

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE ARTES E COMUNICAÇÃO SOCIAL
CURSO DE BACHARELADO EM CINEMA E AUDIOVISUAL

JÚLIA VIEIRA RAAD

LINGUAGEM E INTERAÇÃO DA COR APLICADOS AO *COLOR*
GRADING

NITERÓI

2018

JÚLIA VIEIRA RAAD

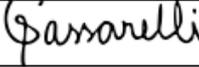
**LINGUAGEM E INTERAÇÃO DA COR APLICADOS AO *COLOR*
*GRADING***

Monografia apresentada à Universidade
Federal Fluminense como requisito parcial
para obtenção do grau de BACHAREL EM
CINEMA E AUDIOVISUAL

Orientação: Elianne Ivo

NITERÓI

PARECER DE PROJETO EXPERIMENTAL

Aluno:	Julia Raad		
Curso:	Bacharelado em Cinema e	Matrícula	
	A	B	C
Título			
1	Linguagem e interação da cor aplicados ao Color Grading		
2	Banca Examinadora		
3	Prof. Orientador	Elianne Ivo Barroso	
4		Nina Tedesco	
5		Gabriel Passarelli	
6	Data de Apresentação 09/11/2018		
7	Parecer		
	<p>O texto apresenta objetividade e fluidez ao tratar do color grading. A estrutura do trabalho traduz com clareza o processo de correção de cor podendo ser adotado como bibliografia pelos alunos de Fotografia, Direção de Arte e Finalização dos cursos de Cinema. A banca recomenda desenvolver o estudo de caso discutindo mais a participação do colorista na mudança entre a imagem captada e a imagem tratada.</p>		
8	Nota Final 10,0 (DEZ)		
9	Assinaturas da Banca		
10	Prof. Orientador		
11	Nina Tedesco		
12	Gabriel Passarelli		

Para C.

AGRADECIMENTOS

Aos meus professores da UFF, por me apresentarem ao cinema e me ensinarem tanto.

Ao pessoal da fotografia, professores e amigos de set, pelas histórias pra contar.

Ao pessoal da Cajamanga, da Full Frame e da Afinal Filmes, por me ensinarem a prática.

À Elianne, pela orientação e pela confiança.

Aos meus amigos e, principalmente, ao Igor, à Mari e à Letícia, pelas melhores lembranças.

Ao Victor, por todo o carinho, amor, incentivo e companheirismo.

Aos meus pais, Tulinho e Nivão, por sempre terem sido meu maior apoio e o que tenho de mais importante.

RESUMO

Esta monografia tem como objetivo refletir sobre alguns dos aspectos técnicos e criativos que constituem uma linguagem visual própria da colorimetria digital. A partir da análise de algumas obras audiovisuais e do trabalho de correção de cor aplicado a elas, essa monografia retoma conhecimentos das áreas de pintura, teoria da cor e fotografia, para entender como a manipulação da cor e do contraste contribuem para a interpretação da imagem e para a construção estética e narrativa de um filme.

Palavras-chave: audiovisual; cinema; *color grading*; cor; linguagem.

ABSTRACT

The objective of this undergraduate thesis is to reflect about some of the the technical and creative aspects that constitute the color grading's own language. From the analysis of certain audiovisual pieces and the color correction work applied to them, this undergraduate thesis utilizes knowledge regarding painting, color theory and photography to understand how color and contrast manipulation contribute to the image interpretation and the movie's aesthetical and narrative concept.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1. HARMONIA E INTERAÇÃO DAS CORES.....	14
1.1. CONTRASTE SUCESSIVO E SIMULTÂNEO	15
1.2. INTERAÇÃO ENTRE MATIZES	17
1.3 LUMINOSIDADE E SATURAÇÃO	24
1.4. CORES QUENTES E FRIAS.....	30
2. LUZ E SOMBRA	33
2.1. RELAÇÃO DE CONTRASTE	33
2.2. PRETO E BRANCO	36
2.3. HIGH KEY E LOW KEY	43
2.4. TEMPERATURA DE COR.....	45
2.5 HORA DO DIA.....	47
3. COLOR GRADING E LINGUAGEM.....	52
3.1. LINGUAGEM VISUAL	52
3.2. A CONSTRUÇÃO DO <i>LOOK</i>	54
3.3. ESTUDO DE CASO DO CURTA-METRAGEM <i>CARNE DE PORCO</i>	60
CONCLUSÃO	68
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: RELAÇÃO DE CONTRASTE SIMULTÂNEO.....	16
FIGURA 2: CENA DO 2º CAPÍTULO, DA 1ª TEMPORADA, DA SÉRIE <i>LA CASA DE PAPEL</i>	17
FIGURA 3: <i>VECTORSCOPE</i> MOSTRA O VERMELHO COM GRANDE SATURAÇÃO, DESTACANDO OS ELEMENTOS NO PLANO, ENQUANTO O FUNDO ABRANGE AS REGIÕES ENTRE O AMARELO E O VERDE.	17
FIGURA 4: CÍRCULO CROMÁTICO DE CORES PIGMENTO DESENVOLVIDO POR JOHANNES ITTEN. AS PRIMÁRIAS SÃO REPRESENTADAS PELO AZUL, AMARELO E O VERMELHO, ENQUANTO AS SECUNDÁRIAS SÃO O VERDE, LARANJA E VIOLETA.	18
FIGURA 5: CÍRCULO CROMÁTICO DE CORES-LUZ, USADO POR SOFTWARES DE CORREÇÃO DE COR. AS PRIMÁRIAS SÃO O VERMELHO, VERDE E AZUL (RGB), E AS SECUNDÁRIAS SÃO REPRESENTADAS PELO AMARELO, CIANO E MAGENTA.	18
FIGURA 6: DIAGRAMA DE ZONAS DE INFLUÊNCIA EXERCIDAS PELAS PRIMÁRIAS NO CÍRCULO CROMÁTICO.	19
FIGURA 7: <i>FRAME</i> ELABORADOS PELA AUTORA, RETIRADOS DO FILME <i>HERO</i> (YIMOU, 2002, CHINA). EXEMPLO DE PALETA COMPOSTA POR TONS ANÁLOGOS.	20
FIGURA 8: <i>FRAME</i> ELABORADOS PELA AUTORA, RETIRADOS DO FILME <i>HERO</i> (YIMOU, 2002, CHINA). EXEMPLO DE PALETA COMPOSTA POR TONS ANÁLOGOS.	20
FIGURA 9: SEPARAÇÃO DO ESPAÇO ENTRE MATIZES EM SEGMENTOS, FEITA POR JOSEF ALBERS.	20
FIGURA 10: <i>VECTORSCOPE</i> ELABORADO PELO <i>DAVINCI RESOLVE</i> , REFERENTE AO <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>CAFÉ SOCIETY</i> (ALLEN, 2016, EUA).	21
FIGURA 11: <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>CAFÉ SOCIETY</i> (ALLEN, 2016, EUA).	21
FIGURA 12: RELAÇÃO DE CONTRASTE ENTRE MATIZES COM A PRESENÇA DO PRETO E BRANCO NA PALETA.	22
FIGURA 13: RELAÇÃO DE CONTRASTE ENTRE MATIZES SEM A PRESENÇA DO PRETO E BRANCO NA PALETA.	22
FIGURA 14: <i>FRAME</i> ELABORADO PELA AUTORA A PARTIR DA FIGURA 15, COM ALTAS E BAIXAS NEUTRAS, FEITO À PARTIR DO COMERCIAL DO ITAÚ PERSONALITÉ EXIBIDO EM 2016.	23
FIGURA 15: <i>FRAME</i> RETIRADO DO COMERCIAL DO ITAÚ PERSONALITÉ EXIBIDO EM 2016.	23
FIGURA 16: DIAGRAMA DE PROPORÇÃO DE GOETHE.	23
FIGURA 17: GRAUS DE LUMINOSIDADE E CROMA.	24

FIGURA 18: SEQUÊNCIA PROGRESSIVA DE COR, SUGERINDO VOLUME E PROFUNDIDADE.	25
FIGURA 19: <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>BLADE RUNNER 2049</i> (VILLENEUVE, 2017, EUA), COM PALETA DE CORES.	26
FIGURA 20: FORMAÇÃO E MOVIMENTO DO LARANJA.	27
FIGURA 21: <i>FRAME</i> RETIRADO DA SÉRIE <i>LA CASA DE PAPEL</i> , DE ACORDO COM A DIVISÃO EXIBIDA PELO NETFLIX.	27
FIGURA 22: <i>VECTORSCOPE</i> MOSTRA O VERMELHO COM GRANDE SATURAÇÃO, DESTACANDO OS ELEMENTOS NO PLANO, ENQUANTO O FUNDO ABRANGE AS REGIÕES ENTRE O AMARELO E O VERDE.	27
FIGURA 23: <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>GRANDE HOTEL BUDAPESTE</i>	28
FIGURA 24: <i>VECTORSCOPE</i> REFERENTE À IMAGEM 23, GERADO PELO <i>DAVINCI RESOLVE</i>	28
FIGURA 25: <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>GRANDE HOTEL BUDAPESTE</i> (2014).	28
FIGURA 26: <i>VECTORSCOPE</i> REFERENTE À IMAGEM 25, GERADO PELO <i>DAVINCI RESOLVE</i>	28
FIGURA 27: <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>GRANDE HOTEL BUDAPESTE</i> (2014).	29
FIGURA 28: <i>VECTORSCOPE</i> E <i>PARADE</i> REFERENTE À IMAGEM 27, GERADO PELO <i>DAVINCI RESOLVE</i>	29
FIGURA 29: J. M. W. TURNER, ROCK BELL LIGHTHOUSE, 1819.	31
FIGURA 30: VERMELHO COM DIFERENTES PERCEPÇÕES DE TEMPERATURA DE COR.	32
FIGURA 31: RELAÇÃO ENTRE AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DAS PRIMÁRIAS E TEMPERATURA DE COR.	32
FIGURA 32: SISTEMA DE ZONAS DESENVOLVIDO POR ANSEL ADAMS.	34
FIGURA 33: DISTRIBUIÇÃO DAS CORES DE ACORDO COM O SISTEMA DE ZONAS ELABORADO POR ANSEL ADAMS.	35
FIGURA 34: <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>NOSFERATU</i> (MURNAU, 1922, ALEMANHA).	38
FIGURA 35: <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>GABINETE DO DR. CALIGARI</i> (WIENE, 1920, ALEMANHA).	38
FIGURA 36: <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>GABINETE DO DR. CALIGARI</i> (WIENE, 1920, ALEMANHA).	38
FIGURA 37: CENA DO FILME <i>NIGHTMARE ALLEY</i> (GOULDING, 1947, EUA), ILUSTRANDO O CONTRASTE DA ILUMINAÇÃO NO ROSTO DOS PERSONAGENS.	39
FIGURA 38: <i>THE THIRD MAN</i> (REED, 1949, REINO UNIDO), COM GRANDE PROFUNDIDADE E USO DE SILHUETAS.	39

