

Visualização técnica como linguagem criativa na cinematografia contemporânea: estudos de caso em *Wicked*, Universo Marvel e *Stranger Things*

Technical visualization as a creative language in contemporary cinematography: case studies of *Wicked*, the Marvel Universe, and *Stranger Things*

Romualdo Amaral

Resumo

Este artigo analisa a visualização técnica — com ênfase em *previs* e *postvis* — como linguagem criativa central na cinematografia contemporânea, a partir de estudos de caso em grandes produções audiovisuais recentes. São examinados o planejamento de câmeras e a animação do voo de Elphaba em *Wicked* (2024) e *Wicked: Parte 2 (Wicked: For Good)* (2025); o desenvolvimento de sequências de ação em *Falcão e o Soldado Invernal* e *Capitão América: Admirável Mundo Novo*; a construção dos efeitos visuais da personagem Fantasma e do Vazio (*The Void*) em *Thunderbolts*; e o uso da pós-visualização como ferramenta narrativa e estética em *Stranger Things – 4ª Temporada*. O estudo adota uma abordagem prática, articulando fontes técnicas e especializadas à experiência profissional direta do autor como artista de visualização e, em determinados projetos, líder de equipe, oferecendo uma perspectiva sobre processos decisórios, testes visuais e integração entre direção, cinematografia e efeitos visuais. Demonstra-se que a visualização técnica deixou de atuar apenas como estágio auxiliar e passou a exercer papel estruturante no processo criativo de produções audiovisuais de grande escala.

Palavras-chave: Cinematografia; Efeitos Visuais; Pré-visualização; Pós-visualização; *Wicked*; Universo Marvel; *Stranger Things*.

Abstract

This article examines technical visualization — with emphasis on *previs* and *postvis* — as a core creative language in contemporary cinematography, through case studies from recent large-scale audiovisual productions. The analysis covers camera planning and Elphaba's flight animation in *Wicked* (2024) and *Wicked: For Good* (2025); action sequence development in *The Falcon and the Winter Soldier*

and *Captain America: Brave New World*; the visual effects development of *Ghost and the Void* in *Thunderbolts*; and the narrative and aesthetic role of post-visualization in *Stranger Things – Season 4*. The study adopts a practice-based approach, combining technical and specialized sources with the author's direct professional experience as a visualization artist and, on specific projects, as a team lead, providing insight into decision-making processes, visual experimentation, and cross-departmental integration between direction, cinematography, and visual effects. The findings indicate that technical visualization has evolved beyond a merely supportive stage to become an integral component of the creative process in contemporary large-scale film and television production.

Keywords: Cinematography; Visual Effects; Previsualization; Post-Visualization; *Wicked*; Marvel Cinematic Universe; *Stranger Things*.

1. Introdução

Nas produções audiovisuais contemporâneas, a crescente complexidade técnica das cenas — envolvendo movimentos elaborados de câmera, coreografias físicas, efeitos digitais e integração entre ambientes reais e virtuais — ampliou significativamente o papel da visualização técnica no processo criativo. Técnicas como *pré-visualização (previs)* e *pós-visualização (postvis)* passaram a atuar não apenas no planejamento técnico e logístico, mas também na experimentação narrativa e estética das obras.

A *previs* permite simular, ainda na pré-produção, movimentos de câmera, composição, ritmo de montagem e interações entre elementos físicos e digitais, funcionando como um ambiente de experimentação para diretores, diretores de fotografia, equipes de efeitos visuais e outros departamentos envolvidos na concepção das cenas. A *postvis*, por sua vez, ocupa uma etapa intermediária entre a filmagem e a finalização dos efeitos visuais, permitindo testar soluções, avaliar a clareza narrativa das sequências e visualizar elementos ainda inexistentes no material captado antes que sejam encaminhados à finalização (Okun; Zwerman, 2020).

Este artigo adota uma abordagem aplicada, articulando fontes técnicas e entrevistas especializadas à experiência profissional direta do autor em produções audiovisuais de grande escala. São analisados estudos de caso que exemplificam diferentes aplicações da visualização técnica: o planejamento de voo e a coreografia de câmera em *Wicked*; a integração entre ação física e elementos digitais em produções do Universo Cinematográfico Marvel; a experimentação visual na construção de personagens e efeitos em *Thunderbolts*; e o uso da pós-visualização como ferramenta narrativa e estética em *Stranger Things – 4ª Temporada*. Informações relativas a processos internos de produção não

disponíveis em fontes públicas são apresentadas com base na experiência profissional direta do autor nos projetos analisados.

