

ESCOLA DE COMUNICAÇÃO, ARTES E DESIGN – FAMECOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO SOCIAL
MESTRADO EM COMUNICAÇÃO

LUCIANA LAUFFER LIMA

VIRTUAL PRODUCTION: UMA ANÁLISE DO IMPACTO DA NOVA TECNOLOGIA DE
PRODUÇÃO NA NARRATIVA SERIADA DE FICÇÃO CIENTÍFICA DA SÉRIE
THE MANDALORIAN

PORTO ALEGRE

2025

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

LUCIANA LAUFFER LIMA

VIRTUAL PRODUCTION: UMA ANÁLISE DO IMPACTO DA NOVA TECNOLOGIA
DE PRODUÇÃO NA NARRATIVA SERIADA DE FICÇÃO CIENTÍFICA DA SÉRIE
THE MANDALORIAN

Dissertação apresentada como requisito para a
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-
Graduação da Escola de Comunicação, Artes e
Design da Pontifícia Universidade Católica do Rio
Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Tietzmann

Porto Alegre

2025

Ficha Catalográfica

L732v Lima, Luciana Lauffer

Virtual Production : uma análise do impacto da nova tecnologia de produção na narrativa seriada de ficção científica da série The Mandalorian / Luciana Lauffer Lima. – 2025.

203.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Tietzmann.

1. audiovisual. 2. produção virtual. 3. narrativa audiovisual. 4. ficção científica. 5. Mandalorian. I. Tietzmann, Roberto. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

LUCIANA LAUFFER LIMA

***VIRTUAL PRODUCTION: UMA ANÁLISE DO IMPACTO DA NOVA TECNOLOGIA
DE PRODUÇÃO NA NARRATIVA SERIADA DE FICÇÃO CIENTÍFICA DA SÉRIE
THE MANDALORIAN***

Dissertação apresentada como requisito para a
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-
Graduação da Escola de Comunicação, Artes e
Design da Pontifícia Universidade Católica do Rio
Grande do Sul.

Aprovado em: _____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Roberto Tietzmann (PUCRS) – Orientador

Prof. Dr. André Fagundes Pase (PUCRS)

Prof. Dr. Daniel Bassan Petry (ECA-USP)

Porto Alegre

2025

AGRADECIMENTOS

Iniciarei agradecendo ao universo por essa conspiração que me trouxe até aqui neste momento, a esta força superior que tudo permeia, conecta e conduz, a força divina.

À minha mãe Luci, um ser iluminado, que em um abraço acolhe e acalma toda e qualquer ansiedade, conselheira, amiga e bálsamo nos momentos mais difíceis, sempre um estímulo e modelo inspirador. Ao meu pai Glicério (*in memoriam*), que cunhou em minha memória o valor do esforço e dedicação através do pensamento “se os outros conseguem, você também consegue, pode demorar mais, mas você é capaz”.

À minha parceira Pâmela, por sua paciência, cumplicidade, companheirismo e apoio com palavras de estímulo ou somente o ombro no silêncio dos momentos difíceis.

À minha companheirinha de quatro patas Scully, sempre presente, entre uma soneta e outra, a me lembrar das conexões transcendentais da vida.

Às amigas Helena e Maria Henriqueta, que, ao se anunciar esse desafio do mestrado, me acolheram e pela mão me conduziram nos primeiros passos lá no distante projeto no final do ano de 2022.

Agradeço, também, a todos os familiares, amigos, colegas, alunos e conhecidos que de alguma forma cruzaram meu caminho e, com carinho, palavras ou intenções, desejaram boa sorte nessa jornada, eles fazem parte deste momento.

Aos professores do PPGCOM da PUCRS, com os quais tive aula e que contribuíram de forma sempre generosa com meus anseios de iniciante. Aos sempre solícitos colegas da secretaria da Famecos.

Para finalizar, agradeço ao meu orientador, Roberto Tietzmann, por sua gentileza e dedicação em me guiar nesta trajetória, encontrando caminhos e pensamento científico nos meus devaneios de amante das tecnologias e do fazer audiovisual.

A tudo e a todos, a minha mais sincera e profunda gratidão.

“This is the way”
The Mandalorian

RESUMO

Esta dissertação questiona como a extensão de cenários como *Virtual Production* (Produção Virtual) impacta a narrativa audiovisual contemporânea. Como objeto, escolhemos histórias de ficção científica que envolvem viagens interplanetárias. A metodologia proposta é o estudo de caso e a análise comparativa considerando três diferentes obras seriadas, produzidas em períodos distintos, sendo elas década de 1960 (*Star Trek: The Original Series*), 1980 (*Star Trek: The Next Generation*) e 2019 (*The Mandalorian*), com um intervalo de 20 e 30 anos, respectivamente, entre cada produção. A exploração preliminar do tema ficção científica, para definição do objeto, demonstrou um aumento progressivo do número de títulos relacionados a este universo ao longo do tempo, com um aparente contato entre o incremento das técnicas utilizadas para produção de efeitos especiais, tais como extensão de cenários, e sua apropriação pelos processos de produção audiovisual.

Palavras-chave: audiovisual; produção virtual; narrativa audiovisual; ficção científica; *Mandalorian*.

ABSTRACT

This dissertation questions how the extension of scenarios such as Virtual Production impacts contemporary audiovisual narrative. As the object, we chose science fiction stories that involve interplanetary travel. The proposed methodology is a case study and comparative analysis considering three different serial works, produced in different periods, namely the 1960s (Star Trek: The Original Series), the 1980s (Star Trek: The Next Generation) and 2019 (The Mandalorian), with an interval of 20 and 30 years, respectively, between each production. The preliminary exploration of the science fiction theme, to define the object, demonstrated a progressive increase in the number of titles related to this universe over time, with an apparent contact between the increase in techniques used to produce special effects, such as scenario extension, and their appropriation by audiovisual production processes.

Keywords: audiovisual; virtual production; audiovisual narrative; science fiction; Mandalorian.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – <i>Un Homme de Têtes</i> (1898).....	21
Figura 2 – <i>L’Homme à la tête en caoutchouc</i> (1901).....	22
Figura 3 – <i>Le Voyage Dans La Lune</i> (1902).....	23
Figura 4 – <i>The Great Train Robbery</i> (1903), à esquerda imagem na estação (estúdio), à direita no interior do trem.....	24
Figura 5 – <i>Glass shot</i>	24
Figura 6 – Esquema de <i>glass shot</i> do filme Cleópatra de 1963 (à esquerda) e foto do set-up de Norman O. Dawn durante a filmagem de um documentário na Tasmânia em 1908	25
Figura 7 – Câmera com vidro pintado à sua frente (A), <i>matte shot</i> (B), <i>matte painting</i> (C) e composição final (D).....	26
Figura 8 – <i>Sunrise: A Song of Two Humans</i> (1927).....	27
Figura 9 – <i>The Invisible man</i> (1933).....	28
Figura 10 – Processo Williams	29
Figura 11 – Impressora óptica	30
Figura 12 – <i>King Kong</i> (1933)	30
Figura 13 – Processo Dunning, separação das camadas por luzes coloridas	31
Figura 14 – <i>Citizen Kane</i> (1941).....	32
Figura 15 – Linwood Dunn e a impressora óptica	32
Figura 16 – <i>Metrópolis</i> (1927)	33
Figura 17 – Processo Schüfftan em <i>Metrópolis</i>	34
Figura 18 – <i>The Lost World</i> (1925).....	34
Figura 19 – Willis O’Brien nas filmagens de <i>The Lost World</i>	35
Figura 20 – <i>Rear projection</i> feita em cenas com carros em estúdio.....	36
Figura 21 – Imagem do dinossauro filmada anteriormente é projetada no estúdio, <i>The Lost Continent</i> (1968).....	36
Figura 22 – “ <i>Rear projection</i> ”, cenas em diferentes cenários – <i>Moscou contra 007</i> (1963), <i>Intriga Internacional</i> (1959), <i>Psicose</i> (1960) e <i>007 Contra o Satânico Dr. No</i> (1962).....	37
Figura 23 – <i>O Ladrão de Bagdá</i> (1940).....	38
Figura 24 – Demonstração do recorte por silhueta e gravação em camadas separadas	39

Figura 25 – Recorte combinando cenas em estúdio e o fundo gravado separadamente	39
Figura 26 – Processo vapor de sódio	41
Figura 27 – <i>Mary Poppins</i> (1964)	42
Figura 28 – <i>Motion control set-up</i> e Dennis Muren filmando <i>The Empire Strikes Back</i> (1980)	43
Figura 29 – <i>Tron</i> (1982)	44
Figura 30 – Geração de partículas digitais em <i>Star Trek II: the Wrath of Khan</i> (1982)	44
Figura 31 – Uso de <i>digital matte painting</i> em <i>Star Trek II: the Wrath of Khan</i> (1982)	45
Figura 32 – Modelo de <i>storyboard</i> , <i>previs</i> e resultado final	47
Figura 33 – Pré-visualização e renderização final	48
Figura 34 – Visualização de <i>techvis</i>	49
Figura 35 – <i>Stuntvis</i> e cena real	50
Figura 36 – Parede de <i>led</i> e <i>chroma key</i> combinados	50
Figura 37 – Cameron e o processo <i>Simulcan</i>	51
Figura 38 – <i>Dance Monsters</i> da Netflix	52
Figura 39 – <i>Virtual scouting</i> e VR (<i>Virtual Reality</i>)	53
Figura 40 – Fluxograma tradicional de uma produção	54
Figura 41 – Fluxograma de uma produção virtual baseado na guia da Epic Games	55
Figura 42 – Pôster de divulgação e imagem da nave no espaço, <i>Star Trek: The Original Series</i>	72
Figura 43 – Pôster de divulgação e imagem da nave no espaço, <i>Star Trek: The Next Generation</i>	100
Figura 44 – Pôster de divulgação e imagens extraídas dos episódios, <i>The Mandalorian</i>	139
Figura 45 – Imagens dos ambientes exteriores dos episódios: <i>The Mandalorian</i> (A), <i>Star Trek: The Original Series</i> (B) e <i>Star Trek: The Next Generation</i> (C)	175
Figura 46 – Imagens dos ambientes interiores	182
Figura 47 – Imagens dos ambientes exteriores	184
Figura 48 – Imagens dos ambientes interiores das naves	185
Figura 49 – Imagens das naves no espaço	186

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Séries de ficção científica ao longo dos anos	14
Quadro 2 – Séries e anos de premiação	67
Quadro 3 – Resumo das cenas em ambiente interior e exterior	80
Quadro 4 – Lista de cenários e cenas em ambientes exteriores	80
Quadro 5 – Lista de cenários e cenas em ambientes interiores	81
Quadro 6 – Decupagem dos planos da cena 13	83
Quadro 7 – Decupagem dos planos da cena 23	90
Quadro 8 – Decupagem dos planos da cena 20	96
Quadro 9 – Resumo das cenas em ambiente interior e exterior	113
Quadro 10 – Lista de cenários e cenas em ambientes exteriores	114
Quadro 11 – Lista de cenários e cenas em ambientes interiores	117
Quadro 12 – Decupagem dos planos da cena 46	123
Quadro 13 – Decupagem dos planos da cena 25	129
Quadro 14 – Decupagem dos planos da cena 40	136
Quadro 15 – Resumo das cenas em ambiente interior e exterior	145
Quadro 16 – Lista de cenários e cenas em ambientes exteriores	145
Quadro 17 – Lista de cenários e cenas em ambientes interiores	150
Quadro 18 – Decupagem dos planos da cena 27	154
Quadro 19 – Decupagem dos planos da cena 05	165
Quadro 20 – Decupagem dos planos da cena 16	169
Quadro 21 – Cenas e ambientes por episódios*	174
Quadro 22 – Cenas e ambientes interiores	176
Quadro 23 – Cenas e ambientes exteriores	177
Quadro 24 – Cenários <i>Star Trek: The Original Series</i>	177
Quadro 25 – Cenários <i>Star Trek: The Next Generation</i>	178
Quadro 26 – Cenários <i>The Mandalorian</i>	179

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	A MAGIA DO CINEMA NOS EFEITOS	18
2.1	EFEITOS E HISTÓRIA	18
2.1.1	George Méliès – Pioneirismo e ilusionismo	20
2.1.2	Edwin S. Porter – Expansão do cenário realista	23
2.1.3	Processo Williams – Máscara em movimento	26
2.1.4	Impressora óptica – A composição por camadas	29
2.1.5	<i>Metrópolis</i> – Processo Schüfftan	33
2.1.6	<i>The Lost World</i> – <i>Stop motion</i>	34
2.1.7	<i>Rear projection</i>	35
2.1.8	<i>The Thief of Bagdad</i> – <i>Technicolor</i> e canal <i>matte</i> da silhueta	37
2.1.9	<i>Mary Poppins</i> – O Prisma da Disney	40
2.1.10	<i>Star Wars</i> – <i>Motion control</i>	42
2.1.11	<i>Computer Graphic Imagery (CGI)</i> e o <i>Matte Painting Digital</i>	44
2.2	AS NOVAS TECNOLOGIAS E A INTEGRAÇÃO COM AS NARRATIVAS AUDIOVISUAIS	46
2.2.1	Produção virtual e tecnologia de <i>games</i>	46
2.2.2	<i>The Mandalorian</i> em <i>The Volume</i>	58
3	PERCURSO METODOLÓGICO	65
4	ANÁLISE	70
4.1	STAR TREK: THE ORIGINAL SERIES	71
4.1.1	Episódio “ <i>The man trap</i> ”	72
4.1.2	Descrição das cenas	73
4.1.3	Quadros quantitativos	79
4.1.4	Cenas selecionadas: descrição, decupagem e análise	83
4.2	STAR TREK: THE NEXT GENERATION	100
4.2.1	Episódio “ <i>Encounter at Farpoint</i> ”	100
4.2.2	Descrição das cenas	102
4.2.3	Quadros quantitativos	113
4.2.4	Cenas selecionadas: descrição, decupagem e análise	122
4.3	THE MANDALORIAN	138
4.3.1	Episódio “ <i>Chapter 1: The Mandalorian</i> ”	139

4.3.2	Descrição das cenas	140
4.3.3	Quadros quantitativos	145
4.3.4	Cenas selecionadas: descrição, decupagem e análise.....	153
4.4	ANÁLISE COMPARATIVA.....	173
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	187
	REFERÊNCIAS	191
	ANEXO A – FICHA TÉCNICA DO EPISÓDIO DE <i>STAR TREK: THE ORIGINAL SERIES</i>	198
	ANEXO B – FICHA TÉCNICA DO EPISÓDIO DE <i>STAR TREK: THE NEXT GENERATION</i>	199
	ANEXO C – FICHA TÉCNICA DO EPISÓDIO DE <i>THE MANDALORIAN</i>	200

1 INTRODUÇÃO

Em novembro de 2019, a série *The Mandalorian* estreou na plataforma de *streaming* Disney Plus, em sua primeira temporada. Foi a primeira história em *live action*¹ derivada da saga de *Star Wars* destinada ao consumo doméstico. Contou com oito episódios de duração variada entre 35 e 50 minutos, e surgiu em um contexto de mercado aquecido de produções para essas plataformas.

A série conta a história de um caçador de recompensas mandaloriano chamado Din Djarin, contratado para a missão de capturar Groggu, um alienígena da espécie do mestre Yoda, que, apesar de ter 50 anos, é uma criança para os semelhantes de sua espécie, sendo assim chamado de “*The Child*”. O mandaloriano cumpre a tarefa de capturar e entregar Groggu a um cliente misterioso que o paga em aço beskar, liga de metal raro e fundamental para confecção de uma armadura nova desejada por Djarin, mas o caçador de recompensas, desconfiando das intenções dos contratantes para com o pequeno, decide voltar atrás e resgatá-lo. A partir desse momento, os dois tornam-se companheiros e seguem juntos cruzando diferentes galáxias e planetas, vivendo aventuras em busca de informações sobre a existência de algum ser da mesma espécie de Groggu, no intuito de devolver o pequeno ao seu povo. Ao longo da jornada, fica claro o motivo pelo qual *The Child* é tão desejado e perseguido, ele é detentor de grande poder da força que caracteriza os Jedi (ordem de guerreiros responsáveis por manter a paz e a justiça no universo da série).

O crescente número de canais surgindo globalmente nesse segmento neste período – como a pioneira Netflix (no Brasil, desde 2011), Apple TV Plus, Amazon Prime, posteriormente Paramount, HBO Max, Star Plus e, mesmo no mercado nacional, a Globo Play – poderia ser considerado o prenúncio de uma disputa pela atenção dos espectadores, que, na sequência, diante das restrições impostas pela pandemia da covid-19, fez aquecer este mercado de forma global, percebido tanto no tempo dedicado ao consumo de conteúdo audiovisual quanto no crescimento no número de assinantes.

¹ *Live action* é o termo utilizado para definir produções realizadas por meio da gravação com atores e atrizes reais, diferentemente das animações criadas em computação gráfica ou desenhadas à mão.

Diante da impossibilidade de sair de suas residências em plena propagação da pandemia, o consumo de conteúdo audiovisual por canais de *streaming* disparou, como é mencionado em matéria da Forbes, em março de 2021.

[...] de acordo com pesquisa da Kantar IBOPE Media, 58% dos usuários de internet disseram que viram mais vídeo e TV online em streaming pago durante os períodos de isolamento. O tempo em frente à televisão aumentou 37 minutos diários e cada indivíduo passou cerca de 1h49 por dia assistindo a conteúdos em plataformas de streaming. [...] No cenário global de consumo de entretenimento durante a pandemia, o relatório da MPA (*Motion Pictures Association*) mostra que houve aumento de 26% na assinatura de plataformas, o que corresponde a 232 milhões de novas contas. O total de assinaturas globais chegou a 1,1 bilhão em 2020. O aumento na receita foi de 34%, com arrecadação de US\$14,3 bilhões (Silva, R., 2021).

A possibilidade de escolha entre diferentes canais associada à multiplicidade e à diversidade dos títulos disponíveis nos catálogos oferecidos pelas empresas do setor estimulou a concorrência na disputa da atenção do público e impulsionou as produções para novos catálogos a serem oferecidos. O volume crescente de produções, em um mercado cada vez mais disputado, afetou o conteúdo e o método de produção destes. A disputa pela atenção dos espectadores gerou a necessidade de conteúdos com narrativas diferenciadas, capazes de chamar atenção do público diante de um catálogo de opções que crescia significativamente. Tal demanda também exigia velocidade em sua produção, visto que o tempo da produção para televisão é distinto do destinado a uma produção cinematográfica. Ademais, em um segmento de tantos concorrentes, os lançamentos impulsionam o consumo.

No Quadro 1, é possível perceber a variação na quantidade de títulos produzidos no contexto da temática de ficção científica, possivelmente associado a esse aumento do consumo identificado no incremento das assinaturas das plataformas de *streaming*. Pela fonte consultada, o *site* da Adoro Cinema, as produções cresciam em número progressivo até 2009, a partir deste ano existe um salto no número de títulos produzidos em relação ao período anterior. Se no intervalo de 2000 a 2009 apresentam-se 47 títulos, de 2010 a 2019 este número aumenta para 196, ou seja, quatro vezes maior. No próximo intervalo de tempo, passados somente de 4 a 5 anos de medição, já se evidencia número semelhante ao produzido nos 10 anos anteriores, projetando, assim, um crescimento ainda mais significativo para os anos vindouros.

Quadro 1 – Séries de ficção científica ao longo dos anos

Período	Número de títulos encontrados
1950 - 1959	10
1960 - 1969	19
1970 - 1979	14
1980 - 1989	22
1990 - 1999	32
2000 - 2009	47
2010 - 2019	196
2020 - 2025	182 (inclui a previsão de lançamentos de 12 títulos para 2025)

Fonte: Elaborado pela autora a partir do *site* Adoro Cinema²

É nesse contexto de mercado que encontramos nosso objeto de estudo, *The Mandalorian*, que converge elementos que substanciam e justificam uma investigação exploratória de seu processo de produção inovador, a serviço de um mercado que rapidamente incorporaria, em outras produções, as inovações tecnológicas que permitiram sua execução, como a *Virtual Production* (produção virtual). Um processo que combina diversas ferramentas e tecnologias com o propósito de unir as criações realizadas no âmbito digital e as gravações feitas no mundo físico em tempo real. Por meio desse processo, é possível utilizar painéis gigantes de *led* como fundo para gravações feitas de forma tradicional, expandindo os cenários de forma virtual e permitindo que a ação com atores aconteça em frente à câmera. Um sistema movido por programas de renderização oriundos dos sistemas utilizados por *games* permite que fundos criados em computação gráfica sejam projetados e renderizados em tempo real, e juntamente com um sistema de rastreamento de câmeras ocorre o perfeito sincronismo entre ambos, respeitando as regras da física como o paralaxe, relação de perspectiva que varia conforme a posição do espectador, no caso a lente da câmera. Nessa situação, o resultado final da composição entre fundo e ação em primeiro plano é possível de ser visto simultaneamente enquanto ocorre a gravação.

² Adoro Cinema é um *site* de informações sobre filmes e séries, no ar desde abril de 2000. Apresenta um banco de dados com informações, resenhas, notícias diversas sobre o universo do cinema. Disponível em: <https://www.adorocinema.com/series-tv/genero-13021/>. Acesso em: 4 dez. 2024.

A produção virtual é mais um capítulo da história das técnicas de efeitos visuais responsáveis pela representação visual das narrativas trazidas por filmes e séries em busca de uma crescente verossimilhança perante as plateias. Efeitos visuais são, conforme Tietzmann (2010), as imagens que estão em substituição àquilo que a câmera faria diretamente, ou seja, as imagens que poderiam ser coletadas apenas com objetos, elencos, cenários, materiais em um estúdio ou locação. No caso da produção virtual, a digitalização do processo de realização audiovisual, presente desde o começo da década de 1970, chega a um ponto culminante em que o poder do processamento permite gerar imagens perfeitamente alinhadas com tomadas de câmera em tempo real, gerando soluções imediatas que possibilitam acelerar o processo de realização.

Explicações complementares a esse processo encontram-se no *site* da Epic Games (2023), empresa responsável pela principal ferramenta que permitiu esta realização, a *Unreal Engine*, o motor de jogos que impulsionou este processo.

Nos últimos anos, uma onda de novas ferramentas de produção e fluxos de trabalho tem mudado cada vez mais a face da criação de histórias na indústria de mídia e entretenimento, desde filmes e televisão de ação ao vivo, passando por conteúdo animado, até transmissões e eventos ao vivo. Combinando técnicas tradicionais com inovações digitais que aproveitam mecanismos de jogos em tempo real, esse fenômeno é chamado de produção virtual – e está impactando a todos, desde produtores e diretores até coordenadores de dublês e técnicos³ (Unreal Engine, 2023, tradução nossa).

O motor de jogos, ou *game engine*, é um programa para computador ou uma biblioteca (conjunto de ferramentas) capaz de juntar todos os elementos necessários para rodar um jogo em tempo real. Esses elementos envolvem motor gráfico para renderizar gráficos 2D e 3D, colisões, animações, suporte para sons, além de gerenciamento de outros programas e arquivos. A capacidade de articulação de diferentes ferramentas gráficas e o potencial de renderização em tempo real do motor de jogos é o que aproximou este recurso da produção de conteúdo audiovisual com a

³ “Over the last few years, a wave of new production tools and workflows has been increasingly changing the face of storymaking across the media and entertainment industry, from live-action film and television, through animated content, and on to broadcast and live events. Blending traditional techniques with digital innovations that leverage real-time game engines, this phenomenon is called virtual production—and it’s impacting everyone from producers and directors to stunt coordinators and grips” (UNREAL ENGINE. What is virtual production? **Unreal Engine**, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/en-US/explainers/virtual-production/what-is-virtual-production>. Acesso em: 2 dez. 2023).

construção de cenários virtuais como extensões do cenário real. Sobre a influência desse novo processo nas produções, nos diz Omar Muro Rodriguez (2022), técnico especialista em produção virtual, sobre o futuro da produção virtual e a realidade do mercado no Brasil:

Nos últimos 2 anos a produção virtual demonstrou o seu poder de revolucionar o processo de produção do audiovisual, além de expandir as possibilidades de criação de conteúdo, viabilizando projetos de grande porte como a Comic-Con em 2020, gerando projetos com sustentabilidade, utilizando equipes menores, melhorando a performance dos atores em cena, redução de custos de locações, passagens aéreas, transporte, entre outros (Rodriguez, 2022).

É no universo da produção virtual, esta ferramenta que combina técnicas tradicionais de produção cinematográfica com modernas tecnologias, e permite, assim, que diversos departamentos da produção audiovisual consigam realizar projetos mais criativos, que se destaca o nome de Jon Favreau, conhecido principalmente por seu trabalho como ator, diretor e roteirista. Ele emerge também como entusiasta e desenvolvedor atuante neste processo. Favreau é produtor executivo da série *The Mandalorian* (2019), e desde seus trabalhos em *The Jungle Book* (2016) e *The Lion King* (2019), tem se aproximado da tecnologia utilizada em jogos para renderização em tempo real de diferentes formas. Contudo é em *The Mandalorian* que ele obtém os resultados que, segundo o próprio, estão transformando os processos de produção.

Nós estamos experimentando essas tecnologias desde alguns projetos passados e finalmente conseguimos formar um grupo de pessoas com perspectivas diferentes para energizar as filmagens com o uso de tecnologia dos jogos em testes avançados feitos em tempo real. Estamos orgulhosos do que alcançamos e parece que o sistema que construímos foi a forma mais eficiente de trazer *The Mandalorian* para a vida (Redação GDPB, 2021).

Como objetivo geral, este trabalho propõe analisar os impactos nas narrativas audiovisuais contemporâneas de séries de ficção científica, contextualizadas em ambientes de viagens espaciais, com o uso da tecnologia chamada *Virtual Production* como forma de extensão de cenários. Como objetivos específicos, propomos: analisar como as mudanças nas tecnologias de produção podem ter afetado as narrativas audiovisuais ao longo do tempo; identificar de que forma elementos narrativos, tais como cenários, planos e enquadramentos, podem ser afetados pela aplicação da nova tecnologia na produção deste conteúdo; comparar elementos narrativos de séries produzidas ao longo do tempo com diferentes tecnologias.

A metodologia escolhida para esta dissertação envolve a pesquisa bibliográfica e documental a partir de fontes especializadas, as quais contemplem materiais adicionais à análise, e um estudo de caso da aplicação da produção virtual, cotejada pela comparação com dois outros momentos técnico-tecnológicos de extensão de cenários. Sendo assim, o estudo de caso comparativo deverá buscar diferenças e similaridades entre a série foco *The Mandalorian* e duas outras séries exibidas em momentos de condições tecnológicas distintas, sendo elas *Star Trek: The Original Series* (1967) e *Star Trek: The Next Generation* (1987).

O olhar que conduz essa pesquisa parte de uma pesquisadora que tem em sua trajetória profissional a prática audiovisual. Formada em Publicidade e Propaganda, sempre atuou junto a produtoras de vídeo tanto no âmbito da edição quanto da captação de imagens, como assistente de câmera e diretora de fotografia. Sua trajetória se entrelaça com a docência por mais de 20 anos, atuando em disciplinas práticas e acompanhando o processo de aprendizagem *in loco* junto ao *set* de gravação. Sempre instigada pelos processos tecnológicos que acompanharam a prática audiovisual, encontrou no campo da ficção científica o terreno fértil para acompanhar as evoluções tecnológicas, desenvolvendo apreço por essas narrativas.

2 A MAGIA DO CINEMA NOS EFEITOS

2.1 EFEITOS E HISTÓRIA

Passados quase 130 anos do surgimento do cinema, o repertório de efeitos e recursos utilizados para dar materialidade às criativas ideias dos cineastas expressadas por meio de roteiros de diferentes gêneros inclui uma igual diversidade de artifícios técnicos. Muitos desses recursos e dispositivos estão associados a demandas e necessidades específicas das obras em questão. Um exemplo é o *motion control*, recurso que permite registrar o movimento feito pela câmera e reproduzi-lo tantas vezes quanto necessário, amplamente utilizado na trilogia inicial de *Star Wars* (1977), *The Empire Strikes Back* (1980) e *The Return of the Jedi* (1983), de George Lucas. Alguns recursos surgem, ainda, por obra do acaso e acidentalmente, como é o caso do *stop action*, utilizado por George Méliès. Esse efeito foi descoberto durante um travamento da câmera enquanto filmava uma cena na rua, que levou à ilusão de que um caminhão se transformara em um carro funerário, assim como registrou-se a impressão de que um homem havia se transformado em uma mulher. Algumas histórias necessitam esperar o surgimento de novas tecnologias ou o avanço de antigos processos para permitir sua execução, como é o caso de *Avatar* (2009), de James Cameron. Segundo o próprio cineasta, a história foi pensada 14 anos antes de a produção começar. O filme, que rompeu barreiras utilizando personagens digitais e sistemas de captura de movimento para dar naturalidade aos movimentos dos avatares digitais e viabilizar a visualização do resultado ainda no *set* de filmagem, permitindo ao diretor tomar decisões sobre o processo a serem executadas posteriormente na finalização, só foi possível a partir dos significativos avanços tecnológicos da computação gráfica, conhecida por *Computer Graphic Imagery* (CGI).

Pode-se pensar que o universo dos efeitos seja inato ao surgimento do cinema, não somente pela questão técnica, ao observarmos que o próprio recurso da ilusão de movimento obtido pela exibição sequencial de imagens paradas pode ser, por assim dizer, considerado um efeito especial obtido da ilusão da projeção. Mas também, assim o é inato ao considerarmos alguns dos seus pioneiros realizadores e suas obras, como é o caso de George Méliès. Em sua ampla produção de filmes repletos de truques, alguns destes inspirados em sua própria carreira de mágico ilusionista, Méliès buscava encantar e surpreender o público por meio das possibilidades narrativas desse novo dispositivo inventado pelos irmãos Lumière

chamado cinematógrafo. É na obra de Méliès, repleta de histórias fantasiosas, que percebemos os primeiros usos e a importância dos cenários para dar materialidade e convencimento a narrativas passadas em universos imaginários inexistentes no mundo real. Dos primeiros filmes utilizando cenários pintados em telas dispostas como fundo para as cenas, passando por telas pintadas em vidro para expandir partes do cenário real montado em frente à câmera, a cenários construídos totalmente de forma virtual na era digital da imagem gerada por computador, os efeitos especiais estiveram intrinsecamente ligados às demandas de produção no que tange à criação e à extensão de cenários e sua função narrativa.

Antes de passarmos à jornada épica de surgimento e avanços tecnológicos dos efeitos especiais relacionados à extensão de cenários e para compreendermos sua origem, faz-se necessário identificar as diferenciações dos tipos de efeitos. Primeiramente, precisamos distinguir efeitos especiais de efeitos visuais, sendo os primeiros, ainda, separados em ópticos e mecânicos. Entende-se como efeitos especiais “aqueles realizados no set e visíveis a olho nu enquanto que efeitos visuais relacionam-se com truques técnicos, ópticos e de pós-produção” (Petry, 2015, p. 80). Assim sendo, observa-se que os efeitos especiais se relacionam com técnicas que lidam com objetos e elementos materiais durante a filmagem; já os efeitos visuais ocupam-se dos processos que envolvem o resultado final da imagem, estendendo-se à pós-produção (Petry, 2015).

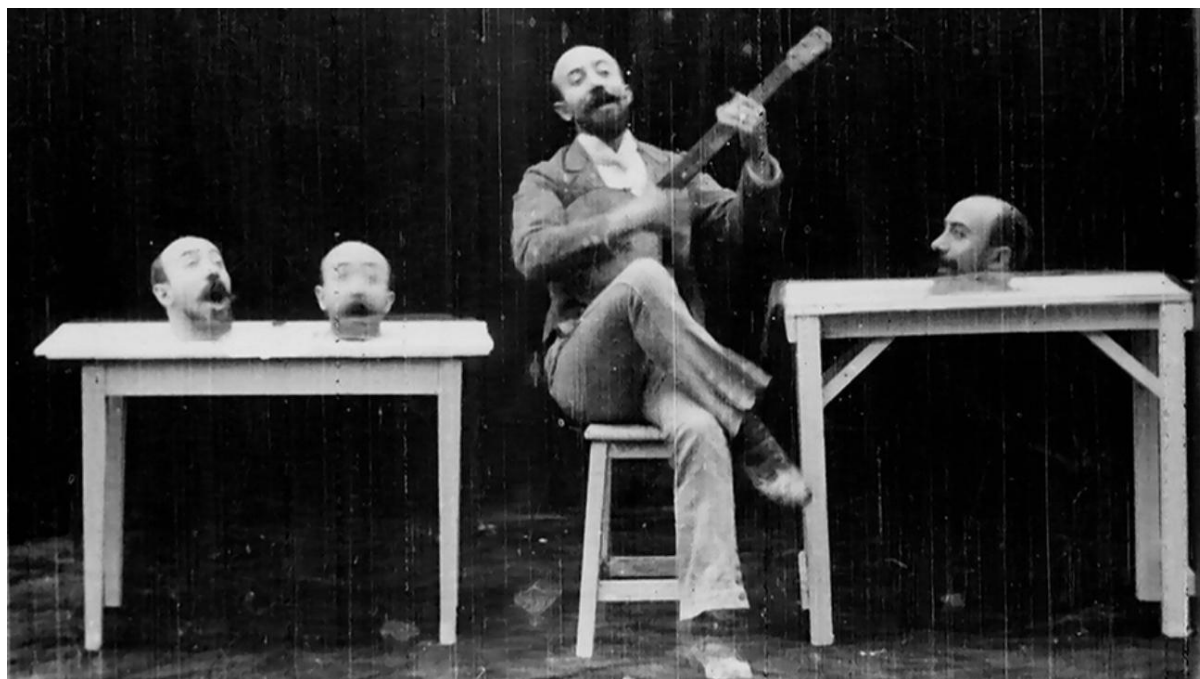
Os efeitos especiais podem ser divididos em duas categorias: mecânicos e ópticos. Os mecânicos também são chamados de físicos ou práticos. Nessa categoria, situam-se aqueles operacionalizados durante as filmagens, os quais são constituídos de dispositivos físicos e/ou mecânicos que interferem na cena, entre eles cenários pintados; maquetes; *puppets*; modelos em miniatura; *animatronics* (bonecos animados controlados remotamente); maquiagem com o uso de próteses que alteram a aparência dos atores; e elementos relacionados ao clima, como ventania, chuva, fogo ou explosões, incluem-se nesta categoria também. Outra categoria dos efeitos especiais engloba os ópticos e fotográficos relacionados à iluminação, manipulação de lentes e posicionamento de câmera ou mesmo filtros adicionados à frente da lente. Como citado anteriormente, os efeitos visuais relacionam-se com o conjunto e a diversidade de processos aplicados às imagens, objetivando o resultado visual final desta, entre eles encontra-se a pós-produção, sendo a manipulação tanto possível em

efeitos analógicos como em digitais, afetando efetivamente o resultado final da imagem.

No conjunto da descrição das características e das potencialidades dos efeitos especiais e visuais, fica claro que estes estão a serviço de viabilizar universos criativos, fantasiosos e até impossíveis, criando e ampliando cenários que servirão de suporte para histórias variadas, assim como permitindo a execução de cenas perigosas para o elenco e equipe ou de elevado valor para a produção. Nos ocuparemos, na sequência, do apanhado histórico de obras e seus realizadores bem como suas contribuições inovadoras no âmbito dos efeitos para realização das mais diversas narrativas.

2.1.1 George Méliès – Pioneirismo e ilusionismo

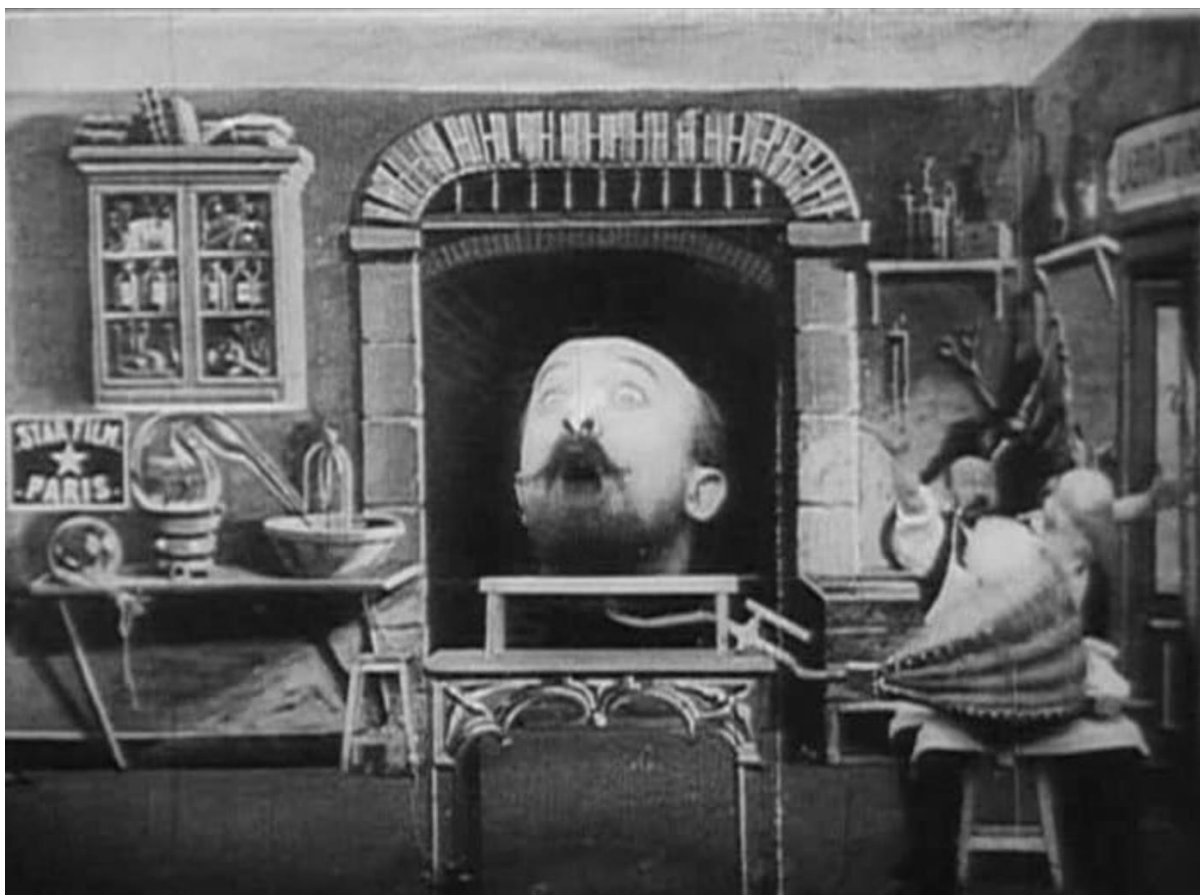
Nos primeiros anos que sucedem a exibição pública dos irmãos Lumière, Méliès, impactado com as possibilidades da nova tecnologia, combina seus conhecimentos e experiências como mágico ilusionista para incorporar ao universo de seus filmes uma série de truques e apresentar ao mundo narrativas fantásticas e inimagináveis, abrindo, assim, o caminho para o gênero da ficção científica. Em 1898, na obra *Un Homme de Têtes* (Figura 1), Méliès faz uso da técnica de *matte* e dupla exposição, processo que pode ser considerado precursor da composição por camadas. A técnica empregada implica em expor parte do filme ocultando outras partes através de vidro pintado de preto. A máscara ou *matte shot* não permitia a passagem da luz em certas áreas da película, não sendo exposto o negativo; na sequência, o filme era rebobinado na câmera para sofrer uma segunda exposição. Esse processo era repetido ocultando e revelando partes diferentes da imagem até atingir o objetivo desejado da composição, tudo ocorrendo dentro da câmera.

Figura 1 – *Un Homme de Têtes* (1898)

Fonte: Cinematheque

Em 1901, no filme *L'Homme à la tête en caoutchouc* (Figura 2), Méliès apresenta elementos novos na técnica e no cenário. Em frente a um cenário pintado, expandindo as possibilidades ficcionais deste elemento narrativo, a cabeça de um homem parece ser de borracha pois, na ação, a partir do acionamento de um fole, a cabeça parece inflar e desinflar conduzida pela ação do ator ao acionar o dispositivo. Esse efeito foi obtido a partir da dupla exposição anteriormente descrita, juntamente com o *matte shot* para mascaramento da região onde a cabeça está localizada, e para obter o efeito de inflar e desinflar, durante a filmagem, a cabeça é movimentada aproximando-se e afastando-se da câmera, criando a ilusão de aumentar e diminuir de tamanho.