FIGURA 39: CENA DO FILME <i>PSICOSE</i> (HITCHCOCK, 1960, EUA), COM SOMBRA BEM DEMARCADA.	39
FIGURA 40: CENA DO FILME <i>PSICOSE</i> (HITCHCOCK, 1960, EUA).	39
FIGURA 41 (SUPERIOR ESQUERDA): FOTO ORIGINAL, COLORIDA.....	42
FIGURA 42 (SUPERIOR DIREITA): CANAL DE VERMELHO.....	42
FIGURA 43 (INFERIOR ESQUERDA): CANAL DE VERDE.	42
FIGURA 44 (INFERIOR DIREITA): CANAL DE AZUL.....	42
FIGURA 45: <i>WORKFLOW</i> PB, REALIZADO POR DAVID TORCIVIA, NO DAVINCI RESOLVE.	43
FIGURA 46: <i>FRAME</i> RETIRADO DO COMERCIAL DA MARCA DE COSMÉTICOS BOTICÁRIO, EXIBIDO EM 2016.....	44
FIGURA 47: <i>WAVEFORM</i> CORRESPONDENTE A FIGURA 46, GERADO PELO <i>DAVINCI RESOLVE</i>	44
FIGURA 48: <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>A BRUXA</i> (2015).	45
FIGURA 49: <i>WAVEFORM</i> CORRESPONDENTE A FIGURA 48, GERADO NO DAVINCI RESOLVE.	45
FIGURA 50: ESCALA DE TEMPERATURA DE COR, ASSOCIADAS A EVENTOS COMUNS.....	47
FIGURA 51: <i>FRAME</i> RETIRADO DA SÉRIE <i>MADMAN</i> (2007).	48
FIGURA 52: <i>WAVEFORM</i> CORRESPONDENTE A FIGURA 51, ELABORADOS NO <i>DAVINCI RESOLVE</i>	48
FIGURA 53: <i>PARADE</i> CORRESPONDENTE A FIGURA 51, ELABORADOS NO <i>DAVINCI RESOLVE</i>	48
FIGURA 54: <i>FRAME</i> COM TELA DIVIDIDA DO COMERCIAL <i>CASPER VIA 1</i> (2017).....	50
FIGURA 55: <i>WAVEFORM</i> CORRESPONDENTE A FIGURA 54, ELABORADO NO <i>DAVINCI RESOLVE</i>	51
FIGURA 56: <i>PARADE</i> CORRESPONDENTE A FIGURA 54, ELABORADO NO <i>DAVINCI RESOLVE</i>	51
FIGURA 57: <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>GAROTA DINAMARQUESA</i> (2015).....	51
FIGURA 58: <i>WAVEFORM</i> CORRESPONDENTE A FIGURA 57, ELABORADO PELO DAVINCI RESOLVE.	51
FIGURA 59: RACIONALIZAÇÕES EMOCIONAIS DISTRIBUÍDAS PELO CÍRCULO CROMÁTICO.	55
FIGURA 60: RACIONALIZAÇÕES EMOCIONAIS DISTRIBUÍDAS NO CÍRCULO CROMÁTICO, CONSIDERANDO UM FILME QUE SE PASSA NO DESERTO.	56
FIGURA 61: <i>FRAMES</i> DO FILME <i>AMERICAN BEAUTY</i> (1999).	57
FIGURA 62: <i>FRAMES</i> DA PRIMEIRA PARTE DO FILME <i>MOONLIGHT</i> (2016). <i>PALETA</i> MARCADA PELO AZUL.	58
FIGURA 63: <i>FRAMES</i> DA SEGUNDA PARTE DO FILME <i>MOONLIGHT</i> (2016). <i>PALETA</i> MARCADA PELO AMARELO.....	59
FIGURA 64: <i>FRAMES</i> DA TERCEIRA PARTE DE <i>MOONLIGHT</i> (2016). <i>PALETA</i> MARCADA PELO PRETO.	59

FIGURA 65: <i>FRAME</i> DA COZINHA, SEM COLORIZAÇÃO, RETIRADO DO CURTA <i>CARNE DE PORCO</i> (2018), COM <i>WAVEFORM</i>	62
FIGURA 66: <i>FRAMES</i> DA SALA, SEM COLORIZAÇÃO, RETIRADO DO CURTA <i>CARNE DE PORCO</i> (2018), COM <i>WAVEFORM</i>	62
FIGURA 67: <i>FRAMES</i> DA MESA DE JANTAR, SEM COLORIZAÇÃO, RETIRADO DO CURTA <i>CARNE DE PORCO</i> (2018), COM <i>WAVEFORM</i>	63
FIGURA 68: <i>FRAME</i> RETIRADO DO FILME <i>GIRLHOOD</i> (2014), PRINCIPAL REFERÊNCIA PARA A COZINHA.	63
FIGURA 69: <i>FRAME</i> DA COZINHA, SEM COLORIZAÇÃO, RETIRADO DO CURTA <i>CARNE DE PORCO</i> (2018).	63
FIGURA 70: <i>MÁSCARA EMULANDO A FONTE DE LUZ DIEGÉTICA, SEGUIDA PELA ESTRUTURA DE NODES CORRESPONDENTE A ESSE AJUSTE</i>	63
FIGURA 71: <i>FRAME</i> DA FIGURA 69, COM A CORREÇÃO DE COR FINAL.	65
FIGURA 72: <i>VECTORSCOPE</i> REFERENTE À FIGURA 71.	65
FIGURA 73: <i>FRAME</i> DA SALA, SEM COLORIZAÇÃO, RETIRADO DO CURTA <i>CARNE DE PORCO</i> (2018).	65
FIGURA 74: <i>VECTORSCOPE</i> REFERENTE À FIGURA 73.	65
FIGURA 75: PRIMEIRA VERSÃO COLORIZADA DA SALA DE JANTAR.	66
FIGURA 76: VERSÃO FINAL DA CORREÇÃO DE COR APLICADA À SALA DE JANTAR.	66

TABELAS

TABELA 1: SIGNIFICADOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS A CADA COR.	56
--	----

INTRODUÇÃO

Por muito tempo, a figura do colorista foi representada pelos pintores, que desenvolveram uma linguagem própria da cor, e se debruçaram sobre diversos estudos sobre a relação entre luz e sombra. Com o surgimento da fotografia e do cinema, a linguagem visual se adaptou e se reinventou diante dos novos desafios e possibilidades criativas, assim como também foi feito na área da pintura, que se desvencilhou do compromisso com a representação da realidade, e pôde experimentar uma abstração cada vez maior. Com o desenvolvimento da tecnologia e da era digital, os limites da manipulação de imagem expandiram-se, abrindo espaço para o desenvolvimento de uma linguagem cada vez mais criativa e complexa, assim como para o surgimento de uma nova figura na área de criação de imagens, representada pelo colorista de cinema.

Na minha opinião, o colorista é capaz de reunir e trabalhar com a linguagem visual desenvolvida ao longo do tempo por essas três áreas, a pintura, a fotografia e o cinema, criando, nesse processo, uma linguagem própria do meio audiovisual. A partir do estudo da teoria da cor, da percepção visual, da interação entre as cores e das estratégias estéticas e narrativas possíveis por meio da imagem, esse estudo tem como objetivo reunir alguns dos princípios que fundamentaram a linguagem visual desses diferentes suportes e profissionais, procurando aplicá-los ao meio audiovisual e à prática da colorimetria digital.

O processo de correção de cor envolve duas etapas, sendo a primeira condizente com a nomenclatura em português, voltada para correções na imagem. Esse tratamento inicial procura ajustar efeitos indesejados captados durante a filmagem, realizar um nivelamento entre as diferentes câmeras usadas e proporcionar uma continuidade entre os planos, geralmente filmados de forma não linear. Outra função importante dessa etapa que vem se tornando uma demanda crescente com o barateamento e maior acesso aos equipamentos, é o desenvolvimento e a escolha pela captação do material em RAW¹ ou LOG².

¹ *RAW* é o termo usado para o tipo de material digital de filmagem que guarda a informação bruta do sensor, permitindo uma série de ajustes posteriores de ISO (sensibilidade), balanço de branco, exposição, contraste etc. Isso permite a reconfiguração da imagem da câmera durante a pós-produção. (PASSARELLI, p.8,2017).

² *LOG* é uma abreviatura para curva de *gamma* logarítmica. Ao invés de uma gravação linear, que melhor representa a imagem conforme se vê na realidade, a gravação em *LOG*, em detrimento de contraste e saturação no arquivo bruto, valoriza mais a informação das sombras e encaixa toda a latitude no arquivo sem usar tanto *rolloff* [compressão das extremidades da curva] nas altas ou nas baixas luzes. Isso garante que toda a informação capturada pelo sensor ou emulsão esteja disponível para manipulação digital, etapa em que a saturação e o contraste são trazidos de volta com total controle do colorista. (PASSARELLI, p.8, 2017).

Tanto o RAW, quanto a filmagem em LOG são formatos que visam a maior apreensão de informação possível. Apresentam uma latitude muito maior, assim como possibilitam opções para uma compressão de cor muito menor, comparado a outros formatos usados para captação digital. Isso representa um extenso leque para a manipulação de imagem sem perda significativa da qualidade, tornando o material mais “flexível”. Porém, fazendo uma analogia com o processo fotoquímico, esses materiais precisam ser “revelados” antes de estarem aptos à exibição. Conversão que pode ser feita pela equipe de fotografia ou durante a edição, mas que é realizada de forma definitiva na finalização e na correção de cor.

Aliado a essa expansão do uso do RAW e do LOG, e ao maior acesso à video-aulas, artigos e à informações sobre o assunto divulgados pela internet, percebeu-se a rápida difusão do *DaVinci Resolve* como *software* de correção de cor (vale ressaltar que diversos programas de edição e composição gráfica também oferecem ferramentas para realizar esse tratamento). Antes restrito a poucos profissionais, a correção de cor era uma função que demandava um alto investimento, acessível apenas a grandes casas de finalização. O *Resolve*, disponível gratuitamente com a maioria de suas funções, faz com que esse seja um mercado em expansão, com um número crescente de profissionais autodidatas. Sendo ainda a realização desse processo visivelmente crescente em produções de diversos tamanhos, inclusive nos filmes de baixo orçamento, como em produções de conteúdo para internet.

A segunda etapa corresponde ao que conhecemos como *color grading*, que juntamente com o trabalho da direção de arte e da fotografia, criará a atmosfera da história e consolidará a intenção estética e narrativa pretendida para a imagem do filme. Para entender esse processo e a linguagem por trás da criação dessa atmosfera, a monografia foi dividida em três partes, buscando interligar conceitos técnicos, referências e estudos de caso voltados para a correção de cor. As duas primeiras abordam as variáveis e as possibilidades criativas que cercam dois importantes parâmetros que fundamentam o *color grading*: a relação entre as cores e a relação de contraste. O último capítulo, apesar de ser uma continuação dos anteriores, busca focar em como o *color grading* pode contribuir para a construção dos diversos elementos da história, e do seu potencial como linguagem narrativa.

1. HARMONIA E INTERAÇÃO DAS CORES

Uma das grandes questões em relação às cores é como manipulá-las e combiná-las para conseguir o efeito estético ou emocional desejado. Existem diversos estudos consolidados sobre as combinações harmônicas possíveis, que serviram de base para a formulação dos círculos cromáticos, que permitem deduzir rapidamente diversas relações e características sobre as cores que os compõem. Porém, mais do que entender as “fórmulas” de harmonia cromática, o presente estudo pretende entender as bases que fundamentam esses ideais de harmonia, assim como a forma como as cores interagem, para que sejam usadas conscientemente como ferramenta criativa no processo de correção de cor.

A nossa percepção visual sobre uma imagem possui um caráter comparativo, em que os elementos são analisados de acordo com o contexto em que estão inseridos. Assim como a percepção de uma cor pode variar de pessoa para pessoa, uma mesma cor pode variar de acordo com as outras que a cercam. Um dos principais estudiosos sobre esse caráter flexível das cores foi o artista-educador Josef Albers, ex-professor da escola de artes Bauhaus, na década de 1920, e autor do livro considerado referência no assunto, *A Interação das Cores* (1963).

Segundo Albers, a predeterminação de arranjos harmônicos não é algo tão simples devido à influência de diversos fatores sobre a nossa percepção, como a alternância de luz, a reflexão do suporte e do ambiente, variação de texturas e a interação com as cores vizinhas. Nos estudos desenvolvidos por Lilian Barros sobre Albers, no livro *A Cor no Processo Criativo* (2011), ela descreve a opinião do artista da seguinte maneira:

(...) Conclui, com relação a harmonia, que podemos desistir das regras, pois todas as associações de cores podem ser desejáveis: consonâncias e dissonâncias podem funcionar. A pura aplicação de regras de harmonia não apresenta uma solução satisfatória; ao contrário, devemos manter a nossa imaginação flexível, para que seja possível degustar, inventar e descobrir possibilidades. (BARROS, 2011, p. 250).

Sendo assim, além das associações culturais e pessoais, que também influenciam na interpretação da imagem e conferem significados subjetivos às cores, o estudo formal da interação cromática consiste principalmente na observação dos efeitos provocados pelos diferentes contrastes estabelecidos entre as cores. A relação mais consolidada é a de complementaridade, em que a mistura de dois tons complementares resulta em um tom neutro. A descoberta desse princípio foi o início de diversas outras associações, que foram fundamentais para o desenvolvimento da teoria da cor como conhecemos hoje.

