade em operá-la, a moviola constituiu sempre uma excelente ferramenta de trabalho para a edição analógica, habilitando o montador cinematográfico a efetuar os cortes entre os planos de forma não linear.

A introdução das primeiras arquiteturas para a montagem computadorizada não linear – em meados da década de 1980 – não conseguiu alterar imediatamente o método cinematográfico tradicional: naquela altura, os sistemas EMC2, Lightworks e Avid/1 pareciam apenas umas pobres adaptações digitais da antiga moviola não linear analógica. Com efeito, quem escreve pôde testemunhar pessoalmente o desconforto provocado pela baixíssima resolução da imagem apresentada pelos ecrãs daqueles protótipos. O que, juntamente com os altos custos e a escassa capacidade de armazenamento das suas memórias externas, obrigava a produção a tornar ainda mais rigoroso o processo de classificação e pré-seleção dos planos já durante a rodagem cinematográfica. Contudo, o rápido desenvolvimento das tecnologias digitais já fazia perspetivar as grandes mudanças que surgiriam dentro de poucos anos. Ao longo do tempo, a capacidade de cálculo, de armazenamento e a *escalabilidade* daquelas primeiras arquiteturas de montagem andaram aumentando constantemente. E, por conseguinte, melhorou também a resolução da imagem digitalizada. Segundo a definição proposta pelo projeto Linfo, chama-se de *escalabilidade* a característica de um sistema em que:

[...] a eficiência muda de modo aproximadamente proporcional à alteração no número das suas unidades de produção, ou da dimensão das suas entradas. Pode também indicar que o custo por unidade de produção mantém-se relativamente constante com as mudanças proporcionais no número de unidades ou de dimensão das entradas. Escalabilidade refere-se à medida em que algum sistema, componente ou processo é expansível (THE LINUX INFORMATION PROJECT, 2006).

Para além disso, a *escalabilidade* pode ser associada a umas qualidades específicas do *software*, como o tempo de resposta, o tempo médio até a falha (MTTF), a quantidade de uso da memória, o desempenho, a confiabilidade etc. Nesse sentido, um dos efeitos mais importantes da *escalabilidade* dos sistemas de edição audiovisual computadorizada derivou também da adoção de *software* especialmente dedicado à criação de bases de dados personalizadas e pormenorizadas para catalogar as tomadas (*media logging*), capaz de operar não só na fase de digitalização e importação dos planos filmados, mas já durante o anterior processo analógico da rodagem cinematográfica. Dessa forma, a *escalabilidade* dos componentes *hardware* e *software* dos sistemas de edição digital ofereceu pela primeira vez ao montador a possibilidade de identificar rapidamente, visualizar instantaneamente e manipular virtualmente grandes quantidades de material filmado. Num primeiro momento, uma diminuição tão radical do tempo necessário para executar as tarefas básicas da edição cinematográfica melhorou exponencialmente a qualidade do trabalho do montador. Porém, a implementação nos sistemas de novas funções e possibilidades (alteração das proporções do plano, correção da cor, titulação gráfica, efeitos especiais 2D e 3D etc.) acabou por ampliar as áreas de intervenção, bem como a carga das responsabilidades inerentes à atividade profissional do montador de filmes. Por outro lado, infelizmente, várias figuras profissionais foram afastadas da equipe de filmagem, podendo agora as suas tarefas de catalogação e seleção do material ser executadas por meio do *software* de edição. Pode-se então dizer que já no começo do século XXI a *escalabilidade* tinha provocado alterações profundas nas práticas da edição audiovisual. Contudo, a transformação mais dramática se deu quando a evolução tecnológica eliminou por completo até o dispositivo cinematográfico de filmagem das tomadas, e a captação passou a ser efetuada por câmeras digitais que armazenam a imagem em movimento em cartões de memória, *hard disk* ou disco óptico. Em outras palavras, o verdadeiro ponto de não retorno foi atingido quando os processos de gravação e de edição do produto audiovisual se tornaram totalmente escaláveis...

Em junho de 2010, o diretor Fernando Meirelles enviou uma comunicação para os funcionários da sua produtora: aquele texto, publicado no blog da O2 Filmes com o título *O Método – Projeto Definitivo*, obteve imediatamente uma grande repercussão midiática. Hoje é possível encontrá-lo em vários *sites* e blogues (MEIRELLES, 2010), junto com os artigos de imprensa e os debates que se seguiram: evidentemente, a problemática que expõe ainda não perdeu a sua atualidade. Segundo Fernando Meirelles (2010), por causa do descontrole instaurado nas gravações com câmera e equipamento digital, a O2 Filmes acabara de completar naquele mês de junho um petabyte de capacidade de memória, isto é, quatro vezes mais do que a memória da UOL, ou 1/4 da disponibilidade da Google mundial:

Diante desta situação paradoxal foi feito um levantamento e vimos que quando rodávamos em película os filmes obedeciam uma proporção média de aproveitamento de 35 para um.