A partir desses exemplos, busca-se investigar como a visualização técnica pode ultrapassar sua função tradicional de planejamento e assumir papel ativo no desenvolvimento criativo das sequências. Ao antecipar problemas, permitir experimentação visual e orientar decisões entre diferentes departamentos, *previs* e *postvis* tornam-se parte do processo por meio do qual cenas complexas são concebidas, testadas, refinadas e realizadas no cinema e na televisão contemporâneos.

2. Planejamento de Câmeras e Animação em “Wicked” e “Wicked: Parte 2” (Wicked: For Good)



Elphaba em voo em *Wicked: Parte 2* (*Wicked: For Good*). Fonte: elaboração do autor a partir de frames de *Wicked: Parte 2* (Universal Pictures, 2025).

Na produção de *Wicked*, indicado ao Oscar de Melhores Efeitos Visuais (Academy of Motion Picture Arts and Sciences, 2025), e de *Wicked: Parte 2* (*Wicked: For Good*), a sequência de voo de Elphaba representou um marco técnico e criativo na aplicação da visualização digital. A cena, que exigia movimentos coreografados de câmera em torno da personagem em pleno voo, foi planejada a partir de uma intensa colaboração entre departamentos técnicos e artísticos. A OPSIS participou das etapas de *previs*, *postvis*, Unreal e VFX do projeto, em um pipeline que também envolveu outros fornecedores especializados (OPIS, s.d.).

Como autor deste artigo e artista atuante nessa produção, participei diretamente do desenvolvimento das sequências de *previs* e *postvis*, em alinhamento com a supervisão de Pablo Helman (ILM). Trabalhamos em estreita articulação com o diretor Jon M. Chu e com as equipes de efeitos especiais práticos e visuais para antecipar a complexidade técnica da cena. O uso de *previs* detalhado foi essencial para determinar o layout de câmera e a *mise-en-scène* da sequência, possibilitando decisões precisas ainda na pré-produção.

Além da concepção visual, o processo exigiu um planejamento técnico minucioso para viabilizar os movimentos de câmera e a performance em cena. Cynthia Erivo (Elphaba) foi filmada com uso de suporte físico e fundo azul, enquanto elementos como a capa e partes do figurino foram ampliados ou substituídos digitalmente em determinadas tomadas. A integração entre *previs* e *techvis* permitiu antecipar questões de blocking, lente, espaço físico e posicionamento de câmera, contribuindo para que as decisões visuais fossem testadas antes da filmagem e refinadas ao longo da produção (ILM, 2026).

A integração entre os planos filmados e os elementos digitais foi realizada com técnicas de animação e composição que permitiram transições fluidas entre a performance real e sua extensão digital. A capa de Elphaba, por exemplo, recebeu atenção especial: em diversos momentos ela foi estendida ou integralmente recriada em computação gráfica para reforçar a escala e o impacto dramático da cena, preservando ao mesmo tempo a expressividade da atriz. Esses ajustes foram pensados desde as etapas iniciais de visualização, garantindo continuidade estética e funcional entre concepção, filmagem e finalização (Newbold, 2026).



Cynthia Erivo como Elphaba durante filmagem em fundo azul com suporte de voo em *Wicked*. Fonte: *Wicked* (Universal Pictures, 2024).

O uso de *postvis* também foi determinante durante a montagem: cenas com múltiplas camadas visuais e inserções digitais puderam ser validadas rapidamente com base nas animações prévias. Como resultado, a sequência de voo de Elphaba não apenas atingiu alto nível técnico e narrativo, mas tornou-se um exemplo de como a visualização técnica pode ampliar as possibilidades expressivas da direção cinematográfica. Minha experiência direta nesse processo reforça a importância da integração entre *previs*, *techvis* e *postvis* como linguagem criativa essencial na produção de blockbusters contemporâneos.