1.1. Contraste sucessivo e simultâneo

Harmonia implica balanço, simetria de forças. Um exame do fenômeno fisiológico na visão da cor nos levará para mais perto da solução do problema. Se olharmos durante certo tempo para um quadrado verde, e então fecharmos os olhos, veremos, como pós-imagem, um quadrado vermelho. O olho possui a cor complementar. Ele restaura o equilíbrio em si mesmo. (ITTEN, 1961, apud BARROS, 2011, p.87)

O efeito descrito acima, chamado contraste sucessivo, foi a base para a legitimação do princípio de complementaridade, juntamente com a teoria sobre a fisiologia tricromática do olho humano. Essa teoria descreve o aparelho visual como uma estrutura formada por três células sensíveis a três comprimentos de onda diferentes: o vermelho, verde e azul (RGB³). Graças à essa estrutura, somos capazes de distinguir tanto as primárias em luz, quanto em pigmento, que correspondem, por sua vez, ao vermelho, amarelo e azul.

O estado de equilíbrio concluído por meio dessa experiência se baseia nessa suposta necessidade do aparelho visual pela satisfação da presença das três cores primárias em pigmento. A observação prolongada do verde, proveniente da mistura entre as duas primárias amarelo e azul, faz com que o olho projete a cor primária que falta, o vermelho. Essa noção de neutralidade é reforçada pelo resultado da mistura entre pigmentos complementares, que resulta em um cinza neutro, assim como a mistura das complementares correspondentes no sistema RGB, que faz com que as cores escolhidas se anulem.

Porém, apesar desse caráter de equilíbrio, ou repouso, a junção das duas cores em uma composição não significa necessariamente harmonia, mas uma interação de alto contraste, conferindo uma maior vibração à imagem. Esse efeito é gerado pois há uma relação de contraste sucessivo ocorrendo simultaneamente entre as duas cores vizinhas, conhecido como efeito de contraste simultâneo. Os valores das cores da imagem são somados ao das complementares projetadas pela saturação da retina, intensificando ambas as cores e, conseqüentemente, o contraste cromático entre elas. Exemplo conhecido nos campos editoriais e publicitários, a combinação entre o verde e o vermelho é um sério problema para a legibilidade, devido a esse caráter extremamente vibrante.

³ RGB é uma sigla referente às três cores primárias vermelho, verde e azul, em inglês, *Red, Green, Blue*.

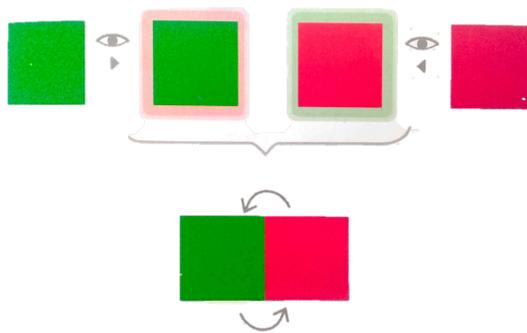


Figura 1: Relação de contraste simultâneo.

Apesar de parecer uma questão teórica, ou mais ligada à prática da criação de composições gráficas, a compensação pela complementar, resultante do efeito de contraste sucessivo e simultâneo, possui algumas implicações no processo de correção de cor. Trata-se de uma situação que pode ocorrer, entre outros casos, no processo de nivelamento dos planos de uma cena, como exemplificado no livro *The color correction handbook: professional techniques for cinema e video* (2014).

Na situação descrita pelo colorista Joe Owens, ele se deparou com uma cena em que uma tonalidade amarelada era muito perceptível nas nuvens de um céu azul muito saturado. Apesar dessa coloração não aparecer nos gráficos de monitoração, que numericamente mostravam que as nuvens estavam neutras, a percepção gerada por essa compensação fez com que os planos parecessem diferentes entre si. Para solucionar o problema, o colorista introduziu uma pequena quantidade de azul nas nuvens (complementar ao amarelo no sistema de cores-luz, usado como referência para monitores e práticas que envolvam projeção), para que esse efeito fosse neutralizado (HURKMAN, 2014, p.269).

O uso dos pares de cores complementares que produzem esse efeito de contraste simultâneo é muito usado como referência para a direção de arte e para a criação de *looks*. O *look* é a parte criativa do processo de correção de cor, no qual a linguagem visual é usada para criar uma atmosfera e contribuir com o sentimento, a intenção e a narrativa pretendida para cada cena. No exemplo abaixo, é possível perceber essa escolha, que juntamente com a direção de arte, adota as cores vermelho e verde como paleta de um dos ambientes em que a série se desenrola.



Figura 2: Cena do 2º capítulo, da 1ª temporada, da série *La Casa de Papel*.

Figura 3: *Vectorscope*⁴ mostra o vermelho com grande saturação, destacando os elementos no plano, enquanto o fundo abrange as regiões entre o amarelo e o verde.

O quadro acima foi retirado da série espanhola *La Casa de Papel* (Pina, 2017, Espanha), que conta a história de um assalto à casa da moeda. Os assaltantes, auxiliados pelo personagem do professor, criador do plano do crime, mantêm diversos reféns e lidam com a resistência dos policiais, enquanto ganham tempo para imprimir dinheiro. Os principais ambientes são o quartel general da polícia, o QG do professor e o interior da casa da moeda, onde se concentra a maior tensão da história.

Não por acaso, a paleta escolhida para o interior da casa da moeda é constituída por variações de vermelho e cores que tendem para o verde, que são complementares vibrantes. Assim, dentre outros fatores, a tensão visual alcançada por meio da escolha dessas cores é maior, correspondendo à tensão desejada para a situação.

1.2. Interação entre matizes

Primeira das três dimensões que qualificam a cor, o matiz é a característica que nos permite diferenciar uma cor da outra. Corresponde ao valor específico de comprimento de onda que qualifica cada tom como único no espectro. Apesar de serem tecnicamente diferentes, a semelhança entre alguns tons os levam a ser identificados como variações de uma mesma cor, devido, inclusive, à uma limitação linguística para nomear todas as diferentes matizes.

A maioria dos círculos cromáticos é preenchida pelas amostras consideradas mais representativas das primárias adotadas, tendo como critério a pureza atribuída a elas. As primárias são então dispostas de forma equidistante ao longo do círculo, enquanto o intervalo

⁴ *Vectorscope* é um gráfico de monitoração fundamental na correção de cor. Ele mede os níveis de matiz e saturação de uma imagem. O matiz é percebido pela angulação, sendo os quadrados distribuídas ao longo do círculo correspondentes às regiões ocupadas pelas primárias e secundárias em cores-luz, enquanto a saturação é indicada pela distância em relação ao centro.

entre elas é preenchido pela mistura das extremidades, definindo as secundárias, terciárias, e assim por diante. O fundamento dessa construção é a possibilidade de reprodução de qualquer cor do espectro à partir da combinação das cores primárias.

Foram criados diversos círculos cromáticos, guiados por diferentes critérios. Para a correção de cor adota-se o círculo cromático de cores-luz, que baseia-se no sistema aditivo, usado nos casos em que se trabalha com a luz emitida, como acontece com aparelhos de televisão e computadores. O sistema aditivo tem esse nome pois parte do princípio de que a soma das primárias resulta na cor branca.

Porém, ao discutir relações de harmonia e estética entre as cores comumente é adotado o círculo de cores-pigmento, usado na pintura. Esse círculo é uma variação do sistema subtrativo, que parte da noção de absorção das cores. Quando lidamos com situações em que a luz chegará aos nossos olhos após ser refletida em alguma superfície, é preciso ter em mente que essa mesma superfície absorverá uma parcela da luz que a atinge de formas desiguais de acordo com o material e a cor que a compõe. Chegará aos nossos olhos a informação de cor dos raios que não foram absorvidos, ou seja, daquele comprimento de onda que foi refletido.

Em um modelo ideal as primárias no sistema subtrativo são representadas pelas secundárias do sistema aditivo (ciano, magenta e amarelo), pois assim seria possível refletir as primárias do sistema aditivo de forma mais eficiente, uma vez que seria absorvida a mistura de duas primárias em cores-luz, e refletida a terceira que falta. No caso do círculo de cores-pigmento usado pelos pintores, em que as primárias são representadas pelo amarelo, vermelho e azul, há uma pequena variação devido a disponibilidade de pigmentos acessíveis para a produção de tintas. Problema contornável nas impressões gráficas atualmente, que conseguem reproduzir com maior precisão as cores do espectro em diferentes superfícies.



Figura 4: Círculo cromático de cores pigmento desenvolvido por Johannes Itten. As primárias são representadas pelo azul, amarelo e o vermelho, enquanto as secundárias são o verde, laranja e violeta.

Figura 5: círculo cromático de cores-luz, usado por softwares de correção de cor. As primárias são o vermelho, verde e azul (RGB), e as secundárias são representadas pelo amarelo, ciano e magenta.



Figura 7: *Frame* elaborados pela autora, retirados do filme *Hero* (Yimou, 2002, China). Exemplo de paleta composta por tons análogos.



Figura 8: *Frame* elaborados pela autora, retirados do filme *Hero* (Yimou, 2002, China). Exemplo de paleta composta por tons análogos.

A partir do contraste de tonalidade, também é possível manipular outros aspectos visuais, além dessa vibração da imagem, como a ilusão de espacialidade do plano. Albers, ao escrever sobre a identificação das nuances entre uma cor e outra, as separa em uma gradação de intervalos, como ilustrado na figura 9. Albers relaciona a quantidade de segmentos entre as cores com a ilusão de profundidade gerada no espaço bidimensional. “Intervalos curtos, com pouco contraste, revelam proximidade, e os grandes intervalos indicam distância e separação entre os planos da composição” (BARROS, 2011, p.243).

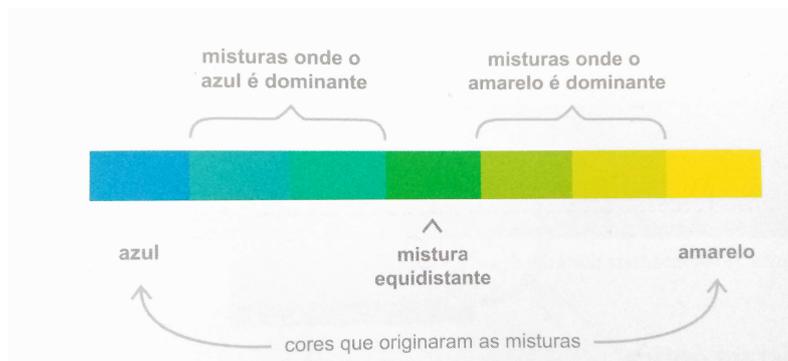


Figura 9: Separação do espaço entre matizes em segmentos, feita por Josef Albers.

Assim como podemos concluir que uma imagem composta por cores análogas tende a ter seus planos mais próximos entre si, as cores que estão em oposição, as complementares, ocupam os extremos dessa relação, gerando uma maior profundidade e um maior destaque entre a figura e o fundo. É importante observar que a relação de complementaridade é diferente, dependendo do sistema de cores adotados.

No tópico anterior, a combinação se deu pela composição do verde e vermelho, complementares vibrantes pelo efeito de contraste simultâneo, opostas no círculo de cores pigmento. Na correção de cor o sistema de cores adotado como referência é o de cores-luz, que possui pares de complementares diferentes, porém também contrastantes. O *vectorscope* referente a essas imagens possui um aspecto muito típico, e pode ser observado abaixo:

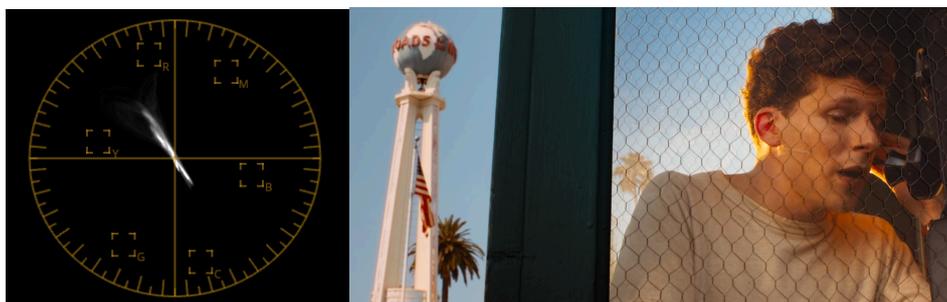


Figura 10: *Vectorscope* elaborado pelo *DaVinci Resolve*, referente ao *frame* retirado do filme *Café Society* (Allen, 2016, EUA).