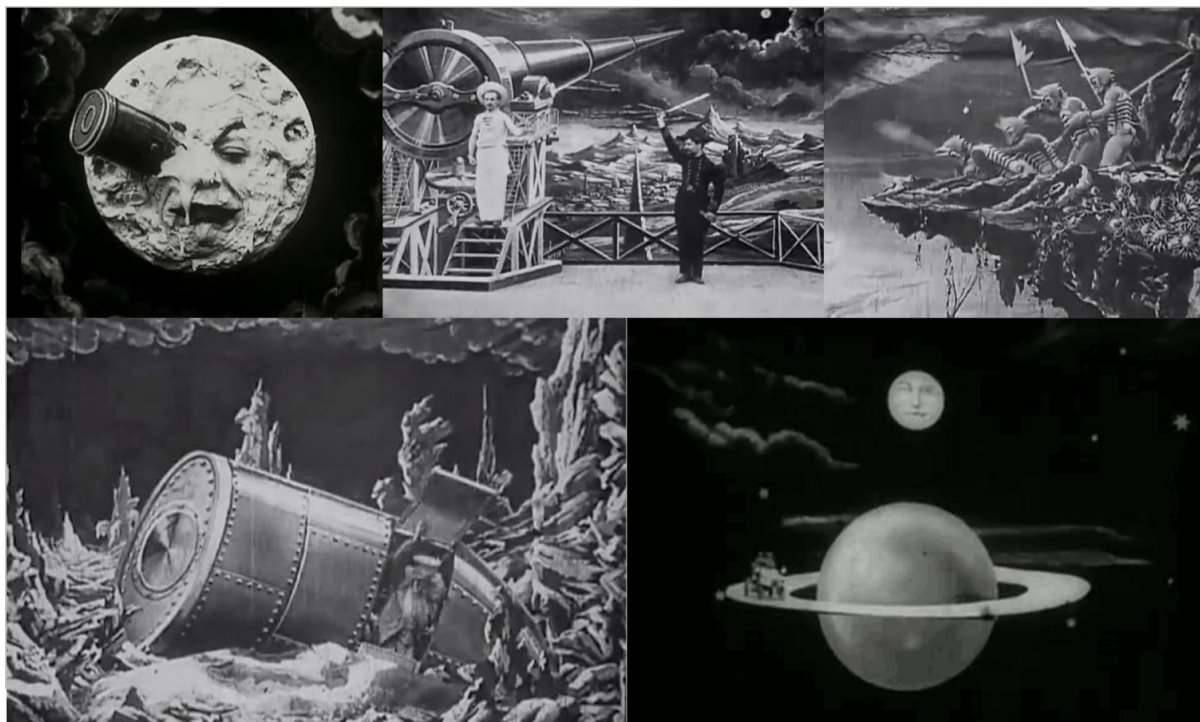
Figura 2 – *L'Homme à la tête en caoutchouc* (1901)



Fonte: IMDB (c1990-2025b)

Em sua obra de 1902, *Le Voyage Dans La Lune* (Figura 3), um exemplo de narrativa precursora das obras de ficção científica, é apresentada uma história sobre as aventuras de um grupo de cientistas transportado até a lua em uma nave que parece um projétil de revólver gigante, lá vivem aventuras inesperadas junto a alienígenas e cenários fantasiosos até a fuga e retorno à Terra. Nessa obra, Méliès fez uso das diversas técnicas de trucagem que havia experimentado anteriormente, como cenários constituídos a partir de fundos pintados compostos com elementos cenográficos construídos, múltiplas exposições, miniaturas, *stop action*, efeitos de perspectiva, tudo para materializar a fantástica história de uma viagem espacial até a lua.

Figura 3 – *Le Voyage Dans La Lune* (1902)



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Rodrigues (2013)

2.1.2 Edwin S. Porter – Expansão do cenário realista

Uma das primeiras obras a apresentar uma narrativa realista neste período do cinema é *The Great Train Robbery* (1903), de Edwin S. Porter, que conta a história do assalto a um trem a vapor, a fuga da gangue de foras da lei por terrenos montanhosos até o confronto e a derrota para moradores locais. Misturando cenas filmadas em estúdio e ambientes externos, esse filme inova no uso do efeito de *matte* de forma realista, diferentemente do uso fantasioso e mágico anteriormente aplicado por Méliès. Utilizado com o intuito de ampliar o cenário existente para gerar o convencimento de que a cena gravada em estúdio é realmente a estação de trem, o *matte* é empregado em uma janela do cenário no estúdio através da qual, com o uso da dupla exposição, na composição final, é possível ver o trem passar. Ou quando a cena ocorre dentro do próprio trem, é possível ver o cenário externo se deslocando com o movimento do trem, como ilustra a Figura 4.

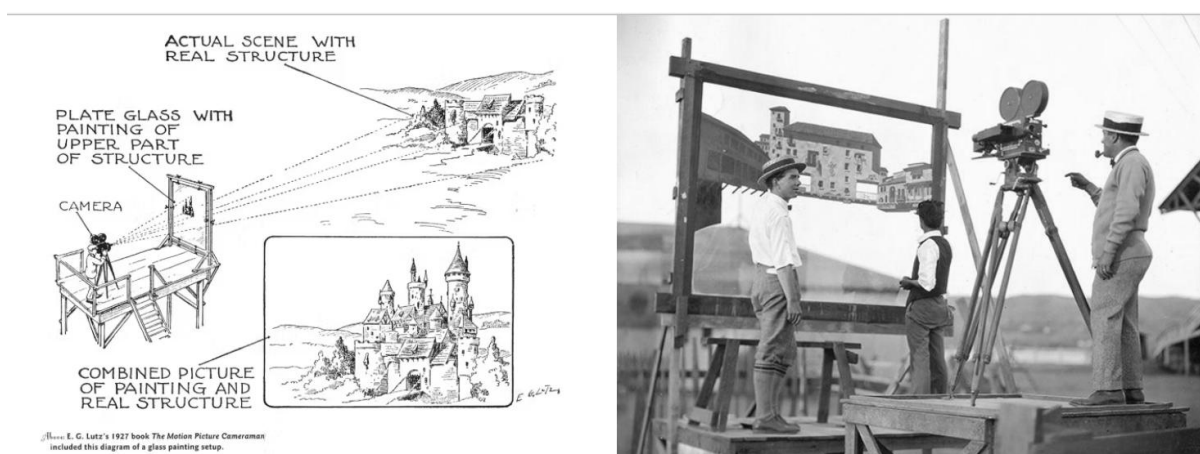
Figura 4 – *The Great Train Robbery* (1903), à esquerda imagem na estação (estúdio), à direita no interior do trem



Fonte: Montagem realizada pela autora com base em imagens do IMDB

Uma das dificuldades da técnica do *matte shot* está na correspondência da iluminação entre as tomadas envolvidas nas diferentes exposições a que o filme foi submetido. Com o passar do tempo, outros artifícios foram desenvolvidos para ampliar os cenários de forma realista buscando a integração mais harmoniosa entre os recursos, criando falsas realidades mais convincentes. A técnica do *glass shot* se insere neste contexto.

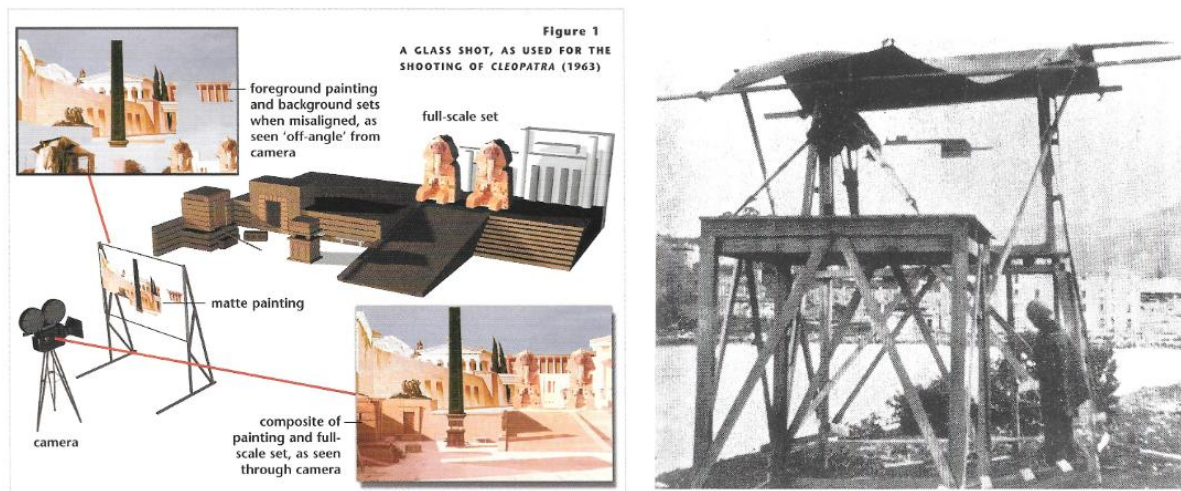
Figura 5 – *Glass shot*



Fonte: The Prop Gallery (c2025)

Nessa técnica, um vidro pintado complementando parte do cenário é colocado em frente à câmera para ser filmado junto com a cena real, conforme ilustram as Figuras 5 e 6. Dessa forma, a diferença de exposição poderia ser superada, uma vez que o vidro deveria ser pintado no mesmo ambiente que a cena real.

Figura 6 – Esquema de *glass shot* do filme Cleópatra de 1963 (à esquerda) e foto do *set-up* de Norman O. Dawn durante a filmagem de um documentário na Tasmânia em 1908



Fonte: Rickitt (2000, p. 189)

Um dos pioneiros nesta técnica foi Norman O. Dawn, reconhecido como um dos primeiros representantes dos técnicos em efeitos especiais e responsável pelo seu aperfeiçoamento. Dawn filmou com um vidro preto em frente à câmera, criando um *matte shot* da cena, posteriormente esse material era colocado em outra câmera para filmar o que se chamou de *matte painting*, ou seja, uma tela pintada que completaria a cena e permitiria expandir os cenários, mas feita fora do *set* de filmagem, como demonstra a Figura 7.

Figura 7 – Câmera com vidro pintado à sua frente (A), *matte shot* (B), *matte painting* (C) e composição final (D)



Fonte: Agarunov (2010)

2.1.3 Processo Williams – Máscara em movimento

Uma das limitações da técnica de máscara por *matte shot* era que, como a máscara era fixada em frente à câmera, todos os elementos precisavam ficar estáticos e a linha divisória entre eles não poderia ser cruzada. A solução para essa questão foi desenvolvida por Frank Williams, em 1916. O processo que ficou conhecido pelo nome do seu autor constitui-se em um *travelling matte*, ou seja, uma máscara em movimento. Um exemplo do uso dessa técnica é no filme *Sunrise: A Song of Two Humans* (1927), de Murnau. Para gerar a máscara (*matte*), os atores foram filmados sobre um fundo preto, a partir de um método de copiagem, essa imagem foi gerada em alto contraste, tornando-se uma silhueta e permitindo o recorte mesmo com o movimento dos atores. Na Figura 8, é possível observar os personagens caminhando enquanto o fundo vai se alterando entre diferentes cenários.

Figura 8 – *Sunrise: A Song of Two Humans* (1927)



Fonte: NZPETE (2010)

No filme *The Invisible Man* (1933), de James Whale, o uso do Processo Williams produz cenas marcantes (Figura 9). O filme, baseado na obra de H. G. Wells, conta a história de um cientista que após uma experiência se torna invisível. Para compor as cenas em que o personagem revela sua condição, o ator precisou vestir seu figurino sobre uma roupa de veludo preto que o cobria completamente. O resultado é obtido por meio da combinação de várias camadas de filmagem: uma delas é o ator em frente

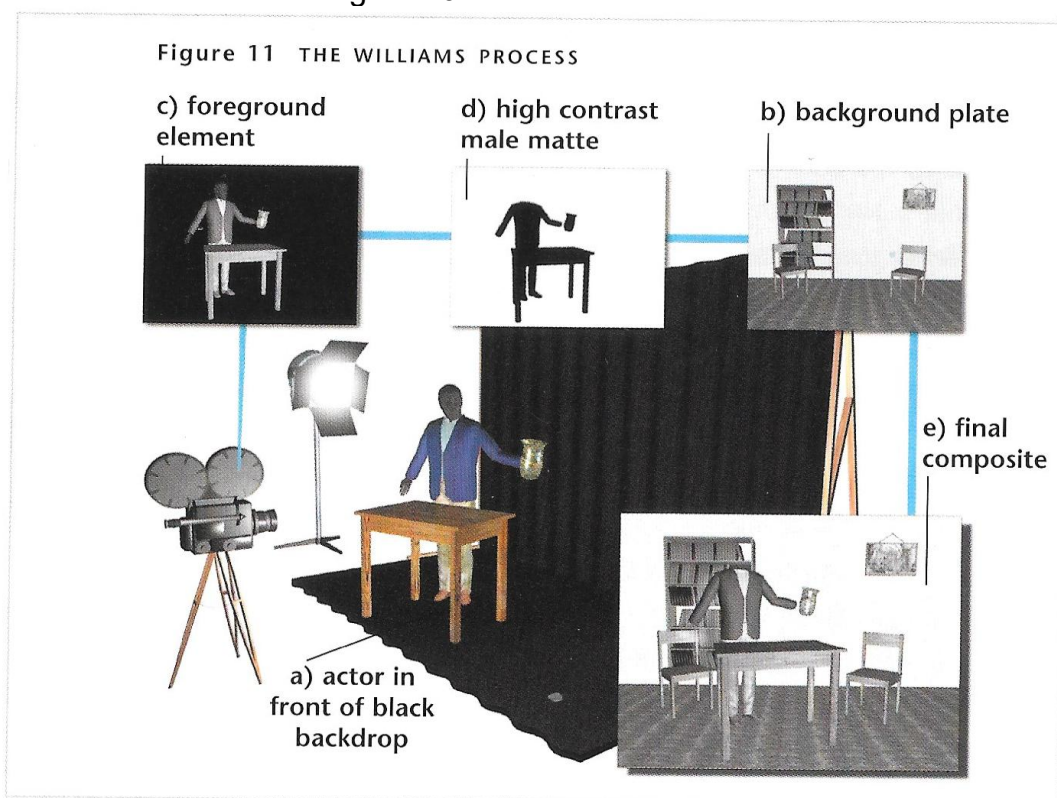
a um fundo preto, vestindo o figurino sobre a roupa preta; outra, é o fundo com o cenário; à frente do ator, outra camada com elementos do cenário; além da camada com alto contraste para fazer o *travelling matte*. As etapas do processo podem ser verificadas na Figura 10.

Figura 9 – *The Invisible man* (1933)



Fonte: IMDB (c1990-2025c)

Figura 10 – Processo Williams

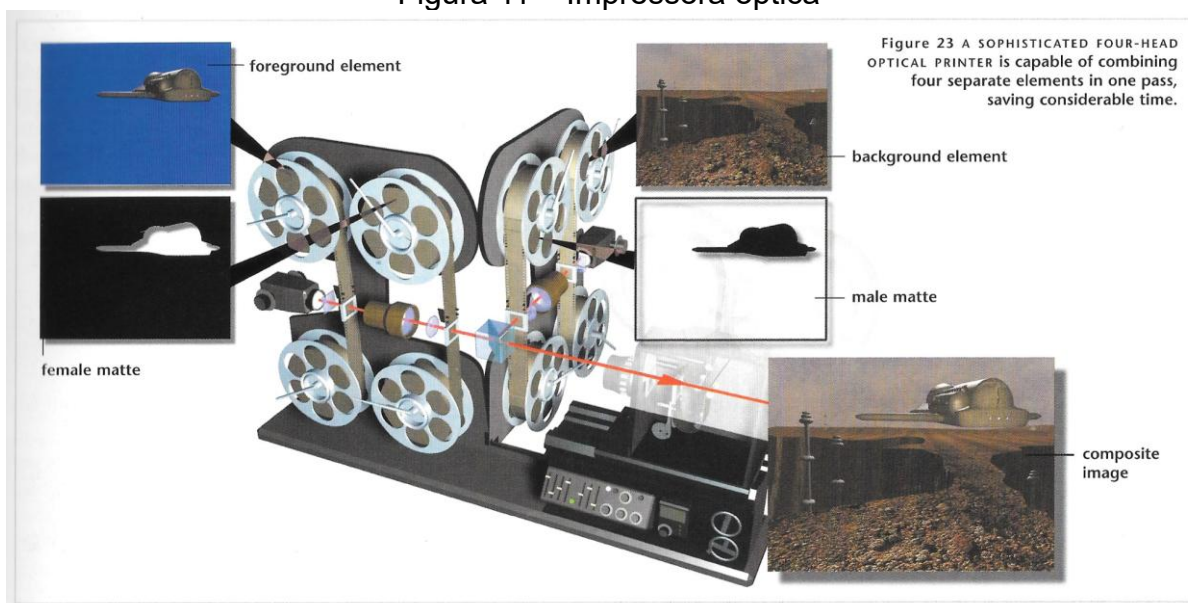


Fonte: Rickitt (2000, p. 46)

2.1.4 Impressora óptica – A composição por camadas

O equipamento que permitiu a combinação das diferentes camadas para obter o resultado final da cena foi a impressora óptica (*optical printer*). Ela surgiu no início dos anos 1920, mas foi completamente reformulada por Linwood G. Dunn. Consistia em um dispositivo que conectava mecanicamente um ou mais projetores de filmes com precisão a uma câmera cinematográfica, a qual, carregada de um negativo virgem, conseguia refilmar as cenas a partir da projeção feita pelos projetores do dispositivo. Dunn, ao reformular o equipamento, conseguiu criar cenas inimagináveis a partir da combinação de imagens criando ilusões bastante realistas aos espectadores, adicionando rapidez e qualidade às diversas camadas de efeitos especiais. A Figura 11 ilustra o esquema técnico da impressora óptica.

Figura 11 – Impressora óptica



Fonte: Rickitt (2000, p. 63)

As técnicas desenvolvidas por Dunn mesclaram diversos efeitos que existiam na época, como *matte painting*, projeções, miniaturas e *stop-motion*, este último, processo pelo qual as imagens são capturadas quadro a quadro com pequenas alterações na posição dos personagens (bonecos) para criar a ilusão do movimento. O uso conjunto de várias dessas técnicas permitiu a realização de obras como *King Kong* (1933), de Merian C. Cooper e Ernest B. Schoedsack (Figura 12), e *Citizen Kane* (1941), de Orson Welles, reconhecidos pelos seus elaborados efeitos especiais.

Figura 12 – *King Kong* (1933)

Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Ebert (2002)

King Kong inaugurou um novo processo de recorte e separação do fundo buscando resolver o problema de perda das sombras ocorrido no processo de *travelling matte* de Williams. Criado por C. Dodge Dunning, pode ser considerado o precursor do *chroma key*, pois é o primeiro a trabalhar com o conceito de separação por cor, isolando a cor para confecção da camada com a máscara em *travelling matte*. O processo empregava luzes coloridas para iluminar o fundo e a frente de forma diferente, mesmo sendo utilizado para filmes finalizados em preto e branco. O fundo azul era iluminado por luzes igualmente azuis, e o primeiro plano era iluminado por luzes amarelas. Depois, utilizando corantes e filtros, os elementos azuis e amarelos eram separados, permitindo criar o *travelling matte*. Essa técnica foi chamada de Processo Dunning, ilustrada na Figura 13.

Figura 13 – Processo Dunning, separação das camadas por luzes coloridas



Fonte: Hollywood's [...] (2013)

Citizen Kane (Figura 14), de 1941, é daqueles filmes que podem passar despercebidos quanto aos seus efeitos especiais, mesmo tendo feito uso dos mais impressionantes efeitos disponíveis à época, no entanto primou pelo uso destes de forma quase invisível (Pitzer, 2016). Linwood Dunn (Figura 15) fez uso de efeitos ópticos sutis bem como composições engenhosas através de sua impressora óptica. Cenas construídas com *matte paintings*, miniaturas e dupla exposição passaram despercebidas ao público.

Figura 14 – *Citizen Kane* (1941)



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Siqueira (2009)

Figura 15 – Linwood Dunn e a impressora óptica

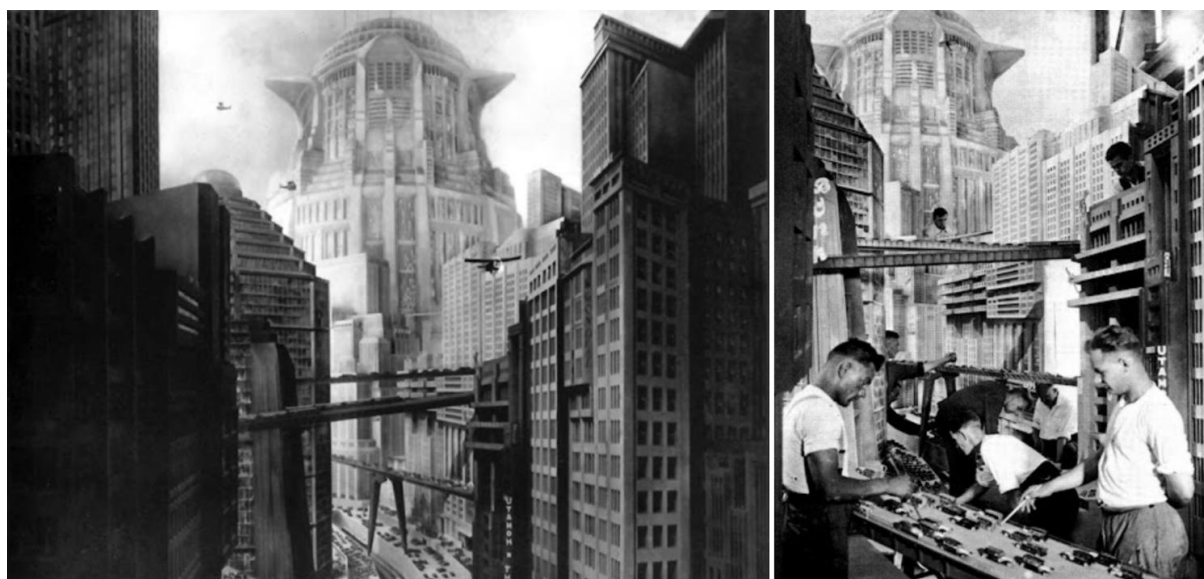


Fonte: Pitzer (2016)

2.1.5 *Metrópolis* – Processo Schüfftan

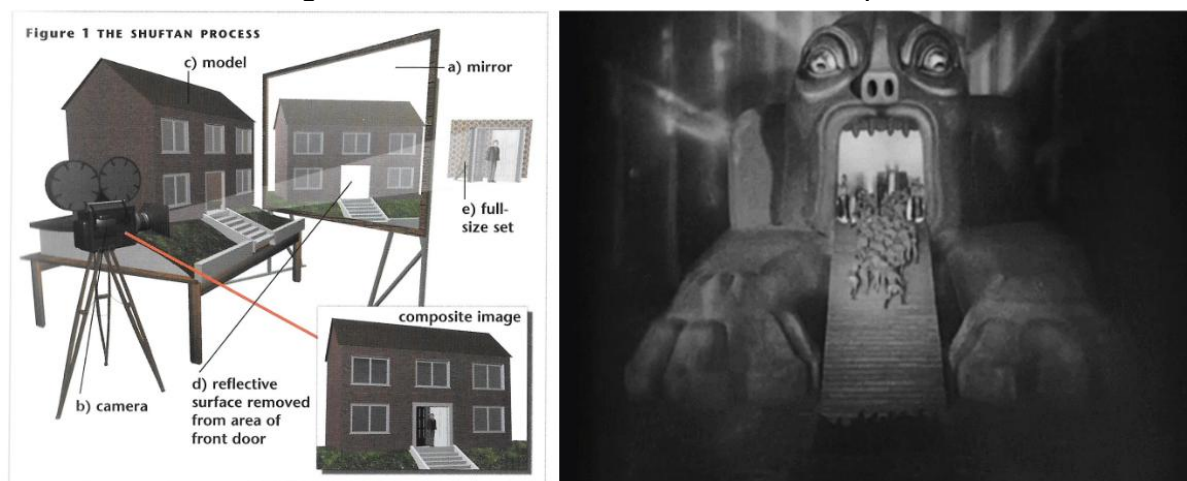
Outro filme que entrou para história pelo seu processo inovador e efeitos especiais é *Metrópolis* (1927), de Fritz Lang. Neste filme, o diretor criou um mundo distópico em uma cidade futurista repleta de carros nas ruas e sobrevoada por aviões, que só pode ser obtido através do uso de várias técnicas de efeitos que combinavam maquetes em uma cidade cenográfica, modelos em miniatura, efeitos de perspectiva e *matte painting* em composições complexas, que permitiram criar ambientes inexistentes (Figura 16). É nesse improvável cenário e para resolver as necessidades narrativas da história que Eugen Schüfftan criou a técnica utilizando espelhos posicionados em frente à câmera, o que permitiu inserir atores em cenários em miniatura. O processo fazia uso de um espelho posicionado em frente à câmera em ângulo de 45 graus que refletia miniaturas de cenários ou fundos pintados. Em uma área do espelho, era feita a raspagem do material reflexivo, funcionando como uma máscara, através da qual se poderia ver os atores, criando a ilusão de que estes estavam inseridos em enormes estruturas cenográficas (Figura 17). Esse efeito foi replicado em vários clássicos do período como *Tempos Modernos* (1936), *E o vento levou* (1939) e *O Mágico de Oz* (1939).

Figura 16 – *Metrópolis* (1927)



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base no *blog* Vamos falar sobre... (2016)

Figura 17 – Processo Schüfftan em *Metrópolis*



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Pitzer (2016)

2.1.6 *The Lost World – Stop motion*

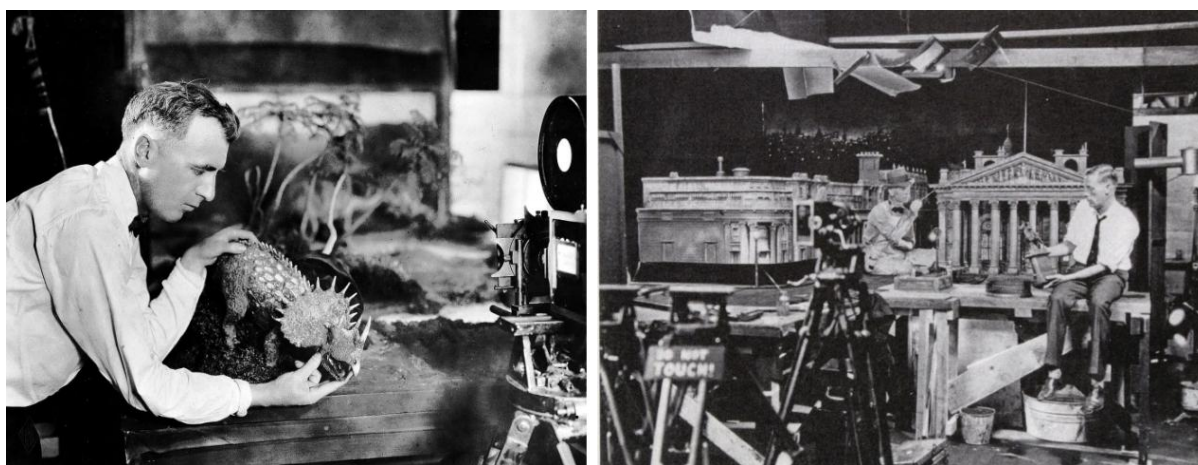
Em 1925, Willis O'Brien, técnico em efeitos especiais, teve seu nome registrado na história do cinema pela forma como combinou técnicas para criar efeitos de animação em *stop motion* com *live action*. No filme *The Lost World* (Figuras 18 e 19), de Harry Hoyt, O'Brien deu vida a animais pré-históricos filmando quadro a quadro o movimento dos bonecos em miniatura que representavam os animais; a impressão de movimento contínuo veio da projeção das sequências. Em algumas cenas, O'Brien combinava a ação ao vivo de atores filmados de forma convencional (*live action*) com os efeitos especiais através do impressor óptico de Vernon Walker. O trabalho de animação dos animais pré-históricos foi bastante demorado, sendo as primeiras cenas apresentadas em um jantar da Associação Americana de Mágicos, em 1922, enquanto o filme só veio a ser lançado em 1925 (Pitzer, 2016).

Figura 18 – *The Lost World* (1925)



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Erickson (2017)

Figura 19 – Willis O'Brien nas filmagens de *The Lost World*



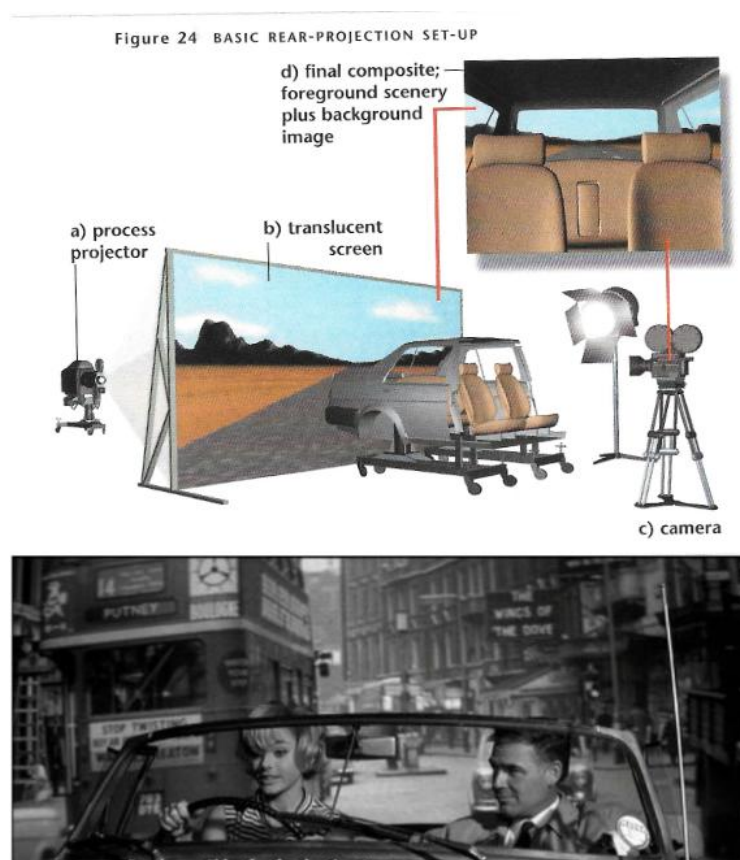
Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Pitzer (2016)

2.1.7 *Rear projection*

Após a exibição, em outubro de 1927, do filme *O cantor de Jazz*, de Alan Crosland, considerado o primeiro longa-metragem com sincronismos de falas e canto, ou seja, primeiro filme sonoro, se ampliam as possibilidades narrativas. Entretanto novas dificuldades surgem, pois as câmeras eram muito barulhentas e os ambientes externos de filmagem estavam sujeitos a imprevistos e a ruídos indesejados.

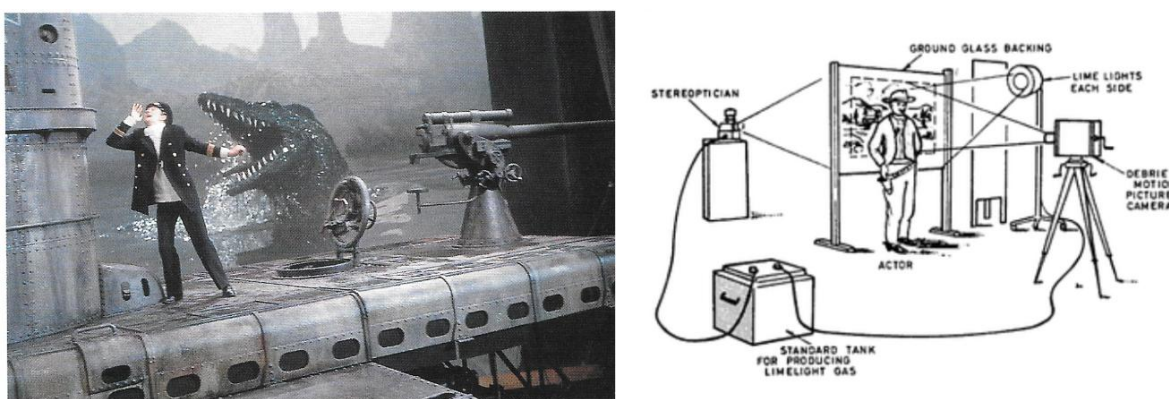
A próxima década, anos 1930, foi marcada pela introdução paulatina do som nas produções. Para evitar as dificuldades e os contratempos oriundos dos novos tempos sonoros, passou-se a filmar cada vez mais em estúdio (Leite, 2015). Assim sendo, a maior parte dos filmes era feita em estúdio, eliminando consideravelmente o uso de locações externas como cenários. A solução encontrada pelo departamento de efeitos especiais para representar cenas exteriores diante do confinamento em estúdios foi a tecnologia de *rear projection* (projeção traseira). Nessa técnica, as imagens filmadas anteriormente eram projetadas em uma tela posicionada atrás dos atores no estúdio (Figura 21), enquanto uma câmera filmava pela frente a ação dos atores contra o fundo projetado, muito utilizada em cenas dentro de carros (Figura 20).

Figura 20 – *Rear projection* feita em cenas com carros em estúdio



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Rickitt (2000, p. 66)

Figura 21 – Imagem do dinossauro filmada anteriormente é projetada no estúdio, *The Lost Continent* (1968)



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Rickitt (2000, p. 67)

Ainda que essa técnica tenha ficado muito conhecida por cenas de diálogos dentro de carros e o resultado obtido, na maior parte das vezes, não era muito realista, agilizou os fluxos de trabalho das produções, mas falhou em convencer de seu naturalismo (Shields, 2020), seu uso se estendeu por décadas, dos anos 1930 até

1970, em distintas situações (Figura 22), fornecendo cenários para as mais variadas narrativas (Silva, 2021).

Figura 22 – “*Rear projection*”, cenas em diferentes cenários – *Moscou contra 007* (1963), *Intriga Internacional* (1959), *Psicose* (1960) e *007 Contra o Satânico Dr. No* (1962)



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Shields (2020)

2.1.8 *The Thief of Bagdad* – *Technicolor* e canal *matte* da silhueta

Assim como a chegada do som aos filmes provocou transformações, a chegada da tecnologia que permitiu filmes coloridos também o fez. O processo chamado *technicolor* utilizava tiras separadas de filme para registrar a cor⁴. Foi a partir deste processo que Lawrence Butler, técnico de efeitos especiais, desenvolveu a técnica que lhe conduziu ao Oscar de Efeitos Especiais com *The Thief of Bagdad* (1940), ilustrado na Figura 23. Nesta técnica, os personagens eram filmados contra um fundo azul, cor utilizada por ser o tom que menos aparece na pele dos atores e tecnicamente apresentava um grão menor no negativo. Após a filmagem, a tira contendo a cor azul

⁴ O processo “*Technicolor 3-strip 35mm*” consistiu no registro da imagem em cores a partir de três películas preto e branco expostas ao mesmo tempo na câmera, nas quais o registro da cor era obtido através de filtro que separava os espectros da luz no RGB (vermelho, verde e azul) e a colorização era obtida por corantes no processo de revelação posterior. Este processo foi muito utilizado entre as décadas de 1930 e 1950.

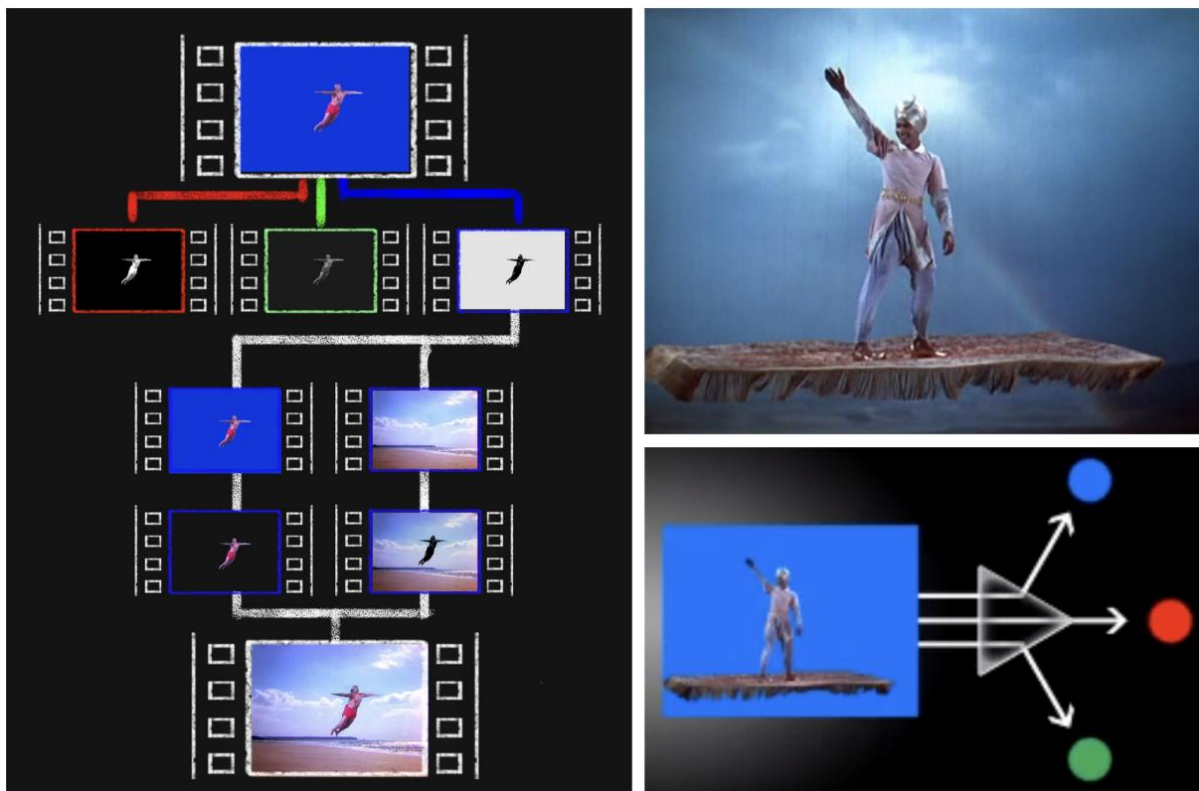
era empregada para gerar a camada de silhueta, esta então, através de um processo da impressora óptica, era utilizada para combinar múltiplas camadas em uma composição única. A camada da silhueta apresentava dupla função: retirar o fundo azul da cena principal e recortar este da cena de fundo (Figura 24). Porém o processo ainda apresentava imperfeições na borda do recorte (Portela, 2019), pois uma fina borda azul era possível de ser vista, além das dificuldades com detalhes finos, como cabelo, e transparências, como fumaça, era bastante demorado devido às várias etapas na impressora óptica (Pitzer, 2016).

Figura 23 – *O Ladrão de Bagdá* (1940)



Fonte: Montagem elaborada pela autora a partir de Pitzer (2016)

Figura 24 – Demonstração do recorte por silhueta e gravação em camadas separadas



Fonte: Montagem elaborada pela autora a partir de Hollywood's [...] (2013)

Apesar das várias questões do recorte e do tempo despendido no processo, este recurso foi utilizado em diversas produções do período, como a cena de abertura do mar vermelho no filme *The Ten Commandments* (1956), de Cecil B. Demille.