3. Sequências de Ação em *Falcão e o Soldado Invernal* e *Capitão América: Admirável Mundo Novo*



Comparativo entre previs e cena final de sequência de combate em *O Falcão e o Soldado Invernal*. Fonte: elaboração do autor a partir de frames de *O Falcão e o Soldado Invernal* (Marvel Studios, 2021).

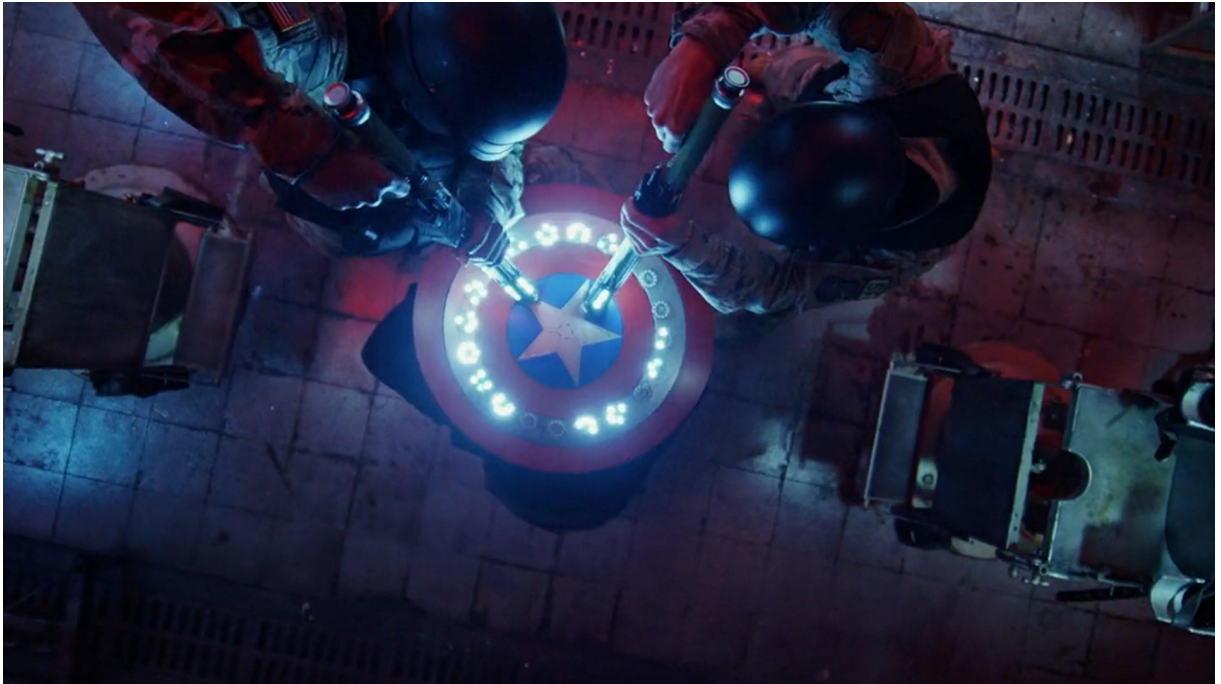
Em produções de ação do Universo Cinematográfico Marvel, a visualização técnica pode funcionar como ponto de integração entre coreografia física, ambientes digitais, cinematografia e efeitos visuais. Em *Falcão e o Soldado Invernal*, trabalhei diretamente como artista de *previs* pela The Third Floor, desenvolvendo sequências que envolviam combates corpo a corpo e cenas de voo com explosões. Recebíamos coreografias físicas previamente ensaiadas pela equipe de *stunts* e as integrávamos em ambientes CGI, trabalhando com câmeras e layouts virtuais para antecipar a construção das tomadas e apoiar decisões criativas e logísticas de filmagem.



Frame de previs de sequência aérea do Falcão em combate. Fonte: *O Falcão e o Soldado Invernal* (Marvel Studios, 2021).

Esse processo de *previs* permitiu validar, refinar e adaptar as sequências antes das filmagens. A produção buscou preservar parte da linguagem cinematográfica estabelecida anteriormente nos filmes de *Capitão América* e *Vingadores*, particularmente por meio do formato widescreen e do uso de lentes anamórficas, ao mesmo tempo em que desenvolvia uma identidade visual própria para a série (Moye, 2021).