Para digitalizar este material rodado gastávamos 1 hora mais ou menos. Ao passar para o mundo digital nossos filmes saltaram para uma média de 550 para um (neste mês houve 2 projetos onde foi rodado 1.000 para 1). Para digitalizar material rodado em digital é preciso 3 vezes mais tempo do que o que é telecinado pois o *rendering*/conformação é lento e depois disso ainda há a digitalização normal. Ou seja, estamos rodando 16 vezes mais material e gastando 100 vezes mais horas de equipamento por projeto, fora o material bruto que para ser arquivado em LTO (*Linear Tape-Open*), precisa de mais 3 vezes o tempo do material para a nova conformação. Além do problema de memórias astronômicas, rodar esta infinidade de material tem criado um segundo gargalo, o trânsito destas imagens (para não falar na infelicidade dos montadores que trabalham muito mais e fazem filmes piores, pois gastam 90% do seu tempo jogando fora o lixo e apenas 10% montando). Para resolver estes problemas vimos dois caminhos: sair comprando mais máquinas para dar conta deste fluxo ou racionalizar o fluxo. Vamos fazer um pouco das duas coisas (MEIRELLES apud TAVARES, 2011).

As palavras acima referidas descrevem com exatidão e riqueza de pormenores o autêntico pesadelo que a edição de filmes se tornou durante a última década em nível mundial, não só para os montadores, mas também para os autores e os produtores da comunicação audiovisual. Meirelles chama a atenção para dados concretos, demonstrando que as ilimitadas possibilidades oferecidas pela *escalabilidade* dos sistemas digitais esbarram – no caso específico do cinema – nos limites da capacidade de trabalho humana e nos princípios elementares da economia. Na prática, *O Método – Projeto Definitivo* não propõe outra coisa senão o regresso às práticas virtuosas do método cinematográfico tradicional, prematura e erroneamente abandonado. De fato, para Meirelles (apud TAVARES, 2011), a solução consistiria em:

Voltar aos anos 60, quando no *set* o diretor tinha que dizer "Copia" ao final de cada *take* que lhe parecesse razoável. O assistente escreve na planilha e passa para o *logger* selecionar o que vai para a montagem. O *logger* deve fazer duas pastas. Uma com o material logado e outra com *back-up* do bruto. Só a primeira segue todo o processo. Com a gravação digital, muitos *sets* praticamente aboliram a palavra "corta". Como a câmera só registra um novo número de clipe quando é cortada, apesar de ser chato, é fundamental que depois de cada erro diga-se "corta", para que o que foi gravado até então, o lixo, seja jogado fora. Cortar entre cada *take* é também importantíssimo para ajudar o trabalho do montador. Sem isso os cliques ficam imensos, cheios de gordura e dificultam muito todo o processo que se segue: logar, conformar, digitalizar, montar e conformar para LTO para arquivar.

Sem dúvida, só um diretor afirmado como Meirelles teria a coragem e a autoridade necessárias para propor um método que atribui novas tarefas e aumenta as responsabilidades de figuras profissionais já existentes, dentro de um processo tão novo e complexo como a cinematografia digital. Faltam ao autor destas notas os dados necessários para averiguar se, quatro anos depois

da sua primeira publicação, *O Método – Projeto Definitivo* encontrou ou não o favor dos principais agentes da produção audiovisual brasileira. Porém, considerando que Fernando Meirelles é um autor realmente preocupado com a qualidade da comunicação, e ao mesmo tempo o dono de uma das indústrias culturais mais importantes do Brasil, é muito provável que a sua proposta tenha conseguido em primeiro lugar aumentar a funcionalidade das práticas inerentes aos projetos da O2 Filmes, e em seguida influenciar também as práticas de outras produtoras. A esse respeito, é oportuno lembrar que o método cinematográfico tradicional se desenvolveu e foi imposto em escala global, sobretudo graças às práticas da produção comercial dos estúdios de Hollywood, desde a metade dos anos 20 até os 40 do século passado, que coincide com a sua *Golden Age*. De fato, também os *conglomerates* multinacionais contemporâneos (herdeiros das antigas *Majors*) já começaram a encarar os desafios da migração para o cinema digital mediante a criação de novas figuras profissionais. Nomeadamente, o *Digital Imaging Technician* (DIT) é o membro do departamento de câmera responsável por assegurar o correto *workflow* das tomadas digitais, a sua sistematização, as configurações da câmera, a integridade do sinal e a manipulação da imagem para obter a melhor qualidade fotográfica (de acordo com os objetivos criativos estabelecidos pelo diretor da fotografia) (PENNINGTON, 2008). Por sua vez, o *Data Wrangler* apoia o segundo assistente de câmera na gestão, na cópia e na proteção das tomadas digitais. Infelizmente, no que diz respeito às produções de pequeno e médio porte fora da indústria do cinema digital estadunidense, constata-se que a situação atual não está muito melhor do que aquela que foi retratada por Fernando Meirelles em 2010.