Figura 25 – Recorte combinando cenas em estúdio e o fundo gravado separadamente



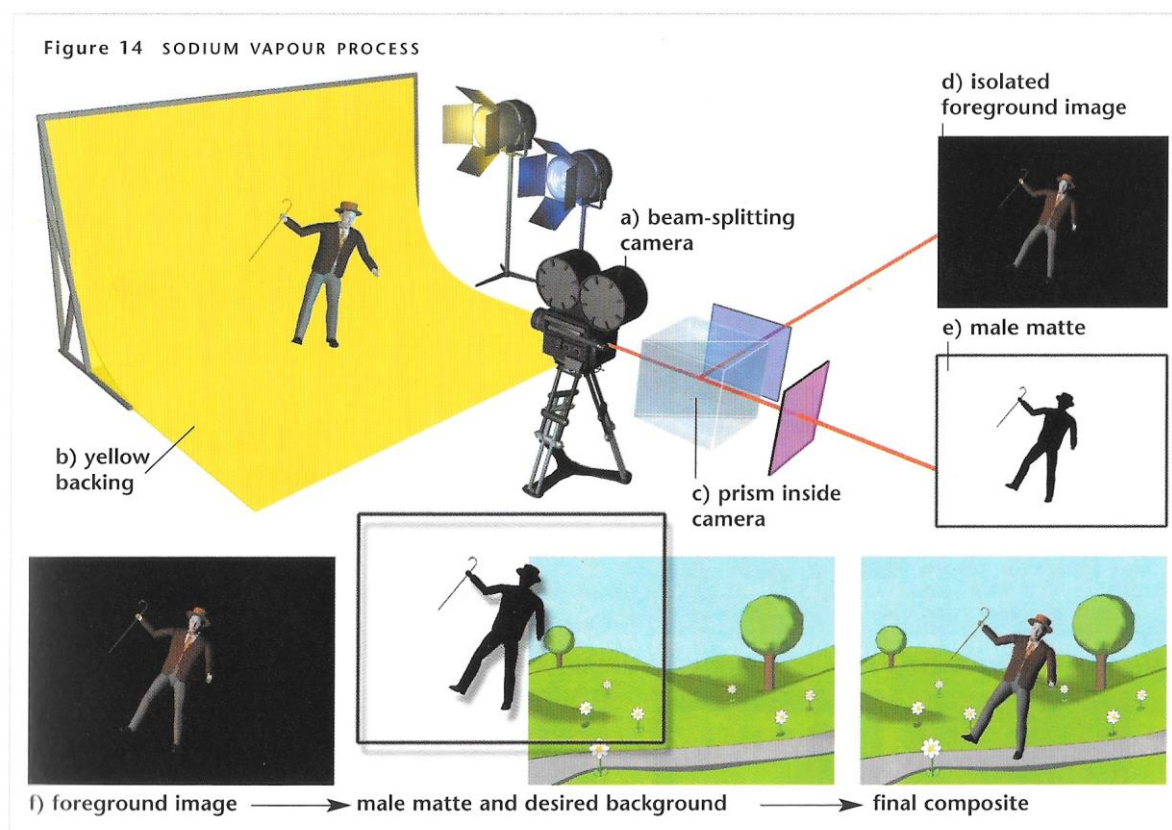
Fonte: Montagem elaborada pela autora a partir de The Ten Commandments [...] (2011)

2.1.9 *Mary Poppins* – O Prisma da Disney

Buscando solucionar o problema das imperfeições com o recorte das bordas, que ocorriam no processo criado por Butler a partir do filme *technicolor*, em meados dos anos 1950, surgiu o processo de vapor de sódio. Criado por Petro Vlahos⁵, essa técnica foi muito utilizada pelos estúdios Walt Disney durante as décadas de 1960 e 1970 (Portella, 2019). O método utilizava uma câmera *technicolor* que rodava três tiras de filme, adaptada para rodar dois filmes separados que pudessem ser expostos simultaneamente à mesma imagem; um dos filmes era colorido e registrava a imagem do primeiro plano; o segundo filme era preto e branco e destinava-se a gravar a imagem com a máscara, *travelling matte* (Rickitt, 2000). Para que a separação acontecesse, era necessário que o primeiro plano fosse iluminado normalmente e o segundo plano, o fundo amarelo, fosse iluminado com lâmpadas constituídas de vapor de sódio. A luz refletida pela cena ao entrar na câmera era separada por um prisma específico com revestimento especial que bloqueava o comprimento de onda da luz de vapor de sódio, gerando, no negativo preto e branco, automaticamente, a camada da máscara em movimento, e, no negativo colorido, a imagem isolada do fundo. Sua composição com outras imagens, fundos ou animação era feita posteriormente. O esquema do processo de vapor de sódio pode ser visualizado na Figura 26.

⁵ Petro Vlahos, norte-americano nascido no Novo México, descendente de imigrantes gregos, formado em engenharia pela Universidade da Califórnia, em Berkeley, trabalhou na MGM (Metro-Goldwyn-Mayer Studios Inc.) e é considerado um dos pioneiros. Suas contribuições técnicas e científicas foram inovadoras para indústrias cinematográfica e televisiva. Disponível em https://en.wikipedia.org/wiki/Petro_Vlahos. Acesso em: 19 nov. 2024.

Figura 26 – Processo vapor de sódio



Fonte: Rickitt (2000, p. 51)

Os resultados de alta qualidade no recorte deste processo deram ao filme *Mary Poppins* (1964), da Disney (Figura 27), o Oscar de Melhores Efeitos Especiais, destaque para objetos com transparência, como vidros e líquidos, os quais obtinham um perfeito recorte e combinação nas composições com os fundos. A dificuldade deste processo é que só havia um prisma capaz de fazer a separação da cor das luzes de vapor, sendo de propriedade da Disney.

Figura 27 – *Mary Poppins* (1964)

Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em imagens do IMDB (c1990-2025a)

2.1.10 *Star Wars* – Motion control

Todas as tecnologias de combinação de imagem até então desenvolvidas dependiam de que os elementos filmados separadamente fossem registrados pelas câmeras sem que estas sofressem movimento algum. Para que se obtivesse sucesso na composição de cenários pintados e nas ações filmadas, os vários componentes da imagem precisavam ser registrados com as câmeras absolutamente estáticas, o que era bastante limitante para os cineastas da época. A única forma de viabilizar o movimento de câmera em uma cena com composição de diferentes imagens seria utilizar um sistema que fosse capaz de registrar e reproduzir esse movimento com precisão. Essa câmera poderia, assim, reproduzir esse movimento quantas vezes fosse necessário e onde quer que fosse preciso. Segundo Rickitt (2000), essa ideia de controle do movimento não é nova, pois, em 1914, James Brautigam, operador de câmera de Thomas Edison, construiu um sistema mecânico que permitia a repetição dos movimentos de câmera. No final da década de 1940, o engenheiro de som da MGM, O. L. Dupuy, desenvolveu uma máquina destinada a reproduzir os movimentos de câmera bastante sofisticada, enquanto Gordon Jennings trabalhava em equipamento com a mesma função para a Paramount. Ambos receberam o Oscar por

seus sistemas em 1951. Somente em 1977, com o lançamento de *Star Wars* (Figura 28), é que se revelou todo o potencial do controle de movimento por computador, que permitiu registrar e reproduzir movimentos sofisticados de câmera com precisão (Rickitt, 2000).

Figura 28 – *Motion control set-up* e Dennis Muren filmando *The Empire Strikes Back* (1980)



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Rickitt (2000, p. 120-121)

Os filmes da trilogia inicial de *Star Wars* (*Uma nova esperança*, de 1977, *O império contra-ataca*, de 1980, e *O retorno de Jedi*, de 1983) foram fruto da combinação e do aperfeiçoamento de diversas técnicas de efeitos como o controle de movimento, miniaturas, efeitos práticos de pirotecnia filmados em frente à câmera, o uso de alta velocidade para dar a impressão de peso às miniaturas, *stop-motion*, bonecos *animatronics*, *matte painting* e, principalmente, a composição de camadas (Furtado, 2007).

Enquanto alguns efeitos ópticos em *Star Wars* tinham de 30 a 40 camadas de elementos em uma única tomada, em *O Retorno de Jedi* tinham de 40 a 80 elementos por cena, sendo que em uma cena de batalha foram precisos mais de 300 elementos separados (Furtado, 2007, p. 51).

À semelhança dos processos envolvidos nas produções de Méliès do início do século, as produções deste período, 70 anos depois, também faziam uso de diferentes técnicas para obter o melhor resultado visual e atender às necessidades da narrativa proposta.

2.1.11 Computer Graphic Imagery (CGI) e o *Matte Painting Digital*

Embora até este período o uso dos computadores estivesse mais direcionado ao controle, registro e reprodução do movimento de câmera através do controle de movimento, na década de 1980, com os avanços tecnológicos do setor, abriram-se espaços para experimentações do campo de geração de imagens (CGI). Em 1982, dois filmes marcam a história do cinema com imagens geradas por computador, o primeiro foi *Tron*, da Disney (Figura 29), que foi considerado o primeiro filme longa-metragem a incluir sequências com imagens geradas em animação por computador (Rickitt, 2000).

Figura 29 – *Tron* (1982)



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Rickitt (2000, p. 126) e Leite (2015, p. 46)

Outro filme, do mesmo ano, que também fez uso da computação gráfica para gerar imagens e potencializou o uso da CG (computação gráfica), revelando suas possibilidades para o cinema, foi *Star Trek II: the Wrath of Khan* (Figura 30). Em uma das cenas do filme, fez-se uso de um *software* de geração de partículas digitais para criar as imagens (Leite, 2015).

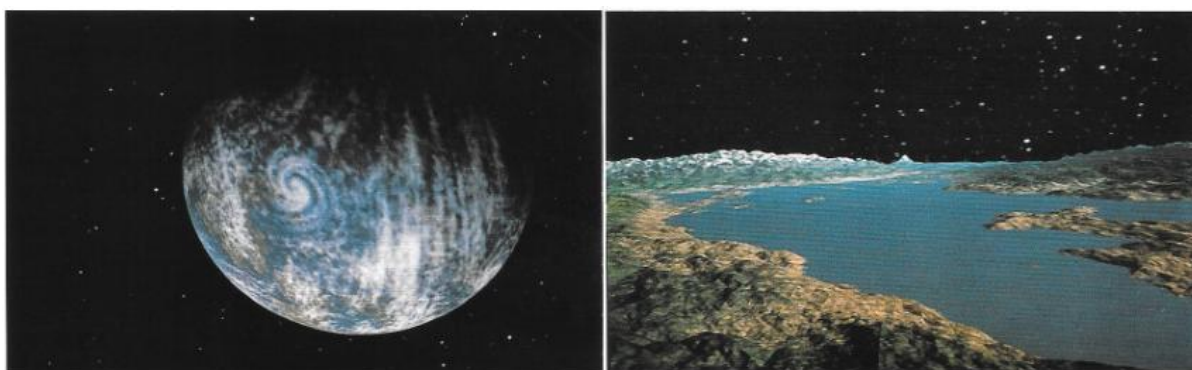
Figura 30 – Geração de partículas digitais em *Star Trek II: the Wrath of Khan* (1982)



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Leite (2015, p. 47)

Segundo Rickitt (2000), este é um dos primeiros filmes a fazer uso da computação, como *digital matte painting*, em substituição ao tradicional *matte painting*, feito manualmente sobre vidro. Na sequência chamada *Genesis*, após uma tempestade de fogo atingir a superfície da lua, esta é transformada de uma superfície rochosa em florestas verdes e oceanos azuis (Figura 31). Esse efeito foi produzido pela Industrial Light and Magic (ILM)⁶, gerado totalmente pelo computador a partir de mapas de texturas pintados digitalmente (Rickitt, 2000).

Figura 31 – Uso de *digital matte painting* em *Star Trek II: the Wrath of Khan* (1982)



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Rickitt (2000, p. 203)

O *digital matte painting*, juntamente com os avanços tecnológicos no campo da informática e da computação, abriu caminho às produções vindouras para substituir gradativamente os antigos processos analógicos por ferramentas e processos executados dentro do ambiente digital.

As técnicas e os efeitos criados e desenvolvidos, ao longo de anos da história do cinema, foram ganhando espaço e aplicação em produções destinadas a outra tecnologia que surgiu na década de 1940, a televisão. Esta passou a disputar espaço no mundo do entretenimento com o cinema por meio de seu conteúdo aberto e disponível a todos que tivessem o aparelho. Inicialmente, com sua programação ancorada em transmissões ao vivo, todos os conteúdos produzidos fora deste contexto precisavam ser feitos em película, o que aproximava as técnicas de produção

⁶ ILM ou Industrial Light and Magic é uma empresa de efeitos especiais criada por George Lucas em 1975 como uma divisão da sua produtora Lucasfilm fundada quando este começou a produção da saga Star Wars. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Industrial_Light_%26_Magic. Acesso em: 18 abr. 2025.

utilizadas nestas distintas mídias. Cinema e televisão, seguem, assim, em seus primórdios e por longo tempo, compartilhando os mesmos processos de produção em diferentes formatos, como é o caso das narrativas seriadas abordadas neste estudo, *Star Trek: The Original Series* e *Star Trek: The Next Generation*, produzidas originalmente em suporte de película 35mm.

2.2 AS NOVAS TECNOLOGIAS E A INTEGRAÇÃO COM AS NARRATIVAS AUDIOVISUAIS

2.2.1 Produção virtual e tecnologia de *games*

Faz-se necessário explicar os principais elementos constituintes das diferentes etapas de um projeto que faz uso da tecnologia de produção virtual frente aos fluxos de trabalho que a antecedem para a efetiva compreensão dos elementos e processos que as distinguem. A produção virtual, como uma tecnologia que une o mundo digital e o mundo físico em tempo real, é uma ferramenta que compõe o repertório de tecnologias utilizadas em produções audiovisuais há tempos. Na indústria de transmissão, por exemplo, gráficos produzidos em tempo real ao vivo, como em programas esportivos ou em coberturas eleitorais, em que é necessária a constante atualização de dados, ou mesmo cenários virtuais em fundos de *chroma key*⁷ integrados a apresentadores ao vivo, fazem parte dos recursos utilizados na televisão há longa data. Em 2009, integrantes de associações como American Society of Cinematographers (ASC), Art Directors Guild (ADG), Producers Guild of America (PGA), International Cinematographers Guild (ICG) e Visual Effects Society (VES) criaram o Comitê de Produção Virtual. O trabalho deste comitê, compartilhando estudos de casos envolvendo projetos de cinema e televisão, foi responsável por alavancar a produção virtual e gerar muitas das suas definições iniciais (Kadner, 2019).

No contexto da produção cinematográfica, a produção virtual constitui-se em um conjunto de técnicas de produção tradicionais, que se une e faz uso de um ecossistema de novas ferramentas de produção, disponíveis por meio de um motor

⁷ *Chroma key*, recurso através do qual é possível substituir o fundo de uma imagem por outro cenário, real ou virtual, desde que no fundo seja utilizada uma cor sólida. Em geral, as cores escolhidas são o verde ou azul.

de jogos, desenvolvidas para a utilização em diferentes etapas do processo de produção audiovisual, interferindo e transformando os mecanismos e o fluxo de trabalho. Algumas dessas ferramentas e como elas se encaixam no fluxo de trabalho dos diferentes tipos de produção virtual é o que iremos abordar a seguir.

Ferramentas como *previs*, *pitchvis*, *techvis*, *stuntvis* (*design* de ação), *pós-vis* e composição ao vivo (*Simulcam*) surgem no processo e no novo fluxo de trabalho criado a partir da produção virtual (*virtual production*). Essas ferramentas permitem que os “cineastas visualizem vários aspectos de seu filme antes, durante e depois da produção, tanto para elementos de ação ao vivo quanto para efeitos visuais ou conteúdo animado”⁸ (Unreal Engine, 2023, tradução nossa). Os *previs* são instrumentos de pré-visualização que existem muito antes da produção virtual moderna, a exemplo dos desenhos de *storyboards* (Figura 32), que têm por função ajudar na definição dos recursos visuais que serão necessários antes mesmo do início das filmagens, propiciando experimentações visuais com relação ao cenário e orientando escolhas relativas à apresentação visual do roteiro.

Figura 32 – Modelo de *storyboard*, *previs* e resultado final



Fonte: McLean (2007)

Atualmente, o uso de mecanismos de jogos possibilita a renderização do material fotorrealista 3D em tempo real e com resolução total, o que permite que os cineastas visualizem suas escolhas criativas e as alterem, se necessário, em tempo

⁸ “filmmakers to visualize various aspects of their film before, during, and after production, for both live-action elements and visual effects or animated content” (UNREAL ENGINE. What is virtual production? Unreal Engine, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/en-US/explainers/virtual-production/what-is-virtual-production>. Acesso em: 2 dez. 2023).

real, conduzindo as melhores decisões. Nos *previs*, ainda é possível utilizar câmeras virtuais (*Vcams*) que permitem a visualização dos movimentos de câmera antecipadamente (Figura 33).

Previs, juntamente com muitas outras etapas da produção virtual, pode envolver o uso de câmeras virtuais ou VCams. Isso permite que os cineastas pilotem uma câmera no *Unreal Engine* a partir de um dispositivo externo, geralmente um iPad, e gravem esse movimento. Os movimentos de câmera resultantes podem ser utilizados para bloqueio, onde são pontos de partida para ajuste manual; fornecer visualização de profundidade de campo para decidir a configuração da câmera para ação ao vivo; e até mesmo como câmeras finais que vão até a pós-produção⁹ (Unreal Engine, 2023, tradução nossa)

Figura 33 – Pré-visualização e renderização final



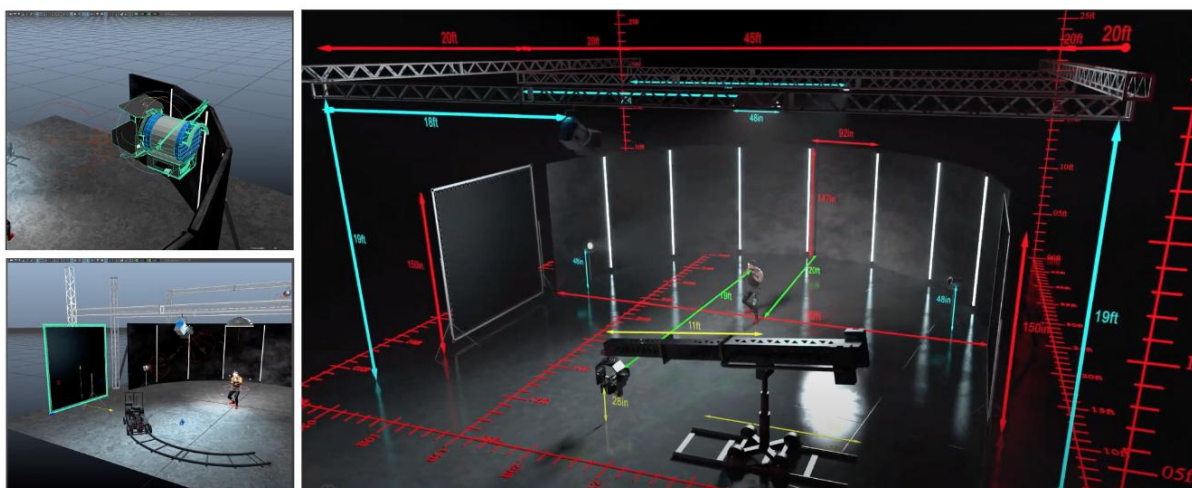
Fonte: Wall (2022)

Para alguns cineastas, esta ferramenta permite compor movimentos de câmera mais orgânicos e realistas, integrados à narrativa. A serviço desses profissionais, encontram-se, também, os *pitchvis*, formas de visualização utilizadas no processo de aprovação dos projetos, antes mesmo do início de sua produção. Constituem elemento importante para apresentação de propostas, principalmente quando os investimentos necessários envolvem grandes valores. Os *techvis* surgem em fase

⁹ “*Previs, along with many other stages of virtual production, may involve the use of virtual cameras or VCams. These enable filmmakers to pilot a camera in Unreal Engine from an external device, often an iPad, and record that movement. The resulting camera moves can be used for blocking, where they are starting points for manual adjustment; to provide depth-of-field preview to decide camera setting for live action; and even as final cameras that are taken all the way through to post-production*”. What is virtual production? (UNREAL ENGINE. What is virtual production? **Unreal Engine**, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/en-US/explainers/virtual-production/what-is-virtual-production>. Acesso em: 2 dez. 2023).

posterior à aprovação, como ferramentas de visualização utilizadas para tomada de decisões técnicas, envolvendo câmeras, gruas, equipamentos de controle de movimento, tanto para as tomadas feitas na prática quanto as digitais (Figura 34). Dessa forma, ajudam a equipe a definir suas escolhas para tornar a filmagem mais eficiente.

Figura 34 – Visualização de *techvis*



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Visualization [...] (2019)

Os *stuntvis*, ou *design* de ação, são constituídos da combinação dos dois anteriores. Estão a serviço das cenas de ação que envolvem alto grau de precisão para segurança de dublês e artistas, sendo utilizados para o planejamento detalhado de acrobacias físicas e sequências de ação (Figura 35). Nessas situações, o motor de jogos é utilizado para simular a situação física do mundo real.

O *Unreal Engine* incorpora simulação física do mundo real, permitindo que equipes de dublês ensaiem e executem cenas simuladas que refletem a realidade da forma mais completa possível. Isso resulta em uma eficiência muito maior durante a produção, o que pode significar menos dias de filmagem¹⁰ (Unreal Engine, 2023, tradução nossa).

¹⁰ “*Unreal Engine incorporates real-world physical simulation, enabling stunt crews to rehearse and execute simulated shots that mirror reality as fully as possible. This results in much higher efficiency during production, which can mean fewer shooting days*”. (UNREAL ENGINE. What is virtual production? **Unreal Engine**, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/en-US/explainers/virtual-production/what-is-virtual-production>. Acesso em: 2 dez. 2023).

Figura 35 – *Stuntvis* e cena real

Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Failes (2019)

Após o processo de filmagem, os *postvis* são a ferramenta que permite combinar efeitos visuais adicionais, os quais não estão concluídos ainda. As cenas filmadas ao vivo geralmente envolvem um elemento verde (*chroma key*), que será substituído por uma computação gráfica no produto final (Figura 36). Com frequência, esse processo reutiliza a previsão inicial de efeitos juntamente com a gravação real, fornecendo ao editor e à equipe de efeitos visuais uma melhor referência da visão do cineasta, ao mesmo tempo que possibilita que este tenha uma noção mais acabada do corte que está sendo executado pelo editor, ainda que as cenas não estejam com os efeitos finalizados.

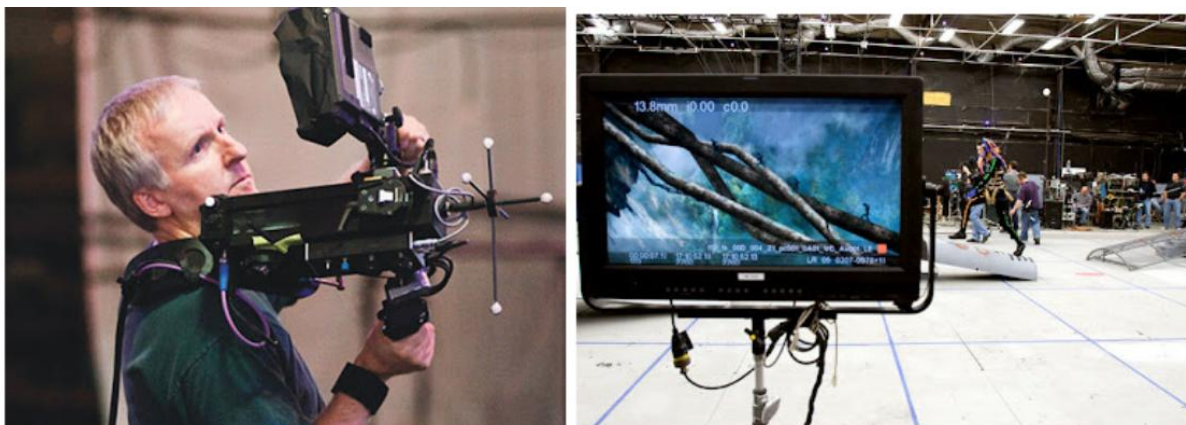
Figura 36 – Parede de *led* e *chroma key* combinados

Fonte: Seymour (2020)

Outro recurso de visualização oferecido no processo de *virtual production* (VP) foi utilizado pela primeira vez no *set* do filme *Avatar* (2009), de James Cameron (Figura 37). A ferramenta permitia uma composição entre a filmagem em *live-action* (ao vivo) e uma computação gráfica (CG) de referência. Cameron designou o processo de *Simulcan*. Através desta técnica era possível ver, enquanto estava sendo filmada, a representação da CG sobreposta à ação ao vivo.

Normalmente, ele é usado para visualizar caracteres CG baseados em dados de captura de desempenho, que podem ser ao vivo, pré-gravados ou ambos. A captura de performance é uma forma de captura de movimento em que as performances dos atores, incluindo movimentos sutis faciais e dos dedos, são capturadas por sistemas especializados e podem então ser transferidas para personagens CG. Muitos processos de produção virtual envolvem o uso de captura de performance, mas um exemplo de seu uso com composição ao vivo é o programa *Dance Monsters* da Netflix. Também foi usado com grande efeito em *Welcome to Marwen*, de Robert Zemeckis¹¹ (Unreal Engine, 2023, tradução nossa).

Figura 37 – Cameron e o processo *Simulcan*



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Tech Source (2010)

¹¹ “Typically, it is used to visualize CG characters that are driven by performance capture data, which can either be live, prerecorded, or both. Performance capture is a form of motion capture where actors’ performances, including subtle facial and finger movements, are captured by specialized systems, and can then be transferred onto CG characters. Many virtual production processes involve the use of performance capture, but one example of its use with live compositing is the Netflix show *Dance Monsters*. It was also used to great effect in Robert Zemeckis’ *Welcome to Marwen*”. (UNREAL ENGINE. What is virtual production? **Unreal Engine**, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/en-US/explainers/virtual-production/what-is-virtual-production>. Acesso em: 2 dez. 2023).

Figura 38 – *Dance Monsters* da Netflix

Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em *Dance Monsters* [...] (2022)

Outras ferramentas oferecidas pela produção virtual são o *virtual scouting* e o *VR location scouting*, ambas relacionadas à visita à locação e ao reconhecimento deste espaço. Um processo que tradicionalmente é feito presencialmente pela equipe, envolvendo departamentos de direção, fotografia, arte e produção, destinado ao estudo e planejamento das ações no *set* na fase de filmagem. Com essa nova ferramenta, a análise desse espaço acontece virtualmente através de realidade virtual (VR). No caso da *virtual scouting*, a exploração do cenário virtual permite movimentar e alterar elementos deste durante a sua experimentação, e, no caso da *VR location scouting* (Figura 39), o cenário real é capturado usando ferramentas de fotogrametria¹². Esta última técnica permite considerável economia de dinheiro e tempo, especialmente se a produção em questão demanda várias locações em diferentes lugares. Assim, um único integrante da equipe pode fazer a captura da

¹² Fotogrametria é a técnica que permite o estudo e a definição das formas, das dimensões e das posições de objetos no espaço, utilizando-se de medições obtidas a partir de fotografias ou imagens digitais. Disponível em: <https://www.fec.unicamp.br/~museuLTG/fotogrametria.htm>. Acesso em: 9 dez. 2023.

imagem do local enquanto os outros entrarão em contato com o espaço por realidade virtual.

Figura 39 – *Virtual scouting e VR (Virtual Reality)*



Fonte: Montagem elaborada pela autora com base em Virtual set [...] (2020)

Para fins deste estudo, a faceta da produção virtual que mais se destaca é a *In-Camera Visual Effects* (ICVFX), processo de captura de efeitos visuais ao vivo e na câmera no *set*, também chamado de *On-Set Virtual Production* (OSVP). Processo descrito no canal oficial da Unreal:

VFX na câmera, às vezes também chamado de produção virtual no set ou OSVP, é uma forma de produção virtual que tem recebido muita atenção da imprensa recentemente, com programas de alto nível como *The Mandalorian* tirando vantagem disso. Com esta técnica, a filmagem live-action ocorre em um enorme palco ou volume de LED, que exibe um ambiente gerado pelo motor em tempo real em suas paredes e teto. Os volumes de LED mais sofisticados são cúpulas hemisféricas que envolvem completamente o palco, enquanto os palcos mais simples podem ser meios cubos ou mesmo apenas uma única parede. É muito mais do que apenas substituição de plano de fundo; a cena em tempo real é ao vivo e interativa e se move em relação à câmera para criar um efeito de paralaxe realista, para que tudo apareça na perspectiva correta. Os displays LED também emitem iluminação e reflexos

realistas nos atores, para que pareçam estar totalmente imersos na cena¹³ (Unreal Engine, 2023, tradução nossa).

Todas essas ferramentas oferecidas pelo processo de produção virtual afetam o fluxo de produção e as relações entre as várias etapas do processo de produção de conteúdo audiovisual. É possível visualizar essas etapas a partir de duas diferentes figuras demonstrativas desses fluxos, originárias da Epic Games, empresa fabricante da Unreal, motor de jogos utilizado para renderização em tempo real neste processo. Na Figura 40, é apresentado o fluxograma de uma produção cinematográfica tradicional e, na Figura 41, a possibilidades do fluxograma de uma *Virtual Production*.

Figura 40 – Fluxograma tradicional de uma produção



Fonte: Adaptado por Marcio Toson com base em Wall (2022)

Na Figura 40, é possível perceber a forma linear com se dá o processo de realização da produção cinematográfica tradicional, iniciando pela pré-produção, na qual se materializam o conceito e o planejamento, depois sucedendo a produção (filmagem), para, na sequência, acontecer a pós-produção, envolvendo etapas como

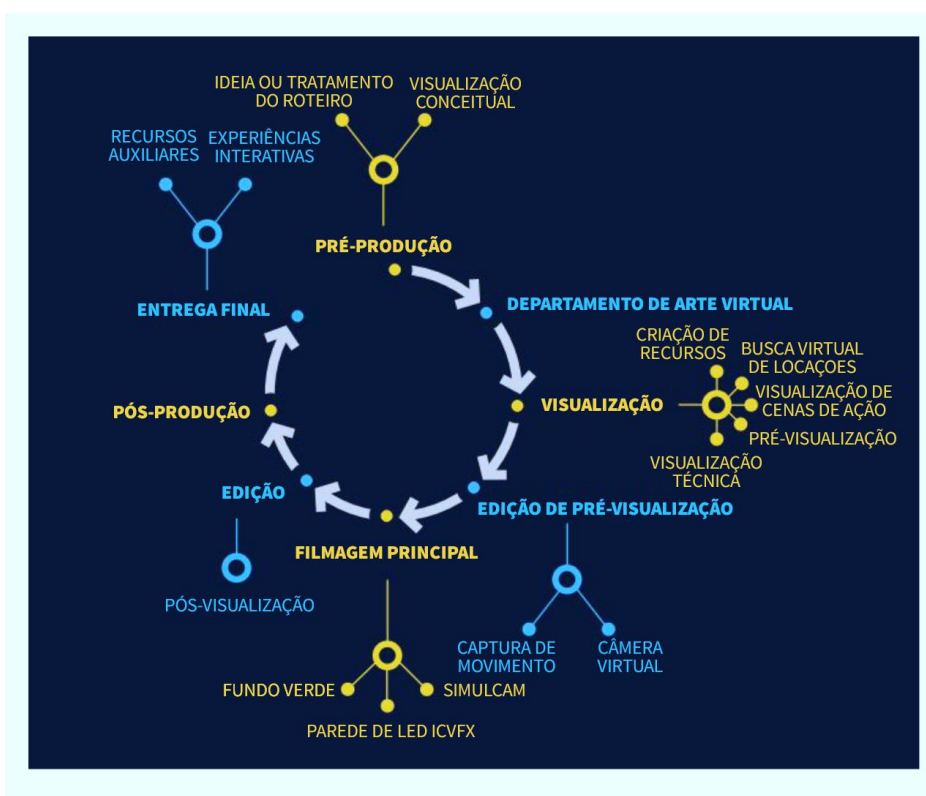
¹³ “In-camera VFX, also sometimes referred to as on-set virtual production or OSVP, is one form of virtual production that has been getting a lot of press recently, with high-profile shows like *The Mandalorian* taking advantage of it. With this technique, live-action shooting takes place on a huge LED stage or volume, which displays an environment generated by the real-time engine on its walls and ceiling. The most sophisticated LED volumes are hemispherical domes that completely enclose the stage, while simpler stages might be half cubes, or even just a single wall. It's much more than just background replacement; the real-time scene is live and interactive, and it moves in relation to the camera to create a true-to-life parallax effect, so everything appears in the correct perspective. The LED displays also cast realistic lighting and reflections on the actors, so they appear to be fully immersed in the scene” (UNREAL ENGINE. What is virtual production? Unreal Engine, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/en-US/explainers/virtual-production/what-is-virtual-production>. Acesso em: 2 dez. 2023).

a edição, o tratamento de cor e os efeitos visuais. Cada etapa é dependente da anterior para sua realização.

Na Figura 41, um outro fluxo do processo pode ser percebido quando se trata de produção virtual. Neste diagrama, é possível identificar uma certa simultaneidade de atividades com relação às ferramentas de produção utilizadas no processo de VP, criando conjunto de atividades que se interligam e se correlacionam ao mesmo tempo, permitindo alterações criativas e ajustes em tempo real, em um fluxo de trabalho não linear e mais responsivo a mudanças de decisões técnicas e artísticas.

[...] a produção virtual desgasta as fronteiras entre a pré-produção e o resultado final, permitindo que diretores, cineastas e produtores vejam uma representação do visual finalizado muito mais cedo no processo de produção e, portanto, iterem de forma rápida e barata. O resultado é que eles podem refinar a narrativa para refletir sua intenção criativa, contando histórias melhores e, ao mesmo tempo, economizando tempo e dinheiro¹⁴ (Unreal Engine, 2023, tradução nossa).

Figura 41 – Fluxograma de uma produção virtual baseado na guia da Epic Games



Fonte: Adaptado por Marcio Toson com base em Wall (2022)

¹⁴ “[...] virtual production erodes the boundaries between pre-production and the final result, enabling directors, cinematographers, and producers to see a representation of the finished look much earlier on in the production process, and therefore iterate quickly and inexpensively. The result is that they can refine the narrative to reflect their creative intent, ultimately telling better stories while simultaneously saving time and Money”. (UNREAL ENGINE. What is virtual production? **Unreal Engine**, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/en-US/explainers/virtual-production/what-is-virtual-production>. Acesso em: 2 dez. 2023).

A tecnologia que permite esse processo é o motor de jogos, tradicionalmente desenvolvida para atender às demandas do universo dos *games*, e foi encampada pelo universo da produção de conteúdo audiovisual promovendo uma revolução ao ser utilizada para renderização em tempo real, juntamente com a captação em *live-action*. No mercado, existem vários motores de jogos como CryEngine, Godot, Game Maker Studio, Unity e Unreal, com eles é possível desenvolver jogos para diferentes tipos de plataformas como consoles, *mobile*, computadores, realidade aumentada e realidade virtual¹⁵. A *game engine* é uma ferramenta que simplifica o desenvolvimento de jogos, como explica Rafael Lima, programador e professor na Escola Britânica de Artes Criativas & Tecnologia (EBAC).

No desenvolvimento de um jogo, nós produzimos vários arquivos externamente, isto é, fora da engine. Modelos, texturas, gráficos, personagens, ambientes... quando cada elemento está pronto, nós colocamos todos dentro da engine e terminamos a parte da programação nela para que o jogo saia de lá pronto (Montenegro, 2023).

A Unreal Engine é uma dessas ferramentas, ditas motor de jogos ou motor gráfico. Destinada a simplificar o processo de desenvolvimento de jogos, foi criada em 1998 pela empresa Epic Games para fazer a primeira versão do jogo *Unreal Tournament*. Destacada aqui, em especial, por seu uso no processo de desenvolvimento de *Mandalorian*, mas ela não é a única a ser desafiada no universo da produção cinematográfica. A Unity, embora não seja um motor de jogos, mas, sim, um *software* de animação, também foi utilizada em produções anteriores como *Blade Runner 2049* (2017). Algumas particularidades da Unreal colocam ela em destaque no mercado de plataformas de renderização 3D em tempo real, estendendo a sua aplicação a outras indústrias além de *games*, filmes e televisão, como arquitetura, automotivo e transporte, transmissão e eventos ao vivo, simulação e outros (Montenegro, 2023). Como ressalta Rafael Lima, anteriormente citado, em entrevista concedida a Bruna Montenegro, em junho de 2023, a Unreal é uma ferramenta que se tornou muito popular por ter sido pioneira em se colocar acessível ao mercado, a primeira a se tornar aberta, dando acesso ao seu código-fonte para que os

¹⁵ MONTENEGRO, Bruna. O que é a Unreal Engine? **Escola Britânica de Artes Criativas & Tecnologia**, 01 jun. 2023. Disponível em: <https://ebaonline.com.br/blog/o-que-e-a-unreal-engine>. Acesso em: 2 dez. 2023.

profissionais programadores e desenvolvedores pudessem acrescentar funcionalidades que atendessem a suas necessidades específicas. É o que acontece quando a Unreal Engine passa a ser utilizada no universo cinematográfico.

Ao perceber que abrir a engine poderia ser uma vantagem mercadológica, a Unreal se tornou acessível para todo mundo, e, [...] esse é um dos diferenciais dela. Porque ela era uma engine pronta, já utilizada em grandes empresas. Quando ela se tornou acessível, ela já tinha sido colocada à prova porque foi usada na produção de grandes jogos (Montenegro, 2023).

Concomitante a isso, sua tecnologia está em constante avanço, pelos próprios parceiros desenvolvedores que acessam o código-fonte, e mais, sua arquitetura não exige saber programar para utilizá-la. Lima destaca ainda, a qualidade visual e robustez do material que esse motor de jogos entrega, amplamente testado na indústria (Montenegro, 2023). Filipe Garrett comenta que há mais de duas décadas este motor gráfico é utilizado para agilizar o processo de desenvolvimento de *games* como “jogos de aventura, RPGs, ação, plataforma, esportes (como é o caso do futebol no futuro PES 2022), e mesmo corrida, como é o caso de *Assetto Corsa Competizione* e outros” (Garrett, 2020).

A importância da Unreal Engine, assim como de outros motores, está no fato de que ela se encarrega de simplificar as ações necessárias para implementação dessas e muitas outras técnicas no jogo. Isso encurta o tempo de desenvolvimento e tende a diminuir custos, já que a equipe de programadores pode focar em aplicações que aproveitam o trabalho que já foi feito pelo próprio motor: usando qualquer game engine, os programadores não precisam reinventar a roda e criar tudo do zero (Garrett, 2020).

A Epic Games coloca esta ferramenta a serviço da comunidade audiovisual e trabalhando com cineastas e estúdios, segue desenvolvendo as funcionalidades usadas pelos projetos mais ambiciosos do setor. Focada em criar uma das plataformas de produção virtual mais poderosa (e gratuita) do mundo. “Feita por criadores para criadores”¹⁶, com um “extenso conjunto de ferramentas de produção virtual para cinematografia colaborativa que inclui ferramentas de efeitos especiais na câmera, ferramentas de reconhecimento virtual, câmeras virtuais acionadas por tablet, controles multiusuário[...]”¹⁷. É possível encontrar referência às ferramentas de edição e animação cinematográfica totalmente não linear e em tempo real, a capacidade de “renderização de traçado de raio fotorrealista em tempo real, [...] e efeitos de pós-

¹⁶ UNREAL ENGINE. Entretenimento que supera limites. **Unreal Engine**, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/pt-BR/solutions/film-television>. Acesso em: 2 dez. 2023.

¹⁷ *Ibid.*

processamento com qualidade de filme”¹⁸, fornecendo uma saída de *pixel* final para conteúdo de animação e *live-action*.

A visualização em tempo real ajuda em todas as etapas criativas e na fotografia principal. Membros de equipes de todas as fases de produção já se comunicam antecipadamente e colaboram na criação de ativos, tendo como ponto de partida os departamentos de Arte e Luz/Câmera. Já a produção virtual em set (ou efeitos especiais na câmera/ICVFX) num palco de LED permite criar os pixels finais já na própria tomada, ou em último caso reduz a necessidade de pós-produção. Observa-se também o uso de engines de jogo e fluxos de trabalho que estimulam um estilo mais iterativo de cinematografia, onde tecnólogos e criadores visionários se esforçam para alcançar um maior nível de fidelidade em todas as fases de produção virtual¹⁹.

Observa-se, assim, que a adoção desta tecnologia produziu mudanças no fluxo de trabalho da produção de conteúdo, alterando e promovendo uma interatividade maior entre os membros da equipe ao longo das diferentes fases da produção.

2.2.2 *The Mandalorian* em *The Volume*

The Mandalorian, como primeira série em *live-action* da franquia *Star Wars*, trouxe a seu criador e *showrunner*²⁰, Jon Favreau, o desafio de manter o visual consagrado dos filmes que constituíram a saga para o cinema, em uma logística de produção que atendesse à agenda de um programa para televisão, a qual não dispõe do mesmo tempo de produção que as narrativas cinematográficas. Não esquecendo de considerar os custos de produção envolvidos nas distintas plataformas²¹. Para contar a história de um caçador de recompensas que vagueia pelo espaço nos mais diferentes cenários na companhia de “*The Child*”, mais conhecido como “Baby Yoda”, Favreau reuniu um time de parceiros, entre eles o produtor executivo Dave Filoni e o diretor de fotografia Greig Fraser, os quais uniram forças com a Industrial Light & Magic, a Epic Games (fabricante do Unreal Engine) e os parceiros de tecnologia de produção Golem Creations (produtora de Jon Favreau), FuseFX (empresa de efeitos visuais especiais), Lux Machina (empresa de consultoria especializada em VP), Profile

¹⁸ UNREAL ENGINE. Entretenimento que supera limites. **Unreal Engine**, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/pt-BR/solutions/film-television>. Acesso em: 2 dez. 2023.