Já em *Capitão América: Admirável Mundo Novo*, atuei como artista de *postvis* pela OPSIS, com foco principalmente nas sequências de luta envolvendo o escudo do Capitão América e nas transformações do Hulk Vermelho. Foram desenvolvidas diferentes soluções de *postvis* para testar ideias narrativas, trajetórias de ação e efeitos visuais, algumas das quais foram modificadas ou não chegaram à versão final do filme. Esse processo evidencia a função do *postvis* como espaço de experimentação entre a montagem e a finalização dos efeitos visuais, permitindo que direção, edição e produção avaliem alternativas antes de comprometer recursos com VFX finais ou, quando necessário, fotografia adicional.



Composição aérea de sequência envolvendo o escudo do Capitão América. Fonte: *Capitão América: Admirável Mundo Novo* (Marvel Studios, 2025).

Durante a pré-produção do longa, a equipe criativa utilizou ferramentas como Shot Designer e visualizações detalhadas de *stunts* para planejar a *mise-en-scène* e os ritmos das sequências de ação. O diretor Julius Onah e o diretor de fotografia Kramer Morgenthau, ASC, buscaram uma estética inspirada nos thrillers políticos e paranoicos dos anos 1970. Embora filmado digitalmente, o longa combinou diferentes famílias de lentes Panavision e utilizou uma LUT adaptada para emular características da película Kodak Vision 500T, incorporando textura, granulação, *halation* e outras imperfeições associadas ao suporte fotoquímico (Panavision, s.d.).



Comparativo entre tomada finalizada e filmagem em fundo azul em *Capitão América: Admirável Mundo Novo*. Fonte: elaboração do autor a partir de frames de *Capitão América: Admirável Mundo Novo* (Marvel Studios, 2025).

Nesse contexto, as visualizações que desenvolvi integraram um processo mais amplo de planejamento e experimentação das sequências, contribuindo para testar movimentos, ações e soluções visuais antes de sua configuração definitiva. Mesmo quando determinados conceitos eram posteriormente ajustados ou descartados, o processo de visualização permitia avaliar concretamente diferentes possibilidades. Essa experiência reforça o papel da *previs* e da *postvis* não apenas como ferramentas técnicas, mas como etapas ativas de construção e refinamento da linguagem cinematográfica.

4. Efeitos Visuais em “*Thunderbolts: Os Novos Vingadores*”

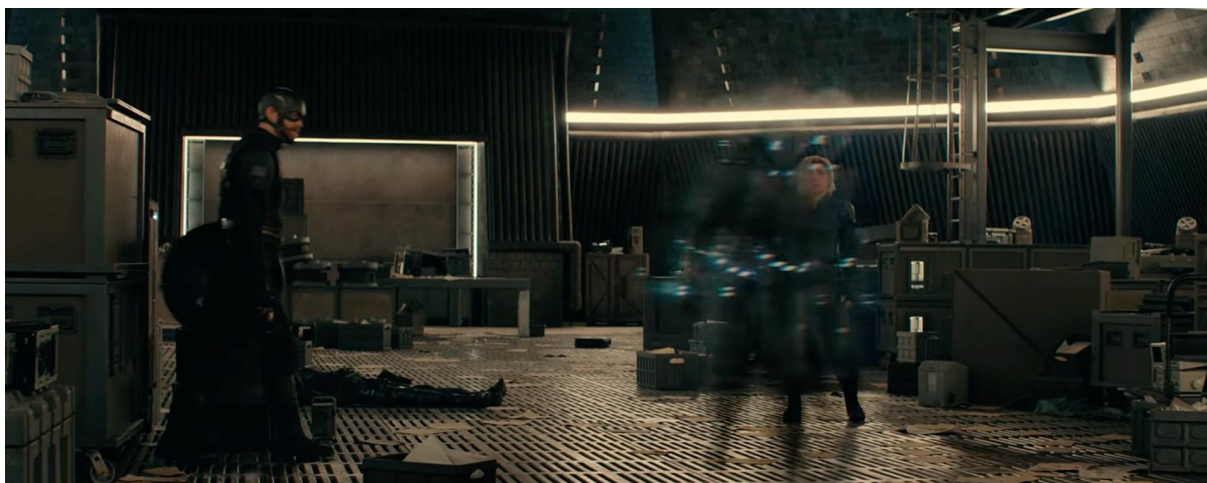


Efeito de phasing da Fantasma (Ghost). Fonte: *Thunderbolts** (Marvel Studios, 2025).