Figura 11: *frame* retirado do filme *Café Society* (Allen, 2016, EUA).

Essa relação complementar ilustrada acima entre o laranja e o azul é, em especial, uma escolha muito difundida, devido ao grande destaque dado ao personagem. Mesmo com as diferenças naturais de uma pessoa para outra, o tom de pele tende a ser representado naturalmente como variações de laranja, ocupando o espectro entre o vermelho e o amarelo, comportamento perceptível inclusive para peles negras. Esse *look* é conhecido como *Teal & Orange*⁶, e tem se tornado alvo de muitas críticas devido ao seu extenso uso nas produções norte-americanas, que faz com que os filmes fiquem visualmente muito parecidos entre si.

Levando em consideração essa distância entre as cores no círculo cromático como indicador do contraste existente entre elas, é possível concluir que o sistema triádico representa a escolha mais contrastante entre os matizes. Nesse sistema, a paleta é constituída por três cores equidistantes entre si no círculo adotado. Essa taxa de contraste entre matizes é também influenciada pela presença das cores preto e branco na paleta. Observando as

⁶ *Teal*, em inglês, refere-se a uma cor intermediária entre o verde e o azul, parecida com a tonalidade da água de praias cristalinas. De maneira geral, é um tom de ciano, porém comumente mais escuro. (PASSARELLI, 2017, p. 36).

imagens abaixo, é possível perceber a presença dos tons de transição, correspondentes à tons intermediários. Assim como ocorre na relação entre tons análogos discutidos anteriormente, a semelhança e a suavidade proporcionadas pelas transições entre um tom e outro faz com que seja reduzido o contraste geral da imagem.

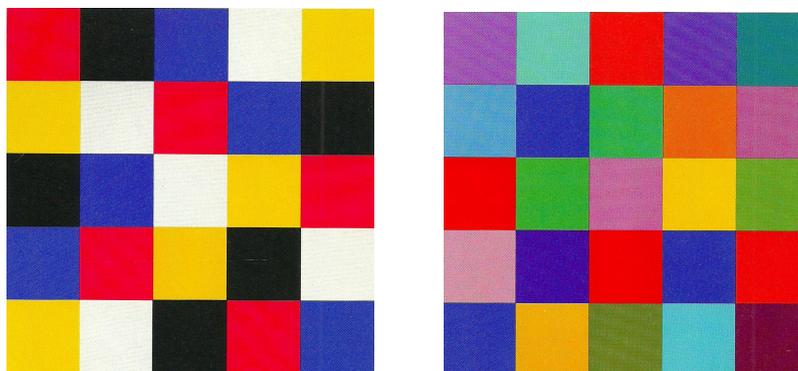


Figura 12: Relação de contraste entre matizes **com** a presença do preto e branco na paleta.
Figura 13: Relação de contraste entre matizes **sem** a presença do preto e branco na paleta.

Esse efeito provocado pela presença das cores preto e branco é percebido na correção de cor por meio da coloração presente nas regiões de altas e baixas luzes. Conceitos comuns na fotografia, as altas e baixas são referentes à escala de cinza contida entre o preto e o branco, observadas pelas variações de luminância contidas em uma imagem. O preto e o branco ocupam os extremos dessa relação, sendo geralmente representados como as sombras e as luzes da imagem.

Em muitos tutoriais percebe-se a recomendação para manter-se as extremas baixas (sombras) neutras, dessaturadas, pois a sua coloração gera um efeito artificial na imagem. Considerando os níveis referentes as baixas e altas diferentes dos extremos, e ainda analisando os efeitos de contraste estabelecidos pela presença de pretos e brancos, a imagem abaixo demonstra uma comparação entre um *frame* em que a região das altas e baixas luzes está neutra e um *frame* em que estão colorizadas. À partir disso é possível observar a diferença entre o contraste geral da imagem exercido somente pela interação entre matizes.



Figura 14: *frame* elaborado pela autora a partir da figura 15, com altas e baixas neutras, feito à partir do comercial do Itaú Personalité exibido em 2016.



Figura 15: *frame* retirado do comercial do Itaú Personalité exibido em 2016.

Uma das limitações dos modelos cromáticos é a representação de matizes como se apresentassem intensidades iguais. Entende-se aqui por intensidade a força visual de cada cor, que exige proporções diferentes para se alcançar o equilíbrio e a tonalidade intermediária. Goethe desenvolveu um diagrama que ilustra a relação da intensidade visual entre as primárias e secundárias, sugerindo a proporção relativa entre elas. Por meio da proporção espacial ocupada por cada cor na imagem, é possível controlar, intensificando ou amenizando, o papel exercido por determinado matiz como ponto de interesse dentro do plano, ou agente na relação de contraste.

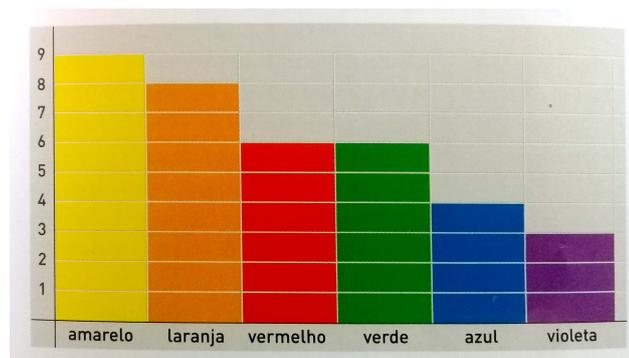


Figura 16: Diagrama de proporção de Goethe.

Segundo essa teoria de intensidade visual, as cores estariam em equilíbrio se as áreas ocupadas por elas tivessem proporções inversas ao brilho. Como o verde e o vermelho possuem intensidades iguais, a proporção é de 1:1. O laranja e o azul, de 2:1, uma vez que o laranja é duas vezes mais brilhante que o azul, e assim por diante (FREEMAN, 2012, p.121). Além da área de extensão ocupada por cada uma, essa diferença de intensidade visual pode ser manipulada por meio de outros valores qualitativos da cor, representados pela luminosidade e a saturação, discutidos no próximo tópico. Se tratam das duas dimensões da cor restantes que também influenciam nas relações de espacialidade, destaque, contraste, e demais impressões que são úteis para a definição da expressividade e plasticidade de uma imagem.

1.3 Luminosidade e Saturação

A partir da definição do matiz, a cor pode se desdobrar de acordo com outros dois parâmetros: a luminosidade e a croma, também conhecida como saturação. A luminosidade, percebida como o brilho referente à cor, é descrita por Pedrosa (2014) como o grau de claridade ou obscuridade, enquanto a croma seria o grau de pureza atribuído à determinado matiz. Ao se perder croma, a cor dessatura-se, tendendo para o branco (PEDROSA, 2014, p. 212). Uma imagem totalmente dessaturada se torna acromática, representada como uma escala de cinzas entre o preto e o branco, que depende da luminância geral da cena, discutida no próximo capítulo.



Figura 17: Graus de luminosidade e croma.

As amostras usadas nos círculos cromáticos tradicionais são consideradas matizes puros, que se apresentam completamente saturados. Porém, cada cor possui um valor de luminosidade e saturação inerentes, que perceptivamente as tornam mais ou menos vívidas ou luminosas em relação às outras, como percebido no diagrama de força visual desenvolvido por Goethe (figura 16, p.22). Para alcançar uma harmonia a partir desses matizes puros, é válido levar essa característica em consideração, e fazê-lo por meio da manipulação do brilho

e da cromaticidade, para torná-las mais equilibradas entre si. Ou então, se desejável, ainda mais contrastantes.

Pedrosa aponta ainda, em seu livro, que esse índice de reflexão luminosa, próprio de cada matiz, possui algumas afinidades em relação à manipulação dos valores de luminosidade e saturação.

Numa escala de tons e valores, as cores saturadas degradam-se no sentido do branco e rebaixam-se no sentido do preto. Por isso, as que têm afinidade com o branco - as de maior índice de reflexão luminosa (o amarelo e as cores em que ele predomina) - são mais belas quando se degradam ou se dessaturam com o branco do que quando rebaixadas ou escurecidas pela mistura com o preto. No entanto, as cores que guardam afinidade com o preto - as de menor índice de reflexão (vermelhos e azuis) - são mais belas rebaixadas pelo preto do que quando degradadas pelo branco. (PEDROSA, 2014, p. 159).

O contraste entre esses valores é um fator influente na sensação de profundidade e na definição dos pontos de interesse de uma imagem. Cores mais claras tendem a saltar para frente, sobretudo quando colocadas sobre fundos mais escuros. Descoberta importante realizada pelos pintores renascentistas, a perspectiva aérea, juntamente com a perspectiva linear, significou uma forma de se criar volume e noção de distância. A perspectiva aérea foi um estudo sobre as relações de claro e escuro, sobretudo no que diz respeito à degradação das cores (PEDROSA, 2014, p.52), tendo como referência o fenômeno observado pela gradação de azul percebida ao longo de uma cadeia de montanhas.



Figura 18: Sequência progressiva de cor, sugerindo volume e profundidade.

Esse tipo de relação entre as cores é visualmente marcante no cinema pela estética monocromática adotada por alguns filmes. Nessa paleta, a cena é composta por uma cor predominante, que é distribuída pela imagem como variações de luminosidade e saturação dessa mesma cor. O contraste e o dinamismo geral da composição é reduzido, porém os elementos apresentam uma unidade e uma alta harmonia por semelhança, sendo importante a gradação entre os tons e a relação entre a figura e o fundo na construção do espaço. Isso pode ser explorado para estabelecer uma atmosfera monótona, homogênea, ou caracterizar um

universo fantástico ou não-convencional, como em *Matrix* (Wachowski, 1999, EUA, Austrália), ou *Blade Runner 2049* (Villeneuve, 2017, EUA).



Figura 19: *Frame* retirado do filme *Blade Runner 2049* (Villeneuve, 2017, EUA), com paleta de cores.

Goethe observou, em suas experimentações, que um objeto escuro parecia menor que um claro, mesmo sendo ambos do mesmo tamanho. Relacionou esse fenômeno à luminosidade da cor que constituía o objeto observado e ao efeito provocado por ela: “O preto, como representante da escuridão, mantém o órgão [aparelho visual] em repouso. O branco, como representante da luz, o põe em atividade” (BARROS, p. 280).

Essa correspondência entre cor e movimento é um dos pontos centrais da teoria da cor desenvolvida por Kandinsky. Assim como descrito pela citação acima, retirada do livro de Pedrosa, Kandinsky colocava em oposição o amarelo e o azul, assim como é feita a oposição entre claro e escuro, luz e sombra. O amarelo é ilustrado por ele como uma cor excêntrica, associada à luz, que se desfigura, perdendo parte de suas propriedades, ao ser escurecida. O azul, por outro lado, é descrito como um movimento concêntrico, se tornando mais profundo e intenso quando escurecido.

Ainda seguindo essa ideia de movimento, Kandinsky considerou o verde como a cor de repouso. O jogo de forças concêntricas e excêntricas provocadas pelo azul e o amarelo promoveria esse equilíbrio, uma vez que o verde é o ponto intermediário da mistura entre essas duas cores. Acreditava que a manipulação desse dinamismo da imagem estava ligado ao controle sobre essa sensação de movimento, que por meio de uma relação direta, podia ser alcançada por meio da interação entre as forças concêntricas e excêntricas próprias das cores constituintes envolvidas.



Figura 20: Formação e movimento do laranja.