Na opinião de Diego Cassani, professor de Teoria da Montagem na Milano Scuola di Cinema e Televisione, o debate sobre as possíveis consequências da *escalabilidade* do processo da edição audiovisual não levanta questões que interessam apenas à comunidade cinematográfica internacional. Cassani, que acompanha há mais de 30 anos a formação e a carreira dos montadores italianos, afirmou numa entrevista telefônica concedida no dia 12 de outubro de 2014 que esta problemática mexe diretamente com o plano da linguagem do cinema e, por conseguinte, afeta a qualidade da comunicação audiovisual. Há uma década, o processo de edição era muito mais demorado, e a quantidade de material filmado, muito menor. Quando hoje, em apenas dois dias de trabalho, deve-se editar um filme publicitário que obedece a uma lógica de aproveitamento de 240 para 1 (4 horas de gravações para 1 minuto de montagem), a verdade pura e dura é que ao montador não é concedido sequer o tempo necessário para catalogar todas aquelas tomadas, organizá-las, estudá-las, escolher os planos melhores, experimentar as estruturas de montagem mais eficazes etc. Em outras palavras, verifica-se uma situação paradoxal: ao máximo cuidado atribuído ao projeto na fase de gravação (em termos de composição do plano, direção dos atores, movimentos da câmera, iluminação etc.) corresponde o mínimo cuidado na fase da sua edição. Nesse tipo de contexto, a montagem se torna algo aleatório, perdendo-se o pressuposto fundamental da comunicação audiovisual: a intencionalidade do gesto cinematográfico. Para Cassani, o pior é que a geração de montadores que está se formando nessas condições operacionais já não enten-

de a necessidade de efetuar *media logging*, de organizar adequadamente o projeto, de estudar todo o material gravado para encontrar as melhores tomadas: simplesmente acha a execução dessas tarefas uma perda de tempo...

Talvez isso seja apenas um reflexo, no ambiente da edição audiovisual, de uma problemática muito mais ampla, que abrange todo o mundo contemporâneo. Com efeito, estamos vivendo num mundo sufocado por um volume absurdo de notícias, muitas vezes publicadas on-line e de forma tão rápida que se torna impossível distinguir aquelas que são verdadeiramente importantes. As nossas memórias digitais estão repletas de fotografias que ninguém irá ver, de textos que nunca iremos ler, de filmes que já não somos capazes de assistir por inteiro sem desviar a nossa atenção... Será que a *escalabilidade* das tecnologias da informação digital está nos causando uma espécie de "bulimia do olhar"?

## The scalability of audiovisual edition process: light and darkness

**Abstract** – This paper examines the evolution of practices related to the process of film editing in order to discuss some aspects of the scalability of audiovisual editing. In the specific case of migration to digital cinema, the endless possibilities offered by full scalability of the new processes for recording and editing moving images seem to run into the limits of human capacity for work, and also in the basic principles of economics. Furthermore, it is argued that the scalability of the process of audiovisual editing raises questions that deal directly with the sphere of the film language, even to the effect of affecting the quality of communication.

**Keywords:** Cinema. Digital cinema. Audiovisual editing. Scalability. Film editing.

## REFERÊNCIAS

MEIRELLES, F. "O Método", criado por Fernando Meirelles com os novos procedimentos para as filmagens da O2. 2010. Disponível em: <<http://hdslr.com.br/2010/07/06/%E2%80%9Co-metodo%E2%80%9D-criado-por-fernando-meirelles-com-os-novos-procedimentos-para-as-filmagens-da-o2/>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

PENNINGTON, A. *4k bane or blessing*. 2008. Disponível em: <[http://www.digitalproduction-me.com/article-718-4k\\_\\_bane\\_or\\_blessing/2/](http://www.digitalproduction-me.com/article-718-4k__bane_or_blessing/2/)>. Acesso em: 30 jun. 2014.

TAVARES, R. "O Método" (iniciativa da O2 para disciplinar as filmagens em digital). 2011. Disponível em: <<http://rodrigotavaresdiretordefotografia.wordpress.com/tag/fernando-meirelles/>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

THE LINUX INFORMATION PROJECT. *Scalable definition*. 2006. Disponível em: <<http://www.linfo.org/scalable.html>>. Acesso em: 22 jun. 2014.