Em *Thunderbolts*, a personagem Fantasma (Ghost/Ava Starr) e o Vazio (*The Void*), manifestação sombria associada a Bob Reynolds/Sentry, exigiram o desenvolvimento de soluções visuais que atravessaram diferentes etapas de visualização e efeitos visuais. A OPSIS teve participação significativa nesse processo, atuando tanto na visualização quanto na finalização e entregando mais de 200 *shots* ao longo da produção. Entre suas contribuições esteve também o desenvolvimento técnico e visual do efeito de *phasing* da Fantasma, além da exploração do comportamento das sombras associadas ao Vazio. Outros fornecedores especializados, entre eles a Digital Domain, participaram posteriormente do desenvolvimento e da finalização de diferentes sequências e efeitos do longa (Digital Domain, 2025).

Como artista atuante nesse projeto pela OPSIS, estive diretamente envolvido no desenvolvimento dessas soluções. No caso da Fantasma, exploramos diferentes combinações de animação, deslocamento temporal, nitidez, opacidade, desfoque e distorção para definir como a personagem transitava entre estados visíveis e intangíveis. O objetivo não era apenas representar seu desaparecimento, mas estabelecer uma lógica visual consistente para o funcionamento do poder durante movimentos, combates e interações com o ambiente. Situações como atravessar

paredes, desaparecer durante confrontos ou reaparecer em diferentes posições foram extensivamente testadas e refinadas em visualização e *postvis*.



Efeito de phasing da Fantasma durante sequência de combate no cofre. Fonte: *Thunderbolts** (Marvel Studios, 2025).

Esse desenvolvimento continuou a evoluir ao longo do pipeline de efeitos visuais. Na finalização de determinadas sequências, a Digital Domain também trabalhou sobre o efeito de *phasing*, utilizando performances captadas em *plate*, deslocamentos temporais e espaciais e múltiplas camadas — denominadas *leaves* — posteriormente refinadas com diferentes *shutter angles*, desfoque, opacidade variável e aberração cromática. O resultado final evidencia um processo colaborativo no qual soluções concebidas e testadas durante a visualização puderam continuar sendo refinadas nas etapas posteriores de animação, composição e finalização (Digital Domain, 2025).

Além da Fantasma, contribuí diretamente com o desenvolvimento visual do Vazio (*The Void*). Na OPSIS, exploramos especificamente o comportamento das sombras associadas ao personagem: como elas se moveriam pelo espaço, como se expandissem pelos ambientes, de que maneira reagiriam à arquitetura e à iluminação e como envolveriam ou engoliriam outros personagens. A partir das cenas filmadas (*plates*), diferentes padrões de movimento, densidade e velocidade dessas sombras foram testados em *postvis*, ajudando a estabelecer a lógica visual do efeito antes de sua configuração definitiva.

Também exploramos a construção dos espaços associados à mente do Vazio, trabalhando com ambientes visualmente instáveis e opressivos nos quais perspectiva, iluminação, memórias e ameaças poderiam se transformar e se sobrepor. Essas experimentações permitiram avaliar não apenas a aparência dos efeitos, mas principalmente seu comportamento narrativo: quando surgiriam, como avançariam sobre os personagens e que intensidade visual seria necessária para comunicar a ameaça sem comprometer a clareza da cena.



Representações visuais do Vazio (The Void): expansão das sombras sobre Manhattan e transformação de Bob Reynolds. Fonte: elaboração do autor a partir de frames de *Thunderbolts** (Marvel Studios, 2025).

A complexidade dessas sequências exigiu um processo contínuo de experimentação entre visualização, montagem e efeitos visuais. Diversas alternativas foram criadas, testadas, revisadas e, em alguns casos, descartadas ao longo da produção. A experiência nesse projeto evidencia como *previs* e *postvis* podem ultrapassar sua função de representação temporária e atuar diretamente no desenvolvimento de efeitos, personagens e soluções narrativas que continuam a evoluir até a finalização.

5. Pós-visualização e Impacto Visual em “*Stranger Things – 4ª Temporada*”



Sequências envolvendo o ataque dos Demobats e Demogorgons. Fonte: elaboração do autor a partir de frames de *Stranger Things Season 4* (Netflix, 2022).