Vale ainda apontar que a noção de espacialidade gerada pela diferença de luminosidade entre as cores também está ligada ao princípio analógico da nossa percepção, podendo ser amenizada ou acentuada. A manipulação do contraste entre claro e escuro depende do contexto e de como a relação entre a figura e o fundo é colocada, uma vez que quanto mais escuro o fundo sobre o qual observamos determinada cor, mais clara ela nos parecerá. Em contrapartida, a mesma cor parecerá mais escura em fundos com cores mais claras que ela (BARROS, 2011, p.230). O cinza neutro é uma opção que não interfere nessa relação, sendo, não por acaso, a cor recomendada para a ambientação de estúdios próprios para monitoração de cor.

O contraste de saturação, por sua vez, é muito usado no cinema como recurso de direcionamento da atenção do espectador, tendo como exemplos mais marcantes filmes como *SinCity* (2005), em que apenas alguns elementos da cena são saturados, enquanto o restante é mantido em preto e branco. Na prática, o mais comum são alterações menos extremas, mas que também ajudam na construção da hierarquia entre os elementos da composição e no destaque entre a figura e o fundo da imagem. No exemplo abaixo é possível perceber, por meio do *vectorscope*, a grande diferença de saturação entre o fundo e o figurino dos personagens, que ganham uma força visual muito maior.



Figura 21: Frame retirado da série *La Casa de Papel*, de acordo com a divisão exibida pelo Netflix.

Figura 22: *Vectorscope* mostra o vermelho com grande saturação, destacando os elementos no plano, enquanto o fundo abrange as regiões entre o amarelo e o verde.

Assim como o contraste pode ser desejável, a semelhança entre esses valores também é muito usada para composição de paletas, sendo a mais comum entre elas as compostas por

cores pastéis. Uma composição exerce a maior impressão de contraste quando seus tons estão saturados e puros. Provocar semelhanças por meio dos valores de luminosidade, ou dessaturá-los, atenua esse contraste e confere uma maior integração e unidade estética à imagem, mesmo quando se trata da interação entre cores complementares.

Um breve estudo de caso do filme *Grande Hotel Budapeste* (Anderson, 2014, EUA, Alemanha), que é um dos vários exemplos de filmes com uma estética semelhante explorada pelo diretor Wes Anderson, permite ver, na prática, essa manipulação dos valores na construção plástica e narrativa do filme. A paleta de cores pastéis contribui para criar uma estética marcante que, aliada à figura do narrador, à trilha sonora cômica, aos enquadramentos centralizados e aos movimentos de câmera bruscos e direcionados, cria uma atmosfera fantástica, que reforça esse caráter lúdico de alguém que conta uma história.



Figura 23: *Frame* retirado do filme *Grande Hotel Budapeste*.

Figura 24: *Vectorscope* referente à imagem 23, gerado pelo DaVinci Resolve.

Porém, quando conveniente à narrativa, o contraste e a saturação são aumentados. O resultado é uma imagem mais vívida e intensa, que com o aumento desses valores, têm também acentuada a relação de contraste entre as complementares, entre as cores quente e claras no primeiro plano e frias e mais escuras no fundo. Apesar de mais naturalista que o exemplo anterior, a alta saturação conserva, em parte, essa sensação de uma atmosfera fantástica.



Figura 25: *Frame* retirado do filme *Grande Hotel Budapeste* (2014).

Figura 26: *Vectorscope* referente à imagem 25, gerado pelo DaVinci Resolve.

Nesse mesmo filme, vale destacar uma cena que exemplifica a unidade estética de cor alcançada pelo *color grading*, mesmo quando ela não é perceptível pelo trabalho de direção de arte. O frame abaixo apresenta uma adição de vermelho nas altas, que junto ao azul predominante da cena, mantêm a relação de complementaridade percebida ao longo do filme, assim como atenua o contraste geral da cena, devido à colorização das altas visto anteriormente.

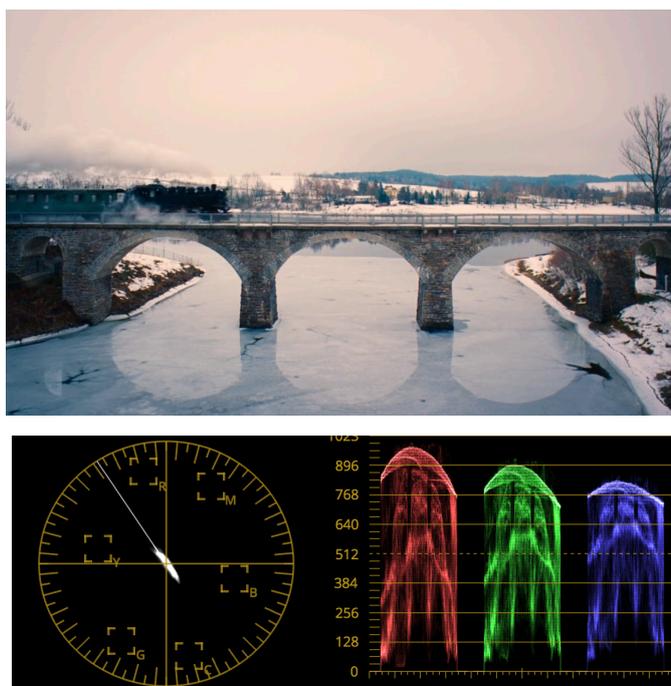


Figura 27: Frame retirado do filme *Grande Hotel Budapeste* (2014).

Figura 28: *Vectorscope* e *parade* referente à imagem 27, gerado pelo *DaVinci Resolve*.

A definição de paletas na correção de cor é algo muito dependente das escolhas feitas pela direção de arte do filme. As mudanças de matiz sobre as cores já dadas em um plano geralmente exigem muito do material, podendo causar efeitos artificiais ou indesejáveis, ainda que pequenas alterações sejam possíveis e até interessantes para a composição. Porém, por meio de ajustes específicos, disponibilizados pelas curvas dos *softwares* de edição, é possível criar uma certa hierarquia e seleção sobre a força visual que cada cor exercerá, levando em consideração os efeitos aqui discutidos sobre a manipulação do contraste entre matizes, luminosidade e saturação.

1.4. Cores quentes e frias

Se nos perguntarem “Que significam as palavras vermelho, azul, preto, branco?”, podemos, bem entendido, mostrar imediatamente coisas que têm essas cores. Mas a nossa capacidade de explicar o significado dessas palavras não vai além disso. (WITTGENSTEIN, 1980, apud BASTOS; PEREZ, 2011, p.1)

A definição das cores é um aspecto muito pautado às sensações. Encontramos uma forma de defini-las por meio de associações, atribuindo diversas qualidades subjetivas, que se baseiam na experiência que temos no cotidiano e nas referências visuais que pudemos reunir. Dentre as qualidades da cor, há um consenso e uma ideia muito difundida sobre o que seria a temperatura de cada matiz. Ainda pensando em extremos que formam uma escala que aproxima ou distancia uma cor de um dos opostos, como claro e escuro, luz e sombra, é possível dividir o círculo cromático entre cores frias e quentes.

Assim como o amarelo e suas cores análogas são associadas à luz, ao movimento e à energia, essas também são as cores consideradas quentes. Em oposição, o azul e suas análogas são relacionados à imagem de ambientes frios, distantes e passivos. Não por acaso, as imagens apresentam climas tropicais com acentuados tons de laranja e amarelo, enquanto lugares frios são predominantemente azuis. A experiência determinou essa paleta, e a mensagem sensorial a essas cores se tornou bem clara e imediata. Trata-se de uma combinação de cores que representa um lugar comum, muito explorada para construir ambientes associados à hostilidade por meio de cores frias, enquanto cenários onde os personagens supostamente estariam em conforto e segurança, são compostos por cores quentes.

A ideia de temperatura de cor ganhou força no século XVIII, discutida por teóricos da pintura. A forte valorização do uso das cores primárias e a escolha da natureza como principal referência fez com que muitos acreditassem que, por serem duas das três cores primárias quentes, as pinturas também deveriam ser predominantemente quentes. Esse conceito foi questionado e distorcido nas obras do Romantismo (1820-1850), que explorou as sensações também por meio de cores frias, assim como a expressividade de uma forma em geral. William Turner foi um dos pintores românticos que negava a necessidade da predominância dos tons quentes, compondo muitos de seus quadros com cores frias. Inclusive, muitas das cenas produzidas por ele ilustravam tempestades, que não transmitiam a passividade comumente atribuída ao azul e seus tons análogos.



Figura 29: J. M. W. Turner, Rock Bell Lighthouse, 1819.

Mesmo o azul ocupando uma grande proporção do quadro acima, vale observar o uso dos tons de amarelo para estabelecer um contraste cromático. Além do castanho-amarelado que colore o farol, as altas presentes no céu possuem uma tonalidade amarela que gera essa integração entre as cores da cena. Com uma parcela de influência exercida pela noção de espacialidade gerada por cores de maior luminância, que coincidem com as cores quentes, esse conjunto de cores tende a se destacar e perceptivamente ir em direção ao observador, quando comparadas às cores frias, que tendem a sugerir uma maior profundidade e distanciamento.

Nessas discussões sobre a percepção da temperatura de cor (que é diferente do conceito físico, explicado posteriormente) também veio à tona uma característica muito importante sobre a divisão do espectro entre cores frias e quentes: esse conceito é relativo. Qualquer cor pode ser quente ou fria, dependendo do contexto e das cores com as quais interage. Se o fundo for composto por cores mais frias do que a figura, mesmo que ela seja composta por uma cor considerada fria, ela será percebida como quente. Em contrapartida, uma figura de cor tida como quente, em um fundo composto por cores mais quentes que ela, parecerá fria. Essa noção de cores mais ou menos quentes que as outras é estabelecida ao longo de uma escala em que os extremos são ocupados pelo amarelo/laranja como a cor mais quente e o azul como cor mais fria.

Vale lembrar o aspecto discutido no tópico Interação entre matizes (p. 16), que explica a área de influência das primárias no círculo cromático, determinada pela proporção que constitui uma determinada cor. Essa relação é também um indicativo das amostras frias ou quentes dessa mesma cor, sendo ela, respectivamente, mais próximas do azul, ou do amarelo e do vermelho. A figura abaixo ilustra essa relatividade da temperatura de uma mesma cor e como isso é visualmente percebido no círculo cromático.

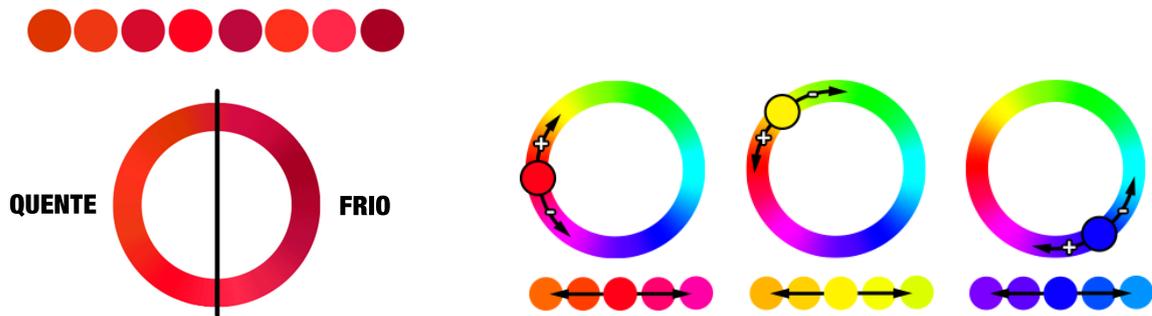


Figura 30: Vermelho com diferentes percepções de temperatura de cor.

Figura 31: Relação entre as áreas de influência das primárias e temperatura de cor.

Como dito anteriormente, essa divisão é referente a uma noção subjetiva e sinestésica do que seria quente ou frio. Tecnicamente, se considerarmos as cores quentes aquelas que possuem maior energia, e as cores frias as que possuem menores taxas de energia, na verdade a divisão seria inversa. As cores são uma manifestação de diferentes comprimentos de onda, provenientes da luz branca, que representa a soma de todas elas. A convenção sobre a temperatura de cor válida atualmente é resultado de um experimento que levou em consideração a cor da luz emitida por um corpo negro ideal, ao ser aquecido, iniciando as medidas no zero absoluto. Percebeu-se que as menores temperaturas eram correspondentes ao vermelho, laranja e amarelo, enquanto as maiores temperaturas eram representadas pelo azul, considerado uma cor fria pelo senso comum.