¹⁹ UNREAL ENGINE. A produção virtual em novos patamares em todo o setor de M&E. **Unreal Engine**, 16 maio 2023. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/pt-BR/blog/virtual-production-reaches-new-levels-across-the-entire-m-e-industry>. Acesso em: 2 dez. 2023.

²⁰ *Showrunner* é o responsável técnico e criador de uma série para televisão, frequentemente atua como escritor, produtor executivo e editor de roteiro. Sua função está acima do diretor.

²¹ Considera-se o custo de produção, por episódio, de *Mandalorian* em 15 milhões de dólares, uma das séries mais caras do seu período, superando *Game of Thrones*, da HBO (Guia Disney Plus Brasil, 2021).

Studios (especializada em fornecer serviços de captura de performance e VP), NVIDIA (desenvolvedora de processadores gráficos GPUs) e ARRI (fabricante de equipamentos profissionais para indústria audiovisual) para criar a tecnologia que permitiu a execução deste projeto batizada de *StageCraft* (Baver, 2020).

Conhecido como StageCraft, os inovadores da Industrial Light & Magic, Lucasfilm e seus parceiros colaborativos no projeto alcançaram a mágica de viajar entre planetas da narrativa de Star Wars, que transporta os espectadores para a galáxia muito, muito longe, estabelecendo The Mandalorian em um ambiente foto-real em grande parte gerado por computador que envolve cenários físicos e atores reais para criar um efeito contínuo²² (Baver, 2020, tradução nossa).

O professor Dourado, da Escola Britânica de Artes Criativas & Tecnologia, comenta, em entrevista, as possibilidades que a tecnologia *StageCraft* permite.

É a tecnologia que implementa um mecanismo que possibilita o cenário acompanhar a câmera em tempo real, onde o sistema é interligado com as câmeras num ambiente em 3D gerado dentro da engine Unreal. E com isso o elenco pode estar mais imerso e interagir com o ambiente como se estivesse numa locação real. Isso tudo possibilita maior interação não só para quem está atuando, mas também a integração das cenas se torna muito mais reais, já que toda a iluminação do cenário também reage em tempo real sobre os elementos reais da cena. Por exemplo, a armadura do Mandalorian é altamente reflexiva, é quase um espelho, e com os cenários em tempo real, tudo ficou mais natural do que se fosse aplicado em pós-produção (EBAC, 2023).

O ILM StageCraft, como é chamado, é uma solução de produção virtual desenvolvida pela ILM que envolve o processo de ponta a ponta. A tecnologia embarcada em *StageCraft* envolve diferentes processos para inserir o elenco e a equipe de produção em ambientes que foram gerados em computação gráfica em tempo real, projetados em uma enorme parede de *leds* que passou a ser chamada de *The Volume*, talvez porque envolve o ambiente de gravação quase todo. *The Volume* é uma parede de vídeo de *led* curva de 6 metros de altura, cobrindo um ângulo de 270 graus, composta de 1.326 telas de *leds* individuais, coberta por um teto também de painéis de *led* que constitui um palco de 23 metros de diâmetro, onde são projetadas as imagens geradas por computação gráfica. Jeff Farris, em seu artigo sobre os novos

²² “Known as StageCraft, the innovators at Industrial Light & Magic, Lucasfilm, and their collaborative partners on the project have achieved the planet-hopping magic of Star Wars storytelling that transports viewers to the galaxy far, far away by settling The Mandalorian in a largely computer generated, photo-real environment that wraps around physical sets and real actors to create a seamless effect” (BAVER, Kistin. This is the Way: How Innovative Technology Immersed Us in the World of The Mandalorian. **Star Wars**, 15 maio 2020. Disponível em: <https://www.starwars.com/news/the-mandalorian-stagecraft-feature>. Acesso em: 2 dez. 2023).

caminhos que a série está criando para os cineastas, comenta o início das gravações no *Volume*.

Quando as filmagens começaram, o Unreal Engine estava rodando em quatro PCs sincronizados para controlar os pixels nas paredes de LED em tempo real. Ao mesmo tempo, três operadores do Unreal poderiam manipular simultaneamente a cena virtual, a iluminação e os efeitos nas paredes. A equipe dentro do volume LED também conseguiu controlar a cena remotamente a partir de um iPad, trabalhando lado a lado com o diretor e o diretor de fotografia. Este fluxo de trabalho de produção virtual foi usado para filmar mais da metade da 1ª temporada de *The Mandalorian*, permitindo que os cineastas eliminassem filmagens em locações, capturassem uma quantidade significativa de tomadas VFX complexas com iluminação e reflexos precisos na câmera e iterem em cenas juntas em tempo real, enquanto estiver no set. A combinação dos recursos em tempo real do Unreal Engine e das telas LED imersivas permitiu uma flexibilidade criativa anteriormente inimaginável²³ (Farris, 2020, tradução nossa).

Por trás dos grandes painéis de *led* existia uma equipe de artistas de efeitos especiais e engenheiros da Industrial Light & Magic, chamados “*Brain Bar*”, responsáveis pela manipulação e renderização em tempo real dos ambientes que estavam sendo transmitidos na tela. Esclarece Richard Bluff, supervisor de efeitos especiais da série:

Eles são os que estão operando as telas enormes. Eles estão trazendo à tona todos os diferentes ambientes que você veria, contra os quais você filmaria. Eles são capazes de mover montanhas literalmente. Eles podem girar o mundo. Eles podem nos mover de uma extremidade do hangar para a outra extremidade do hangar. Eles podem adicionar iluminação extra à cena que, é claro, parece ter um efeito sobre os atores no palco, então eles fazem muitas, muitas, muitas coisas para continuar a fazer a câmera acreditar no truque de mágica²⁴ (Baver, 2020, tradução nossa).

²³ “By the time shooting began, Unreal Engine was running on four synchronized PCs to drive the pixels on the LED walls in real time. At the same time, three Unreal operators could simultaneously manipulate the virtual scene, lighting, and effects on the walls. The crew inside the LED volume was also able to control the scene remotely from an iPad, working side-by-side with the director and DP. This virtual production workflow was used to film more than half of *The Mandalorian* Season 1, enabling the filmmakers to eliminate location shoots, capture a significant amount of complex VFX shots with accurate lighting and reflections in-camera, and iterate on scenes together in real time while on set. The combination of Unreal Engine’s real-time capabilities and the immersive LED screens enabled a creative flexibility previously unimaginable” (FARRIS, Jeff. Forging new paths for filmmakers on “*The Mandalorian*”. **Unreal Engine**, 20 fev. 2020. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/fr/blog/forging-new-paths-for-filmmakers-on-the-mandalorian>. Acesso em: 2 dez. 2023).

²⁴ “They are the ones that are operating the massive screens. They are bringing up all the different environments that you would see, that you would shoot against. They’re able to move mountains quite literally. They can rotate the world. They can move us from one end of the hangar to the other end of the hangar. They can add extra lighting into the scene that of course would appear to have an effect on the actors on the stage so they do many, many, many things to continue to make the camera believe the magic trick” (BAVER, Kistin. This is the Way: How Innovative Technology Immersed Us in the World of *The Mandalorian*. **Star Wars**, 15 maio 2020. Disponível em: <https://www.starwars.com/news/the-mandalorian-stagecraft-feature>. Acesso em: 2 dez. 2023).

Outra tecnologia fundamental para que o cenário projetado nos painéis do *Volume* criasse a percepção de comunhão com o cenário físico do *set* a sua frente foi a tecnologia de rastreamento de câmera, a qual, onde quer que a câmera física estivesse posicionada ou mesmo se estivesse se movendo, enquanto filmava os atores, permitia que o pano de fundo exibido nos painéis fosse deslocado em tempo real, corrigindo a paralaxe²⁵ em relação à câmera. Este processo de rastreamento da câmera física em ambientes virtuais foi um processo que Favreau ajudou a desenvolver em seus trabalhos anteriores (Baver, 2020). Em um bate-papo com Miles Perkins, gerente de desenvolvimento de negócios da *Epic Games*, durante o SIGGRAPH 2019, em Los Angeles, ele explicou como havia começado a utilizar equipamentos de realidade virtual (VR), voltados para consumidores convencionais, em seus testes de filmagens como ferramenta de câmera criando um jogo de filmagem multiplayer em VR (Failes, 2019).

Sobre o processo da fotografia dentro do *Volume*, o diretor de fotografia Greig Fraser comenta, em entrevista a Matt Grobar, da *Deadline*.

O truque era tentar criar mundos e planos de fundo – nós os chamamos de “cargas” – que seriam muito, muito rápidos de mudar, e que fariam grande parte do trabalho pesado, no que diz respeito à iluminação, para que cada configuração fosse uma coisa relativamente rápida. Cada vez que nós giramos ao redor, cada vez que fazíamos um close-up amplo, seria bom e rápido²⁶ (Grobar, 2020, tradução nossa).

Fraser segue explicando sobre a facilidade de se trabalhar em um ambiente controlado como o *Volume*.

No *Volume*, como temos controle total da luz, não gastamos todo esse tempo tentando cortar o sol, ou tentando difundi-lo, ou tentando adicionar preenchimento negativo. Do lado prático, somos capazes de nos mover mais rápido. Mas ainda mais importante, do ponto de vista emocional, somos capazes de construir antecipadamente o mundo que desejamos, sabendo

²⁵ Paralaxe é a diferença aparente da localização de um objeto a partir de diferentes pontos de observação. No caso, a mudança na posição da câmera gera uma mudança no ponto de vista da cena.

²⁶ “*The trick of it was to try and create worlds and backgrounds—we call them “loads”—that would be really, really quick to change, and that would do a lot of the heavy lifting, in regards to the lighting, so that each setup was a relatively quick thing. Every time we turned around, every time we did a close-up from a wide, it would be nice and quick*” (GROBAR, Matt. ‘The Mandalorian’ DP Greig Fraser On Developing Disney+ Drama’s LED Volume: “The Beginning Of Something Extraordinarily Powerful”. *Deadline*, 3 ago. 2020. Disponível em: <https://deadline.com/2020/08/the-mandalorian-dp-greig-fraser-emmys-disney-plus-interview-news-1203001129/>. Acesso em: 2 dez. 2023).

que teremos um período prolongado dessa luz controlada em particular²⁷ (Grobar, 2020, tradução nossa).

Favreau já expressava, na época do lançamento, sua expectativa em relação a futuros usos desta tecnologia: “Conseguimos ver algumas inovações técnicas e algumas inovações que acredito que terão muito impacto na forma como a televisão e o cinema serão feitos daqui para frente”²⁸ (Dent, 2020, tradução nossa).

O conjunto de ferramentas utilizado em *Mandalorian* possibilitou que os diretores tivessem a liberdade e a oportunidade de tomar decisões criativas em tempo real, permitindo e promovendo a colaboração entre os departamentos, ao mesmo tempo em que todos pudessem ter sua visão criativa apresentada na parede de *led* em poucos segundos. As possibilidades para a direção de fotografia dão conta, desde uma maior integração da câmera aos cenários, ao total controle da iluminação, permitindo rodar por horas a fio com a mesma condição de luz de um pôr do sol, por exemplo. O diretor de fotografia consegue, neste cenário, também ter uma visualização imediata do resultado de sua construção fotográfica, diferentemente do uso do *chroma key*, situação em que é preciso imaginar o resultado que será construído no pós-produção semanas ou meses após as filmagens.

[...] a iluminação em tempo real é fornecida pelos painéis de LED, de modo que a iluminação pode ser alterada com uma interface simples do iPad sem a necessidade de longos períodos de movimentação manual das luzes físicas (Essa tarefa leva muito tempo todos os dias durante as filmagens tradicionais)²⁹ (Axon, 2020, tradução nossa).

²⁷ “On The Volume, because we have full control of the light, we’re not spending all that time trying to cut the sun, or trying to diffuse it, or trying to add negative fill. On the practical side, we’re able to move faster. But even more importantly, on an emotional side, we’re able to build the world that we’re wanting to in advance, knowing that we’re going to have an extended period of that particular controlled light” (GROBAR, Matt. ‘The Mandalorian’ DP Greig Fraser On Developing Disney+ Drama’s LED Volume: “The Beginning Of Something Extraordinarily Powerful”. **Deadline**, 3 ago. 2020. Disponível em: <https://deadline.com/2020/08/the-mandalorian-dp-greig-fraser-emmys-disney-plus-interview-news-1203001129/>. Acesso em: 2 dez. 2023).

²⁸ “We have been able to see through a few technical innovations and a few firsts that I think are going to have a lot of impact on the way that television and movies are made going forward” (DENT, Steve. See how ‘The Mandalorian’ used Unreal Engine for its real-time digital sets. **Engadget**, 21 fev. 2020. Disponível em: <https://www.engadget.com/2020-02-21-mandalorian-ilm-stagecraft-real-time-digital-sets.html>. Acesso em: 2 dez. 2023).

²⁹ “[...] real-time lighting is provided by the LED panels, so lighting can be changed with a simple iPad interface without requiring long periods of manually moving physical lights. (This task takes an enormous amount of time out of each day during traditional shoots)” (AXON, Samuel. The Mandalorian was shot on a holodeck-esque set with Unreal Engine, video shows. **Ars Technica**, 22 fev. 2020. Disponível em: <https://arstechnica.com/gaming/2020/02/the-mandalorian-was-shot-on-a-holodeck-esque-set-with-unreal-engine-video-shows/>. Acesso em: 2 dez. 2023).

Em entrevista durante a conferência anual de computação gráfica (SIGGRAPH – Special Interest Group On Computer Graphics And Interactive Techniques), em 2019, relatada no artigo de Axon (2020), Favreau elenca os benefícios dos efeitos visuais para a foto e os atores:

Conseguimos uma porcentagem enorme de tomadas que realmente funcionaram na câmera, apenas com as renderizações em tempo real no motor, [...] podíamos ver na câmera, a iluminação, a luz interativa, o layout, o fundo, o horizonte. Não tivemos que misturar as coisas mais tarde. Mesmo que tivéssemos que aumentar a resolução ou substituí-los, tínhamos o ponto base e toda a luz interativa. [...] Para os atores, foi ótimo porque você podia andar no set, e mesmo que fosse apenas para luz interativa, você estava entrando em um ambiente onde você via o que estava ao seu redor³⁰ (Axon, 2020, tradução nossa).

O motor de jogos e a parede de *led* inseridos no fluxo do *set* criaram uma nova ordem de trabalho que, segundo Filoni, produtor executivo da série, se aproxima muito mais da forma como é feita a animação (Taylor, 2020). Nesse sentido, houve um planejamento muito maior por parte de todos os departamentos na preparação das gravações, que somada à renderização em tempo real, advinda do uso dos motores de jogo, aproxima a visualização do resultado final das potencialidades criativas no próprio *set* de filmagem, resultado este que somente era obtido anteriormente após longo tempo de pós-produção.

[...] o novo pipeline permitiu que os diretores dos episódios oferecessem contribuições muito mais cedo e implementassem isso durante toda a produção (Chow [diretora de alguns episódios] disse que esteve no programa por dois meses antes de filmar qualquer coisa). Como na animação, a equipe queria ter tudo resolvido antes que qualquer coisa estivesse no set³¹ (Taylor, 2020, tradução nossa).

³⁰ “We got a tremendous percentage of shots that actually worked in-camera, just with the real-time renders in engine, [...]we could see in camera, the lighting, the interactive light, the layout, the background, the horizon. We didn’t have to mash things together later. Even if we had to up-res or replace them, we had the basis point and all the interactive light. [...] For the actors, it was great because you could walk on the set, and even if it’s just for interactive light, you are walking into an environment where you see what’s around you” (AXON, Samuel. The Mandalorian was shot on a holodeck-esque set with Unreal Engine, video shows. **Ars Technica**, 22 fev. 2020. Disponível em <https://arstechnica.com/gaming/2020/02/the-mandalorian-was-shot-on-a-holodeck-esque-set-with-unreal-engine-video-shows/>. Acesso em: 2 dez. 2023).

³¹ “[...] the new pipeline allowed for the directors of the episodes to offer input much earlier and to have that implemented all the way through production (Chow said that she was on the show for two months before she shot anything). Like in animation, the team wanted to have it all worked out before anything was actually on set” (TAYLOR, Drew. 15 Fascinating Behind-the-Scenes Facts We Learned from 'Disney Gallery: The Mandalorian'. **Collider**, 21 jun. 2020. Disponível em: <https://collider.com/the-mandalorian-behind-the-scenes-trivia-disney-gallery-things-we-learned/>. Acesso em: 2 dez. 2023).

Tanto o diretor de fotografia Greg Fraser quanto Jon Favreau veem um futuro promissor. Fraser chega a comentar em entrevista a Adam Chitwood (2020):

Vejo um mundo onde quase todos os filmes farão uso dessa tecnologia de alguma forma. Seja de um blockbuster de US\$ 250 milhões até um filme independente de US\$ 2 milhões, usando-o para uma sequência, eles alugam um estúdio que já foi construído e entram lá como uma locação. Então acredito que quando a tecnologia entrar em ação e for amplamente adotada, quando as pessoas entenderem o que ela pode fazer, acredito que ela será bastante usada³² (Chitwood, 2020, tradução nossa)

O que o diretor de fotografia Greg Fraser prenunciou em sua expectativa em 2020 se efetivou muito rapidamente. O uso da tecnologia desenvolvida originariamente para uma série exibida em canais de *streaming* ganhou o mundo e foi incorporada pelo mercado cinematográfico, invertendo a ordem tradicional de tecnologias criadas para o cinema que são absorvidas e aplicadas em produções televisivas.

³² “I see a world where almost every film will use this technology in some way, shape or form. Be it from a \$250 million blockbuster down to a \$2 million independent movie using it for one sequence that they dry hire a studio that’s already been built and they get in there like a location. So I believe when the technology kicks on and gets widely adopted, when people understand what it can do, I believe it’ll be used quite a lot” (CHITWOOD, Adam. ‘The Mandalorian’ Cinematographer Greig Fraser Explains the Show’s Groundbreaking Technology. **Collider**, 3 jul. 2020. Disponível em: <https://collider.com/the-mandalorian-technology-explained-greig-fraser-interview/>. Acesso em: 2 dez. 2023).

3 PERCURSO METODOLÓGICO

A trajetória percorrida por esta pesquisadora iniciou em 2023 quando o objeto de estudo ainda era composto por questões técnicas relacionadas a narrativas ficcionais e documentais no âmbito da produção com dispositivos de captação 360 para universos de realidade virtual. O aprofundamento deste tema acabou revelando as limitações de seu uso e a relativa baixa adesão do mercado na adoção desta tecnologia. Ao final do ano de 2023, o contato com a série *The Mandalorian* fez despertar a curiosidade pelo processo de produção utilizado no desenvolvimento desta obra. Pesquisas preliminares e um estudo produzido para disciplina de Entretenimento e Jogos Digitais fez definir a alteração de rumo da pesquisa. O impacto no mercado de produção revelado nos achados iniciais reforçou a mudança da escolha. Assim, se estabeleceu o novo foco de interesse que conduziu a este estudo, cujas etapas e escolhas metodológicas serão descritas a seguir.

Como metodologia de trabalho, propõe-se o estudo de caso, tendo como técnica a análise comparativa, orientada pela investigação dos objetos de estudo com vistas a ressaltar suas diferenças e similaridades (Gil, 2014). O estudo de caso, de acordo com Gil (2014, p. 57), “é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado”. Igualmente, realizaremos pesquisas bibliográfica e documental (Gil, 2014). Para Gil (2014, p. 50), “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Já “[...] a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com o objetivo da pesquisa” (Gil, 2014, p. 51).

Tendo como ponto de partida a série *The Mandalorian* e a tecnologia utilizada na sua produção para extensão do cenário através de painéis de *led*, estabelecido o problema de pesquisa como possíveis mudanças narrativas possibilitadas pelo uso desta inovação tecnológica, foi necessário selecionar do escopo de pesquisa os objetos, séries e episódios, que forneceram o material para a análise comparativa. Este processo de construção metodológica passou por diversas etapas descritas a seguir:

- a. A primeira fase contemplou uma pesquisa de narrativas ancoradas na categoria de ficção científica. Nesta busca, destacou-se o catálogo do canal AdoroCinema, com o filtro “ficção científica”, que gerou uma listagem de 341 títulos até o ano de 2019. A partir disso, foram selecionadas somente aquelas narrativas ambientadas no espaço; nesta seleção, surgiram títulos como *Flash Gordon* (1954), *Perdidos no Espaço* (1965), *Jornada nas Estrelas* (1965) e *Buck Rogers no século XXV* (1979), séries que reavivaram as memórias de infância desta pesquisadora e que foram obtidas a partir da filtragem pelos seguintes critérios: série, ficção científica e ambientação no espaço. A partir desse procedimento, obtivemos a listagem inicial com 47 títulos. No intuito de buscar uma validação da qualidade das produções em questão, foi, então, necessário pensar em critérios de validação desta qualidade. Para isso, foi escolhida a maior premiação atribuída para profissionais e programas de televisão, o *Emmy Award*. Devido às características das inovações tecnológicas envolvidas, foi definido que a categoria de efeitos especiais (*Emmy Award for Outstanding Special Visual Effects*) seria a que melhor representaria esta excelência e validação da qualidade dos títulos escolhidos para comparação.
- b. O próximo passo envolveu o cruzamento de três listagens: a lista gerada pela filtragem da listagem original da AdoroCinema, a lista de premiados do *Emmy Award*, considerada desde o ano de seu surgimento, em 1949, até 2021, e a lista dos indicados ao *Emmy* da Wikipédia. O objetivo deste cruzamento foi descartar títulos que não foram premiados, mas receberam indicação ao prêmio, além de identificar os mais premiados. Este processo gerou uma lista de 7 títulos premiados, listados no Quadro 2.

Quadro 2 – Séries e anos de premiação

Ano Premiação	Série
2020 e 2021	<i>The Mandalorian</i>
2007 e 2008	<i>Battlestar Galactica</i>
2002 e 2004	<i>Star Trek: Enterprise</i>
1995, 1999 e 2001	<i>Star Trek: Voyager</i>
1992 e 1994	<i>Star Trek: The Next Generation</i>
1993	<i>Star Trek: Deep Space Nine</i>
1967	<i>Star Trek</i>

Fonte: elaborado pela autora (2025)

- c. A terceira etapa envolveu o estabelecimento de pontos de inflexão que definissem marcos para as contribuições disruptivas no processo de produção, uma vez que a tecnologia de produção virtual, destacada neste estudo, produziu esse mesmo efeito ao permitir a produção de efeitos especiais diferenciados. Neste percurso histórico dos efeitos especiais, é possível encontrar momentos em que a introdução de novas tecnologias no processo de produção promoveu essas rupturas e inovações. Podemos apontar as tradicionais técnicas mecânicas de produção cinematográfica analógicas com efeitos produzidos em frente às câmeras, a introdução da tecnologia digital na década de 1990 com efeitos trabalhados no pós-produção, até chegarmos no objeto deste estudo, ou seja, a tecnologia de produção virtual. Essas considerações conduziram à escolha de quatro títulos para exploração inicial de adequação e viabilidade de acesso, sendo eles: *Star Trek* (1967), *Star Trek: The Next Generation* (1992), *Battlestar Galactica* (2007) e *The Mandalorian* (2019).

A exploração inicial constituiu em assistir aos dois primeiros episódios das temporadas escolhidas citadas, ancorados no raciocínio de que o primeiro episódio de cada temporada/série é aquele que concentra maior esforço de tecnologia para captação do público, portanto, modelo exemplar da tecnologia de produção da época. O piloto, sendo o primeiro episódio da série e, também, da temporada, desempenha papel fundamental na aprovação do público, podendo determinar se a audiência vai continuar ou não assistindo. Assume, dessa forma, a responsabilidade de criar a

expectativa no público, que vai despertar a curiosidade sobre a continuidade da história, fazendo a audiência voltar para assistir aos próximos episódios. Sendo assim, os pilotos comumente são carregados com valores de produção dispendiosos no intuito de criar a melhor primeira impressão e cativar o público (Vogel, 2001).

Nessa avaliação inicial, o objetivo foi buscar pontos de contato entre as narrativas das séries envolvidas no estudo preliminar que irão constituir os critérios de análise, como cenários em planetas intergalácticos, personagens protagonistas, espaçonaves e cenas de batalhas. Para definição dos episódios que constituirão o escopo deste trabalho, ainda foram avaliados os episódios premiados de cada série inicialmente selecionada. A viabilidade de acesso aos episódios assim como as características cenográficas e opções narrativas distanciaram *Battlestar Galactica* da escolha do escopo de estudo.

- d. Após a definição dos episódios e séries selecionadas, foi iniciado o processo de análise comparativa estabelecendo quais cenas, elementos técnicos e categorias constituem aspectos relevantes para a análise.

Para obtenção dos episódios objetos da análise, iniciou-se uma busca na internet (Google) considerando características como originais sem remasterização e com efeitos originais. Após encontrar o arquivo *torrent* que contemplava a busca, procedeu-se ao *download* deste para o computador. Os arquivos baixados foram confrontados com as versões dos episódios disponíveis nos *streamings* Netflix e Disney+. Com sua integridade quanto a cenas, planos e duração comprovadas, passou-se ao processo de decupagem através de ferramentas de detecção de corte do *software* de edição Premiere Pro (Versão 25.1.0). Nesse sistema, o algoritmo pode apresentar inconsistências quanto aos pontos de cortes entre um plano e outro, a checagem, para verificação destes, revelou pequenas diferenças quanto à duração das cenas, algo na ordem de segundos, o que foi considerado insignificante para o resultado final do estudo.

Na busca por elementos da linguagem audiovisual que indiquem substancialmente as influências das técnicas de efeitos especiais relacionadas à extensão de cenário como elemento atuante nas possibilidades narrativas, procuramos identificar informações relevantes na obtenção de dados para análise, como cenas e ambientes por episódio; espacialidade como interior ou exterior;

localização em estúdio ou locação; particularidades do cenário; características dos planos e enquadramentos quanto à extensão dos cenários.

Os dados obtidos a partir da análise dos episódios e cenas foram tabulados em planilhas auxiliares do Excel, identificando os seguintes quesitos: número da cena; descrição do ambiente; interior ou exterior; *timeline*; duração; número de planos; e descrição da ação. Essa tabulação fundamentou a análise comparativa que se segue na próxima seção.

4 ANÁLISE

Para a análise comparativa, há que se relembrar que os episódios selecionados são pilotos das três séries, ou seja, o primeiro episódio da primeira temporada de cada uma das séries, sendo que no caso de *Star Trek: The Original Series*, existem dois episódios intitulados piloto. O primeiro, “*The cage*”, foi recusado inicialmente, sendo solicitada uma mudança no elenco, bem como um novo roteiro. O novo episódio intitulado “*The man trap*”, traduzido como “O sal da terra”, foi ao ar em setembro de 1966, e o elenco nele estrelado integrou os demais episódios das três temporadas com William Shatner no papel do capitão Kirk. Nesse episódio, a tripulação da nave USS Enterprise, em visita a um planeta para fornecer suporte a um cientista e sua esposa, os quais estudam resquícios de uma antiga civilização, se deparam com um ser alienígena, que, por se alimentar sugando o sal do corpo de humanos, acaba matando tripulantes da nave. Sua capacidade de mudar sua forma imitando outros seres dificulta identificá-lo junto à tripulação.

O episódio escolhido da série *Star Trek: The Next Generation* é “*Encounter at Farpoint*”, traduzido como “Encontro em longínqua”, foi ao ar em setembro de 1987. Nesse episódio, sob o comando do capitão Jean-Luc Picard, interpretado por Patrick Stewart, a tripulação da nave está viajando em direção ao planeta Deneb IV, quando é interceptada por um ser que invade a nave e exige o retorno da expedição à Terra. Quando estes tentam fugir, o comandante e parte da tripulação são capturados e conduzidos a um tribunal que questiona as ações da humanidade ao longo de séculos.

Por fim, o episódio piloto da série da Disney, intitulado “*Chapter 1: The Mandalorian*”, que foi ao ar em novembro de 2019. Nesse episódio, o caçador de recompensa mandaloriano Din Djarin, interpretado por Pedro Pascal, é contratado para rastrear e capturar vivo um alvo misterioso. Ao final deste episódio, ele encontra o alvo, que é chamado “*The child*”, identificando que se trata de uma criança da raça do mestre Yoda.

Esta seção está estruturada apresentando uma breve explicação de cada um dos objetos utilizados no *corpus* de análise, episódios das séries *Star Trek: The Original Series*, *Star Trek: The Next Generation* e *The Mandalorian*. Ao que segue um resumo do episódio selecionado e a descrição dos acontecimentos em cada uma das cenas do episódio, seguida pelo quadro quantitativo demonstrando os achados do processo. A ficha técnica de cada um dos episódios encontra-se nos anexos deste

estudo. Em um segundo momento, partimos para a escolha de três cenas que ilustram diferentes ambientes utilizados em cada episódio, cada uma destas cenas é situada temporalmente no episódio e descrita na ação que a constitui. Posterior a esta descrição, foi feita a decupagem plano a plano ao que sucede a análise dos enquadramentos, elementos em quadro e fundos dos cenários utilizados.

4.1 *STAR TREK: THE ORIGINAL SERIES*

Star Trek é uma série de ficção científica que apresenta as aventuras da tripulação da nave estelar USS Enterprise explorando a galáxia e o espaço sideral, como remete o texto introdutório de cada episódio na narração do próprio capitão da nave, James T. Kirk, que diz: “O espaço: a fronteira final. Estas são as viagens da nave estelar *Enterprise*. Em sua missão de cinco anos para explorar novos mundos... para pesquisar novas formas de vida e novas civilizações... audaciosamente indo onde nenhum homem jamais esteve”. Nessa jornada junto ao capitão Kirk, estão o Primeiro Oficial Comandante Spock e o Oficial Médico Chefe Leonard McCoy. A série, criada por Gene Roddenberry, se passa no século XXIII e foi ao ar na NBC de setembro de 1966 a junho de 1969, com três temporadas e um total de 79 episódios. Teve um primeiro piloto produzido pela Desilu Studio, que posteriormente vendeu os direitos para NBC, que, insatisfeita com o roteiro deste primeiro piloto, solicitou um segundo piloto com alterações no roteiro e elenco, a partir do qual se estabeleceu o novo elenco principal que seguiria na série. Atualmente, está disponível na plataforma Netflix uma versão remasterizada em 2006.

Figura 42 – Pôster de divulgação e imagem da nave no espaço, *Star Trek: The Original Series*



Fonte: Montagem realizada pela autora com base em imagens do IMDB

4.1.1 Episódio “*The man trap*”

Neste episódio, a tripulação da nave Enterprise sai em missão de suporte ao arqueólogo, pesquisador e professor Robert Crater e sua esposa, Nancy. Eles vivem em um planeta em ruínas que havia sido habitado por uma civilização antiga. A esposa do professor havia sido namorada do Dr. McCoy no passado. Ao chegar no abrigo, na superfície do planeta, Nancy aparece para cada um dos membros da tripulação com uma forma física diferente. Uma sequência de mortes estranhas de tripulantes da nave no planeta e depois dentro da nave revela que, na verdade, Nancy era uma criatura alienígena, a última da sua espécie que povoava originalmente o planeta. Após a morte da esposa do professor Crater, causada pela criatura, eles estabeleceram um acordo de convivência e a criatura assumiu a forma da esposa do professor e, em contrapartida, ele fornecia o sal que ela precisa para viver. Quando este está terminando, ela acaba matando para conseguir o sal do corpo de suas vítimas. Sua capacidade de se transformar em diferentes formas, assumindo a identidade de alguns tripulantes, inclusive a do Dr. McCoy, dificulta a sua busca. Ao final, Kirk consegue mostrar a McCoy a verdadeira identidade da criatura na forma de Nancy e ele acaba por matar a criatura para salvar Kirk da morte.

4.1.2 Descrição das cenas

CENA 01 | espaço sideral

Nave Enterprise se desloca no espaço se aproximando de um planeta. Narrador na voz do capitão Kirk cita diário de bordo, data estelar 1513.1, aproximação da órbita do planeta M-113.

CENA 02 | ponte de comando da Enterprise

Spock está no comando observando a tela que mostra o planeta.

CENA 03 | ruínas planeta

Kirk (capitão), Dr. McCoy (médico) e um tripulante são teletransportados para a superfície do planeta em ruínas de uma civilização antiga desaparecida faz tempo. A narração relata a missão de fazer exames médicos de rotina no professor Robert Crater, arqueólogo e pesquisador, e sua esposa Nancy, antiga namorada de McCoy.

CENA 04 | entrada do abrigo

A equipe se aproxima do abrigo e Kirk brinca com McCoy sobre Nancy.

CENA 05 | abrigo

Nancy chega no abrigo e encontra a equipe. Cada um enxerga uma imagem diferente de Nancy. Para McCoy, ela ainda é jovem; para Kirk, tem cabelos brancos; para o tripulante Darnell, parece uma outra mulher. Nancy sai para procurar o marido.

CENA 06 | entrada do abrigo

Nancy conversa com o tripulante se insinuando e os dois saem juntos para procurar o professor Crater.

CENA 07 | espaço sideral – ABERTURA

Nave no espaço sideral, locução introdutória da série: “O espaço: a fronteira final. Estas são as viagens da nave estelar Enterprise. Em sua missão de cinco anos... para explorar novos mundos... para pesquisar novas formas de vida e novas civilizações... audaciosamente indo aonde nenhum homem jamais esteve”.

CENA 08 | CRÉDITOS

Créditos sobre o fundo das estrelas, alternando com imagens da nave cruzando o espaço. O título do episódio aparece sobreposto à imagem da nave orbitando o planeta.

CENA 09 | ruínas planeta

Superfície do planeta com várias ruínas; ao longe, o abrigo. Narração fala da missão.

CENA 10 | entrada do abrigo

Imagem da entrada.

CENA 11 | abrigo

Kirk e McCoy observam objetos dentro do abrigo.

CENA 12 | entrada do abrigo

Professor Crater se aproxima e entra no abrigo.

CENA 13 | abrigo

Kirk e McCoy conversam com o professor, que contesta sua presença ali. McCoy examina o professor quando ouvem um grito e saem correndo.

CENA 14 | entrada do abrigo

Kirk, McCoy e Crater saem correndo do abrigo.

CENA 15 | ruínas planeta

Nancy está junto ao corpo do tripulante morto quando Kirk, McCoy e Crater chegam. Ela dá explicações dizendo que ele comeu uma planta venenosa. Kirk pede à nave para retornar pelo teletransporte.

CENA 16 | espaço sideral

Nave orbitando o planeta.

CENA 17 | ponte de comando da Enterprise

Spock e Uhura conversam quando recebem a notícia da morte do tripulante.

CENA 18 | ambulatório

Kirk e McCoy conversam sobre as circunstâncias da morte do tripulante. Spock fornece informações pelo telecomunicador.

CENA 19 | espaço sideral

Nave orbitando o planeta. Narração relata os acontecimentos, data estelar 1513.4.

CENA 20 | ponte de comando da Enterprise

Kirk e Spock conversam sobre os acontecimentos quando McCoy chama do ambulatório. Eles se dirigem ao elevador.

CENA 21 | ambulatório

McCoy, Spock e Kirk conversam. McCoy explica a causa da morte do tripulante pela falta de sódio no corpo. Kirk decide voltar ao planeta.

CENA 22 | abrigo

Kirk informa ao professor Crater sobre a causa da morte do tripulante e pergunta onde está Nancy. Dois tripulantes saem em busca de amostras da planta venenosa. Kirk determina que Crater e a esposa subam na nave. Ele foge.

CENA 23 | ruínas planeta

Crater encontra o tripulante Sturgeon morto. Ele chama pela esposa. Nancy aparece junto ao corpo do segundo tripulante Green. McCoy e Kirk surgem procurando o professor e encontram o corpo de Sturgeon. Nancy se transforma em Green e vai para a nave junto com Kirk e McCoy.

CENA 24 | espaço sideral

Nave orbitando o planeta.

CENA 25 | sala teletransporte

Kirk solicita que usem os equipamentos de rastreamento para vasculhar o planeta em busca de Crater e Nancy.

CENA 26 | corredor e elevador

Enquanto Kirk se dirige ao elevador para a ponte de comando, a criatura na forma do tripulante Green anda pelos corredores e encontra Janice, outra tripulante com uma bandeja de comida e sal, ambos entram no elevador.

CENA 27 | ponte de comando da Enterprise

Kirk e Spock observam equipamento de rastreamento do planeta.

CENA 28 | corredor

A criatura-Green segue Janice até a sala da botânica.

CENA 29 | sala de botânica

Janice entrega a bandeja a Sulu.

CENA 30 | corredor

A criatura-Green caminha pelo corredor em direção à sala de botânica.

CENA 31 | sala de botânica

A criatura-Green entra na sala e observa o pote de sal na bandeja. Uma planta reage à sua presença.

CENA 32 | corredor e elevador

A criatura se transforma em outra pessoa e tenta atacar Uhura, esta escapa quando é chamada pelo alto-falante e retorna ao elevador.

CENA 33 | aposentos McCoy

McCoy se revira na cama sem conseguir dormir, levanta e fala com Kirk pelo comunicador.

CENA 34 | corredor e elevador

A criatura anda pelos corredores e encontra outro tripulante.

CENA 35 | ponte de comando da Enterprise

Spock informa Kirk que o equipamento da nave só detectou uma pessoa no planeta, Kirk decide descer na superfície do planeta para buscar o professor.

CENA 36 | corredor

A criatura caminha pelos corredores, chega em frente aos aposentos do Dr. McCoy e se transforma novamente em Nancy. McCoy a encontra na porta e a leva para dentro dos aposentos.

CENA 37 | aposentos McCoy

A criatura-Nancy tenta seduzir McCoy.

CENA 38 | corredor

Sulu e Janice encontram outro tripulante morto.

CENA 39 | espaço sideral

Nave orbitando o planeta. Narração relata os acontecimentos e data estelar 1513.8.

CENA 40 | aposentos McCoy

McCoy adormece sob efeito de pílulas, a criatura assume a sua forma e atende ao chamado de comparecer à ponte de comando.

CENA 41 | espaço sideral

Nave orbitando o planeta. Narração descreve a ação da criatura ao atacar.

CENA 42 | ruínas planeta

Kirk e Spock procuram o professor e encontram o corpo de Green, deduzem que a criatura tem a capacidade de assumir outras formas. Kirk informa a nave.

CENA 43 | corredor

Tripulantes caminham apressados diante do alerta geral.

CENA 44 | ruínas planeta

Kirk e Spock são atacados pelo professor Crater.

CENA 45 | aposentos McCoy

McCoy dorme.

CENA 46 | ponte de comando da Enterprise

A criatura-McCoy chega na ponte de comando e ouve a conversa da tripulação sobre o alerta e a ameaça.

CENA 47 | ruínas planeta

Kirk e Spock cercam e atacam o professor, ele conta que a esposa está morta. Kirk pede para subir de volta à nave.

CENA 48 | espaço sideral

Nave orbitando o planeta. Narração explica a situação da nave invadida pela criatura, sua capacidade de assumir qualquer forma e matar.

CENA 49 | corredor

Tripulantes ouvem o alerta no sistema de alto-falantes da nave.

CENA 50 | aposentos McCoy

McCoy dorme.

CENA 51 | sala de reunião

Kirk tenta convencer o professor Crater a identificar e a entregar a criatura, mas ele se nega e tenta defender os direitos de sobrevivência dela. Spock sugere usar o soro da verdade no professor. Eles, juntamente com a criatura-McCoy, saem da sala em direção ao ambulatório.

CENA 52 | espaço sideral

Nave orbitando o planeta.

CENA 53 | corredor

Kirk corre até o ambulatório.

CENA 54 | ambulatório

Kirk encontra Spock ferido e o professor morto.

CENA 55 | aposentos McCoy

A criatura-McCoy volta para o aposento e se transforma em Nancy novamente. Kirk chega e tenta explicar para McCoy que Nancy é a criatura. Kirk luta com a criatura, Spock chega e tenta ajudar. A criatura se revela e McCoy acaba atirando nela com o *feiser*.