Em *Stranger Things* – 4ª Temporada, trabalhei como artista de pós-visualização pela OPSIS, colaborando diretamente na criação de cenas animadas e na integração de elementos digitais ao material filmado. A temporada ampliou significativamente a escala técnica e narrativa da série, combinando iluminação estilizada, lentes vintage e movimentos de câmera mais extensos com uma quantidade crescente de efeitos visuais. A fotografia foi compartilhada pelos diretores de fotografia Caleb Heymann, Brett Jutkiewicz e Lachlan Milne, sendo Heymann responsável por sete dos nove episódios. A produção migrou das câmeras RED utilizadas nas temporadas anteriores para a ARRI ALEXA LF e adotou uma combinação de lentes vintage retrabalhadas, incluindo primes Falcon, buscando preservar a identidade visual da série ao mesmo tempo em que ampliava sua escala cinematográfica (Han, 2022).



Comparativo visual de sequência na floresta do Mundo Invertido. Fonte: elaboração do autor a partir de frames de *Stranger Things* Season 4 (Netflix, 2022).

A iluminação foi cuidadosamente planejada em sequências como a caminhada pela floresta no Mundo Invertido, na abertura do sétimo episódio. Para criar a iluminação azulada de noite e crepúsculo, a produção utilizou múltiplos Condors e aproximadamente doze balões de hélio, combinados a fontes controladas remotamente. Essa estrutura permitia sustentar movimentos de câmera extensos, incluindo tomadas com rotações próximas a 270° e, em alguns casos, 360° (CineD, 2022). Em sequências desse tipo, o *postvis* desenvolvido pela nossa equipe permitia avaliar a integração entre o material captado e os elementos digitais que ainda seriam finalizados, contribuindo para estabelecer composição, continuidade visual e legibilidade dos efeitos sobrenaturais.

Entre os destaques do meu trabalho está a sequência do episódio final envolvendo os morcegos demoníacos, os Demobats. Trabalhamos extensivamente na pós-visualização de sua movimentação coletiva, no comportamento dos enxames, nas aproximações e colisões com os personagens e na maneira como essas criaturas ocupariam o espaço das cenas filmadas. A sequência exigia conciliar performances reais, ambientes físicos e grandes quantidades de criaturas digitais, tornando o *postvis* uma ferramenta fundamental para experimentar escala, ritmo, posicionamento e comportamento antes da finalização dos efeitos.



Comparativo entre o ambiente original e sua transformação visual em *Stranger Things – 4ª Temporada*. Fonte: elaboração do autor a partir de frames de *Stranger Things Season 4* (Netflix, 2022).

O desenvolvimento final dos Demobats envolveu múltiplas equipes de efeitos visuais. A partir de conceitos desenvolvidos para a produção, empresas como Rodeo FX e DNEG aprofundaram sua anatomia, rigging e comportamento, estabelecendo criaturas capazes de caminhar de maneira semelhante a aranhas, voar como morcegos ou grandes aves e utilizar seus apêndices para atacar os personagens. Em determinados planos, a complexidade envolveu múltiplos *plates*, personagens em live action, criaturas digitais, ambientes reconstruídos e câmeras em movimento contínuo (McGowan, 2022).

Nesse contexto, a experiência em *Stranger Things* demonstra como a pós-visualização pode funcionar como elo entre montagem, performances filmadas e efeitos ainda em desenvolvimento. Mais do que simplesmente preencher temporariamente os elementos ausentes, o *postvis* permitiu testar relações espaciais, comportamento das criaturas, intensidade visual e ritmo das sequências antes da finalização, contribuindo para que cenas de alta complexidade preservassem clareza narrativa e impacto dramático.

6. Conclusão

Os estudos de caso analisados demonstram que a visualização técnica pode assumir funções distintas ao longo do processo cinematográfico, ultrapassando

seu uso tradicional como ferramenta de planejamento. Em *Wicked*, a *previs* e a *techvis* contribuíram para articular performance, movimentos de câmera, limitações físicas do set e efeitos visuais antes da filmagem. Em *Falcão e o Soldado Invernal*, a visualização permitiu integrar coreografias de *stunts* a ambientes e câmeras virtuais, auxiliando na construção das sequências de ação. Já em *Capitão América: Admirável Mundo Novo*, o *postvis* funcionou como espaço de experimentação entre montagem e efeitos visuais, permitindo testar alternativas antes da configuração definitiva das cenas.