Esse é um conceito técnico importante para a área audiovisual pelo fato do colorista e o fotógrafo lidarem com fontes de luz, questão discutida no próximo capítulo. Elas são medidas de acordo com a escala referente a esse experimento, em Kelvin (K), conhecimento técnico que serve de base para o entendimento de como é feito o balanço de branco das cenas. Porém, por agora, é importante saber a concepção artística sobre a temperatura atribuída à cor, e seus efeitos visuais e narrativos, que são o principal objetivo desse trabalho e fundamentais para a construção visual do filme.

2. LUZ E SOMBRA

2.1. Relação de contraste

O nosso sistema visual processa a informação de cor e luminância de forma independente. A análise desse contraste nos fornece informações de diversos aspectos da imagem, como texturas, volume, profundidade, relação de posição entre os elementos, hora do dia, além de ser um fator muito influente na carga visual transmitida pela cena. Na correção de cor, o instrumento que permite monitorar a luminosidade é representado pelo *waveform*, que traduz visualmente a intensidade do sinal gerado pelo sensor da câmera. Apesar de ser um trabalho sobretudo do fotógrafo, a definição da taxa de contraste de uma imagem pode ser, até certo ponto, manipulada pelo colorista, seja para corrigi-la, normalizá-la ou usá-la como estratégia narrativa.

A luminância dos elementos de uma cena é distribuída ao longo de uma escala de tons de cinza entre o preto absoluto (0%) e o branco puro (100%), que representam extremos onde não é mais possível distinguir informação. Como dito anteriormente, isso define regiões conhecidas como baixas, médias, e altas luzes, vocabulário muito empregado na correção de cor, herdado da fotografia. No *waveform* é possível identificar ainda regiões destinadas a valores que estão acima do branco 100%, que são geralmente representados por reflexos e brilhos muito intensos captados pela câmera. A dimensão da escala ocupada pelos tons de cinza e visualmente interpretada pelo *waveform* ou pelo histograma, sugere informações sobre o contraste geral da imagem, uma vez que quanto maior a diferença entre os extremos, maior o contraste, ou vice-versa.

A câmera é um aparelho constituído por diversos elementos análogos ao sistema visual humano. Nossos olhos interpretam a luz do ambiente e se adaptam as suas mudanças de forma tão eficiente que esse processo é muitas vezes imperceptível. Diferente do que acontece com a câmera, que consegue fornecer pontos de referência para realizar a fotometria, mas não consegue identificar os elementos separadamente, sendo muito importante a interferência e a interpretação humana para se alcançar resultados satisfatórios e, sobretudo, artísticos. A fotometria se baseia na estipulação de um cinza médio, que estaria no ponto intermediário entre o preto e o branco, que corresponde à uma taxa de reflexão de 18%. À partir desse valor de referência, a exposição é feita levando em consideração a região da escala de cinza ocupada pelos elementos, para que se mantenha sua luminância e cores naturais.

Por volta de 1930, os fotógrafos Ansel Adams e Fred Archer criaram um método prático muito usado, ainda hoje, como referência para exposição de uma imagem, conhecido como sistema de zonas (*Zone System*). Esse método consiste em uma escala separada em segmentos numerados de um a dez, no qual os extremos são ocupados pelo preto e o branco absoluto, enquanto o ponto médio, representado pelo cinco, corresponde ao cinza médio. Apesar de ter sido formulado a partir da curva sensitométrica do papel usado no processo de revelação de fotografia analógica, esse sistema é uma boa referência, mesmo no contexto digital, para a exposição e a definição do contraste de uma imagem, que podem ser, de certa forma, aplicados na correção de cor por meio da comparação com as medidas fornecidas pelo *waveform*.

ANSEL ADAMS ZONE SYSTEM

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pure Black	Near Black	Dark Black	Very Dark	Medium Dark	Middle Gray	Middle Light	Light Gray	Gray/White	Bright White	Pure White
	slight tonality	slight detail in shadows	distinct shadow texture is visible	slightly darker black skin, dark foliage, landscape shadows	18% gray darker tan white skin, lighter black skin, light foliage, dark blue sky	average white skin, light stone, shadow areas on snow	pale white skin, concrete or gray asphalt in sunlight	pale detail in highlights, white wall in sunlight, bright surfaces	slight detail in highlights, white paper, snow, white water	no detail light sources, specular highlights

Figura 32: Sistema de Zonas desenvolvido por Ansel Adams.

Um procedimento comum durante o processo de correção de cor, sobretudo no uso de materiais gravados em *RAW* e *LOG*, é o alargamento do contraste, fazendo com que a imagem ocupe as diferentes regiões de luminosidade, aproveitando melhor o *dynamic range*⁷ disponível. Nesse processo, são identificados como referência os pontos mais baixos e os mais altos da imagem, que muitas vezes são manipulados para ocupar as regiões próximas ao preto 0% e o branco 100%. Porém, como descrito no sistema de zonas, poucos elementos realmente ocupam essas faixas de luminosidade, fazendo com que a relação de contraste entre

⁷ O *dynamic range* é o termo mais conhecido para referir-se à latitude de exposição de uma imagem. A latitude é a quantidade de tons entre os valores extremos da imagem, mais próximos do preto e do branco absoluto. Quanto maior o número e mais suave as transições percebidas numa escala de cinza, maior a latitude do material.

os elementos, principalmente dos meio tons, pareçam artificiais. Sendo assim, se o ponto mais claro da imagem é um céu nublado, por exemplo, na hora de alargar o contraste, um ponto inicial interessante seria posicioná-lo na região 5 ou 6 do sistema de zonas - ou próximo à região do *waveform* correspondente à marca 512 - e a partir disso analisar o posicionamento das demais regiões de luminosidade e as mudanças de contraste necessárias para a narrativa e o *look* pretendido pelo filme.

Esse sistema não funciona apenas para imagens acromáticas, mas também abrange regiões associadas às cores, a partir da diferença natural de luminância entre elas. A maioria dos tons puros ocupa a região média de luminância, determinada pela região cinco do sistema, enquanto cores que possuem uma luminosidade maior, como o amarelo, ocupam a região seis. As variações de luminosidade de cada cor são então reposicionadas, tendo como referência essa posição média dos tons puros. O quadro abaixo ilustra algumas dessas variações, em suas respectivas zonas:

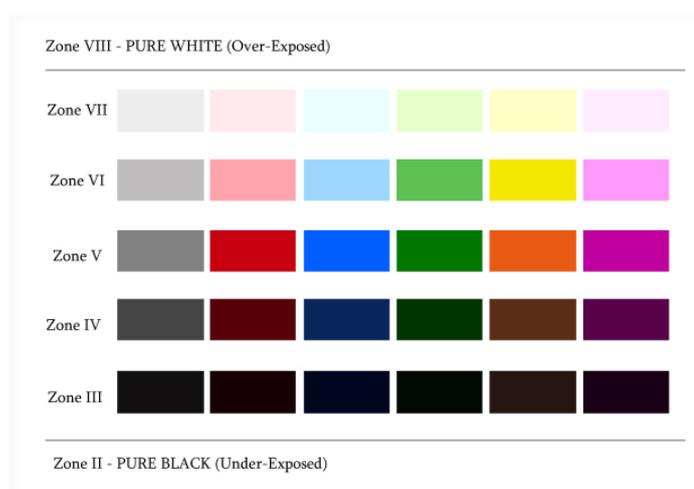


Figura 33: Distribuição das cores de acordo com o sistema de zonas elaborado por Ansel Adams.

Mas é importante lembrar que esse é apenas um modelo de referência, visando uma imagem naturalista, que pode ajudar no processo de exposição de fotografia e correção de cor, mas não é uma regra a ser seguida rigorosamente. Como será estudado nesse capítulo, o contraste é uma ferramenta expressiva fundamental na criação do *look*, e a transgressão dessa regra e da representação naturalista é muitas vezes interessante e necessária para contribuir para a atmosfera do filme.

Existe um perigo inerente à qualquer sistema mecânico. Muitos fotógrafos se tornam tão envolvidos com o método do Sistema de Zonas, que o conteúdo de suas fotos é prejudicado, reduzindo a força visual de seu trabalho. O Sistema de Zonas oferece

uma ótima proeficiência técnica, porém é importante lembrar que proeficiência é um meio, não um fim. (SWEDLUND, 1981, P. 266)⁸

O que define a taxa de contraste dentro de uma imagem é a iluminação. As luzes podem ser de natureza difusa, que conferem um baixo contraste à imagem, deixando-a com um aspecto mais suave e homogêneo, ou podem ser duras, nas quais os contornos e limites entre a luz e a sombra são bem demarcados. No que diz respeito à correção de cor, essa análise é importante para tentar simular ou aperfeiçoar a hora do dia em que uma cena acontece, uma vez que a natureza da luz varia de acordo com o horário e as condições climáticas. É importante que a natureza da luz seja bem definida durante a filmagem, uma vez que não é possível alterá-la de forma convincente na correção de cor.

As janelas de seleção (*power windows*), ou máscaras, são um recurso oferecido pelos *softwares* de correção de cor que permitem criar áreas mais ou menos iluminadas dentro da imagem. Isso permite que a iluminação existente seja acentuada ou amenizada, ou que fontes de luz que não existiam na imagem sejam simuladas. É, inclusive, recomendado por Hurkman (2014), que essas janelas sejam feitas da forma mais orgânica possível, como se fossem realmente resultado da iluminação diegética, para evitar contornos perceptíveis e efeitos que confirmem uma artificialidade à imagem.

Como contraste de luminância e cor são informações processadas de forma diferente no cérebro, muitos coloristas preferem, inclusive, defini-lo com a imagem inicialmente dessaturada, para que seja possível ver com mais clareza a relação de luminância entre os elementos dentro da cena. A fotografia em preto e branco foi, e ainda é, uma opção estética com um grande potencial narrativo e expressivo, que estimulou o desenvolvimento de uma linguagem visual muito interessante, que como veremos no próximo tópico, foi um elemento fundamental para a construção da atmosfera de filmes marcantes na história do cinema.

2.2. Preto e Branco

Por muito tempo a fotografia em preto e branco foi imposta por uma limitação técnica, mas que, mesmo após o desenvolvimento da película colorida, continuou sendo uma opção estética valorizada e explorada pelos artistas. “Visualmente, a fotografia a preto e branco permite obter mais expressão na modulação da tonalidade, na revelação da textura, na

⁸ Tradução livre realizada pela autora: There a inherent danger in any such mechanical system. Photographers occasionally become so involved with the mechanics of the Zone System that the content of their pictures suffers, diminishing the visual strength of their work. The zone system does offer greater technical proeficiency, but is important to remember that proeficiency is a means, not an end.

modelação da forma e na definição do formato” (FREEMAN, 2012, p.126). Na imagem acromática a representação tende a ser menos literal, colocando em evidência a textura, a composição e o jogo estabelecido entre as formas e variações de luminância da imagem. Como já havia sido descoberto pelos pintores, como Caravaggio, a iluminação tem uma importância fundamental na construção da narrativa, dos personagens e da atmosfera do filme, sendo os elementos da imagem apresentados com menos distrações e estímulos que na fotografia colorida, permitindo o desenvolvimento da linguagem por meio da relação entre luz e sombra.

Por volta de 1920, influenciados pelos ideais expressionistas, foram produzidos filmes com uma concepção estética inovadora, que abrangiu diversas áreas do cinema, como a fotografia, iluminação, o cenário, maquiagem e o figurino, posteriormente reconhecidos como parte do movimento que ganhou o nome de expressionismo alemão. O historiador de arte Roger Cardinal descreve o movimento expressionista como um convite ao espectador para experimentar um contato direto com o sentimento gerador da obra (apud CÂNEPA, MASCARELLO, 2013, p.56). Visualmente, essa pretensão se traduziu no uso extático da cor e na distorção emotiva da forma (2013, p.59), que podem ser percebidos no cinema pela valorização dos contornos das sombras gerados pelo uso de uma iluminação dura, o alto contraste da imagem, que valorizava os extremos entre o preto e o branco, desenhando formas que geravam uma instabilidade proposital na composição.