CENA 56 | espaço sideral

Nave orbitando o planeta.

CENA 57 | ponte de comando da Enterprise

Kirk dá ordem para a nave deixar a órbita do planeta.

CENA 58 | espaço sideral

Nave se afasta, surgem créditos sobre a imagem.

CENA 59 | créditos finais

4.1.3 Quadros quantitativos

Os quadros a seguir são resultado da análise da decupagem das cenas e resultam na organização dos dados levantados. No Quadro 3, as cenas estão agrupadas a partir dos ambientes exterior e interior. Em espaço à parte, identificam-se as informações da abertura e créditos finais, estas últimas não serão consideradas nos quadros finais por se tratarem de ambientes à parte do contexto da história.

Quadro 3 – Resumo das cenas em ambiente interior e exterior

	Cenas	Planos	Duração
INTERIOR	02, 05, 11, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 43, 45, 46, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 57	373	34 min 40 seg
Total interior	34 cenas		
EXTERIOR	01, 03, 04, 06, 07, 09, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 23, 24, 39, 41, 42, 44, 47, 48, 52, 56	165	13 min 57 seg
Total exterior	22 cenas		
Abertura	08	6	33 seg
Créditos finais	58 59	1 6 fotos	01 min 12 seg
Tempo total			50 min 22 seg

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Quadro 4 – Lista de cenários e cenas em ambientes exteriores

Cenários	Imagens	Cenas	Planos	Duração
nave no espaço sideral		01, 07, 16, 19, 24, 39, 41, 48, 52, 56	13	01 min 53 seg
entrada abrigo		04, 06, 10, 12, 14	11	01 min 13 seg

ruínas planeta		03, 09, 15, 23, 42, 44, 47	141	10 min 39 seg
----------------	---	----------------------------	-----	---------------

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Quadro 5 – Lista de cenários e cenas em ambientes interiores

Cenários	Imagens	Cenas	Planos	Duração
abrigo		05, 11, 13, 22	72	07 min 34 seg
nave – aposentos McCoy		33, 37, 40, 45, 50, 55	83	06 min 53 seg
nave – corredor		28, 30, 36, 38, 43, 49, 53	19	02 min 09 seg

nave – corredor e elevador		26, 32, 34	35	03 min 08 seg
nave – ambulatório		18, 21, 54	27	03 min 10 seg
nave – ponte comando da Enterprise		02, 17, 20, 27, 35, 46, 57	55	05 min 30 seg
nave – sala botânica		29, 31	21	01 min 33 seg
nave – sala de reunião		51	59	03 min 56 seg

nave – sala teletransporte		25	02	34 seg
-------------------------------	---	----	----	--------

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

4.1.4 Cenas selecionadas: descrição, decupagem e análise

CENA 13 – INTERIOR – ABRIGO

A cena ocorre aos 5 minutos e 12 segundos do episódio, tem duração de 2 minutos e 51 segundos e é constituída de 22 planos. Nela, Kirk e McCoy aguardam o professor Crater no abrigo observando alguns objetos do local. Quando o professor chega, McCoy tenta fazer os exames de rotina, motivo da missão. Crater reage negativamente ao procedimento, mas acaba cedendo. McCoy inicia os exames, passando um aparelho em suas costas enquanto conversam sobre o passado de McCoy e Nancy. De repente, ouve-se um grito e Kirk sai correndo pela porta seguido de McCoy e o professor. O Quadro 6 apresenta a sequência de planos da cena.

Quadro 6 – Decupagem dos planos da cena 13

	
P01	P02



P03



P04



P05



P06A



P06B



P07



P08



P09A



P09B



P10



P11



P12



P13A



P13B



P14A



P14B



P15



P16



P17



P18



P19A



P19B



P20



P21A



P21B



P22A



P22B



P22C

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A primeira cena selecionada representa um ambiente interno do planeta em que ocorre a ação principal do episódio. Neste ambiente, transcorrem ainda outras três cenas, a cena 13 em questão, e as cenas 05, 11 e 22, perfazendo ao todo 7 minutos e 34 segundos do tempo total do episódio. É o segundo ambiente que mais aparece, logo depois do ambiente exterior das ruínas, que será comentado a seguir a partir da segunda cena selecionada. No abrigo, é possível perceber a utilização, no primeiro plano (P01), de um enquadramento bastante amplo, o que, na nomenclatura da decupagem, chama-se plano médio, capaz de enquadrar uma pessoa de corpo inteiro. Neste plano, identificam-se elementos de um cenário montado em estúdio com objetos cenográficos comuns a uma sala, como mesa e cadeiras, compondo o cenário bastante rudimentar do abrigo. Os planos que sucedem ao diálogo, do P02 ao P05, alternam enquadramentos mais fechados, mostrando os personagens do ombro para

cima, ditos primeiro plano na linguagem audiovisual. Nesses enquadramentos, não é possível ver muito do cenário. O plano P06 é, neste estudo, representado por duas imagens, pois nele ocorre um leve movimento de câmera acompanhando o deslocamento de Kirk de um lado ao outro do quadro, e as imagens representam o início e final deste plano. À semelhança do P01 e do P22, esse plano faz uso do enquadramento mais aberto revelando a maior porção de cenário com seus elementos cênicos, como objetos, recortes nos cenários expondo outros espaços e texturas. Do plano P09 ao P21, sucede-se uma sequência de planos com enquadramentos da cintura para cima, ditos meio primeiros planos, alternando entre Kirk e McCoy examinando o professor. O plano final da cena, P22, inicia em um enquadramento de meio primeiro plano de Kirk, mas encerra em um plano médio da entrada do abrigo após um movimento de panorâmica, giro da câmera horizontalmente sob o próprio eixo, mostrando a movimentação dos personagens saindo do abrigo em direção ao ambiente externo. Por meio desse movimento, é possível ver uma varredura do cenário.

CENA 23 – EXTERIOR – RUÍNAS PLANETA

A cena ocorre aos 18 minutos e 37 segundos do episódio, tem duração de 2 minutos e 09 segundos e é constituída de 23 planos. O professor Crater encontra um tripulante morto entre as ruínas, ele chama por Nancy que aparece junto ao corpo do segundo tripulante também morto. Ela não responde ao chamado. Crater sai à procura de Nancy entre as ruínas, ela assume a forma do segundo tripulante morto, Green. Kirk e McCoy encontram o corpo do primeiro tripulante morto, Kirk chama por Green. Nancy na forma do tripulante se aproxima deles, Kirk solicita transporte para eles retornarem à nave.

Quadro 7 – Decupagem dos planos da cena 23

	
P01A	P01B
	
P02	P03A
	
P03B	P04A



P04B



P05A



P05B



P06



P07



P08



P09A



P09B



P10A



P10B



P10C



P10D



P11



P12



P13



P14



P15



P16



P17



P18A



P18B



P19



P20



P21



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A segunda cena selecionada ilustra o ambiente externo do planeta em questão no episódio. Neste ambiente das ruínas do planeta, se passam sete cenas, são elas as cenas 03, 09, 15, 23, 42, 44, 47, somando um total de 10 minutos e 39 segundos e configurando o ambiente que aparece durante mais tempo no episódio. A cena 23 foi selecionada por apresentar os enquadramentos mais amplos, permitindo a visualização de maior área do cenário e seus elementos. Nessa cena, existem alguns movimentos de câmera sinalizados, como na cena anterior, pelo número do plano e pelas letras indicando frações dele, como é o caso do primeiro plano P01 representado por P01A (enquadramento inicial) e P01B (enquadramento final). Nesse primeiro plano, já é possível ver um cenário árido de um ambiente seco construído em estúdio, com elementos cênicos, como rochas e grandes estruturas de pedra representando as ruínas do planeta. Além disso, é possível visualizar algumas pequenas vegetações amareladas e secas juntamente com um solo arenoso e um fundo do estúdio avermelhado em degradê. Os enquadramentos seguem uma orientação mais aberta, mostrando os personagens em geral de corpo inteiro (P03 e P04) e elementos como rochas e partes das ruínas aparecendo em primeiro plano (P08). O plano P07 é um dos planos mais amplos da cena, diz-se plano geral, e, juntamente com os planos P05, P09, P12, P13 e P16, revela a amplitude do cenário e seus elementos cênicos. No plano P10, tem-se o contraponto dos planos anteriores, em um enquadramento fechado, mostrando o rosto do personagem morto, a câmera faz um movimento até o rosto de Nancy ao que segue um efeito de transição fundindo do rosto desta para o de Green, revelando a capacidade de transformação do ser alienígena. Os planos que

seguem alteram enquadramentos mais fechados de Green (P19, P21 e P22) e planos de Kirk próximo a McCoy (P18, P20 e P22), mostrando parcialmente o cenário e o fundo até mais desfocado.

CENA 20 – NAVE – PONTE COMANDO

A cena ocorre aos 13 minutos e 49 segundos do episódio, tem duração de 1 minuto e 12 segundos e é constituída de 14 planos. Em narração, o capitão Kirk relata ao diário de bordo os acontecimentos. Uhura e Kirk conversam a respeito de uma solicitação vinda por rádio, ele orienta como responder e depois se volta para Spock solicitando relato de suas pesquisas a respeito da suposta planta que teria envenenado o tripulante no planeta. McCoy chama Kirk pelo intercomunicador, para ir até o ambulatório esclarecer seus achados na análise do corpo.

Quadro 8 – Decupagem dos planos da cena 20



P01



P02A



P02B



P03



P04



P05



P06



P07



P08A



P08B



P09



P10



P11



P12



P13



P14A



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A terceira cena selecionada tem por objetivo ilustrar o ambiente mais recorrente da série, ou seja, a ponte de comando da nave Enterprise, onde muitas ações ocorrem não somente no episódio analisado, mas em todos os que o sucedem. Esse ambiente aparece em sete cenas ao longo do episódio, sendo elas as cenas 02, 17, 20, 27, 35, 46 e 57, durando um total de 5 minutos e 30 segundos do tempo total do episódio. O ambiente, construído em estúdio que se estende até parte do teto do cenário, é constituído de painéis iluminados representando os comandos e equipamentos de controle da nave. No centro do cenário, encontra-se a poltrona de comando do capitão, à sua frente, os pilotos com os painéis de controle, ao redor destes, em formato de meia lua, os painéis luminosos, e, ao fundo, a porta de acesso ao elevador. A cena 20, em análise, inicia com um plano fechado (P01) do senhor Spock observando um painel dos equipamentos. No plano seguinte, a câmera inicia em um enquadramento aberto (P02A) e desloca em *travelling* (movimento feito com a câmera sobre um trilho) se aproximando até o enquadramento final com Kirk mais próximo e Uhura ao fundo (P02B). O diálogo entre ambos ocorre com enquadramentos mais fechados (P03 ao P07) alternados, nos quais o fundo é constituído por elementos cenográficos levemente desfocados. No plano P08, é retomado o enquadramento final do plano P02A, seguido de um movimento para compor o enquadramento no diálogo com Spock (P08B). O diálogo que sucede segue os parâmetros anteriores, com enquadramentos fechados (P09 ao P13), que mostram poucos elementos de um fundo desfocado. O plano P14 acompanha o movimento de Kirk e revela ao fundo do cenário a porta de acesso ao elevador.

4.2 STAR TREK: THE NEXT GENERATION

Situada cerca de 100 anos após a primeira série, a saga espacial continua com a nova geração de *Star Trek*. Uma nova tripulação em uma renovada Enterprise, quinta nave da federação a possuir esse nome, agora tem como comandante o Capitão Jean-Luc Picard, e, como oficiais, o Primeiro Oficial Comandante William T. Riker, o androide Tenente-Comandante Data e Dra. Beverly Crusher. No monólogo de abertura dos episódios, adaptado da versão original da série, o capitão diz: “Espaço: a fronteira final. Estas são as viagens da nave estelar *Enterprise*. Prosseguindo em sua missão de explorar estranhos novos mundos, procurar novas formas de vida e novas civilizações. Audaciosamente indo aonde ninguém jamais esteve”. Com estreia em setembro de 1987 e exibição até maio de 1994, foram 7 temporadas, somando 178 episódios. Essa foi a série mais longa e premiada da franquia *Star Trek*, pois venceu 18 Emmy Awards. Atualmente, está disponível na plataforma Netflix.

Figura 43 – Pôster de divulgação e imagem da nave no espaço, *Star Trek: The Next Generation*



Fonte: Montagem realizada pela autora com base em imagens do IMDB

4.2.1 Episódio “*Encounter at Farpoint*”

Neste episódio, o capitão Picard está assumindo o comando da nave Enterprise. Na sua primeira missão, ele se dirige ao planeta Deneb IV, para explorar o mistério acerca da criação da estação Farpoint e encontrar parte da tripulação que

integrará a equipe da nave. No caminho para o planeta, a nave é interceptada por um campo de força que a impede de continuar. Nesse momento, um ser identificado por “Q” surge na cabine de comando e ordena que a nave retorne à sua origem, questionando as ações humanas ao longo da história, classificando-as como selvagens. Para escapar ao cerco do campo de força, o capitão decide fazer uma manobra com a nave e fugir. A nave passa a ser perseguida pelo campo gravitacional que se converte em uma esfera extremamente rápida. Para proteger a maior parte da tripulação, a nave é separada em duas partes, que seguem em direções opostas. A esfera alcança a nave que leva o capitão e parte da tripulação; neste momento, eles se rendem e Picard, Data, Tasha e Troi são teletransportados para uma espécie de tribunal comandado por Q, que obriga Picard a admitir a culpa da humanidade pelas selvagerias do passado. Contudo, após uma contestação, o capitão consegue um acordo para que, em um novo teste, possa provar a mudança e a evolução da espécie humana. O julgamento é suspenso, todos retornam à nave, que retoma sua rota rumo à missão no planeta Deneb IV. Ao chegar na órbita do planeta, Picard encontra parte da tripulação que o estava aguardando, o tenente Riker e a Dra. Crusher. Riker é informado dos últimos acontecimentos e relata as situações estranhas que presenciou na estação. Buscando entender a forma diferente como a energia geotérmica foi utilizada para a construção da nova estação de *Farpoint*, Picard, Riker e a conselheira Troi descem ao planeta para falar com Zorn, o responsável pela obra da estação. Sem obter muitas informações, eles retornam à nave e Picard ordena que Riker desça com uma equipe para explorar a estação e encontrar respostas. Enquanto a equipe está no planeta, uma nave alienígena se aproxima, sem se identificar, e começa a lançar raios contra a cidade antiga provocando explosões. Picard fica em dúvida se deve atacar a nave alienígena para defender a população no planeta, enquanto tenta obter respostas com Zorn. Em busca de informações, Riker e Data procuram Zorn em seu escritório na estação e presenciam ele ser capturado pelas forças alienígenas. Ao retornar à nave sem Zorn, Riker se oferece para ir em missão exploratória à nave alienígena. Lá, ele e a equipe encontram Zorn sendo torturado por um raio, enquanto isso Picard decide usar a própria nave para se interpor entre o planeta e a nave alien, impedindo que continuem os disparos. Nesse momento, Q surge novamente na cabine de comando para cobrar o teste de valores da humanidade acordado com o capitão. Quando Zorn e a equipe conseguem retornar à Enterprise, ele é obrigado a

explicar que a nova estação é, na verdade, um ser alienígena que foi aprisionado, quando estava fraco, e obrigado a realizar as obras devido à sua capacidade de converter energia em matéria. Picard determina que a Enterprise forneça energia ao ser no planeta para que este possa se recuperar e juntar-se ao seu semelhante que veio resgatá-lo. Todos assistem ao reencontro dos dois seres alienígenas. Após, Q deixa a nave convencido, por hora, de que a humanidade tem esperança. Ao final, a nave Enterprise segue rumo ao espaço desconhecido e a novas aventuras.

4.2.2 Descrição das cenas

CENA 01 | espaço sideral

Imagem de alguns planetas no espaço, a nave Enterprise se aproxima. Locução introdutória da série: “O espaço, a fronteira final. Estas são as viagens da nave estelar Enterprise. Prosseguindo em sua missão de explorar estranhos novos mundos, pesquisar novas vidas, novas civilizações, audaciosamente indo aonde ninguém jamais esteve”.

CENA 02 | espaço sideral – ABERTURA/CRÉDITOS

Créditos sobre o fundo das estrelas, alternando com imagens da nave cruzando o espaço.

CENA 03 | espaço sideral

Nave se aproxima e o capitão Picard aparece na janela externa. Narrador, na voz do capitão, cita a data estelar 41153.7 do diário, destino planeta Deneb IV.

CENA 04 | sala motores e elevador aberto

O capitão atravessa a sala em direção ao elevador enquanto narra sua missão de explorar Longínqua, uma base estelar construída pelos habitantes daquele mundo.

CENA 05 | ponte de comando principal – MONTAGEM PARALELA

Picard chega na ponte pelo elevador e conversa com a equipe sobre a missão de investigar Longínqua. Um alerta soa e um campo de força se forma na frente da nave, motores são parados. O ser chamado Q aparece na ponte de comando exigindo que a nave retorne ao planeta de origem. O ser chamado Q questiona as ações humanas

ao longo dos séculos considerando-os selvagens. Ele discute com o capitão, mas vai embora. Picard ouve conselhos, decide fugir separando o disco da nave e dá ordens para que todos se preparem.

Cena 06 | espaço sideral – MONTAGEM PARALELA

Nave em frente ao campo de força.

CENA 07 | sala motores e elevador aberto

Worf chega à sala para repassar as ordens do capitão.

CENA 08 | espaço sideral – MONTAGEM PARALELA

Nave em frente ao campo de força. Inicia movimento para fugir. No espaço, o campo de força se fecha em uma esfera e começa a perseguir a nave.

CENA 09 | ponte de comando principal – MONTAGEM PARALELA

Worf retorna à ponte e avisa que os motores estão prontos. Picard dá ordens para acelerar ao máximo. A nave não consegue fugir, sendo perseguida no espaço. Picard decide separar a seção disco, ele e alguns tripulantes se dirigem ao elevador para a ponte de combate. Worf assume a ponte principal.

CENA 10 | espaço sideral

Nave no espaço sideral sendo perseguida.

CENA 11 | espaço sideral

Nave no espaço sideral. Na narração, o capitão registra no diário com data estelar 41153.7 a situação de emergência.

CENA 12 | corredores

A tripulação caminha apressada pelos corredores da nave.

CENA 13 | ponte de combate – MONTAGEM PARALELA

Picard, Data (o androide), a conselheira, a tenente Yar e um tripulante assumem suas posições na ponte de combate. Eles iniciam o processo de separação. Todos

observam pela tela da ponte a seção do disco se afastar. Após a separação, o capitão manda parar os motores e aguardar a nave inimiga após emitir sinal de rendição.

CENA 14 | corredores

A tripulação caminha apressada pelos corredores da nave.

CENA 15 | ponte de comando principal

Worf ouve orientações do capitão sobre a separação da sua seção disco se dirigir para longe.

CENA 16 | espaço sideral – MONTAGEM PARALELA

Nave no espaço lança torpedos para distrair o inimigo.

CENA 17 | espaço sideral – MONTAGEM PARALELA

Nave inicia o processo de separação.

CENA 18 | espaço sideral – MONTAGEM PARALELA

As naves separadas vão se afastando, o módulo de combate dá meia volta e retorna à posição para aguardar a nave inimiga.

CENA 19 | espaço sideral

Nave com parte da tripulação e o capitão é cercada pelo campo de força do inimigo.

CENA 20 | salão tribunal

O capitão Picard, Data, a conselheira e a tenente Tasha Yar são transportados para um tribunal comandado por Q, um espaço que remete à era pós-terror atômico, meados do século XXI. Q como juiz obriga Picard a se declarar culpado das acusações que ele imputa sobre a humanidade de serem selvagens. O capitão consegue convencer Q de testar a condição humana por meio de sua missão em Longínqua. O julgamento entra em recesso.

CENA 21 | ponte de combate

Picard e os tripulantes reaparecem na sala da ponte de combate e a nave rumo para a estação de Longínqua.

CENA 22 | espaço sideral

Planeta no espaço. Narração do diário pessoal do comandante William Riker, data estelar 41153.7, relatando que ele aguarda a USS Enterprise.

CENA 23 | estação de Longínqua

Exterior da cidade velha e, ao lado, a nova estação.

CENA 24 | escritório Zorn

Riker chega ao escritório do administrador da estação, senhor Groppler Zorn, na cidade velha. Eles conversam sobre o planeta e a energia geotérmica utilizada para construir a estação, Riker pede informações e dados. Riker estranha o surgimento de uma maçã sobre a mesa de Zorn após ele mencionar que gostaria de comer uma.

CENA 25 | salão de comércio

Riker encontra a Dra. Crusher e seu filho, Wesley, conversam a caminho do centro comercial sobre o estranho fato de objetos aparecerem do nada, como o tecido com estampa que não existia na banca e surgiu após a doutora citá-lo. O tenente La Forge se aproxima e informa a chegada da Enterprise, Riker pede teletransporte para subir à nave.

CENA 26 | espaço sideral

Nave Enterprise se aproxima da órbita do planeta.

CENA 27 | sala teletransporte

Riker chega na nave, sendo recebido pela tenente Yar, da segurança.

CENA 28 | corredor e elevador

Riker e Yar caminham até o elevador.

CENA 29 | ponte de combate

Riker se apresenta a Picard que pede que ele assista às imagens da aventura que viveram no confronto com Q antes de chegar a Longínqua.

CENA 30 | sala do capitão

Riker questiona o capitão sobre os acontecimentos anteriores, ele revela que estão sendo colocados à prova. Picard pede a Riker que proceda o atracamento com o módulo disco, que se aproxima de forma manual.

CENA 31 | espaço sideral

O módulo disco se aproxima da nave de combate.

CENA 32 | ponte de combate – MONTAGEM PARALELA

Riker orienta a tripulação nas manobras para acoplar o módulo disco.

CENA 33 | espaço sideral – MONTAGEM PARALELA

O módulo disco e a nave se aproximam até reconectar.

CENA 34 | espaço sideral

Nave Enterprise completa, reconectada com o disco, se aproxima da órbita do planeta.

CENA 35 | sala de reuniões com janelas

Riker e Picard conversam sobre sua chegada na Enterprise.

CENA 36 | enfermaria

A Dra. Crusher examina o tenente La Forge, eles conversam sobre o visor que permite ele enxergar o espectro eletromagnético, mesmo tendo nascido cego.

CENA 37 | ponte de comando principal

Riker chega na ponte de comando maravilhado com o local e pergunta por Data, que está em missão especial.

CENA 38 | corredor circular

Data conversa com o almirante McCoy.

CENA 39 | espaço sideral

USS Enterprise e USS Hood se deslocam na órbita do planeta.

CENA 40 | ponte de comando principal

Q aparece na tela da ponte de comando para cobrar Picard do seu compromisso sobre o teste da humanidade.

CENA 41 | espaço sideral

Nave Enterprise na órbita do planeta. Na narração, com data estelar 41153.8, Picard comenta o prazo dado por Q para testar a humanidade.

CENA 42 | sala do capitão

Picard e Riker conversam sobre a forma como a energia geotérmica foi usada no planeta para construir a estação e os acontecimentos estranhos que Riker presenciou na superfície.

CENA 43 | ponte de comando principal

O capitão apresenta a conselheira Deanna Troi a Riker, eles assumem que já se conhecem. Os três entram no elevador.

CENA 44 | estação de Longínqua

Exterior da cidade velha e, ao lado, a nova estação.

CENA 45 | cidade velha

Prédio da cidade velha.

CENA 46 | escritório Zorn

Picard questiona Groppler Zorn sobre suas técnicas de construção, pois estão interessados em reproduzir em outras bases estelares. Groppler diz que não tem interesse em compartilhar, pois os nativos bandis não deixariam o planeta. A conselheira Troi percebe sentimentos de dor e solidão na estação.

CENA 47 | espaço sideral

Nave Enterprise na órbita do planeta.

CENA 48 | corredor circular

Riker pergunta a um tripulante o paradeiro de Data que o indica no Holodeck 4J.

CENA 49 | floresta

Riker entra no *deck* holográfico que reproduz uma floresta para encontrar Data. Data e Riker conversam sobre a missão determinada pelo capitão de explorar o planeta. Data retira Wesley da água após este escorregar em uma pedra e cair.

CENA 50 | corredor circular

O capitão encontra Riker, Data e Wesley saindo do Holodeck, o garoto está encharcado.

CENA 51 | espaço sideral

Nave Enterprise na órbita do planeta.

CENA 52 | enfermaria

Wesley pede à sua mãe, a Dra. Crusher, para conhecer a ponte de comando.

CENA 53 | estação de Longínqua

Exterior da cidade velha e, ao lado, a nova estação.

CENA 54 | salão de comércio

Riker, Data, Tasha Yar, Deanna Troi e Geordi La Forge se dividem para explorar a parte inferior e superior do planeta.

CENA 55 | estação de Longínqua

Exterior da nova estação.

CENA 56 | corredores inferiores – MONTAGEM PARALELA

Tasha, Troi e Geordi caminham pelos corredores. Geordi informa pelo intercomunicador que as paredes dos túneis têm uma composição estranha. Troi abre sua mente e sente muita dor no local. Riker e Data se transportam para o local.

CENA 57 | salão de comércio – MONTAGEM PARALELA

Riker e Data caminham entre os comerciantes quando Tasha chama pelo intercomunicador. Riker pede mais informações.

CENA 58 | espaço sideral

Nave Enterprise na órbita do planeta.

CENA 59 | ponte de comando principal

A Dra. Crusher e seu filho visitam a ponte de comando. O capitão convida Wesley a sentar na cadeira de comando quando surge um alerta de perímetro. Eles deixam a ponte. Uma nave desconhecida se aproxima do planeta, ela não responde às tentativas de comunicação, Picard ordena que levantem os escudos e preparem os feisers. O capitão conversa com Zorn pelo intercomunicador.

CENA 60 | escritório Zorn – MONTAGEM PARALELA

Zorn responde ao capitão.

CENA 61| espaço sideral e nave alien

Nave alien se aproxima da Enterprise, lança um raio para sondar.

CENA 62 | estação de Longínqua

Exterior da nova estação.

CENA 63 | corredores inferiores

A equipe exploratória não consegue contato com a nave, decidem subir à superfície.

CENA 64| espaço sideral e nave alien

Nave alien próxima da Enterprise.

CENA 65 | ponte de comando principal

A tripulação informa a Picard que não tem registros desta nave nem resposta de mensagens enviadas. Nave alien dispara contra a cidade velha dos bandis, povo nativo do planeta Deneb IV.

CENA 66| espaço sideral e nave alien

Nave alien disparando raios.

CENA 67| entrada cidade velha

Prédios explodindo.

CENA 68 | corredores inferiores – ruínas

A equipe exploratória sente os abalos das explosões. Riker e Data seguem para explorar o que está acontecendo e Troi, Tasha e Geordi voltam para a nave.

CENA 69 | cidade velha

Prédios em chamas.

CENA 70 | escritório Zorn

Explosão atinge a janela enquanto Zorn pede socorro à Enterprise.

CENA 71 | ponte de comando principal – MONTAGEM PARALELA

O comandante Picard chama Riker pelo comunicador. O capitão ordena que Riker e Data tragam Zorn até a nave.

CENA 72 | entrada cidade velha – MONTAGEM PARALELA

Riker e Data observam a cidade sendo atingida e relatam a situação para o capitão Picard na nave.

CENA 73 | espaço sideral e nave alien

Nave alien próxima da Enterprise.

CENA 74 | ponte de comando principal

Picard decide apontar feisers para a nave alien que dispara contra a cidade velha dos bandis. Q surge na ponte de comando para questionar as atitudes de Picard. O capitão ordena posicionar a Enterprise entre a nave alien e o planeta.

CENA 75 | enfermaria

Dra. Crusher prepara equipamento para teletransportar.

CENA 76 | entrada cidade velha

Cidade sendo atingida por raios e explosões.

CENA 77 | escritório Zorn

Riker e Data são atingidos pelas explosões na entrada do escritório de Zorn. Eles encontram Zorn escondido, mas antes que explique a situação, ele é levado embora por uma raio.

CENA 78 | ponte de comando principal

Troi relata ao capitão uma mudança nas sensações percebidas anteriormente de dor e sofrimento para satisfação. Q pressiona Picard. Riker e Data retornam à nave.

CENA 79 | escritório médica-chefe

Picard conversa com a Dra. Crusher.

CENA 80 | sala teletransporte

Riker, Data, Tasha e Troi são teletransportados para nave alien.

CENA 81 | espaço sideral e nave alien

Nave alien próxima da Enterprise.

CENA 82 | nave alien – MONTAGEM PARALELA

Equipe se teletransporta para o interior da nave alien e identifica que a estrutura é semelhante aos corredores subterrâneos no planeta. Troi percebe sentimentos de raiva e ódio dirigidos à cidade velha dos bandis. A equipe encontra Zorn preso a um raio torturador e o liberta.

CENA 83 | ponte de comando principal – MONTAGEM PARALELA

Picard ouve o relato de Riker do que encontraram na nave alien pelo comunicador. Q retorna à ponte de comando e pressiona Picard a tomar uma atitude. A equipe juntamente com Zorn retorna da nave alien. Picard descobre que Zorn aprisionou um ser alienígena e decide ajudá-lo.

CENA 84 | espaço sideral e nave alien

Nave alien se movimenta no espaço e revela seus tentáculos.

CENA 85 | ponte de comando principal – MONTAGEM PARALELA

Todos na ponte de comando observam a nave alienígena pela tela. Picard questiona Zorn por sua atitude.

CENA 86 | espaço sideral – MONTAGEM PARALELA

Nave Enterprise envia raio para o planeta.

CENA 87 | estação de Longínqua – MONTAGEM PARALELA

Um raio atinge a estação.

CENA 88 | estação de Longínqua

O ser alien deixa o solo do planeta.

CENA 89 | espaço sideral e nave alien

Encontro entre os dois seres alienígenas.

CENA 90 | espaço sideral e nave alien

Enterprise e os dois seres alienígenas.

CENA 91 | espaço sideral e nave alien

Os dois seres alienígenas se distanciam no espaço.

CENA 92 | ponte de comando principal

Picard manda Q deixar a nave.

CENA 93 | espaço sideral

Nave Enterprise na órbita do planeta. Narração cita diário do capitão, data estelar 41174.2, relatando acordo para reconstrução da estação.

CENA 94 | ponte de comando principal

Picard conversa com Riker sobre as missões e ordena acionar os motores para seguir.

CENA 95 | espaço sideral

Nave Enterprise acionando os motores e sumindo no espaço.

CENA 96 | créditos finais

4.2.3 Quadros quantitativos

O Quadro 9 segue a mesma orientação anteriormente utilizada quanto à separação das cenas interiores e exteriores e à distinção da parte para abertura e créditos.

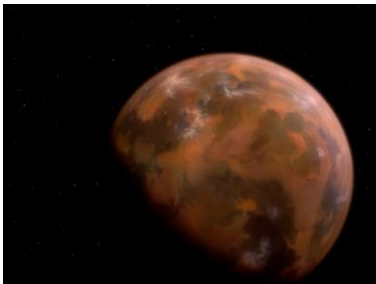
Quadro 9 – Resumo das cenas em ambiente interior e exterior

	Cenas	Planos	Duração
INTERIOR	04, 05, 07, 09, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 43, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 57, 59, 60, 63, 65, 67, 68, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 92, 94	859	75 min 54 seg
Total interior	52 cenas		
EXTERIOR	01, 03, 06, 08, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 26, 31, 33, 34, 39, 41, 44, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 58, 61, 62, 64, 66, 69, 73, 81, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 95	104	12 min 30 seg

Total exterior	42 cenas		
abertura	02	8	01 min 48 seg
créditos finais	96	1	01 min 04 seg
tempo total			91 min 16 seg

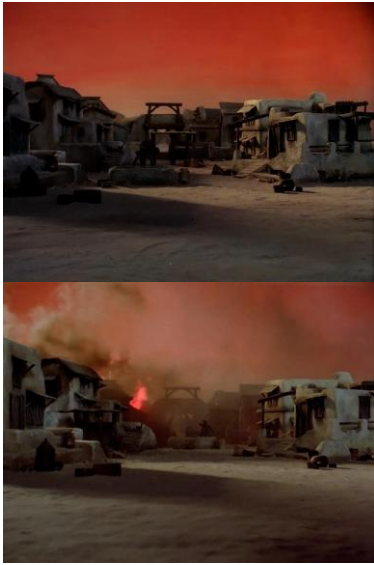
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Quadro 10 – Lista de cenários e cenas em ambientes exteriores

Cenários	Imagens	Cenas	Planos	Duração
abertura créditos + nave no espaço sidental		02	8	01 min 48 seg
espaço sidereal planeta		22	1	05 seg
espaço sidereal, planetas e nave		01	1	41 seg
nave – floresta		49	34	03 min 50 seg

				
nave – janela		03	1	11 seg
nave alien no espaço		66, 84	2	06 seg
nave alien no espaço (encontro das duas)		89, 91	2	37 seg
nave no espaço sideral		06, 08, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 33, 86, 95	32	02 min 43 seg

				
nave no espaço sideral e nave alien		61, 64, 73, 81, 90	8	40 seg
nave no espaço sideral e planeta		26, 31, 34, 39, 41, 47, 51, 58, 93	9	01 min 38 seg
planeta – estação de Longínqua		23, 44, 53, 55, 62, 87, 88	12	01 min 17 seg

				
planeta – cidade velha		45, 69	2	06 seg

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Quadro 11 – Lista de cenários e cenas em ambientes interiores

Cenários	Imagens	Cenas	Planos	Duração
nave – corredor circular		38, 48, 50	24	02 min 51 seg

				
nave – corredor e elevador		28	1	10 seg
nave – corredores		12, 14	3	15 seg
nave – enfermaria		36, 52, 75	14	01 min 53 seg
nave – ponte de combate		13, 21, 29, 32	100	07 min 14 seg

nave – ponte de comando principal		05, 09, 15, 37, 40, 59, 65, 71, 74, 78, 83, 85, 92, 94	349	27 min 41 seg
nave – ponte de comando principal e elevador		43	8	50 seg
nave – sala Capitão Picard		30, 42	15	01 min 45 seg
nave – escritório médica-chefe		79	20	01 min 46 seg
nave – sala motores e elevador aberto		04, 07	2	31 seg

nave – sala reuniões c/ janelas		35	20	02 min 11 seg
nave – sala teletransporte		27, 80	6	39 seg
nave alien		82	18	02 min 42 seg
planeta – escritório Zorn		24, 46, 60, 70	49	04 min 59 seg
planeta – escritório Zorn e antessala		77	12	01 min 31 seg

				
planeta – estação corredores inferiores		56, 63	10	02 min 25 seg
planeta – estação corredores inferiores – ruínas		68	9	52 seg
planeta – entrada cidade velha		67, 72, 76	9	43 seg

planeta – salão de comércio/colunas		25, 54, 57	31	03 min 23 seg
salão tribunal – julgamento		20	159	10 min 57 seg

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

4.2.4 Cenas selecionadas: descrição, decupagem e análise

CENA 46 – INTERIOR – ESCRITÓRIO ZORN

A cena ocorre aos 50 minutos e 47 segundos do episódio, tem duração de 2 minutos e 36 segundos e é constituída de 24 planos. Picard, Riker e Troi conversam com Zorn. Picard questiona Zorn a respeito das técnicas de construção utilizadas para

erguer a nova estação, ele manifesta interesse da federação galáctica em reproduzir o feito em outros planetas, Zorn se nega a fornecer as informações e Troi, por meio de suas habilidades, percebe um forte sentimento de dor manifestado muito próximo do lugar onde eles se encontram.

Quadro 12 – Decupagem dos planos da cena 46





P04



P05



P06



P07



P08



P09



P10



P11



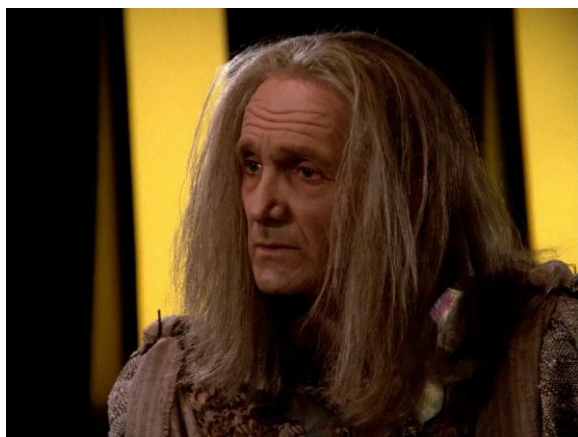
P12



P13A



P13B



P14



P15



P16



P17



P18



P19



P20



P21A



P21B



P21C



P22



P23



P24

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A primeira cena selecionada ilustra um ambiente em interior no planeta em questão no episódio. Quatro cenas transcorrem neste ambiente, são elas: cena 24, 46, 60 e 70, constituindo 4 minutos e 59 segundos do tempo total do episódio. A cena

46 foi escolhida em virtude dos enquadramentos mais amplos, permitindo melhor observação dos elementos cênicos. Essa cena ocorre no escritório do personagem Zorn, um ambiente cênico bastante escuro, como é possível perceber no plano inicial (P01), construído em estúdio. As paredes do cenário revelam uma textura rochosa; no espaço, percebemos uma mesa e alguns elementos, como janelas âmbar e uma maquete da nova estação nas costas do personagem. O segundo plano revela outras partes do cenário a partir de um deslocamento lateral da câmera, que inicia o enquadramento (P02A) às costas do capitão e termina às costas da conselheira (P02B), mostrando Zorn da cintura para cima. Os planos P01, P05, P21 e P23 são constituídos dos enquadramentos mais amplos. No plano P23, é possível ver, de corpo inteiro, os três integrantes da Enterprise em frente à porta do escritório, além de alguns elementos cenográficos, como castiçais emoldurando a cena. O diálogo transcorre do plano P04 ao P20, na sua maioria, em enquadramentos que alternam o fechado, nos rostos dos personagens, como nos planos P04 e P07, repetidos algumas vezes na alternância das falas, e os planos que enquadram do peito para cima (P13, P15 e P17). Nesses enquadramentos, muito pouco do cenário pode ser visto. No plano P21, a câmera faz um deslocamento da posição inicial (P21A), por trás do personagem, e termina na posição final (P21C), sendo o movimento que mais revela o cenário e seus elementos.

CENA 25 – EXTERNA – SALÃO COMÉRCIO

A cena ocorre aos 33 minutos e 19 segundos do episódio, tem duração de 2 minutos e 38 segundos e é constituída de 24 planos. Riker encontra a Dra. Crusher e seu filho no salão de comércio, eles caminham entre os comerciantes conversando. Riker relata à Dra. suas percepções sobre os acontecimentos estranhos no planeta. Eles param em frente a uma banca de tecido, a Dra. comenta como um tecido liso ali presente ficaria melhor com uma estampa. Em instantes, quando eles percebem, o tecido descrito por Crusher se materializa na banca. Eles caminham mais um pouco e se despedem, tenente Geordi encontra Riker e informa que a nave o está aguardando. Riker usa o comunicador na roupa para contatar a nave e ser teletransportado.