Em *Thunderbolts*, essa função experimental tornou-se ainda mais evidente. O desenvolvimento visual e técnico de efeitos como o *phasing* da Fantasma e o comportamento das sombras do Vazio demonstrou como a visualização pode participar diretamente da definição da lógica e da linguagem de um efeito antes e durante sua evolução para a finalização. Em *Stranger Things – 4ª Temporada*, por sua vez, o *postvis* atuou como elo entre performances filmadas, montagem e criaturas digitais, permitindo avaliar relações espaciais, comportamento, escala e intensidade visual antes da conclusão dos efeitos.

Apesar das diferenças entre as produções, observa-se um padrão comum: *previs* e *postvis* funcionam como ambientes de experimentação nos quais decisões técnicas e criativas podem ser visualizadas, comparadas e refinadas antes de se tornarem definitivas. Nesse processo, a visualização promove diálogo entre departamentos que tradicionalmente atuam em etapas distintas — direção, fotografia, *stunts*, edição e efeitos visuais — e permite que questões narrativas sejam avaliadas simultaneamente às limitações técnicas de produção.

A experiência profissional direta nos projetos analisados evidencia, portanto, que a visualização técnica não deve ser compreendida apenas como representação provisória de uma imagem futura. Em produções audiovisuais de grande escala, ela pode atuar como parte efetiva do processo de criação, oferecendo um espaço intermediário no qual ideias são testadas, modificadas ou descartadas antes da finalização. Nesse sentido, *previs* e *postvis* consolidam-se não apenas como ferramentas de eficiência produtiva, mas como componentes ativos da linguagem cinematográfica contemporânea.

Referências

- ACADEMY OF MOTION PICTURE ARTS AND SCIENCES. *The 97th Academy Awards*. 2025. Disponível em: <https://www.oscars.org/oscarsceremonies/2025>.
- DIGITAL DOMAIN. *Thunderbolts*: Ryan Wilk – VFX Producer*. 1 jul. 2025. Disponível em: <https://digitaldomain.com/news/thunderbolts-ryan-wilk-vfx-producer-digital-domain/>.
- HAN, Jakub. *Stranger Things Season 4 Cinematography Explained by DP Caleb Heymann*. CineD, 22 jul. 2022. Disponível em:

<https://www.cined.com/stranger-things-season-4-cinematography-explained-by-dp-cal-eb-heymann/>.

- McGOWAN, Chris. *Stranger Things Season 4: The Epic Next-Level VFX of a Global Phenomenon*. VFX Voice, 3 out. 2022. Disponível em: <https://vfxvoice.com/stranger-things-season-4-the-epic-next-level-vfx-of-a-global-phenomenon/>.
- MOYE, Clarence. *Cinematographer PJ Dillon on Lensing Cinematic Visuals for 'Falcon'*. Awards Daily, 21 jun. 2021. Disponível em: <https://www.awardsdaily.com/2021/06/21/cinematographer-pj-dillon-on-lensing-cinematic-visuals-for-falcon/>.
- NEWBOLD, Mark. *'Preparation is the key to success': Pablo Helman on the complexity of making 'Wicked: For Good'*. Industrial Light & Magic, 25 mar. 2026. Disponível em: <https://www.ilm.com/wicked-for-good-visual-effects-pablo-helman-interview/>.
- OKUN, Jeffrey A.; ZWERMAN, Susan (org.). *The VES Handbook of Visual Effects: Industry Standard VFX Practices and Procedures*. 3. ed. New York: Routledge, 2020. Disponível em: https://books.google.com/books/about/The_VES_Handbook_of_Visual_Effects.html?id=harFzwEACAAJ.
- OPSIS. *Work*. [s.d.]. Disponível em: <https://opsisstudios.com/work/>.
- PANAVISION. *Kramer Morgenthau, ASC on the cinematography of Captain America: Brave New World*. [s.d.]. Disponível em: <https://www.panavision.com/highlights/highlights-detail/kramer-morgenthau-asc-on-the-cinematography-of-captain-america-brave-new-world>.