Os dois filmes mais conhecidos e representativos do movimento, *O Gabinete do dr. Caligari* (Wiene, 1920, Alemanha) e *Nosferatu* (Murnau, 1922, Alemanha), são um marco na construção do gênero de horror. As sombras são usadas para intensificar a atmosfera misteriosa e sobrenatural que envolve os personagens e os ambientes nos quais a história se passa, assim como o extenso uso de silhuetas. Essa mesma atmosfera se estendeu à pintura distorcida e surreal das sombras desenhadas nas paredes, que contribuía para estabelecer essa instabilidade e estranhamento. Sobre *O Gabinete do dr. Caligari* Cânepa afirma:

(...) a criação da atmosfera de pesadelo que lhe daria fama duradoura só foi possível porque a cenografia produzida em painéis pintados ao estilo expressionista conseguiu evocar a fisionomia de um mundo tortuoso e imprevisível. Ao evitar as formas realistas, reforçando as curvas abruptas e a pouca profundidade, esse cenário provocava sentimentos de inquietação e desconforto adequados à história que estava sendo contada. A isso se somavam a interpretação dos atores – repleta de exageros e de movimentos de grande impacto visual, reforçada pela maquiagem igualmente deformadora (CÂNEPA, p. 67, 2012).



Figura 34: *Frame* retirado do filme *Nosferatu* (Murnau, 1922, Alemanha).

Figura 35: *Frame* retirado do filme *Gabinete do dr. Caligari* (Wiene, 1920, Alemanha).

Figura 36: *Frame* retirado do filme *Gabinete do dr. Caligari* (Wiene, 1920, Alemanha).

O interessante foi perceber como essa estética com alto contraste e o desenvolvimento dessa linguagem por meio do uso narrativo das sombras influenciou movimentos e produções posteriores. Um grupo de obras que foi inspirado pela estética expressionista é representado pelos filmes policiais realizados por volta da década de 1940, que ficariam conhecidos como filmes *noir*, termo que remete à palavra preto, ou negro, fazendo referência ao extenso uso de iluminação *low key*⁹ e pela frequente ambientação durante à noite. Apesar de possuir uma atmosfera muito menos fantástica e surreal que os filmes alemães de 1920, a estética expressionista se manteve por meio do uso de silhuetas, da iluminação dura, alto contraste e sombras alongadas. Assim como desenvolveu outras estratégias visuais que tornaram a estética *noir* tão marcante, como a escolha por ângulos de câmera muito baixos, composições assimétricas, com grande profundidade de campo, que estabeleciam a hierarquia e a relação entre os elementos por meio da proporção e do desenho de luz e sombra.

Outro exemplo do uso narrativo das sombras e do contraste de luminância a ser destacado, é a ambiguidade e a dualidade sugerida pela iluminação dura, que dividia o rosto dos personagens entre regiões iluminadas e escuras, dispensando a luz de preenchimento usada nos filmes clássicos. Esse efeito, juntamente com o uso de espelhos nos cenários, contribuía para a construção da atmosfera misteriosa e suspeita, típica de filmes de

⁹ *Low key* é um conceito usado na fotografia para descrever imagens que são compostas predominantemente por tons mais escuros.

investigação, assim como sugeria as contradições dentro dos próprios personagens, que possuíam um lado, literalmente, escuro e outro claro. Mesmo o alto contraste sendo uma das marcas da estética *noir*, também faz parte o extenso uso de fumaça, que reduzia o contraste da cena, assim como a visibilidade, deixando os elementos menos distinguíveis, com contornos suaves. Essa estratégia também era eficiente na construção de uma atmosfera onírica e misteriosa.



Figura 37: cena do filme *Nightmare Alley* (Goulding, 1947, EUA), ilustrando o contraste da iluminação no rosto dos personagens.

Figura 38: *The Third Man* (Reed, 1949, Reino Unido), com grande profundidade e uso de silhuetas.

A demarcação de um alto contraste por meio da iluminação, gerando texturas e formas por meio das sombras, continuou sendo um recurso visual eficiente, principalmente no gênero de suspense e horror. *Psicose* (Hitchcock, 1960, EUA) usa essa deformação de forma dinâmica, no clímax da reviravolta da trama, quando a mãe de Norman Bates é encontrada no porão. A personagem da irmã da vítima, representada por Vera Miles, ao se assustar, bate em uma lâmpada pendurada por um fio no teto, gerando uma iluminação dinâmica que desenha diversas sombras e distorções nos rostos dos atores.



Figura 39: Cena do filme *Psicose* (Hitchcock, 1960, EUA), com sombra bem demarcada.

Figura 40: Cena do filme *Psicose* (Hitchcock, 1960, EUA).

Assim como nos filmes de terror, essa linguagem baseada no contraste entre luz e sombra foi sendo desenvolvida e usada de formas cada vez mais criativas, também em outros gêneros como ficção científica, policiais e suspense, apresentando constantes releituras,

mesmo em filmes coloridos. Uma técnica muito marcante nesses gêneros cinematográficos, assim como nos filmes de guerra e ação, é conhecida como *bleach bypass*. Esse efeito era alcançado durante a revelação da película colorida, invertendo-se as etapas do processo e pulando o banho branqueador, de forma que uma maior quantidade de prata fosse retida na imagem.

Como consequência, conseguia-se uma estética muito mais contrastada, dessaturada e granulada, como se houvesse uma camada em preto e branco acentuando essas características. Foi, inclusive, desenvolvido um processo menos radical que o *bleach bypass*, que alcançava um resultado parecido, porém mais sutil e controlado, chamado ENR¹⁰, no qual eram acrescentados, dentre os processos, uma segunda revelação com químicos PB na cópia positiva (PERDIGÃO, 2014, p.13). No processo de correção de cor digital, uma das formas de se alcançar o *look bleach bypass* também consiste em sobrepor uma camada dessaturada sobre a imagem.

O alto contraste, aliado à baixa saturação, confere uma carga visual mais densa, pesada. Filmes que usaram essas técnicas, como *O Resgate do Soldado Ryan* (Spielberg, 1998, EUA), *Clube da luta* (Fincher, 1999, EUA), ou *Madame Satã* (Aïnouz, 2002, Brasil), demonstram a correspondência entre essa concepção visual e a narrativa, ilustrando situações em que os personagens estão no limite, em ambientes hostis ou em situações extremas. Assim como visto nos filmes em PB, em *Madame Satã*, essa estética permitiu ainda um protagonismo da textura da pele negra do personagem principal, representado por Lázaro Ramos, importante para a construção do personagem e para a mensagem do filme. Em uma entrevista com o diretor, Karim Aïnouz, ele descreve a relação entre o *look* e a narrativa da seguinte forma:

A gente (direção de arte e fotografia), então, decidiu que o filme tinha que ter mais contraste que meios tons. As cores da época são mais pastéis e o filme não podia ser isso porque o personagem não é pastel. A gente trabalhou com um processo químico no negativo e com um resultado de alto contraste. Texturas ganharam muita precisão. E veio a coisa da pele. É curioso e difícil fazer um filme com pele negra. Os filmes não estão balanceados para este tipo de cor. Mas, no copião, vi que a pele, ou melhor, o corpo, era o protagonista, mais do que o volume. (BARTOLOMEI, 2002)

¹⁰ ENR: iniciais do laboratorista Ernesto Novelli Rimo, da Technicolor Rome, responsável pela criação deste processo de retenção de prata à pedido de Vittorio Storaro. (PERDIGÃO, 2014, p.13).

É interessante perceber a tendência atual totalmente oposta a essa estética contrastada, que foi marcante nos anos 1990 e 2000, após a crescente opção pelas filmagens em RAW e LOG. Devido ao grande aumento da latitude de exposição (*dynamic range*) proporcionada por esses materiais, a percepção sobre filmes gravados em RAW e LOG ficou fortemente atrelada à imagem que saía diretamente da câmera, que possui um aspecto “lavado”. Essa característica é simples de ser entendida, ao considerar que o *dynamic range* pode ser analisado a partir da quantidade de tons intermediários que o material é capaz de captar entre o branco e o preto absoluto. Quanto mais transições, maior a informação e a capacidade de manipulação, assim como mais tons de cinzas, deixando a imagem acinzentada e com um baixíssimo contraste. Apesar de ser um material que ainda precisa ser trabalhado, a associação dessa imagem pouco contrastada com filmagens de ponta e materiais de alta qualidade, talvez tenha influenciado o crescimento desses *look* “lavados”.

Outra marca visual característica do processo fotoquímico, que significa uma grande parte da textura da imagem, é o grão. Apesar de não ser algo naturalmente alcançado na fotografia digital, por ser consequência da forma como os haletos de prata do suporte reagem com os corantes para formar a imagem, os fotógrafos e coloristas continuam a adicioná-lo. Um dos motivos é amenizar a plasticidade gerada no processo de redução de ruído, demandado por alguns materiais. Quanto maior a ação desses *plug-ins* de redução, maior a perda de detalhes fundamentais para a textura da imagem, sobretudo da pele dos personagens.

O tipo de grão pode interferir também na percepção sobre a definição da imagem. Essa percepção está associada ao contraste de luminância entre os limites das gradações, que quanto maior a diferença, maior a sensação de definição. Esse efeito pode ser enfatizado ou suavizado, dependendo do tamanho do grão adicionado. Grãos menores reduzem esse contraste, gerando uma imagem mais suave, com gradações mais sutis, enquanto grãos maiores geram o efeito contrário. Além do aprimoramento da textura e da organicidade descritos acima, percebe-se uma certa nostalgia em relação ao *look* da película, assim como a afinidade crescente pelo *look vintage*¹¹, tanto em cinema quanto em outras áreas artísticas e comerciais.

Sobre a correção de cor para filmes em preto e branco, uma das vantagens oferecidas pela manipulação digital é a possibilidade de trabalhar com os canais de cor individualmente, permitindo um controle muito maior e pontual sobre a relação de contraste entre os elementos da cena. Para isso, é importante que o balanço de branco seja feito de forma cautelosa, uma

¹¹ *Vintage* é um termo que remete à uma estética clássica ou antiga.

vez que a predominância de uma tonalidade ao longo da imagem resultará numa redução dessa precisão, aplicando os ajustes de forma indiscriminada. Nesse processo, também é útil ter em mente as secundárias em cores luz, para prever o quanto e quais partes serão afetadas pelas alterações. A imagem abaixo teve seus três canais de cor separados, gerando relações de contraste muito diferentes:



Figura 41 (Superior esquerda): Foto original, colorida.

Figura 42 (Superior direita): Canal de vermelho.

Figura 43 (Inferior esquerda): Canal de verde.

Figura 44 (Inferior direita): Canal de azul.

A imagem é formada por meio da combinação, em diferentes proporções, dos três canais de cor correspondentes às cores primárias em luz: vermelho, verde e azul. A separação por canais ilustrada acima funciona como um filtro, como se apenas os elementos formados pela cor do canal selecionado fossem mostrados. Quanto maior a luminância, maior a parcela ocupada por essa cor na constituição do elemento da imagem analisado. Na figura 42, em que é mostrado o canal de vermelho da imagem original, a alta luminância do peitoral do pássaro representa as tonalidades vermelho e alaranjadas muito presentes na foto colorida. Enquanto as asas e a barriga, que são verdes e azuis, estão muito escuras por não serem formadas pelo vermelho. A partir da visualização da distribuição das cores na imagem, é possível perceber as áreas de influência e prever como a imagem reagirá aos ajustes de correção de cor quando os três canais são trabalhados separadamente, porém misturados na imagem acromática final.