Quadro 13 – Decupagem dos planos da cena 25



P01A



P01B



P02



P03A



P03B



P03C



P04



P05



P06



P07



P08A



P08B



P09



P10



P11A



P11B



P11C



P12



P13



P14



P15



P16



P17



P18A



P18B



P19A



P19B



P20



P21



P22



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A cena 25, no salão de comércio, foi escolhida por apresentar um ambiente bastante amplo, um grande salão aberto onde ocorre uma feira de produtos em um espaço que revela o ambiente do planeta a partir de grandes aberturas entre as colunas do espaço. Três cenas acontecem nesse ambiente, 25, 54 e 57, somando 3 minutos e 23 segundos de narrativa nessa ambientação. Esse cenário construído em estúdio é bastante amplo, uma estrutura com colunas e teto aparece ao longo da ação. No plano P11, a câmera acompanha os personagens se deslocando entre os feirantes, em um ângulo baixo e apontando levemente para cima, revelando toda a construção e arquitetura do espaço. Já no primeiro plano da cena, é possível perceber a grande dimensão atribuída a este cenário; a câmera inicia em um enquadramento aberto bastante amplo, posicionada acima de uma árvore situada em um canteiro do salão (P01A). Em um movimento de descida, chamado de grua (realizado por um

equipamento que permite deslocamentos verticais e horizontais sobre trilhos), a câmera se posiciona para enquadrar os personagens da coxa para cima (P01B), dito plano americano, interrompido por um corte que mostra a Dra. e seu filho enquanto conversam (P02). A sequência do enquadramento final do plano P01B é seguida por um movimento de câmera lateral que vai revelando expositores e comerciantes negociando nesse ambiente repleto de plantas (P03A ao P03C). Ao fundo, é possível ver parte do cenário que representa o planeta (P03B), uma paisagem com montanhas rochosas e um céu alaranjado. Nos planos de diálogo, em frente a um comerciante, se adotam enquadramentos mais fechados (P04) e até planos com detalhes bem fechados para mostrar os objetos (P06). Após o plano P11, que acompanha o caminhar dos personagens, por meio de uma câmera de recuo em meio aos comerciantes, segue o final do diálogo destes (P12 ao P18), em que os personagens são enquadrados da coxa para cima, permitindo a visualização do cenário ao fundo, aquele mesmo ambiente rochoso com o céu alaranjado em degradê, antes parcialmente revelado no plano P03. No próximo plano, a câmera se desloca levemente à frente para se posicionar para o diálogo de Riker com o tenente La Forge (P019 ao P23), alternando entre eles com enquadramentos a partir do peito dos personagens. O plano que encerra a cena (P24) é constituído por um movimento lateral de câmera e o deslocamento de Riker, que se posiciona ao centro do quadro aparecendo de corpo inteiro em um cenário emoldurado por colunas com algumas plantas, bancos e, ao fundo, o terreno rochoso e o céu.

CENA 40 – NAVE – PONTE DE COMANDO

A cena ocorre aos 47 minutos e 24 segundos do episódio, tem duração de 1 minuto e 08 segundos e é constituída de 8 planos. Picard encontra Riker na ponte de comando quando Q surge na tela de visualização da ponte e alerta o capitão de que seu prazo para provar a mudança na conduta da humanidade está se esgotando, ele tem 24 horas.

Quadro 14 – Decupagem dos planos da cena 40



P01A



P01B



P02



P03A



P03B



P04



P05



P06



P07A



P07B



P07C



P08

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A última cena selecionada tem por objetivo apresentar o ambiente mais revisitado desse episódio, a ponte de comando principal, somando um total de 15 cenas desenvolvidas, perfazendo 28 minutos e 31 segundos transcorridos nesse

ambiente. As cenas referidas são 05, 09, 15, 37, 40, 59, 65, 71, 74, 78, 83, 85, 92, 94 e 43. Para ilustrar o ambiente, foi selecionada a cena 40, a qual inicia com um enquadramento mais fechado na porta de um dos elevadores que dão acesso à ponte de comando (P01A). O capitão sai por essa porta e a câmera recua acompanhando o seu movimento e deslocando lateralmente ao mesmo tempo em que abre o enquadramento (P01B). Nessa posição, é possível ver grande parte do cenário composto pelas poltronas de comando, as poltronas de pilotagem, um grande arco curvo que separa a área das poltronas dos painéis de controle, um ambiente em formato de semicírculo, construído em estúdio, que revela, inclusive, parte do teto (P03B). À frente dessa estrutura, existe um grande painel no qual é possível ver imagens do espaço (P08). Na cena em questão, a imagem do personagem Q aparece em sobreposição à do planeta no espaço (P02, P04 e P05). No penúltimo plano da cena, encontramos o enquadramento mais amplo do cenário. Após um leve movimento lateral da câmera, o enquadramento se fixa em uma posição que é possível ver quase a totalidade dos elementos cênicos que compõem esse ambiente: o arco curvo ao fundo do cenário, os painéis de controle, a porta de um dos elevadores, as poltronas e uma parte do teto abobadado e iluminado (P07C).

4.3 THE MANDALORIAN

The Mandalorian é uma série de ficção científica do estilo faroeste espacial, criada por Jon Favreau para o canal de *streaming* Disney+. Inserida no universo de *Star Wars*, é a primeira série em *live-action* da franquia, sua narrativa temporal acontece cinco anos depois dos eventos que ocorreram no filme *O retorno de Jedi*. A primeira temporada estreou em novembro de 2019 e contou com 8 episódios; a segunda temporada, em outubro de 2020; a terceira, em março de 2023; e uma quarta temporada não foi confirmada até o momento em que este estudo foi desenvolvido. A série conta as aventuras de Din Djarin, um caçador de recompensas mandaloriano que é contratado para recuperar “*The Child – Grogu*”, mas abandona a missão no meio, decidindo ficar com a criança. A partir dessa decisão, eles são perseguidos e envolvidos em diversas aventuras enquanto o mandaloriano tenta reunir a criança com os semelhantes da sua espécie.

Figura 44 – Pôster de divulgação e imagens extraídas dos episódios, *The Mandalorian*



Fonte: Montagem realizada pela autora com base em imagens do IMDB

4.3.1 Episódio “*Chapter 1: The Mandalorian*”

Este primeiro episódio da série inicia com o caçador de recompensas mandaloriano em um planeta gelado guiado por um sinalizador em busca de um fugitivo. Ele o encontra em uma taberna e precisa lutar com alguns clientes para capturá-lo. Ao retornar para sua nave com o prisioneiro, eles são atacados por um monstro nativo do local chamado Ravnack. Já na nave voando em direção ao local da entrega do prisioneiro, o planeta Nevarro, Mando congela este em carbonite. Em Nevarro, Mando encontra Greef Karga, a quem entrega vários sinalizadores dos fugitivos que capturou, e pelos quais recebe seu pagamento. Mando questiona Greef sobre outros trabalhos que paguem melhor, Greef, então, indica um cliente que não quer ser identificado. Mando procura o cliente e descobre que o trabalho será pago em aço beskar, ele aceita o trabalho mesmo com poucas informações sobre o alvo. Com o adiantamento de uma barra de aço beskar, Mando consegue fazer uma parte de sua armadura em uma forja mandaloriana. Ali, durante a forja de sua ombreira, ele tem lembranças de sua infância em fuga. Seguindo as coordenadas que recebeu, ele se dirige ao planeta onde se encontra o alvo. Ao descer da nave no planeta, é atacado por burrgs, um animal nativo, mas é salvo por Kuiil, que lhe oferece ajuda guiando Mando até o acampamento onde o sinalizador indica estar o alvo. No acampamento,

ele encontra o droide IG-11, que também busca pelo alvo misterioso, ambos se juntam para enfrentar os mercenários que dominam o local. Após intenso tiroteio, eles conseguem vencer os mercenários, e depois de derrubar a porta de um dos prédios do vilarejo, encontram o alvo. É quando se revela que o alvo é uma criança da espécie do mestre Yoda. Mando acaba eliminando o droide IG-11 com um tiro quando este tenta matar o alvo. Na cena final, Mando e a criança aproximam suas mãos à semelhança da simbólica pintura “A Criação de Adão” da Capela Sistina.

4.3.2 Descrição das cenas

CENA 01 | ABERTURA

Animação de abertura com crédito LucasFilm Ltd, *close* dos personagens com máscara, andróides e *Star Wars*.

CENA 02 | planeta gelado

Mando segue aparelho indicativo de sinal.

CENA 03 | taberna planeta gelado

Mando chega na taberna, luta com alguns clientes e encontra o fugitivo, Mythrol, que busca pela recompensa.

CENA 04 | CRÉDITO ABERTURA

Crédito *The Mandalorian*.

CENA 05 | planeta gelado

Mando caminha com o prisioneiro até o transporte que levará à sua nave.

CENA 06 | planeta gelado – *speeder*

Mando e prisioneiro no *speeder* com o piloto a caminho da nave no porto.

CENA 07 | planeta gelado – porto

Mando e prisioneiro saem do *speeder*; um Ravnak, monstro local, ataca a nave.

CENA 08 | cabine da nave Mando

Mando dá partida na nave e tenta levantar voo; o Ravnak está prendendo a nave.

CENA 09 | planeta gelado – porto

O prisioneiro olha pela janela da nave.

CENA 10 | porta lateral

Mando desce da cabine, pega a arma e vai em direção à porta lateral da nave.

CENA 11 | planeta gelado – porto

Mando ataca o Ravnak com a arma de choque que solta a nave e ela sai voando.

CENA 12 | cabine da nave Mando

Mando volta para a cabine e assume o comando da nave.

CENA 13 | planeta gelado

Nave sobrevoa vilarejo no planeta gelado.

CENA 14 | nave no espaço

Nave no espaço, planeta congelado ao fundo.

CENA 15 | cabine da nave Mando

O prisioneiro puxa conversa com Mando, fala sobre a nave Razor Crest, pede para utilizar o tubo de vácuo e sai da cabine.

CENA 16 | parte inferior da nave

O prisioneiro perambula pela nave bisbilhotando até que Mando o prende congelado em carbonite.

CENA 17 | nave no espaço

Nave se aproxima do planeta 2, Nevarro.

CENA 18 | cabine da nave Mando

Nave entrando na atmosfera do planeta Nevarro.

CENA 19 | planeta 2 – porto

Nave aterrissando no porto.

CENA 20 | rua

Mando caminha por ruas estreitas.

CENA 21 | cantina

Mando entrega os sinalizadores dos procurados apreendidos e recebe o pagamento do líder da guilda, Greef Karga. Mando negocia outro trabalho que pague mais e recebe somente o endereço para encontrar o cliente.

CENA 22 | parte inferior da nave

O funcionário de Greef confere a identificação dos prisioneiros congelados.

CENA 23 | planeta 2 – porto

Prisioneiros congelados sendo desembarcados da nave.

CENA 24 | ruas comerciantes

Mando caminha pelas ruas estreitas entre os comerciantes.

CENA 25 | rua estreita, escada e viela

Mando chega ao endereço do cliente, se identifica e entra.

CENA 26 | corredor sala negociação

Mando caminha pelo corredor.

CENA 27 | sala negociação

Mando entra na sala onde está o cliente e vários stormtroopers fazem a segurança. O Dr. Pershing entra na sala repentinamente e Mando saca as armas. Mando descobre que o pagamento será em aço beskar, recebe um localizador e as coordenadas da última localização do alvo.

CENA 28 | rua movimento/comércio

Mando caminha pela rua entre os comerciantes.

CENA 29 | escada/corredor de acesso à forja

Mando desce as escadas e caminha pelo corredor até a sala da forja.

CENA 30 | forja mandaloriana

Mando entrega o pagamento e a barra de aço beskar para a armeira mandaloriana que inicia a forja da ombreira da armadura.

CENA 31 | vilarejo – *FLASHBACK* / MONTAGEM PARALELA COM A FORJA

Mando relembra o momento em que seus pais em fuga tentam salvá-lo, entre explosões e tiroteio, e acabam colocando-o em um *bunker*.

CENA 32 | nave no espaço

Nave se aproxima do planeta deserto.

CENA 33 | cabine

Nave se aproxima do planeta deserto.

CENA 34 | planeta deserto – montanhas

Nave cruza o céu do planeta deserto sobrevoando entre montanhas.

CENA 35 | planeta deserto – entre montanhas

Nave aterrissando entre montanhas.

CENA 36 | planeta deserto

Mando desce da nave e caminha com localizador procurando sinal do alvo. Ele é atacado por blurrgrs e salvo por Kuiil.

CENA 37 | planeta deserto – fazenda

Torres e edificações na fazenda.

CENA 38 | abrigo Kuiil

Mando conversa com Kuiil sobre sua ajuda para chegar no acampamento onde está o alvo.

CENA 39 | planeta deserto – curral

Mando tenta montar a jovem potra blurr, ele cai várias vezes até que consegue montar.

CENA 40 | solo rachado

Mando e Kuiil atravessam território árido montados nos blurr, eles.

CENA 41 | colina

Mando e Kuiil conversam sobre outros caçadores de recompensa que já passaram por lá e os mercenários que ocupam o acampamento.

CENA 42 | topo colina

Mando observa o acampamento.

CENA 43 | acampamento

O droide IG-11 se aproxima do acampamento e começa a atirar nos mercenários.

CENA 44 | topo colina

Mando observa o acampamento.

CENA 45 | acampamento confronto

Mando e o droide enfrentam os mercenários em um tiroteio.

CENA 46 | refúgio

Mando e o droide IG-11 arrombam o refúgio e encontram a encomenda, identificam que é uma criança da espécie do mestre Yoda. Mando acaba eliminando o droide, para evitar que este mate a criança.

CENA 47 | créditos finais

4.3.3 Quadros quantitativos

O Quadro 15 segue a mesma orientação anteriormente utilizada quanto à divisão das cenas em interior e exterior, separadamente da abertura e dos créditos.

Quadro 15 – Resumo das cenas em ambiente interior e exterior

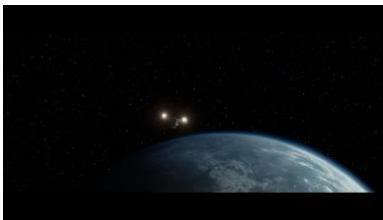
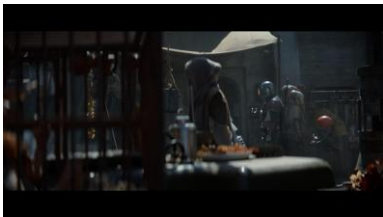
	Cenas	Planos	Duração
INTERIOR	03, 08, 10, 12, 15, 16, 18, 21, 22, 26, 27, 29, 30, 33, 38, 46	373	18 min 23 seg
Total interior	16 cenas		
EXTERIOR	02, 05, 06, 07, 09, 11, 13, 14, 17, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45	394	17 min 13 seg
Total exterior	28 cenas		
abertura	01, 04		29 seg
créditos finais	47		02 min 38 seg
tempo total			38 min 43 seg

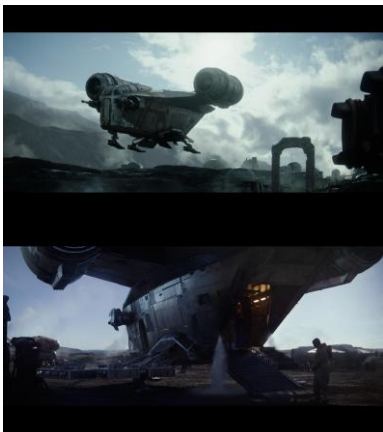
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

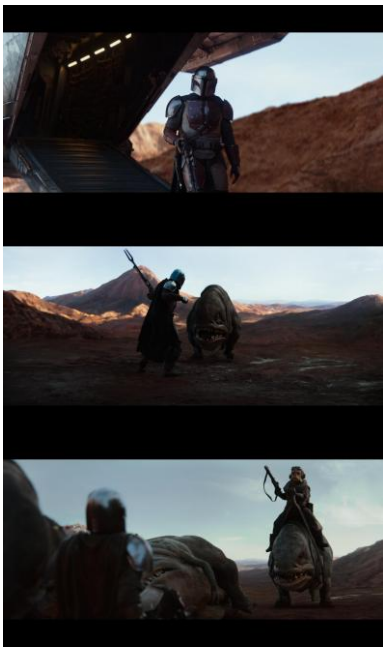
Quadro 16 – Lista de cenários e cenas em ambientes exteriores

Cenários		Cenas	Planos	Duração
solo rachado		40	4	25 seg
colina		41	16	01 min 09 seg

				
acampamento		43	19	23 seg
acampamento confronto		45	162	04 min 28 seg
vilarejo (memórias Mando)		31	16	08 seg

				
nave no espaço e planeta 2 ao fundo		17	1	05 seg
nave no espaço e planeta 3 ao fundo		32	1	06 seg
nave no espaço e planeta ao fundo		14	1	05 seg
topo colina	 	42, 44	7	46 seg
planeta 2 – rua movimento/ comércio		28	4	29 seg

planeta 2 – porto		19, 23	2	17 seg
planeta 2 – rua		20	1	06 seg
planeta 2 – rua estreita, escada e viela		25	10	43 seg
planeta 2 – ruas comerciantes		24	1	06 seg
planeta deserto – fazenda		37	1	05 seg

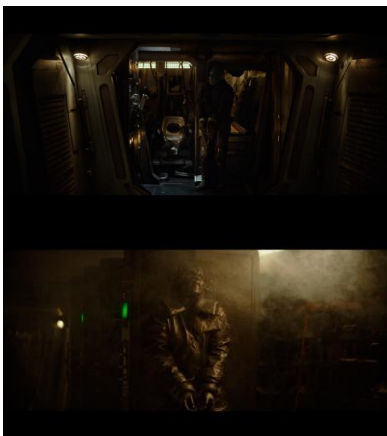
planeta deserto – ponto aterriagem		36	40	01 min 57 seg
planeta deserto – entre montanhas		35	1	11 seg
planeta deserto – montanhas		34	2	10 seg
planeta gelado		02, 05, 13	23	01 min 24 seg

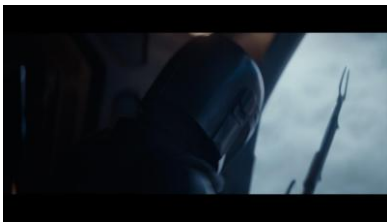
planeta gelado – porto nave Mando		07, 09, 11	25	01 min 05 seg
planeta gelado – no speeder		06	12	48 seg
planeta deserto – curral		39	45	02 min 03 seg

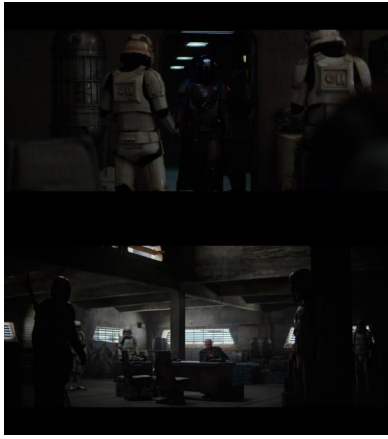
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Quadro 17 – Lista de cenários e cenas em ambientes interiores

Cenários		Cenas	Planos	Duração
abrigo Kuiil		38	14	49 seg

corredor sala negociação		26	5	21 seg
escada/corredor de acesso à forja		29	5	31 seg
forja mandaloriana		30	62	02 min 31 seg
parte inferior da nave		16, 22	13	01 min 22 seg

nave – porta lateral		10	1	05 seg
cabine da nave Mando		08, 12, 15, 18, 33	32	02 min 16 seg
planeta 2 – cantina		21	63	02 min 29 seg
planeta gelado – taberna		03	73	02 min 39 seg
refúgio		46	27	01 min 52 seg

				
sala negociação		27	78	03 min 18 seg

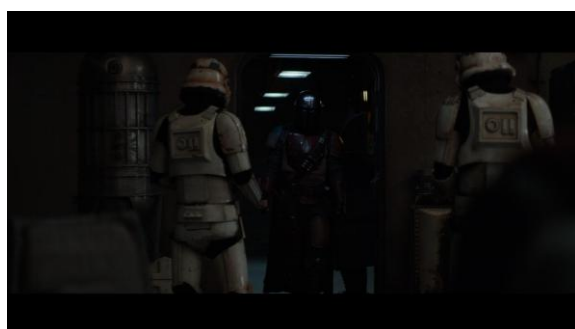
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

4.3.4 Cenas selecionadas: descrição, decupagem e análise

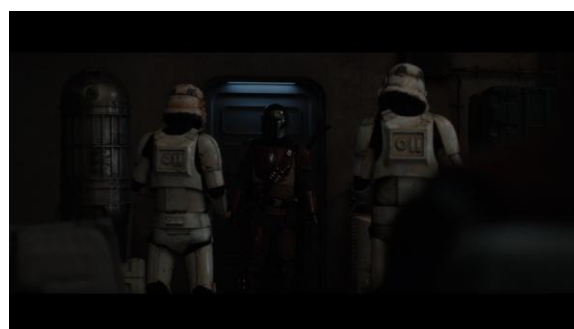
CENA 27 – INTERIOR – SALA NEGOCIAÇÃO

A cena ocorre aos 14 minutos e 19 segundos do episódio, tem duração de 3 minutos e 18 segundos e é constituída de 78 planos. Mando encontra o cliente sem identificação que o aguarda em uma sala com alguns stormtroopers de segurança. O Dr. Pershing entra na sala abruptamente, Mando se assusta e puxa as armas, os stormtroopers também se assustam e sacam suas armas, mas o cliente intervém e acalma os ânimos para voltar à negociação. Ele mostra que o pagamento será em aço beskar, e fornece as informações sobre a última localização registrada do alvo e sua idade. Mando pega a barra de aço como parte do pagamento e se retira do local.

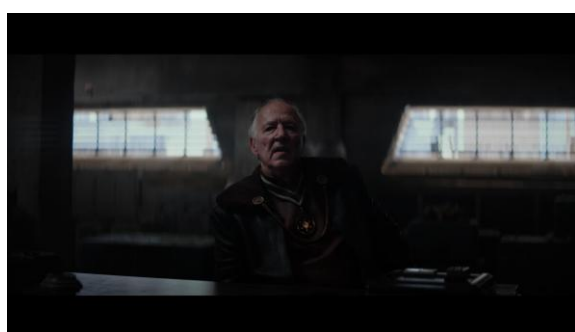
Quadro 18 – Decupagem dos planos da cena 27



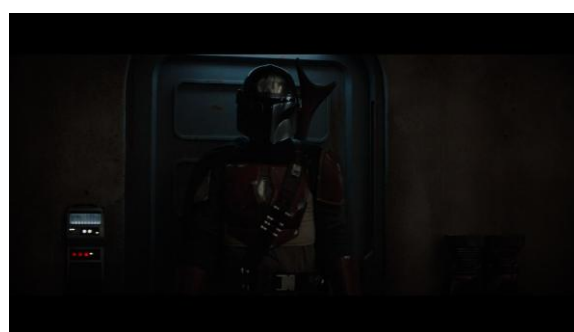
P01A



P01B



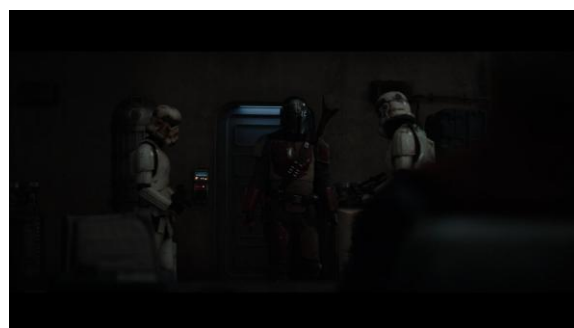
P02



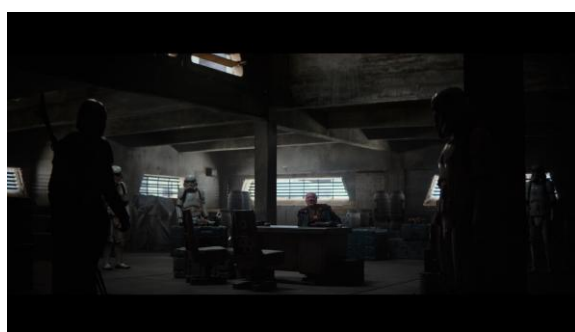
P03



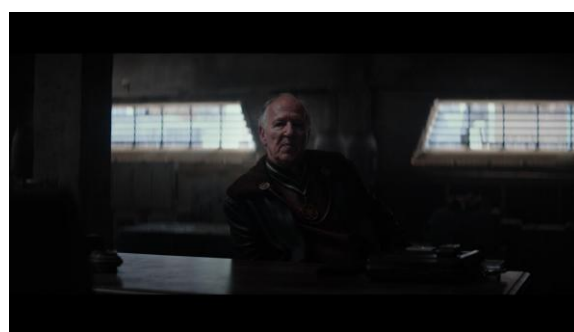
P04



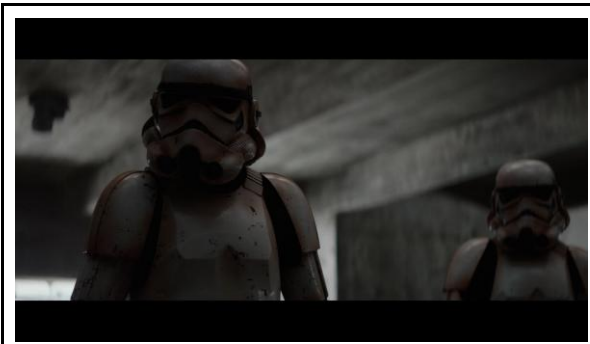
P05



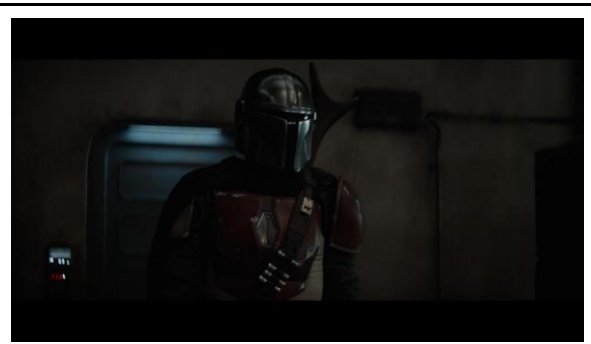
P06



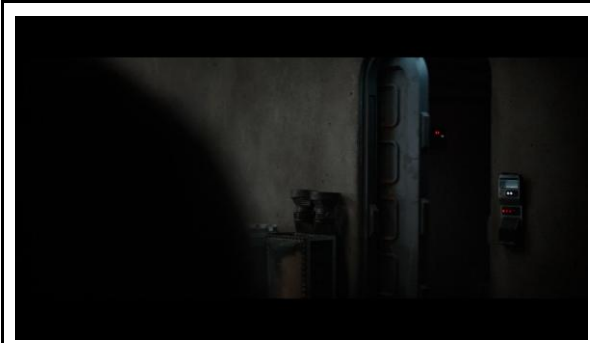
P07



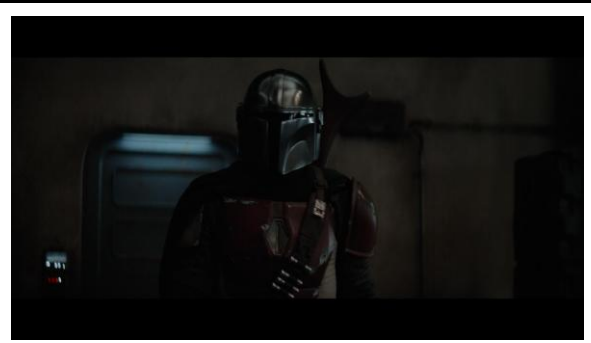
P08



P09



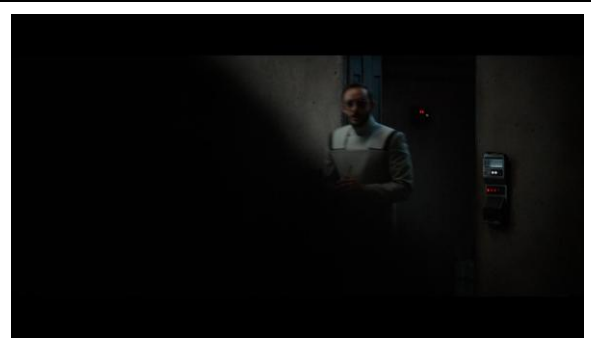
P10



P11



P12



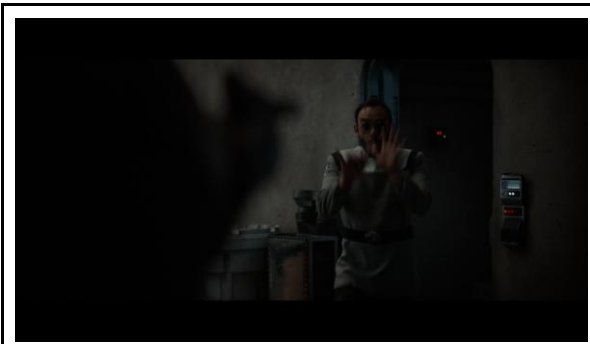
P13



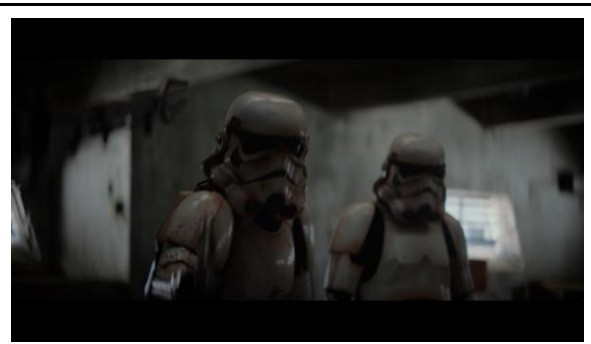
P14



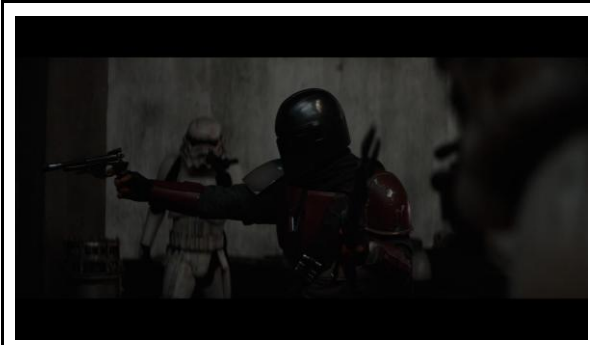
P15



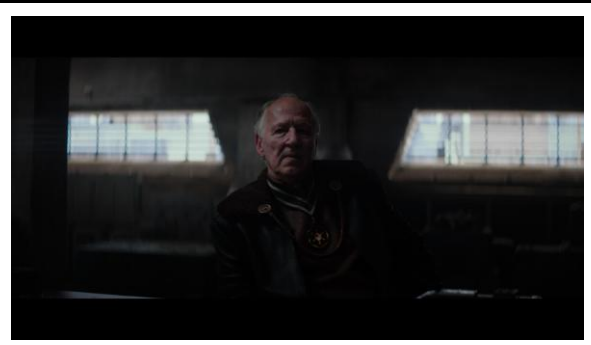
P16



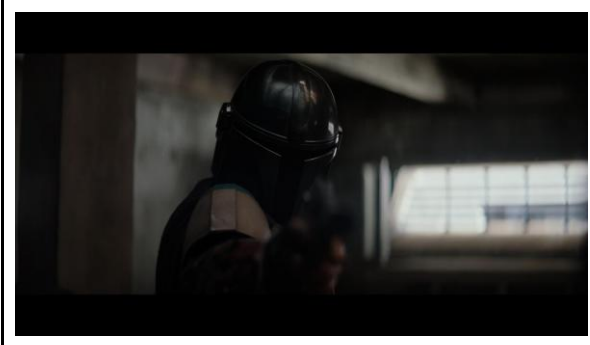
P17



P18



P19



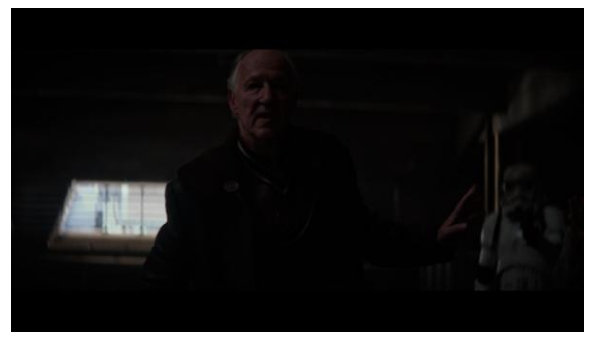
P20



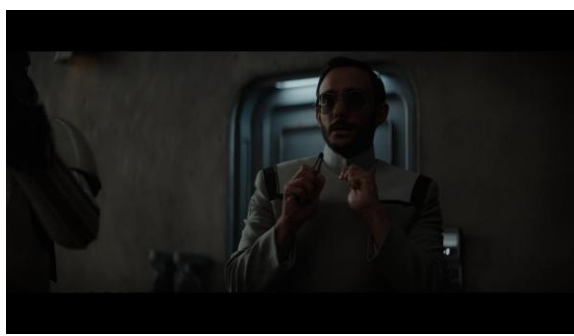
P21



P22A



P22B



P23



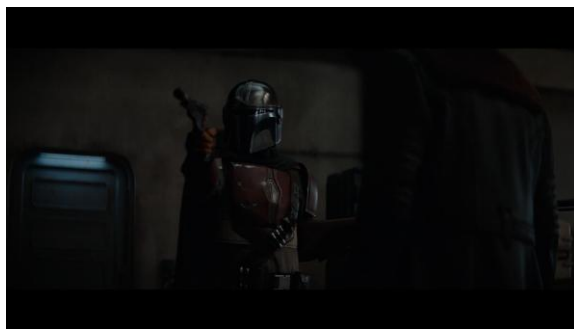
P24



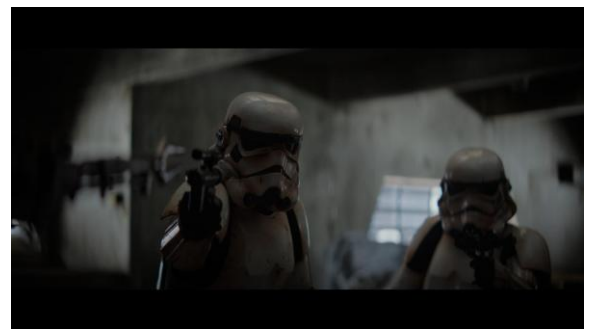
P25



P26



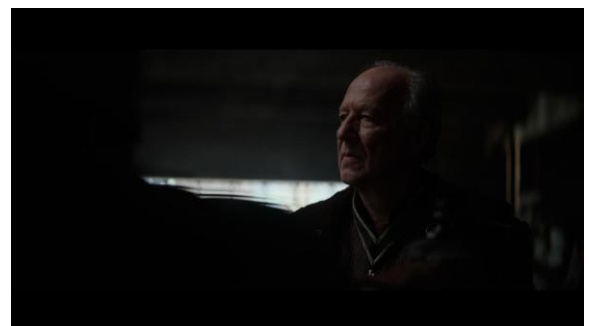
P27



P28



P29



P30



P31



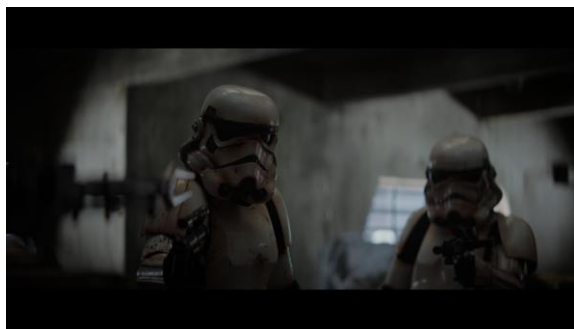
P32



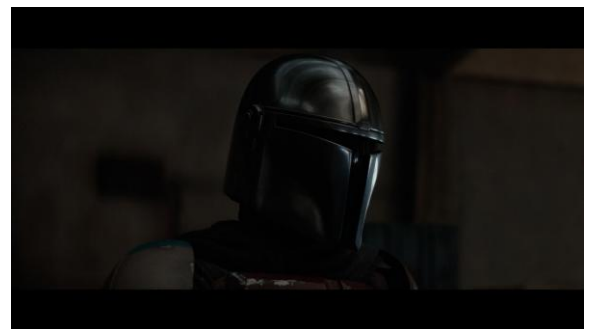
P33



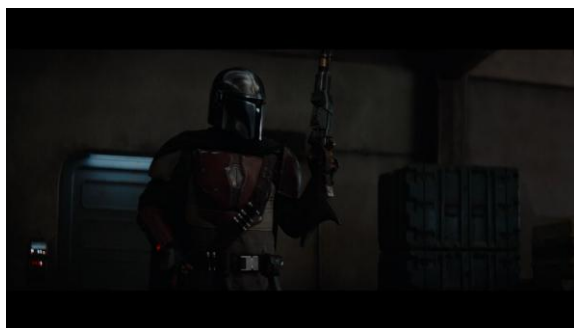
P34



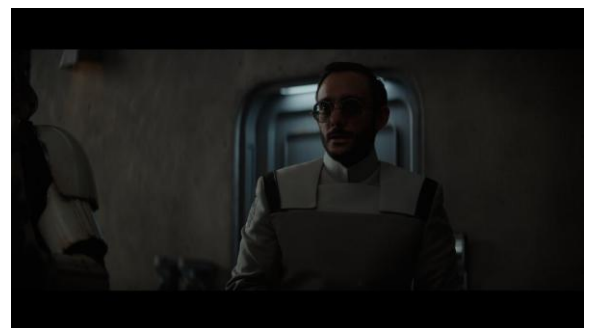
P35



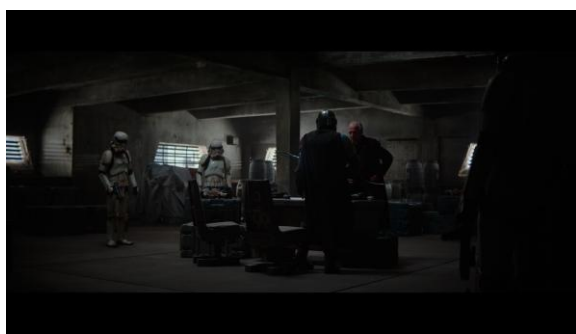
P36



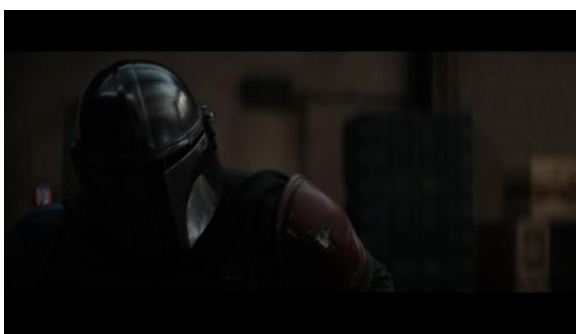
P37



P38



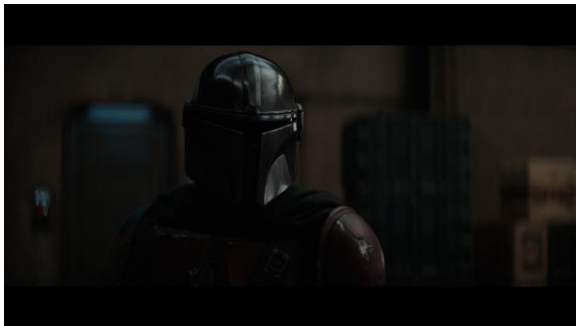
P39



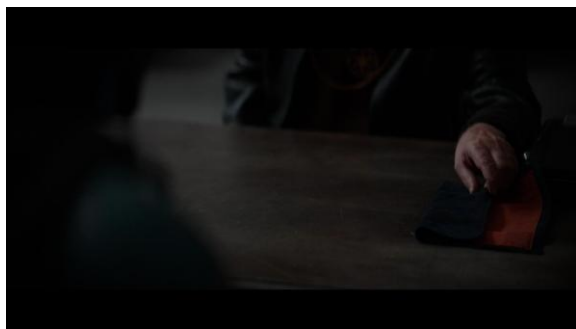
P40



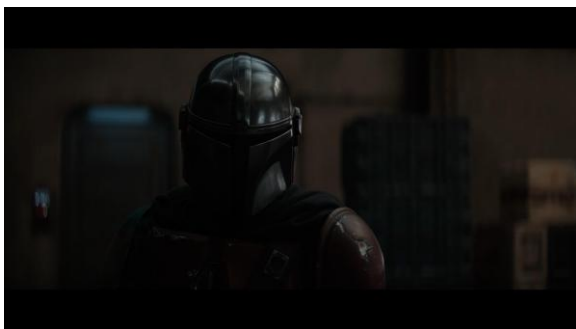
P41



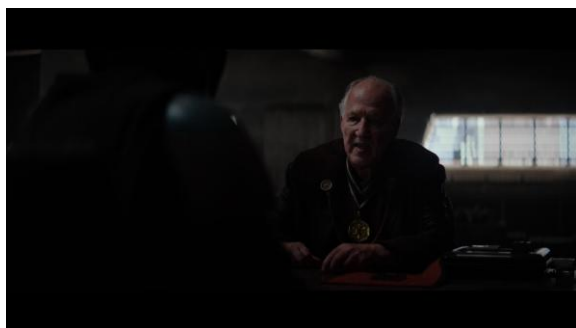
P42



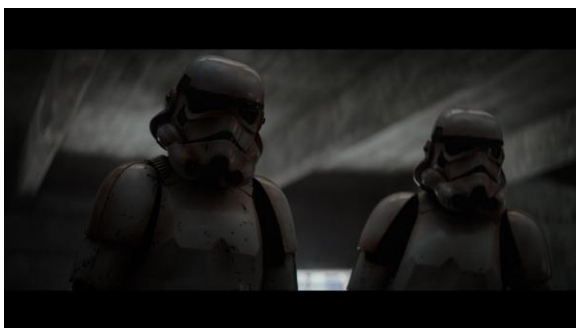
P43



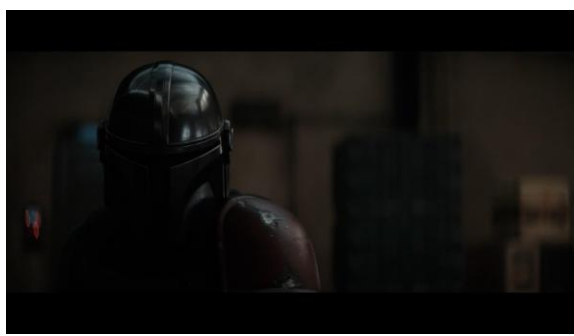
P44



P45



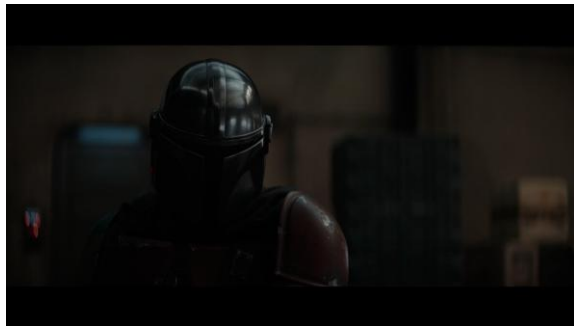
P46



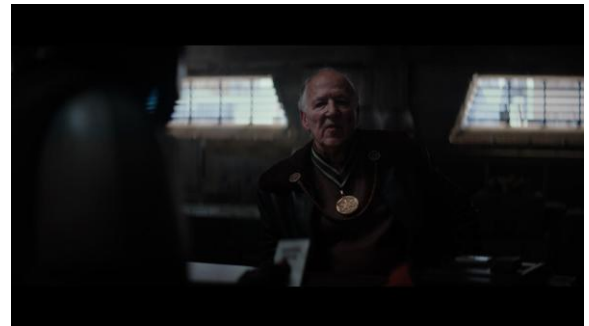
P47



P48



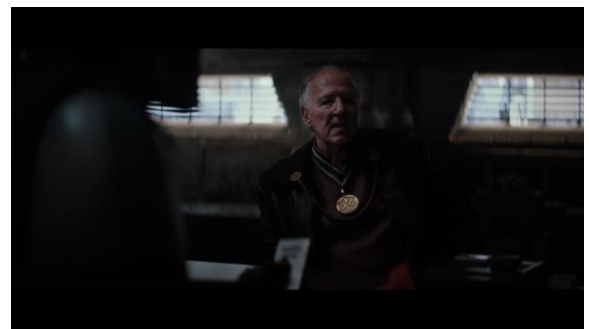
P59



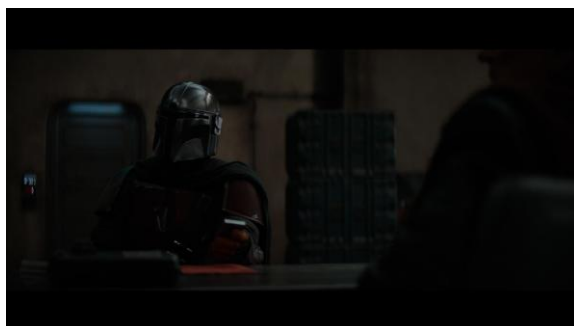
P50



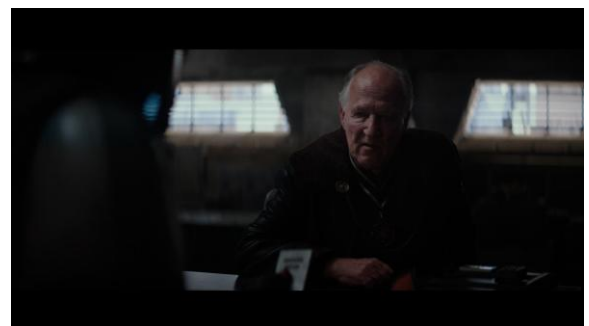
P51



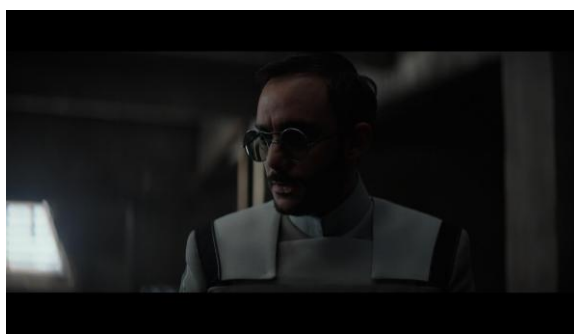
P52



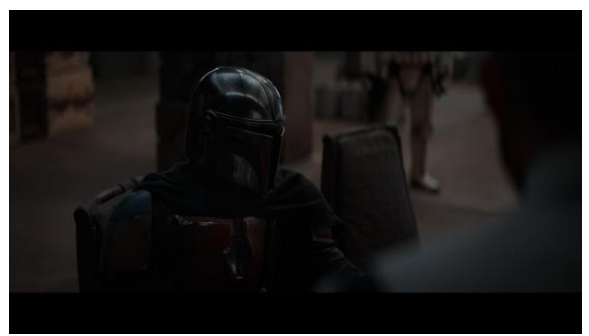
P53



P54



P55



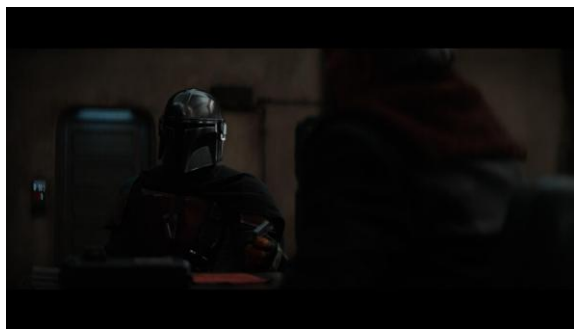
P56



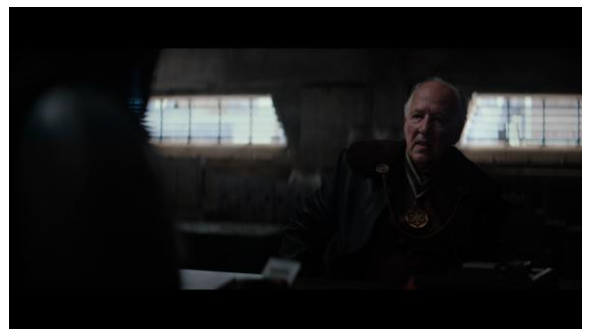
P57



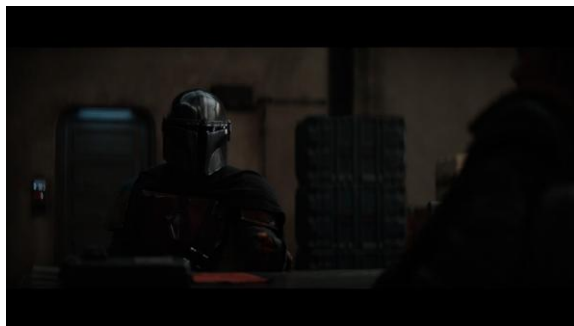
P58



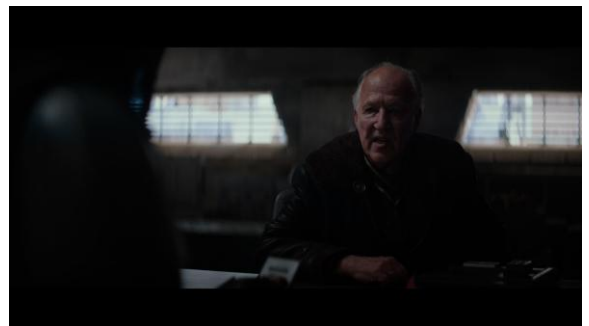
P59



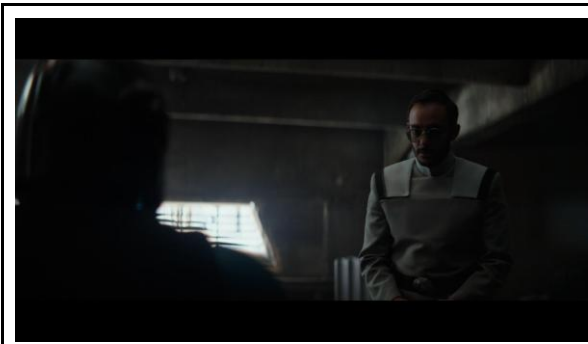
P60



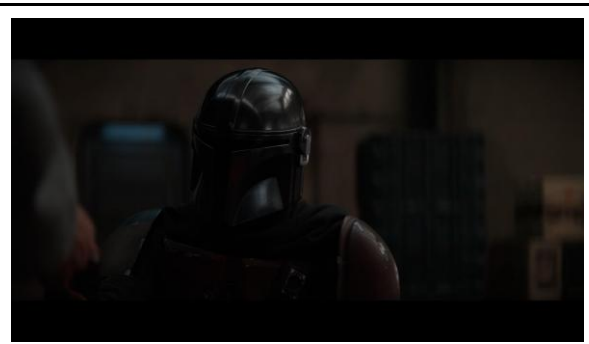
P61



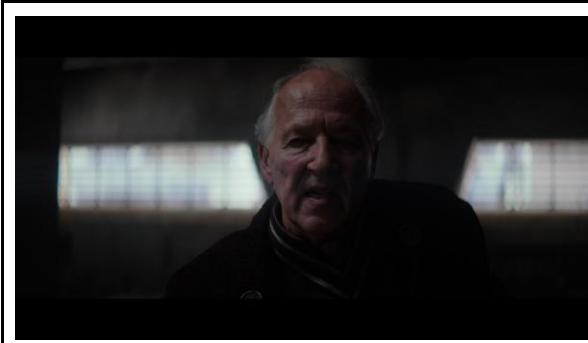
P62



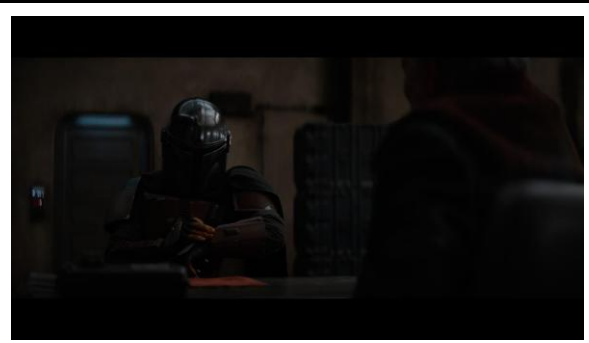
P63



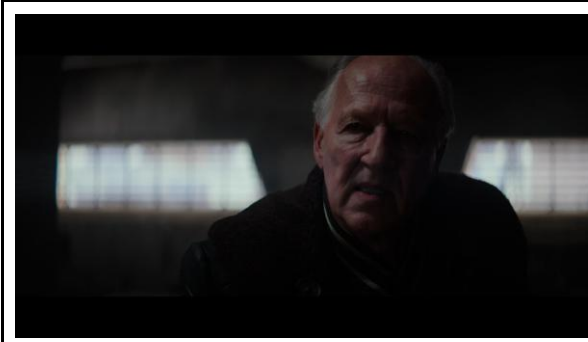
P64



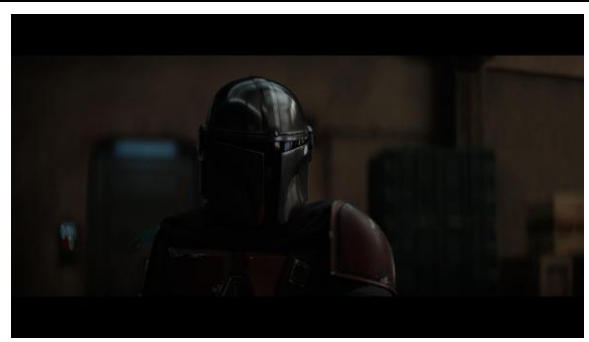
P65



P66



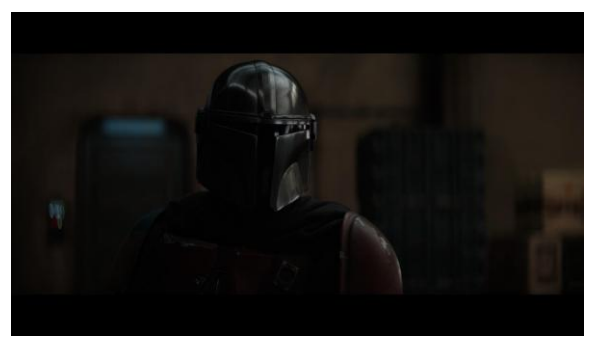
P67



P68



P69



P70

	
P71	P72
	
P73	P74
	
P75	P76
	
P77	P78

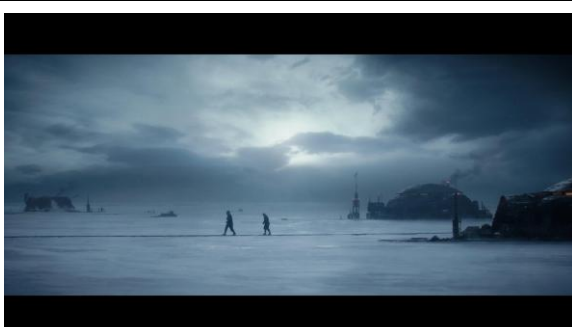
A cena 27, ilustrada no Quadro 18, ocorre em um ambiente interior de uma sala com algumas janelas de onde vem a luminosidade que banha o ambiente. É um espaço amplo com alguns objetos cenográficos espalhados. Ao centro do espaço, existe uma mesa junto à qual está sentado o cliente misterioso que Mando foi procurar. O que parece ser um cenário totalmente construído em estúdio, na verdade, é viabilizado por uma produção virtual. Paredes e teto são elementos virtuais, somente os objetos com os quais os personagens interagem são construídos cenograficamente. No primeiro plano da cena, com um leve movimento de recuo, a câmera mostra, em um enquadramento da coxa para cima (P01A), Mando entrando no ambiente vindo de um corredor, a porta se fecha atrás dele e é possível ver dois stormtroopers e alguns elementos do cenário aos seu lado. Mando caminha em direção ao cliente sentado à mesa (P03 ao P06). No plano P04, a câmera está posicionada acima do ombro do Mando, acompanhando seus passos e revelando, ao fundo, alguns elementos do cenário. Os planos P06, P24 e P39 apresentam os enquadramentos mais amplos da cena, mostrando uma diversidade de objetos cenográficos ao fundo do cenário junto às paredes, algumas janelas horizontais com grades e o teto constituído de largas colunas de cimento, com uma pequena abertura e uma coluna no centro do espaço. Nos planos P02 e P07, é possível ver o cliente sentado à mesa em um enquadramento que mostra parte de mesa com alguns objetos e, ao fundo, duas janelas. Planos como o P08 e P15, com a câmera posicionada em um ângulo mais baixo, revelam as colunas que formam o teto do cenário. Dos planos P09 ao P18, segue-se uma sequência de cortes rápidos priorizando enquadramentos mais fechados, do peito para cima, os quais mostram partes do cenário mais focados na reação de Mando e dos stormtroopers, sacando suas armas, quando ocorre a entrada de um novo personagem na cena. Nesses enquadramentos, poucos elementos do cenário, na maioria desfocados ao fundo, podem ser percebidos, revelando um espaço cênico de 360 graus, ou seja, a câmera pode apontar para todos os lados, o ambiente de produção virtual complementa os elementos que faltam do cenário. A ação que sucede à entrada do Dr. Pershing (P13, P16 e P21) no ambiente é de negociação (P24 ao P39), para que todos abaixem as armas. Nessa sequência de planos, se alternam enquadramentos mais fechados, como P25 e P28, evidenciando a tensão do momento, e planos mais abertos, que situam os personagens e os elementos cênicos no cenário (P24 e P39). A partir do plano 40,

Mando e o cliente conversam sobre o serviço sentados à mesa, os enquadramentos alternam planos mais fechados de Mando (P42), planos com referência de Mando em primeiro plano e o cliente ao fundo (P41), planos com detalhes do aço beskar utilizado para pagamento (P43 e P48), plano da reação dos stormtroopers (P46), assim como plano do Dr. Pershing (P51). Próximo ao final da cena, com o acirramento do diálogo, os enquadramentos se fecham ainda mais, mostrando os rostos de Mando (P64) e do cliente (P65).

CENA 05 – EXTERIOR – PLANETA GELADO

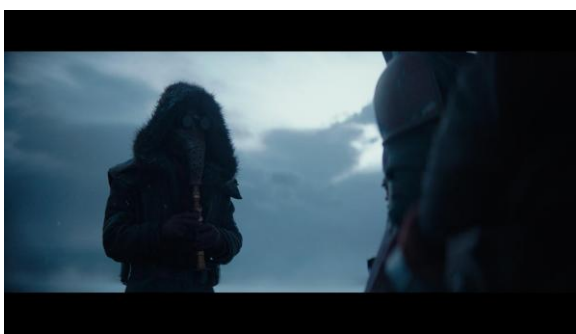
A cena ocorre aos 3 minutos e 27 segundos do episódio, tem duração de 1 minuto e 03 segundos e é constituída de 19 planos. Mando conduz o prisioneiro, Mythrol, até o ponto onde vão pegar o transporte para a nave que se encontra atracada no porto. Ele não aceita o primeiro veículo chamado, pois este é conduzido por um androide. Escolhe pagar mais ao barqueiro para chamar outro transporte.

Quadro 19 – Decupagem dos planos da cena 05

	
P01	P02
	
P03	P04



P05



P06



P07



P08



P09A



P09B



P09C



P10



P11



P12



P13



P14



P15A



P15B



P15C



P16



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A cena 05 foi escolhida pelo seu grau de dificuldade de execução, um ambiente inóspito, gelado e planos muito amplos, considerados grandes planos gerais na nomenclatura audiovisual. O primeiro plano da cena (P01) é um dos mais amplos deste ambiente, destinado a revelar o ambiente congelado do planeta, mostrando também algumas construções ao fundo enquanto Mando e seu prisioneiro cruzam o meio do quadro caminhando. No plano seguinte (P02), eles seguem caminhando através de uma plataforma em meio ao ambiente rodeado por gelo, ao fundo, mais edificações com algumas antenas, revelando um povoado. Em um plano bastante amplo (P03), dito plano geral, é possível ver eles se aproximarem do barqueiro que vai chamar o transporte; o cenário é basicamente congelado, o céu, ao fundo, é denso de nuvens. Mando solicita o transporte (P05), em um enquadramento mais fechado, o prisioneiro está posicionado logo atrás de Mando e, ao fundo, ainda é possível ver parte das edificações do povoado mesmo que desfocadas. O barqueiro chama o transporte (P06), alternando planos mais abertos (P07) e planos mais fechados (P08). Eles aguardam a chegada do transporte. O transporte se aproxima vindo de uma região do cenário muito densa e levemente escura de onde não é possível ver o

horizonte (P09A). A câmera faz um movimento sobre o próprio eixo (panorâmica) acompanhando o percurso do *speeder* (P09B) até este se aproximar dos personagens (P09C). No plano P10, é possível ver o transporte flutuando sobre o gelo guiado por um androide (P10). Nos planos seguintes (P11 ao P14), Mando dispensa este *speeder* e pede ao barqueiro outro. Os enquadramentos reproduzem planos anteriores, semelhantes aos planos P05 e P06. No plano P15, o *speeder* pilotado pelo androide se afasta, e Mando observa outro *speeder* se aproximar (P16). No plano P17, em um enquadramento mais aberto, é possível ver um *speeder* velho se aproximando dos personagens, o plano é bastante amplo revelando o cenário constituído de um piso congelado do planeta e, ao fundo, nuvens densas misturam a linha do horizonte com o céu. Nos planos finais da cena, o *speeder* entra em quadro no primeiro plano (P18), enquanto Mando e o prisioneiro observam. O enquadramento na altura da coxa dos personagens mostra várias edificações do vilarejo ao fundo. O plano P19 mostra o piloto do *speeder* parando o transporte, o fundo do cenário é apenas a imensidão do gelo.

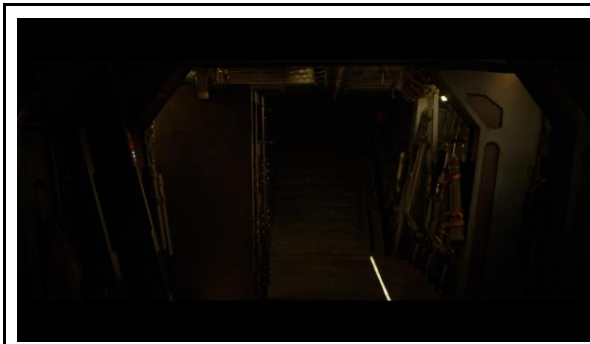
CENA 16 – NAVE – PARTE INFERIOR NAVE

A cena ocorre aos 8 minutos e 34 segundos do episódio, tem duração de 1 minuto e 17 segundos e é constituída de 10 planos. O prisioneiro, Mythrol, sai da cabine da nave e desce a escada supostamente procurando o banheiro. Ele o encontra e fala com Mando como se estivesse utilizando este, mas aproveita para explorar o compartimento inferior da nave, acabando por descobrir outros prisioneiros congelados em carbonite. Nesse momento, Mando o encontra e o coloca no aparelho para congelamento.

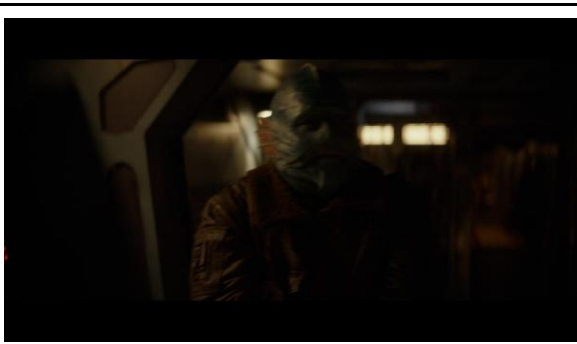
Quadro 20 – Decupagem dos planos da cena 16



P01A	P01B
	
P01C	P02
	
P03A	P03B
	
P04A	P04B
	
P05	P06



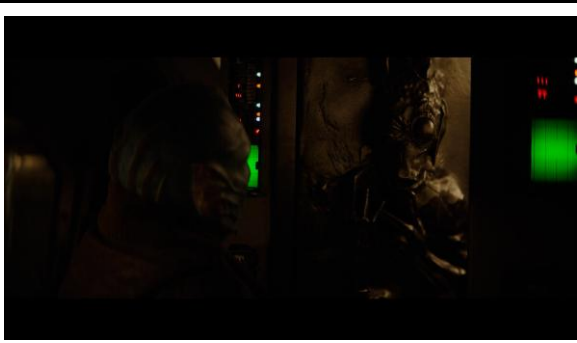
P07



P08A



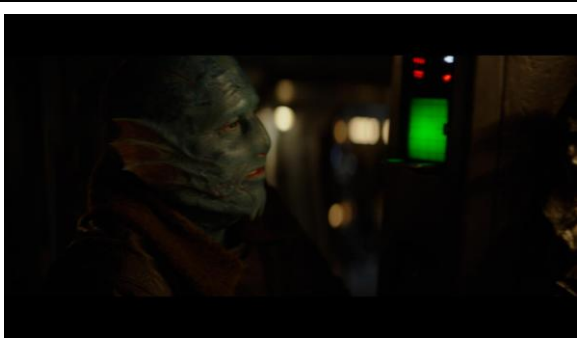
P08B



P08C



P08D



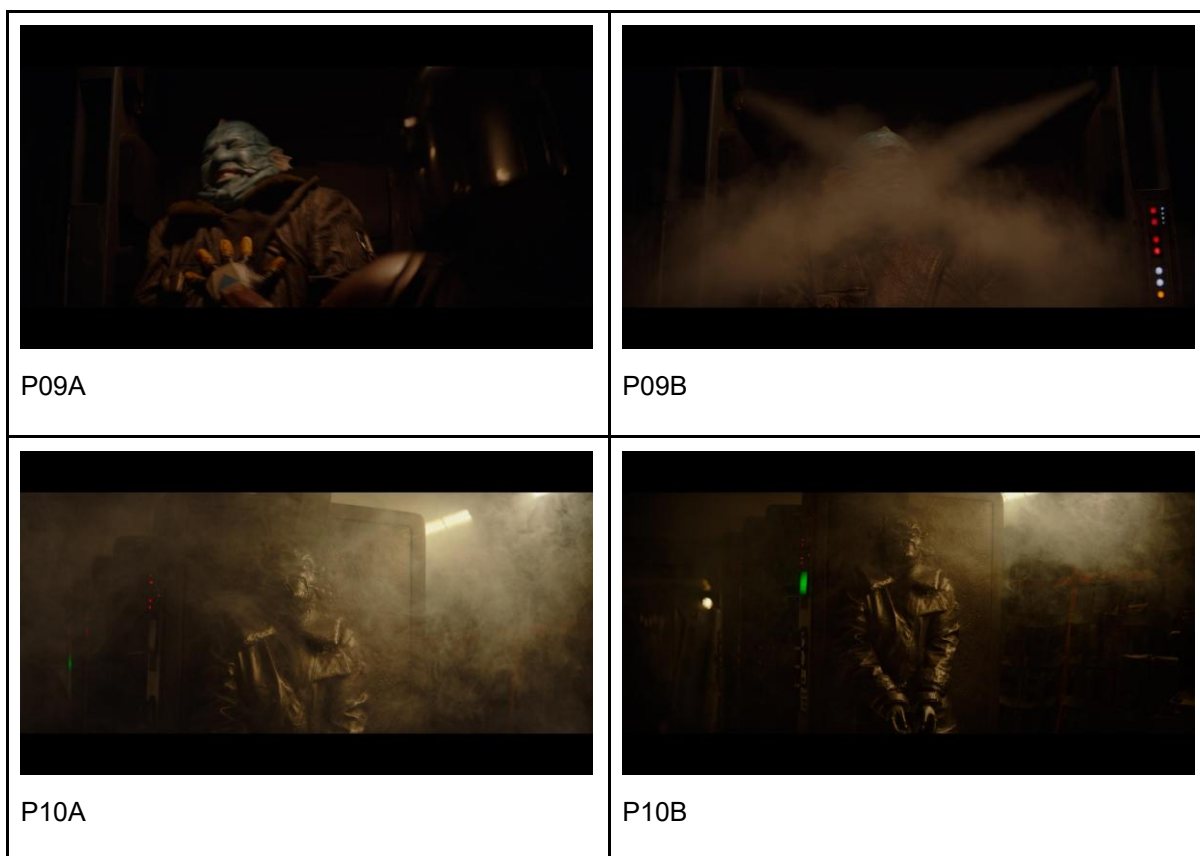
P08E



P08F



P08G



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A cena 16 ocorre em um ambiente que representa a parte inferior da nave do Mandaloriano, um espaço construído em estúdio com vários elementos cênicos, painéis e objetos, com os quais o personagem Mythrol, prisioneiro de Mando, interage. Nessa sequência de planos, os elementos do cenário vão sendo revelados aos poucos, em enquadramentos mais fechados, à medida que o personagem se desloca no espaço cênico e interage com estes. No primeiro plano (P01A), em um enquadramento do peito para cima, o personagem desce a escada de acesso ao ambiente inferior da nave. A câmera acompanha seu movimento terminando o enquadramento em um plano focado no tubo de evacuação (P02C). O próximo plano (P02) juntamente com o plano P06 são os planos mais amplos desta cena, apresentando diversos elementos do cenário em um enquadramento de corpo inteiro do personagem. O plano P03 faz uso de um movimento de câmera rápido para revelar detalhes do cenário, como o painel que abre o compartimento de armas (P03A) e o próprio compartimento abrindo e mostrando seu conteúdo (P03B). No plano P04, em um enquadramento mais fechado (P04A), destaca-se a reação assustada do personagem. No plano seguinte, o detalhe da porta do compartimento de arma sendo

fechada (P05). No plano P06, o personagem caminha na direção da câmera avançando no cenário, no corte é revelado o ponto de vista deste (P07), em um enquadramento amplo que mostra uma parte ainda não vista do ambiente da nave, um espaço apertado que conduz à parte traseira da nave. O plano P08 é constituído de movimentos de câmera que acompanham o deslocamento do personagem em um enquadramento fechado (P08A), ele se aproxima de um compartimento da nave (P08B) no qual estão armazenados os prisioneiros congelados (P08C). A câmera acompanha seu movimento olhando as placas congeladas com os prisioneiros (P08D ao P08F). Ao final desse plano, Mythrol se encontra muito próximo da câmera, aparecendo somente seu rosto, quando o foco desloca para o Mandaloriano posicionado ao seu lado (P08G). Nos planos seguintes, Mando joga Mythrol no aparelho de congelamento (P09A); é possível ver os jatos do aparelho ocultando o personagem (P09B) e o enquadramento é próximo para mostrar a expressão do rosto. A transição para o plano final da cena, plano P10, ocorre gradativamente, o que é chamado de fusão, uma imagem vai desaparecendo com o surgimento gradual da outra. Com um leve movimento de recuo, o enquadramento inicia fechado na placa de carbonite com Mythrol congelado (P10A) e se afasta, revelando o Mandaloriano caminhando em direção ao fundo (P10B).

4.4 ANÁLISE COMPARATIVA

Ao serem escrutinados os episódios estudados, foram observadas as informações pertinentes aos ambientes cênicos, a quantidade e a duração das cenas situadas nestes espaços e sua representatividade no contexto narrativo. Nesses aspectos, o Quadro 21, destinado a organizar essas informações, apresenta as diferenças entre as três narrativas selecionadas. Nesse quadro, é possível observar, nas colunas, as séries escolhidas e, nas linhas, primeiramente, as informações da quantidade de cenas, seguidas por planos, ambientes e a duração. Ao observar a quantidade de cenas, percebe-se que *Star Trek: The Next Generation* apresenta o maior número, são 94 cenas, enquanto *Star Trek: The Original Series* e *The Mandalorian* apresentam 56 e 44, respectivamente. Há que se considerar que a duração dos episódios é distinta também, novamente com *Star Trek: The Next Generation*, apresentado a maior duração, com 91 minutos e 16 segundos, seguido por *Star Trek: The Original Series*, com 50 minutos e 22 segundos, e *The Mandalorian*,

com 38 minutos e 43 segundos. No que tange aos ambientes, a relação se inverte e *The Mandalorian* apresenta a maior variedade de espaços, com 33 ambientes, seguida de *Star Trek: The Next Generation*, apresentando 31 ambientes diferentes, e *Star Trek: The Original Series*, com 11 espaços cênicos, este último com o menor número de ambientes. A quantidade de planos é outra informação a se considerar, apresentando diferenças significativas, sendo o maior número de planos identificados no episódio de *Star Trek: The Next Generation*, com 963 planos, seguido por *The Mandalorian*, apresentando 767 planos, e *Star Trek: The Original Series*, com 538 planos.

Quadro 21 – Cenas e ambientes por episódios*

EPISÓDIOS	<i>Star Trek: The Original Series</i>	<i>Star Trek: The Next Generation</i>	<i>The Mandalorian</i>
CENAS	56	94	44
PLANOS	538	963	767
AMBIENTES	11	31	33
DURAÇÃO	50 min 22 seg	91 min 16 seg	38 min 43 seg

*Desconsiderados os créditos.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Os dados obtidos no Quadro 21 revelam que, ao considerarmos o número de ambientes em relação à quantidade de cenas dos episódios, existe uma repetição dos ambientes em diferentes cenas, ou seja, um mesmo ambiente aparece em mais de uma cena. No episódio de *Star Trek: The Original Series*, ocorrem 56 cenas em 11 ambientes distintos, podendo-se estabelecer uma relação de aproximadamente 5 para 1, ou seja, cinco cenas rodadas em cada ambiente. Ao se aplicar a mesma lógica para os outros episódios, percebe-se que *Star Trek: The Next Generation* estabelece uma relação 3 para 1, 94 cenas para 31 ambientes, e *The Mandalorian*, com 1,3 para 1, ou seja, 44 cena para 33 ambientes. Nesse sentido, é imprescindível lembrar que *The Mandalorian* é de todos os episódios selecionados aquele com menor duração, acentuando ainda mais a proporção na relação de alternância nos ambientes cênicos com a duração do episódio.

Ao considerar-se as condições de produção e controle dos ambientes cênicos, é preciso fazer uma distinção entre ambientes que representam interior e exterior, sendo que aqueles atrelados a cenas que ocorrem em interiores podem apresentar maior facilidade de construção e controle dos elementos por se encontrarem em ambiente físico controlado como o estúdio. Já os ambientes que representam condições de exterior, lugares abertos, por constituírem espaços que representam ambientações distintas em condições climáticas adversas, como é o caso do planeta gelado (cena 05), em *The Mandalorian*, ou estruturas como a estação no planeta Deneb IV (cena 23), em *Star Trek: The Next Generation*, e mesmo o planeta em ruínas (cena 03), em *Star Trek: The Original Series*, representam situações de cenários mais complexas. A Figura 45 ilustra alguns destes ambientes.

Figura 45 – Imagens dos ambientes exteriores dos episódios: *The Mandalorian* (A), *Star Trek: The Original Series* (B) e *Star Trek: The Next Generation* (C)



Fonte: Montagem realizada pela autora a partir da captura de tela

Os Quadros 22 e 23, que seguem, constituem o detalhamento dos dados obtidos considerando as distinções explicitadas no parágrafo anterior. A organização dos dados revela a relação entre cenas e ambientes, bem como o tempo ocupado por estes no universo total do episódio. Para um tempo total de 50 minutos e 22 segundos, o episódio analisado de *Star Trek: The Original Series* apresenta 34 minutos e 30 segundos em interiores e 13 minutos e 57 segundos em exterior, sendo que destes, no interior, são 34 cenas em 9 ambientes, e, no exterior, 22 cenas em 3 ambientes. O que revela um tempo cênico quase três vezes maior se passando em ambientes interiores do que exteriores. Ao mesmo tempo em que é possível perceber um aproveitamento maior dos ambientes exteriores, neste caso, construídos em estúdio, na medida em que as 22 cenas ocorridas nesta condição se passam em somente três ambientes, uma proporção de aproximadamente 7 para 1. No episódio de *Star Trek: The Next Generation*, do tempo total de 91 minutos e 16 segundos, 75 minutos e 54 segundos são transcorridos em interiores, sendo 52 cenas em 20 ambientes, e outros 12 minutos e 30 segundos, ocorrem em exteriores, sendo 42 cenas em 11 ambientes, demonstrando um tempo cênico mais de seis vezes maior em interiores do que em exteriores. Em *The Mandalorian*, o tempo total do episódio é o mais curto de todos analisados, são 38 minutos e 43 segundos, dos quais 18 minutos e 23 segundos ocorrem em ambientes interiores, sendo 16 cenas em 11 ambientes, e 17 minutos e 13 segundos ocorrendo em exteriores, sendo esse tempo constituído por 28 cenas em 22 ambientes. Neste último caso, é possível perceber uma distribuição equilibrada, quase igual, do tempo de ação transcorrido nos dois ambientes, interior e exterior. Assim como é possível identificar uma relação de menor aproveitamento dos ambientes das cenas, uma proporção de 1,4 para interiores e 1,2 para exteriores, o que significa que praticamente cada cena ocorreu em um ambiente diferente.

Quadro 22 – Cenas e ambientes interiores

INTERIOR	<i>Star Trek: The Original Series</i>	<i>Star Trek: The Next Generation</i>	<i>The Mandalorian</i>
CENAS	34	52	16
PLANOS	373	859	373
AMBIENTES	09	20	11
DURAÇÃO	34 min 30 seg	75 min 54 seg	18 min 23 seg

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Quadro 23 – Cenas e ambientes exteriores

EXTERIOR	<i>Star Trek: The Original Series</i>	<i>Star Trek: The Next Generation</i>	<i>The Mandalorian</i>
CENAS	22	42	28
PLANOS	165	104	394
AMBIENTES	03	11	22
DURAÇÃO	13 min 57 seg	12 min 30 seg	17 min 13 seg

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A repetição dos espaços cênicos é um dos elementos identificados no decorrer do levantamento de dados que diferencia os objetos estudados. A seguir, apresentamos o Quadro 24 com os dados apurados nesse quesito.

Quadro 24 – Cenários *Star Trek: The Original Series*

Cenários / Interiores	Cenas	Planos	Duração
abrigo	05, 11, 13, 22	72	07 min 34 seg
nave – aposentos McCoy	33, 37, 40, 45, 50, 55	83	06 min 53 seg
nave – corredor	28, 30, 36, 38, 43, 49, 53	19	02 min 09 seg
nave – corredor e elevador	26, 32, 34	35	03 min 08 seg
nave – ambulatório	18, 21, 54	27	03 min 10 seg
nave – ponte comando	02, 17, 20, 27, 35, 46, 57	55	05 min 30 seg
nave – sala botânica	29, 31	21	01 min 33 seg
nave – sala de reunião	51	59	03 min 56 seg
nave – sala teletransporte	25	2	34 seg
Cenários / Exteriores	Cenas	Planos	Duração
nave no espaço sideral	01, 07, 16, 19, 24, 39, 41, 48, 52, 56	13	01 min 53 seg
entrada abrigo	04, 06, 10, 12, 14	11	01 min 13 seg
ruínas planeta	03, 09, 15, 23, 42, 44, 47	141	10 min 39 seg

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

No Quadro 24, é possível observar que de todos os 11 ambientes (a título de esclarecimento, os ambientes “nave – corredor” e “nave – corredor e elevador” são considerados juntos) em que se passam as cenas do episódio “*The man trap*” (O sal da terra), de *Star Trek: The Original Series*, somente dois deles, que ocorrem na nave, sendo um a sala de reunião e o outro a sala de teletransporte, aparecem em uma

única cena. Os demais ambientes apresentam um aproveitamento repetido do cenário, como é o caso das ruínas no planeta, que aparece em sete cenas, as quais somam 10 minutos e 39 segundos de ação, seguido das quatro cenas no abrigo, que somam 7 minutos e 34 segundos. Embora as ruínas e o abrigo sejam os ambientes com maior tempo de ação no episódio, é o ambiente da nave no espaço sideral que se repete mais vezes, sendo utilizado como cena de transição entre as ações que ocorrem no planeta e as que ocorrem na nave no espaço. Esse espaço acaba por ser utilizado em dez cenas.

Quadro 25 – Cenários *Star Trek: The Next Generation*

Cenários / Interiores	Cenas	Planos	Duração
nave – corredor circular	38, 48, 50	24	02 min 51 seg
nave – corredor e elevador	28	1	10 seg
nave – corredores	12, 14	3	15 seg
nave – enfermaria	36, 52, 75	14	01 min 53 seg
nave – ponte de combate	13, 21, 29, 32	100	07 min 14 seg
nave – ponte de comando principal	05, 09, 15, 37, 40, 59, 65, 71, 74, 78, 83, 85, 92, 94	349	27 min 41 seg
nave – ponte de comando principal e elevador	43	8	50 seg
nave – sala Capitão Picard	30, 42	15	01 min 45 seg
nave – escritório médica-chefe	79	20	01 min 46 seg
nave – sala motores e elevador aberto	04, 07	2	31 seg
nave – sala reuniões c/ janelas	35	20	02 min 11 seg
nave – sala teletransporte	27, 80	6	39 seg
nave alien	82	18	02 min 42 seg
planeta – escritório Zorn	24, 46, 60, 70	49	04 min 59 seg
planeta – escritório Zorn e antessala	77	12	01 min 31 seg
planeta – estação corredores inferiores	56, 63	10	02 min 25 seg
planeta – estação corredores inferiores – ruínas	68	9	52 seg
planeta – entrada cidade velha	67, 72, 76	9	43 seg
planeta – salão de comércio/colunas	25, 54, 57	31	03 min 23 seg
salão tribunal – julgamento	20	159	10 min 57 seg
Cenários / Exteriores	Cenas	Planos	Duração
espaço sideral planeta	22	1	05 seg
espaço sideral planetas e nave	1	1	41 seg
nave – floresta	49	34	03 min 50 seg
nave – janela	3	1	11 seg
nave alien no espaço	66, 84	2	06 seg
nave alien no espaço (encontro das	89, 91	2	37 seg

duas)			
nave no espaço sideral	06, 08, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 33, 86, 95	32	02 min 43 seg
nave no espaço sideral e nave alien	61, 64, 73, 81, 90	8	40 seg
nave no espaço sideral e planeta	26, 31, 34, 39, 41, 47, 51, 58, 93	9	01 min 38 seg
planeta – estação de Longínqua	23, 44, 53, 55, 62, 87, 88	12	01 min 17 seg
planeta – cidade velha	45, 69	2	06 seg

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

O Quadro 25 apresenta a descrição dos ambientes relacionados ao episódio “*Encounter at Farpoint*” (Encontro em Longínqua) de *Star Trek: The Next Generation*. Nele, é possível perceber alguns ambientes aparecendo em uma vez apenas, como é o caso do ambiente do salão do julgamento (cena 20), que tem duração de 10 minutos e 57 segundos, ou o espaço floresta na nave (cena 49), com duração de 3 minutos e 50 segundos, nos quais ocorrem cenas únicas. Além das duas cenas citadas anteriormente, outras 10 cenas ocorrem em ambientes únicos de um total de 31 ambientes no episódio, o que indica que os demais espaços apresentam um reaproveitamento de seus ambientes seja em duas, três ou mais cenas. Destaca-se, por exemplo, o ambiente na nave da ponte de comando principal, um espaço muito recorrente, aparecendo em 14 cenas, somando 27 minutos e 41 segundos de ação transcorridos neste ambiente, o que equivale a praticamente um terço do tempo total do episódio. Outros ambientes como “nave no espaço sideral” e “nave no espaço sideral e planeta”, somados, aparecem em 20 cenas e constituem cenas curtas utilizadas, muitas vezes, como transição entre a ação no espaço e no planeta.

Quadro 26 – Cenários *The Mandalorian*

Cenários / Interiores	Cenas	Planos	Duração
abrigo Kuiil	38	14	49 seg
corredor sala negociação	26	5	21 seg
escada/corredor de acesso à forja	29	5	31 seg
forja mandaloriana	30	62	02 min 31 seg
parte inferior da nave	16, 22	13	01 min 22 seg
nave – porta lateral	10	1	05 seg
cabine da nave Mando	08, 12, 15, 18, 33	32	02 min 16 seg
planeta 2 – cantina	21	63	02 min 29 seg
planeta gelado – taberna	3	73	02 min 39 seg
refúgio	46	27	01 min 52 seg

sala negociação	27	78	03 min 18 seg
Cenários / Exteriores	Cenas	Planos	Duração
solo rachado	40	4	25 seg
colina	41	16	01 min 09 seg
acampamento	43	19	23 seg
acampamento confronto	45	162	04 min 28 seg
vilarejo (memórias Mando)	31	16	08 seg
nave no espaço planeta 2 ao fundo	17	1	05 seg
nave no espaço planeta 3 ao fundo	32	1	06 seg
nave no espaço planeta ao fundo	14	1	05 seg
topo colina	42, 44	7	46 seg
planeta 2 – rua movimento/comércio	28	4	29 seg
planeta 2 – porto	19, 23	2	17 seg
planeta 2 – rua	20	1	06 seg
planeta 2 – rua estreita escada e viela	25	10	43 seg
planeta 2 – ruas comerciantes	24	1	06 seg
planeta deserto – fazenda	37	1	05 seg
planeta deserto – ponto aterrissagem	36	40	01 min 57 seg
planeta deserto – entre montanhas	35	1	11 seg
planeta deserto – montanhas	34	2	10 seg
planeta gelado	02, 05, 13	23	01 min 24 seg
planeta gelado – no porto nave Mando	07, 09, 11	25	01 min 05 seg
planeta gelado – no <i>speeder</i>	6	12	48 seg
planeta deserto – curral	39	45	02 min 03 seg

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

O Quadro 26 revela uma condição diferente das anteriores na relação dos ambientes cênicos e das cenas no episódio “*Chapter 1: The Mandalorian*” (Capítulo 1: O Mandaloriano) da série. Nesse quadro, é possível perceber que, quase na totalidade dos ambientes, ocorre uma única cena. De um total de 33 ambientes, somente em seis ocorrem mais de uma cena, sendo eles: a “cabine da nave Mando”, com cinco cenas; o “planeta gelado” e o “porto” neste planeta, cada um com três cenas; a “parte inferior da nave”, “topo colina” e “planeta 2 – porto”, cada um com duas cenas. Sendo assim, em 27 ambientes desse episódio, transcorre somente uma única cena, evidenciando uma diversidade de ambientes cênicos não observados nos outros episódios analisados.

Para observação e análise dos elementos cenográficos e aspectos dos enquadramentos, foram selecionadas três cenas de cada episódio, as quais

representam três espaços com características distintas, contemplando, assim, um ambiente interno e um externo nos planetas nos quais se passa a narrativa, além de um ambiente no interior da nave.

Para o ambiente interno, as cenas selecionadas foram: a cena 13 (abrigo – P06), em *Star Trek: The Original Series*; a cena 46 (escritório Zorn – P21), em *Star Trek: The Next Generation*; e a cena 27 (sala negociação – P39), em *The Mandalorian*. As imagens selecionadas para a Figura 46 têm a intenção de ilustrar os enquadramentos mais abertos apresentados em cada uma das cenas selecionadas revelando o cenário. Nesses ambientes, é possível identificar cenários consistentes com diversos elementos cênicos, entre objetos e estruturas físicas, como no caso do plano P06 em que, além dos objetos (mesa, cadeiras e acessórios), é possível ver ao fundo um recorte na parede revelando a natureza rochosa e rústica do espaço e sugerindo a continuidade dos cenários. No plano P21, o cenário tem características semelhantes. Os enquadramentos identificados nessas cenas não revelam muito além do que é possível ver ao se gravar uma figura humana de corpo inteiro. Os eixos das ações e as áreas em quadro seguem a direção na qual o cenário foi construído, ou seja, existe um ângulo no estúdio para o qual câmera não pode apontar, isto porque nesta direção não existe cenário. Nesse contexto, se insere também o teto, que nunca aparece. O plano P39 revela uma condição distinta das anteriores, a câmera, posicionada mais baixa, revela todo o espaço cênico com janelas e teto. A sequência de planos nessa cena apresenta enquadramentos que revelam um espaço cênico de 360 graus, permitindo a câmera apontar para todos os lados. Isso é possível porque, nesse caso, somente alguns objetos cênicos são reais, aqueles que estão no centro desse ambiente, todos os outros elementos do cenário, tais como as paredes e os objetos próximos a elas, janelas e o teto, que aparecem no plano ilustrativo (P39), são imagens geradas pela produção virtual.

Figura 46 – Imagens dos ambientes interiores



Fonte: Montagem realizada pela autora a partir da captura de tela

As cenas ilustradas na Figura 46 têm duração semelhante, entre 2 minutos e 51 segundos (*Star Trek: The Original Series*), 2 minutos e 36 segundos (*Star Trek: The Next Generation*) e 3 minutos e 18 segundos (*The Mandalorian*), mas o número de planos é semelhante entre a primeira e a segunda cena, respectivamente 22 e 24 planos, porém a terceira cena, com apenas 27 segundos a mais de duração, apresenta 78 planos, elemento que pode se atribuir a uma narrativa mais dinâmica, mas também às possibilidades de enquadramentos propiciadas pela tecnologia de expansão do cenário através de produção virtual.

Para o ambiente externo, as cenas selecionadas foram: cena 23 (ruínas planeta – P07), em *Star Trek: The Original Series*; cena 25 (salão comércio – P18), em *Star Trek: The Next Generation*; cena 05 (planeta gelado – P01), em *The Mandalorian*. Nesses ambientes, aqui representados pela Figura 47, foi possível identificar os limites dos enquadramentos diretamente relacionados à dimensão dos cenários possíveis, sejam eles construídos em estúdio ou virtuais. No caso das cenas 23 (P07) e 25 (P18), os ambientes foram construídos em estúdios muito amplos; é possível

supor pelos tamanhos das estruturas ali construídas, mas ainda com limitações físicas. O fundo é representado por um céu alaranjado em degradê, fruto de uma iluminação artificial. Os elementos do cenário são objetos criados artificialmente, como as ruínas no planeta (P07), alguns arbustos e o solo arenoso, e, na linha do horizonte, estruturas representando rochas encobrem a transição destas para o céu. A cena 25 (P18) apresenta semelhanças à anterior descrita, no que tange ao fundo do cenário rochoso e o céu alaranjado, embora as estruturas físicas construídas representem um espaço de comércio com um amplo salão com colunas altas e diversos comerciantes com suas bancas dispostas ao longo dele; as laterais abertas apresentam ao fundo o cenário do planeta. Nesses dois espaços, os enquadramentos são limitados ao cenário visível dentro do estúdio. Na cena 05 (P01), o espaço cênico é muito mais amplo, um grande plano geral que enquadra uma área muito extensa, que não caberia em um estúdio, exigindo a gravação em locação ou, como foi o caso, em ambiente de produção virtual, o exterior do planeta em questão é um ambiente gelado com edificações em meio às quais os personagens caminham. Essa cena explora esse espaço amplo construído virtualmente em enquadramentos igualmente abertos e contemplando distintos ângulos, conforme é possível visualizar no Quadro 19 da decupagem.

Figura 47 – Imagens dos ambientes exteriores



Fonte: Montagem realizada pela autora a partir da captura de tela

Para ilustrar os ambientes dentro das naves, as cenas selecionadas foram: cena 20 (ponte de comando da Enterprise – P02), em *Star Trek: The Original Series*; cena 40 (ponte de comando principal – P03), em *Star Trek: The Next Generation*; cena 16 (parte inferior nave – P06), em *The Mandalorian*. O ambiente da ponte de comando da nave Enterprise tem significativa relevância em ambas as séries da franquia *Star Trek* aqui analisadas, uma vez que diversas cenas ocorrem neste ambiente. Em todos os episódios de todas as temporadas, esse espaço é uma constante, ou seja, todas as aventuras no espaço sideral circunscrevem-se de uma forma ou outra no âmbito da nave Enterprise. Sendo assim, reflete-se nos cenários construídos em estúdio um ambiente tecnológico, com painéis de controle luminosos e interativos, passíveis de serem manipulados pela tripulação. Em planos mais abertos, é possível visualizar, inclusive, partes do teto cenográfico como mostra a Figura 48 (P02 e P03). O plano P03 evidencia um cenário maior, com uma estrutura cenográfica com mais elementos que o plano P02, o que permite enquadramentos mais amplos, até o limite do cenário. Na cena 16 (P06), a imagem ilustrativa apresenta um cenário no espaço inferior da

nave Razor Crest do mandaloriano, um ambiente pequeno repleto de elementos cênicos e recortes no cenário com muitos objetos. Dada a ação que ocorre nesse espaço, a interação do personagem com diversos elementos do ambiente, pode-se considerar que este ambiente foi construído em estúdio. Nesse conjunto de cenas, os enquadramentos estão restritos aos limites dos cenários, constituindo, em sua maioria, planos mais fechados, revelando detalhes do cenário ou ações dos personagens.

Figura 48 – Imagens dos ambientes interiores das naves



Fonte: Montagem realizada pela autora a partir da captura de tela

Na Figura 49, as imagens das séries, identificadas como letra A, *Star Trek: The Original Series*; letra B, *Star Trek: The Next Generation*; e letra C, *The Mandalorian*, têm a intenção de ilustrar outro ambiente significativo nas narrativas dos episódios: as cenas que ocorrem no espaço sideral em que as naves aparecem em quadro. Sua inserção nesta análise se dá em virtude da importância desse elemento na condução das narrativas como elemento de ligação.

Figura 49 – Imagens das naves no espaço



Fonte: Montagem realizada pela autora a partir da captura de tela

A Figura 49 ilustra o ambiente do espaço sideral que aparece repetidas vezes. No caso da imagem “A”, esta se repete em 10 cenas ao longo do episódio. Em grande parte dessas vezes, ela atua como elemento de transição entre ações que ocorrem no espaço e no planeta, repetindo, inclusive, o enquadramento e o movimento da nave. Na imagem “B”, a circunstância da nave e o planeta ao fundo se dá repetidas vezes, precisamente em nove cenas, com pequenas mudanças no enquadramento. A última imagem representada na ilustração, o plano “C”, não se destaca pela sua repetição, pelo contrário, na série *The Mandalorian*, que este representa, cada cena no espaço é única, a narrativa conduz a três planetas e a aproximação da nave de cada um deles é assinalada com uma cena diferente (cenas 17, 14 e 32), com enquadramentos distintos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Passados alguns anos da estreia da série *The Mandalorian*, que marcou o surgimento e o uso da tecnologia de Produção Virtual, três temporadas já foram exibidas e a quarta está sendo aguardada, fato que demonstra a consolidação da tecnologia do sistema *StageCraft*, desenvolvido pela Industrial Light & Magic, assim como outros produtos audiovisuais foram produzidos utilizando a mesma tecnologia. A própria saga *Star Wars* ampliou sua oferta de séries com títulos como *O Livro de Boba Fett* (2021), *Obi Wan Kenobi* (2022), *Ashoka* (2023), *The Acolyte* (2024) e outros tantos que ainda serão adicionados a esse universo. Na publicidade, na televisão e no cinema, rapidamente a tecnologia foi absorvida e difundida, impactando significativamente a cadeia produtiva desse segmento de mercado.

No Brasil, em dezembro de 2024, o grupo Globo, para dar início às celebrações de seu aniversário, anunciou a inauguração de seu estúdio próprio de Produção Virtual no Rio de Janeiro, conforme notícia publicada no Gshow. No estúdio, foi montada a primeira redação do jornal *O Globo*, de 1925, e a nova tecnologia permitiu a reconstrução do espaço, sendo difícil separar o que era real do virtual. Segundo a matéria, ainda, a estrutura do espaço que conta com “300 metros quadrados de painel de LED, com resolução em 16k, em HDR, já está sendo utilizada em produções como novelas” (Gshow, 2024), possibilitando até o surgimento de um catálogo de cenários virtuais. A série *Senna*, da Netflix, que estreou na plataforma em novembro de 2024, é outro exemplo do uso desta tecnologia. Nesse caso, ela foi utilizada para recriar as condições das corridas de Fórmula 1. Segundo matéria da Forbes, a produção teve um investimento de 250 milhões de reais (Forbes, 2024).

Nesse contexto de mercado, aquecido e motivado, se inserem os resultados deste estudo, apresentando a dimensão das possibilidades narrativas dessa inovação tecnológica em comparação a processos anteriores.

A análise dos dados organizados ao longo do estudo evidenciou achados como a repetição de ambientes em relação à quantidade de cenas por episódio. Essa constatação revela dificuldades de materialização dos espaços cênicos, decorrendo, assim, no seu aproveitamento repetidas vezes, para dar continuidade às narrativas nas séries que antecederam a tecnologia de produção virtual.

Dados encontrados relativos ao número de cenas em interior e exterior dos cenários expõem as querelas das questões de produção, como a dificuldade do

controle dos elementos cênicos e a sua viabilidade técnica de execução, ou seja, cenários complexos com características topográficas distintas aparecem mais timidamente antes das possibilidades advindas dos cenários virtuais. É possível perceber essa situação por meio dos dados obtidos sobre o maior aproveitamento dos ambientes exteriores construídos em estúdio e no maior tempo de duração das cenas que transcorrem em interiores, onde o controle sobre o cenário construído é total.

Quando observados os dados relativos à série *The Mandalorian*, a relação entre o tempo de duração das cenas em interiores e exteriores se altera, em contraposição ao que se verificou nas outras séries, em que o tempo das cenas em interior se apresentava de 3 a 4 vezes maior que o destinado a cenas em exterior. Nesse caso, evidencia-se um equilíbrio no tempo narrativo destinado a cada ambientação, interior e exterior, bem como uma maior variedade de ambientes cênicos sem as repetições destes em mais de uma cena. De um total de 33 ambientes no episódio, somente em 6 deles ocorreu mais de uma cena. Parece claro, nesse contexto, que a repetição dos ambientes cênicos se dava como recurso para a condução das narrativas antes da chegada da produção virtual.

No que tange aos enquadramentos e às possibilidades de composição no cenário de interiores, os achados revelaram que as limitações se relacionavam diretamente à borda física dos cenários construídos, não permitindo enquadramentos muito amplos pela ausência de cenário; o mesmo se aplica ao eixo de gravação, restrito ao espaço construído do cenário. A tecnologia de produção virtual traz à série *The Mandalorian* a possibilidade de extensão ilimitada do espaço cênico, a partir de enquadramentos mais amplos e permitindo ambientes cênicos que circundam a ação em 360 graus.

Em ambientes externos, foi possível verificar o contraponto entre os limitados cenários anteriormente construídos em estúdio, e as possibilidades cênicas obtidas com as telas da produção virtual, que, embora também aconteça em um ambiente fechado como estúdio, adiciona o componente da projeção de infinitas possibilidades criativas de cenários, tanto representando interiores como exteriores. Uma maior complexidade e diversidade de cenários é possível por meio da ruptura tecnológica introduzida pela produção virtual, o que acaba por impulsionar e diversificar as narrativas em diferentes contextos.

A premissa narrativa de *Star Trek: The Original Series* e *Star Trek: The Next Generation* apresenta histórias que se constituem em uma missão que a cada episódio visita um planeta e o arco narrativo envolve a resolução de um conflito estabelecido naquele ambiente. Contudo, em *The Mandalorian*, em um único episódio, o personagem caçador de recompensas passa por três planetas com distintas características geográficas, vivendo em cada um destes uma variedade de situações em cenários igualmente variados.

Narrar é contar histórias, no âmbito do audiovisual é contar histórias através de imagens. A produção virtual se insere no contexto das histórias de ficção científica ambientadas no cenário espacial, como as aqui estudadas, somando-se a um repertório de ferramentas e recursos de efeitos utilizados ao longo da história, assim como o *matte painting* e o *chroma key*. Nesse sentido, aparece como uma tecnologia complementar somando-se a outras ferramentas de expansão dos cenários, mas, mais que isso, sendo uma ferramenta de expansão criativa, colocando-se a serviço da criatividade humana, abre espaço para novas opções narrativas. Seu uso possibilita maior variação de cenários e integração dos atores com estes, viabilizando narrativas diversificadas e complexas.

Cabe citar que este estudo ocorreu em um período, entre 2024 e início de 2025, no qual as Inteligências Artificiais (IA) generativas passaram a ser exploradas nas suas potencialidades criativas tanto na indústria cinematográfica quanto televisiva, acelerando processos relacionados aos efeitos visuais e incrementando a própria técnica de geração de imagens por computador (CGI – *Computer Generated Imagery*). A associação da tecnologia de produção virtual como ferramenta de expansão de cenários, viabilizada a partir do uso do motor de jogos Unreal Engine, desenvolvido pela Epic Games, com capacidade de criar cenários digitais em tempo real que acompanham a movimentação da câmera e projetados nos painéis de *led* do sistema *StageCraft*, parece ter um futuro de potencial expansão junto às IAs generativas, instrumentalizando e ampliando cenários e universos narrativos diversos.

É no contexto mercadológico atual que este estudo insere seus achados, no intuito de contribuir para a compreensão de como essa técnica de produção impacta a narrativa desses e de outros produtos audiovisuais que façam uso dessa tecnologia, fornecendo um consistente material de pesquisa que permita auxiliar em complementaridade a formação de profissionais que atuam na área. Sob nossa

perspectiva, o entendimento da forma que a tecnologia impacta o processo produtivo favorece, igualmente, a compreensão das possibilidades criativas desse mercado em um universo cada vez mais disputado dos *streamings*, contribuindo em um viés mercadológico além de formativo.

REFERÊNCIAS

555 STUDIOS. Produções virtuais, impactos reais. **555 Studios**, c2023. Disponível em: <https://555studios.com.br/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

ADORO CINEMA. Todas as séries. Disponível em: <https://www.adorocinema.com/series-tv/genero-13021/>. Acesso em: 4 dez. 2024.

AGARUNOV, Emil. The History of Matte Painting – Basix. **Envato TUTOR+**, sep. 28, 2010. Disponível em: <https://design.tutsplus.com/articles/the-history-of-matte-painting-basix--psd-10322>. Acesso em: 9 out. 2024.

AXON, Samuel. The Mandalorian was shot on a holodeck-esque set with Unreal Engine, video shows. **Ars Technica**, 22 fev. 2020. Disponível em: <https://arstechnica.com/gaming/2020/02/the-mandalorian-was-shot-on-a-holodeck-esque-set-with-unreal-engine-video-shows/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BAVER, Kistin. This is the Way: How Innovative Technology Immersed Us in the World of The Mandalorian. **Star Wars**, 15 maio 2020. Disponível em: <https://www.starwars.com/news/the-mandalorian-stagecraft-feature>. Acesso em: 2 dez. 2023.

BRESSAN, Vinícius. Veja o vídeo sobre como a Unreal Engine criou sets digitais para The Mandalorian. **Mundo Conectado**, 21 fev. 2020. Disponível em: <https://www.mundoconectado.com.br/noticias/veja-o-video-sobre-como-a-unreal-engine-criou-sets-digitais-para-the-mandalorian/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CARDOSO, Carlos. A incrível e antiga tecnologia usada no Mandalorian. **Meio bit**, 2019. Disponível em: <https://meiobit.com/417910/a-incrivel-e-antiga-tecnologia-usada-no-mandalorian/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CHITWOOD, Adam. ‘The Mandalorian’ Cinematographer Greig Fraser Explains the Show’s Groundbreaking Technology. **Collider**, 3 jul. 2020. Disponível em: <https://collider.com/the-mandalorian-technology-explained-greig-fraser-interview/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

CINEMATHEQUE. Un homme de têtes. Disponível em: <https://www.cinematheque.fr/film/84496.html>. Acesso em: 9 out. 2024.

COCA. The Mandalorian: 50% da série foi feita na Unreal Engine. **Gamevicio**, 21 fev. 2020. Disponível em: <https://www.gamevicio.com/noticias/2020/02/the-mandalorian-50-da-serie-foi-feita-na-unreal-engine/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

DANCE MONSTERS | Behind The Scenes | Netflix. [S. l.: s. n.], 2022. 1 vídeo (4 min 24 seg). Publicado pelo canal Still Watching Netflix. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=mPIXXrqpubg>. Acesso em: 20 nov. 2024

DENT, Steve. See how ‘The Mandalorian’ used Unreal Engine for its real-time digital sets. **Engadget**, 21 fev. 2020. Disponível em: <https://www.engadget.com/2020-02-21-mandalorian-ilm-stagecraft-real-time-digital-sets.html>. Acesso em: 2 dez. 2023.

DISNEY. The Mandalorian: como foi usada a tecnologia na série. **Disney**, c2024. Disponível em: <https://www.disney.com.br/novidades/the-mandalorian-como-foi-usada-a-tecnologia-na-serie>. Acesso em: 2 dez. 2023.

EBERT, Roger. King Kong (1993). **Ciné Real**, 2002. Disponível em: <https://www.cine-real.com/pages/king-kong-1933>. Acesso em: 9 out. 2024.

ERICKSON, Glenn. The Lost World (1925). **Trailers from hell**, sep. 4, 2017. Disponível em: <https://trailersfromhell.com/the-lost-world-1925/>. Acesso em: 12 out. 2024.

ESCOLA BRITÂNICA DE ARTES CRIATIVAS E TECNOLOGIA (EBAC). A inovação de Matte Painting por trás de The Mandalorian. **Escola Britânica de Artes Criativas & Tecnologia**, 2 out. 2023. Disponível em: <https://ebaonline.com.br/blog/matte-painting-mandalorian-explicado>. Acesso em: 2 dez. 2023.

FAILES, Ian. Stuntvis Amps Up the Action. **The Magazine of the Visual Effects Society**, September 27, 2018. Disponível em: <https://www.vfxvoice.com/stuntvis-amps-up-the-action/>. Acesso em: 12 out. 2024.

FAILES, Ian. 'The Lion King' and 'The Mandalorian's' Jon Favreau is all-in on virtual production, real-time and LED walls. **Before & Afters**, 30 jul. 2019. Disponível em: <https://beforesandafters.com/2019/07/30/the-lion-king-and-the-mandalorians-jon-favreau-is-all-in-on-virtual-production-real-time-and-led-walls/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

FARRIS, Jeff. Forging new paths for filmmakers on "The Mandalorian". **Unreal Engine**, 20 fev. 2020. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/fr/blog/forging-new-paths-for-filmmakers-on-the-mandalorian>. Acesso em: 2 dez. 2023.

FEC UNICAMP. Fotogrametria. Disponível em: <https://www.fec.unicamp.br/~museuLTG/fotogrametria.htm>. Acesso em: 9 dez. 2023.

FORBES. Os bastidores tecnológicos de Senna, maior produção da Netflix brasileira. **Forbes**, 4 dez. 2024. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2024/12/os-bastidores-tecnologicos-de-senna-maior-producao-da-netflix-brasileira/>. Acesso em: 26 fev. 2025.

FURTADO, Marcius A. **Efeitos especiais**. Palhoça: UnisulVirtual, 2007.

FRANCA, Louise. Globo inaugura estúdio com tecnologia virtual inovadora no país e recria cenário de 100 anos atrás. **Gshow**, 12 dez. 2024. Disponível em: <https://gshow.globo.com/tv/noticia/globo-inaugura-estudio-com-tecnologia-virtual-inovadora-no-pais-e-recria-cenario-de-100-anos-atras.ghtml>. Acesso em: 26 fev. 2025.

GARRETT, Filipe. O que é Unreal Engine? Entenda tecnologia de gráficos de jogos e consoles. **TechTudo**, 24 jul. 2020. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/07/o-que-e-unreal-engine-entenda-tecnologia-de-graficos-de-jogos-e-consoles.ghtml>. Acesso em: 2 dez. 2023.

GERBASE, Carlos. **Impactos das tecnologias digitais na narrativa**

cinematográfica. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOOD, Owen S. How Lucasfilm used Unreal Engine to make The Mandalorian. **Polygon**, 20 fev. 2020. Disponível em: <https://www.polygon.com/tv/2020/2/20/21146152/the-mandalorian-making-of-video-unreal-engine-projection-screen>. Acesso em: 2 dez. 2023.

GROBAR, Matt. 'The Mandalorian' DP Greig Fraser On Developing Disney+ Drama's LED Volume: "The Beginning Of Something Extraordinarily Powerful". **Deadline**, 3 ago. 2020. Disponível em: <https://deadline.com/2020/08/the-mandalorian-dp-greig-fraser-emmys-disney-plus-interview-news-1203001129/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

HOLLYWOOD'S History of Faking It | The Evolution of Greenscreen Compositing. [S. l.: s. n.], 2013. 1 vídeo (17 min 29 seg). Publicado pelo canal Filmmaker IQ. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=H8aoUXjSfsl>. Acesso em: 9 out. 2024.

IMDB. Mary Poppins (1964). **IMDB**, c1990-2025a. Disponível em: https://www.imdb.com/pt/title/tt0058331/mediaviewer/rm3665206785/?ref_=tt_ov_m_sm&reasonForLanguagePrompt=browser_header_mismatch. Acesso em: 9 out. 2024.

IMDB. O Homem com a Cabeça de Borracha (1901). **IMDB**, c1990-2025b. Disponível em: https://m.imdb.com/pt/title/tt0000359/mediaviewer/rm3447866624/?reasonForLanguagePrompt=browser_header_mismatch. Acesso em: 9 out. 2024.

IMDB. O Homem Invisível (1933). **IMDB**, c1990-2025c. Disponível em: https://www.imdb.com/pt/title/tt0024184/mediaviewer/rm730823425/?reasonForLanguagePrompt=browser_header_mismatch. Acesso em: 9 out. 2024.

JULLIER, Laurent; MARIE, Michel. **Lendo as imagens do cinema**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009.

KADNER, Noah. **Guia de campo de produção virtual**. Cary: Epic Games, 2019.

KLEINA, Nilton. The Mandalorian foi uma revolução tecnológica; entenda. **Tecmundo**, 9 mar. 2021. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/cultura-geek/212341-mandalorian-revolucao-tecnologica-entenda.htm>. Acesso em: 2 dez. 2023.

LEITE, Marcelo Henrique. **Efeitos especiais digitais na imagem técnica: a desocultação da arte**. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

MASCELLI, Joseph V. **Os cinco Cs da cinematografia**: técnicas de filmagem. São

Paulo: Summus Editorial, 2010.

McLEAN, Thomas J. Problem Solving With Previs. **Animation World Network**, September 21, 2007. Disponível em: <https://www.awn.com/vfxworld/problem-solving-previs>. Acesso em: 20 nov. 2024.

MEDIUM. Unreal Engine in the filming of “The Mandalorian”. **Medium**, 27 nov. 2019. Disponível em: https://medium.com/@naive_software/unreal-engine-in-the-filming-of-the-mandalorian-66a00649d0d2. Acesso em: 2 dez. 2023.

MONTENEGRO, Bruna. O que é a Unreal Engine? **Escola Britânica de Artes Criativas & Tecnologia**, 1 jun. 2023. Disponível em: <https://ebaonline.com.br/blog/o-que-e-a-unreal-engine>. Acesso em: 2 dez. 2023.

NZPETE. Murnaus’ SUNRISE - silent storytelling with sophisticated optical effects. **NZPETES Matte Shot**, 28 June 2010. Disponível em: <https://nzpetesmatteshot.blogspot.com/2010/06/murnaus-sunrise-silent-storytelling.html>. Acesso em: 09 out. 2024.

PATCHES, Matt. The Mandalorian makes a promise it should keep. **Polygon**, 12 nov. 2019. Disponível em: <https://www.polygon.com/reviews/2019/11/12/20960950/the-mandalorian-episode-1-review-star-wars>. Acesso em: 2 dez. 2023.

PERISIC, Zoran. **Visual effects cinematography**. Waltham: Focal Press, 2000.

PETRY, Daniel Bassan. **Efeitos visuais e softwares**: o cinema da nova Hollywood. 1. ed. Curitiba: Appris, 2015.

PITZER, Tiago. A história dos efeitos especiais | Parte 1. **Medium**, 2 jun. 2016. Disponível em: <https://medium.com/@tiagopitzer/a-hist%C3%B3ria-dos-efeitos-especiais-parte-1-36fa0762f303>. Acesso em: 9 out. 2024.

PORTELA, Gabriel. A evolução do chroma-key. **Video Zoom Magazine**, 24 out. 2019. Disponível em: https://www.zoommagazine.com.br/evolucao-do-chroma-key/#google_vignette. Acesso em: 13 out. 2024.

REDAÇÃO GDPB. The Volume: Entenda a Tecnologia Usada em The Mandalorian, Obi-Wan Kenobi e Percy Jackson. **Guia Disney Plus Brasil**, 18 abr. 2021. Disponível em: <https://disneyplusbrasil.com.br/the-volume-entenda-a-tecnologia-usada-em-the-mandalorian-obi-wan-kenobi-e-percy-jackson/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

RICKITT, Richard. **Special effects**: the history and technique. New York: Billboard Books, 2000.

RODRIGUES, Ariadne. Le Voyage dans la lune (Viagem à Lua) - Georges Méliès. **De volta ao retrô**, 31 dez. 2013. Disponível em: <https://www.devoltaaoretro.com.br/2013/12/le-voyage-dans-la-lune-viagem-lua.html>. Acesso em: 09 out. 2024.

RODRIGUEZ, Omar Muro. Rio 2C - O Futuro da Produção Virtual é agora e a Realidade do Mercado no Brasil. **Linkedin**, 7 maio 2022. Disponível em:

<https://www.linkedin.com/pulse/rio-2c-o-futuro-da-produ%C3%A7%C3%A3o-virtual-%C3%A9-agora-e-do-muro-rodriguez/?originalSubdomain=pt>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SANTOS, André Almeida. “The Mandalorian”: “É como se fosse um filme Star Wars, mas em oito episódios”. **Observador**, 15 set. 2020. Disponível em: <https://observador.pt/2020/09/15/the-mandalorian-e-como-se-fosse-um-filme-star-wars-mas-em-oito-episodios/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

SEYMOUR, Mike. Art of LED Wall Virtual Production, Part One: ‘Lessons from the Mandalorian’. **FX Guide**, March 4, 2020. Disponível em: <https://www.fxguide.com/fxfeatured/art-of-led-wall-virtual-production-part-one-lessons-from-the-mandalorian/>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SHIELDS, Meg. How Does Rear Projection Work? **Film School Rejects**, 14 set. 2020. Disponível em: <https://filmschoolrejects.com/rear-projection/>. Acesso em: 13 out. 2024.

SILVA, Rebecca. Um ano depois do início da pandemia, plataformas de streaming contabilizam ganhos. **Forbes**, 22 mar. 2021. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2021/03/um-ano-depois-do-inicio-da-pandemia-plataformas-de-streaming-contabilizam-ganhos/#:~:text=No%20cen%C3%A1rio%20global%20de%20consumo,1%2C1%20bilh%C3%A3o%20em%202020>. Acesso em: 14 jul. 2024.

SILVA, William Victor da Rocha. **Produção Virtual**: produção e pós-produção em tempo real. TCC (Graduação em Sistemas e Mídias Digitais) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

SIQUEIRA, Roberto. Cidadão Kane (1941). **Cinema & Debate**, 24 jun. 2009. Disponível em: <https://cinemaedebate.com/2009/06/24/cidadao-kane-1941/>. Acesso em: 09 out. 2024.

SUBTIL, Filipa. **Compreender os media**: as extensões de Marshall McLuhan. Coimbra: Minerva, 2006.

TAYLOR, Drew. 15 Fascinating Behind-the-Scenes Facts We Learned from ‘Disney Gallery: The Mandalorian’. **Collider**, 21 jun. 2020. Disponível em <https://collider.com/the-mandalorian-behind-the-scenes-trivia-disney-gallery-things-we-learned/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

TECH SOURCE. The Technology Behind Avatar (Movie). **Tech Source**, January 26, 2010. Disponível em: <https://www.junauza.com/2010/01/technology-behind-avatar-movie.html>. Acesso em: 20 nov. 2024.

THE AMERICAN SOCIETY OF CINEMATOGRAPHERS. Virtual Production LED, Hollywood’s Rising Star. **The American Society of Cinematographers**, 4 out. 2023. Disponível em: <https://theasc.com/articles/absen-virtual-production-led-hollywoods-rising-star>. Acesso em: 2 dez. 2023.

THE PROP GALLERY. Painting in pictures - The lost art of the matte shot. **The Prop**

Gallery, c2025. Disponível em: <https://www.theprogallery.com/painting-in-pictures-the-lost-art-of-the-matte-shot>. Acesso em: 09 out. 2024.

THE TEN COMMANDMENTS (1956): “Prelude” by Elmer Bernstein. [S. l.: s. n.], 2011. 1 vídeo (5 min 05 seg). Publicado pelo canal MSoundtracks. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EilEV7IZRZ0>. Acesso em: 12 out. 2024.

TIETZMANN, Roberto. **Efeitos visuais como elementos de construção da narrativa cinematográfica em King Kong**. Tese (Doutorado em Comunicação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

TIETZMANN, Roberto. *et al.* (org.). **Realidade virtual e comunicação**: fronteiras do jornalismo, da publicidade e do entretenimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2020.

UNREAL ENGINE. A produção virtual em novos patamares em todo o setor de M&E. **Unreal Engine**, 16 maio 2023. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/pt-BR/blog/virtual-production-reaches-new-levels-across-the-entire-m-e-industry>. Acesso em: 2 dez. 2023.

UNREAL ENGINE. Entretenimento que supera limites. **Unreal Engine**, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/pt-BR/solutions/film-television>. Acesso em: 2 dez. 2023.

UNREAL ENGINE. Unreal Engine 5. **Unreal Engine**, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/pt-BR/unreal-engine-5>. Acesso em: 2 dez. 2023.

UNREAL ENGINE. What is virtual production? **Unreal Engine**, c2025. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/en-US/explainers/virtual-production/what-is-virtual-production>. Acesso em: 2 dez. 2023.

URRERO, Guzmán. **Cinefectos**: trucajes y sombras. Barcelona: Royal Books, 1995.

VAMOS FALAR SOBRE... Metrópolis (1927). **Vamos Falar Sobre...**, 6 nov. 2016. Disponível em: <https://danycostacine.blogspot.com/2016/11/metropolis-1927.html>. Acesso em: 12 out. 2024.

VIRTUAL SET Scouting | Virtual Visualization Series. [S. l.: s. n.], 2013. 1 vídeo (2 min 33 seg). Publicado pelo canal The Third Floor. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=i2hPyym0Q3U>. Acesso em: 20 nov. 2024.

VISUALIZATION | Techvis - Music Video Shot. [S. l.: s. n.], 2013. 1 vídeo (17 min 29 seg). Publicado pelo canal LFAPrevisualization. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RIJQGU8eo3E>. Acesso em: 20 nov. 2024.

VOGEL, Harold. **Entertainment Industry Economics**. 5th ed. Cambridge University Press, 2001. Disponível em https://www.google.com.br/books/edition/Entertainment_Industry_Economics/qxynbtC3JQgC?hl=pt-BR&gbpv=0 Acessado em: 18 abr. 2025.

WALL, Shoshanah. The virtual production workflow — how does it work? **CGSpectrum**, 22 out. 22. Disponível em: <https://www.cgspectrum.com/blog/how-does-virtual-production-work>. Acesso em: 20 nov. 2024.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**ANEXO A – FICHA TÉCNICA DO EPISÓDIO DE
*STAR TREK: THE ORIGINAL SERIES***

Título: “*The man trap*” (“O sal da terra”)

Temporada 1 – Episódio 1

Duração: 50 minutos

Criação: Gene Roddenberry

Direção: Marc Daniels

Roteiro: George Clayton Johnson

Produtor: Gene Roddenberry

Produtores associados: Robert H. Justman e John D. F. Black

Fotografia: Jerry Finnerman

Montagem: Robert L. Swanson

Música: Alexander Courage

Elenco: William Shatner, Leonard Nimoy, Jeanne Bal, Alfred Ryder

Efeitos fotográficos: Howard Anderson Co.

Efeitos especiais: Jim Rugg

Formato captação: 35mm

Formato exibição: NTSC 480i

Transmissão: NBC, 8 setembro 1966 (CBS Paramount Television, © 1978

Paramount Pictures Corporation)

**ANEXO B – FICHA TÉCNICA DO EPISÓDIO DE
*STAR TREK: THE NEXT GENERATION***

Título: *Encounter at Farpoint* (“Encontro em Longínqua”)

Temporada 1 – Episódio 1

Duração: 92 minutos

Criação: Gene Roddenberry

Direção: Corey Allen

Roteiro: D.C. Fontana, Gene Roddenberry

Produtor Executivo: Gene Roddenberry

Co-produtores: Robert Lewin, Herbert Wright

Produtor associado: Peter Lauritson e D.C. Fontana

Fotografia: Edward R. Brown

Montagem: Tom Benko

Música: Dennis McCarthy

Elenco: Patrick Stewart, Jonathan Frakes, Levar Burton, Denise Crosby, Michael Dorn, Gates McFadden, Marina Sirtis, Brent Spiner, Wil Wheaton, John de Lancie (“Q”) e Michael Bell (“Zorn”)

Coordenador de efeitos visuais: Robert Legato

Efeitos visuais especiais: Industrial Light & Magic, Division of Lucasfilm Ltd.

Formato captação: 35mm

Formato exibição: NTSC 480i

Transmissão: CBS Television Distribution, 26 setembro 1987

ANEXO C – FICHA TÉCNICA DO EPISÓDIO DE *THE MANDALORIAN*

Título: *Chapter 1: The Mandalorian* (Capítulo 1: O Mandaloriano)

Temporada 1 – Episódio 1

Duração: 38 minutos 43 segundos

Criação: Jon Favreau

Baseado em Star Wars de George Lucas

Direção: Dave Filoni

Roteiro: Jon Favreau

Produtores Executivos: Jon Favreau, Dave Filoni, Kathleen Kennedy e Colin Wilson

Fotografia: Greig Fraser

Montagem: Jeff Seibenick

Música: Ludwig Göransson

Elenco: Pedro Pascal, Carl Weathers, Werner Herzog, Omid Abtahi, Nick Nolte e Taika Waititi

Supervisor de efeitos especiais: Richard Bluff

Formato captação: digital 4k

Formato exibição: digital UHD (Ultra High Definition)

Transmissão: Disney Plus



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 1 – Térreo
Porto Alegre – RS – Brasil
Fone: (51) 3320-3513
E-mail: propesq@pucrs.br
Site: www.pucrs.br