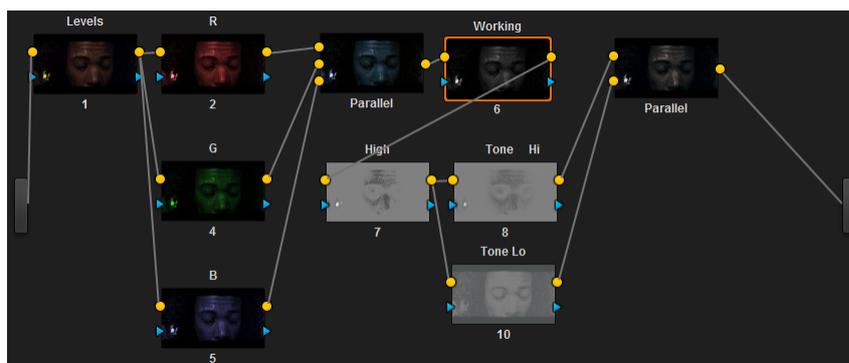


Figura 45: *Workflow* PB, realizado por David Torcivia, no Davinci Resolve.

A imagem acima mostra a estrutura de nós (*nodes*) encontrada no DaVinci Resolve. Os *nodes* organizam e relacionam os ajustes feitos na imagem, podendo ser ligadas de inúmeras formas, de acordo com o processo escolhido pelo operador. O método de trabalho ilustrado acima, adotado pelo colorista David Torcivia, ilustra esse maior controle sobre o contraste de luminância da imagem PB. A separação por canais representada pelos *nodes* 2, 3 e 4 (nomeados como R, G e B, fazendo referência aos canais de vermelho, verde e azul) é semelhante ao observado no exemplo anterior (imagens 41-44) e permite ajustes pontuais, muito útil no caso da pele dos personagens, do céu, da vegetação ou de fundos com cores bem demarcadas.

Nesse *workflow*¹² ainda é possível perceber ajustes após a dessaturação da imagem (*nodes* 7, 8 e 9) em que são separadas as baixas e altas, para um maior controle sobre correções específicas, no caso, de uma leve adição de tonalidade nessas regiões. Mesmo se tratando de uma imagem acromática, a adição de tonalidade, sobretudo sépia, remonta sutilmente à ideia de um filme mais antigo.

2.3. High Key e Low Key

Além do contraste, a distribuição geral dos tons é um fator importante na carga visual da imagem. “Quando o aspecto geral é sombrio, tirando partido das tonalidades escuras, a imagem está subexposta (*low key*). Pelo contrário, quando toda a modelação imagética contém tonalidades claras, trata-se de uma imagem superexposta (*high key*)” (FREEMAN, 2012, 110). *High key* é uma estética geralmente pouco contrastada, superexposta, muito escolhida para representar visualmente filmes de comédia, romance, peças publicitárias de

¹² *Workflow* é um termo muito usado em pós produção, assim como em outras áreas, que nesse caso remete ao método de trabalho adotado nos diversos processos demandados pela produção do filme.

cosméticos, infantis, entre outros. Assim como ocorre a qualificação de cores como alegres, energéticas, quentes e positivas, produto de associações culturais e subjetivas, a predominância de tons claros, com altos índices de luminância, é associada à suavidade, felicidade, leveza, entre outras inúmeras características positivas.



Figura 46: *Frame* retirado do comercial da marca de cosméticos Boticário, exibido em 2016
Figura 47: *waveform* correspondente a figura 46, gerado pelo *DaVinci Resolve*.

Na imagem acima, retirada de um comercial da Boticário, é possível perceber a distribuição dos tons no *waveform*. O *black point*¹³ da imagem, que representa a parcela mais escura das sombras, está alto, fazendo com que a maioria dos tons da imagem se concentre nas áreas de média e alta luminância, não apresentando baixas luzes. Esse é um aspecto típico das imagens *high key*, em que as baixas, por estarem mais altas, em certa medida são descaracterizadas, assumindo um aspecto acinzentado.

Como demonstrado no exemplo, as altas podem, ainda, muitas vezes receber um tratamento para exercerem um efeito semelhante ao alcançado pelo uso do filtro *pro mist*¹⁴, em que as extremas altas são suavizadas, criando um efeito de difusão nos contornos. Juntamente com as variações de foco e profundidade de campo, esse é um efeito também muito utilizado na representação de sonhos, assim como para demarcar outros estados de consciência, como alucinações, ou *flashbacks*¹⁵.

O *low key*, por sua vez, caracteriza imagens que são predominantemente compostas por tons escuros, que geralmente ocupam a metade inferior do *waveform*, como mostrado na figura abaixo, retirado do filme *A Bruxa* (Eggers, 2015, EUA, Canadá). Assim como os tons claros são associados à ideias positivas, a oposição representada por tons escuros é geralmente ligada à negatividade, ao desconhecido, ao mistério e à maldade. Caracterizando mais um recurso explorado para construir a atmosfera dos filmes de terror e suspense, que em sua

¹³ *Black point*: Ponto preto. Refere-se ao ponto mais escuro de uma imagem.

¹⁴ O filtro *pro-mist* cria uma atmosfera especial, suavizando o excesso de definição e contraste da imagem. Gera ainda um halo em torno das altas-luzes. (tiffen.com)

¹⁵ *Flashback* é uma técnica narrativa em que o personagem revive ou visualiza cenas do passado.

maior parte buscam transmitir esse sentimento.



Figura 48: *Frame* retirado do filme *A Bruxa* (2015).

Figura 49: *waveform* correspondente a figura 48, gerado no DaVinci Resolve.

2.4. Temperatura de cor

Como dito anteriormente, a associação sinestésica feita para definir quais seriam as cores quentes e frias não corresponde com o conceito de temperatura de cor definido pela física. Cada tipo de iluminação possui uma cor inerente, que pode ser apontada em uma escala de aproximadamente 1500K (Kelvin) a 10000K, começando pela coloração alaranjada, que segue até o extremo oposto azul. Apesar de ser fácil distinguir uma lâmpada amarelada de outra branca, ou da cor que preenche o ambiente durante o pôr do sol, em oposição a uma noite de lua cheia, nossos olhos estão constantemente se adaptando às novas condições, compensando esse excesso de coloração com a complementar, até estabelecer o equilíbrio, representado pelo branco.

Esse é um processo conhecido como balanço de branco, ou equilíbrio de branco, em que essa coloração predominante, característica da fonte de luz, é neutralizada para que as cores dos objetos, tons de pele, e demais elementos da cena sejam representados de forma natural. Porém, existem situações em que essa coloração ou demarcação da fonte de luz é desejável para a construção visual do filme. A luz amarelada é constantemente relacionada a ambientes confortáveis, quentes e associados a cenas que se passam em interiores, comumente iluminadas por luzes de tungstênio. Assim como o azul, associado à iluminação da lua, é muitas vezes usado para reforçar uma atmosfera noturna, inclusive colocado de forma mista numa cena, para intensificar a oposição em relação a um ambiente interno, alaranjado. A mistura de fontes de luz, com temperaturas de cor diferentes, é algo muito utilizado, por gerar certo dinamismo na imagem. Vale lembrar também, que a luz esverdeada, característica das lâmpadas fluorescentes, apesar de ser comumente evitada, pode ser utilizada

para reforçar a ambientação em um escritório, no qual elas geralmente são empregadas.

Porém, como dito por Hurkman, “a temperatura de cor da iluminação muda a percepção do observador em relação às cores e as altas luzes do ambiente (2014, p.177). É preciso levar em consideração que qualquer adição de uma cor predominante modificará a forma como as cores interagem e são percebidas, podendo alterar a sensação de naturalidade e veracidade da cena. Porém, essa manipulação não naturalista é uma das grandes ferramentas criativas da correção de cor, tendo apenas que serem tomadas algumas precauções, para não ultrapassar o limite em que o espectador preste mais atenção ao *look*, do que na história que está sendo contada.

Após entender os limites dessa interferência, uma preocupação válida é a integração de todos os elementos da cena dentro do *look* elaborado. Em um tutorial oferecido por Avery Peck, é mostrada a importância da coloração adicionada sutilmente nas altas luzes dos tons de pele, correspondente à iluminação da cena, para que seja feita uma integração com o ambiente, uma vez que os personagens também serão influenciados por essa iluminação.

Assim como a escala de temperatura de cor vai de um extremo alaranjado até o azul, ela também varia ao longo do dia. O conhecimento dessas mudanças é útil para situar melhor as cenas em um horário específico do dia, se desejável, reforçando a coloração das altas luzes da imagem. A figura abaixo demonstra as diferentes fontes de luz e a temperatura de cor referente à luz natural durante o dia.

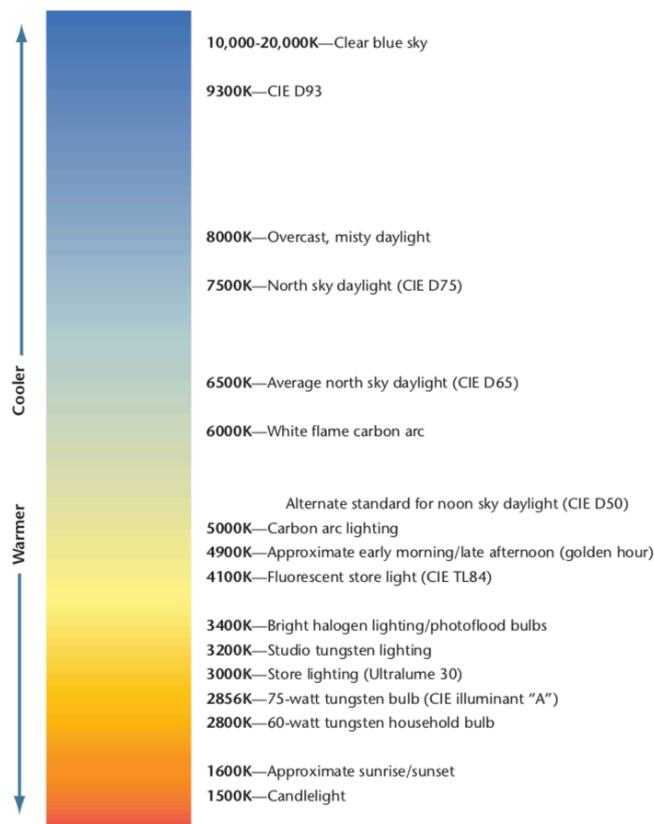


Figura 50: Escala de temperatura de cor, associadas a eventos comuns.

2.5 Hora do dia

Muitas vezes as gravações são feitas de forma não linear, sendo comum gravar uma cena em um horário diferente daquele descrito pelo roteiro, o que pode causar discrepâncias entre os planos. Consiste em um dos trabalhos do colorista garantir que a continuidade e a intenção da cena seja o mais próximo quanto possível da planejada pelo roteiro e pela concepção visual do filme. A definição da hora do dia em que a cena se passa é uma mistura de diversos fatores, entre eles a qualidade da iluminação, o consequente contraste gerado por ela, e a coloração das altas e baixas luzes. Esse tópico busca especificar alguns dos aspectos visuais que costumam demarcar ou sugerir os horários mais comuns, representados pelo amanhecer, o meio dia, o entardecer e a noite. Lembrando que tudo isso depende da intenção do colorista, do projeto ou da narrativa, não significando regras, mas talvez um ponto de partida para a construção do *look*.

Como é possível ver na escala ilustrada na figura 50 (p.46), a relação entre a temperatura de cor e o caminho percorrido pelo sol ao longo do dia vai de um alaranjado, com

aproximadamente 1600K, alcançando aproximadamente 5500K ao meio dia, e sendo novamente reduzida aos 1600K ao entardecer. A presença do sol é algo marcante na coloração alaranjada das altas. Após o pôr do sol, a temperatura de cor muda drasticamente, assumindo uma coloração predominantemente azulada. É possível perceber que a madrugada pouco antes do amanhecer é representada de forma azulada, porém com altas luzes maiores que à noite, que vão crescendo de forma progressiva, juntamente com a coloração alaranjada, que corresponde à chegada da manhã. No *frame* abaixo, retirado da série *Madman* (2007, EUA), é possível perceber essa relação mista entre as características típicas da noite, como o tom azulado e a distribuição de luminância sobretudo na metade inferior do *waveform*, e a sugestão do início da manhã pelo maior contraste representado pelo aumento das altas luzes.

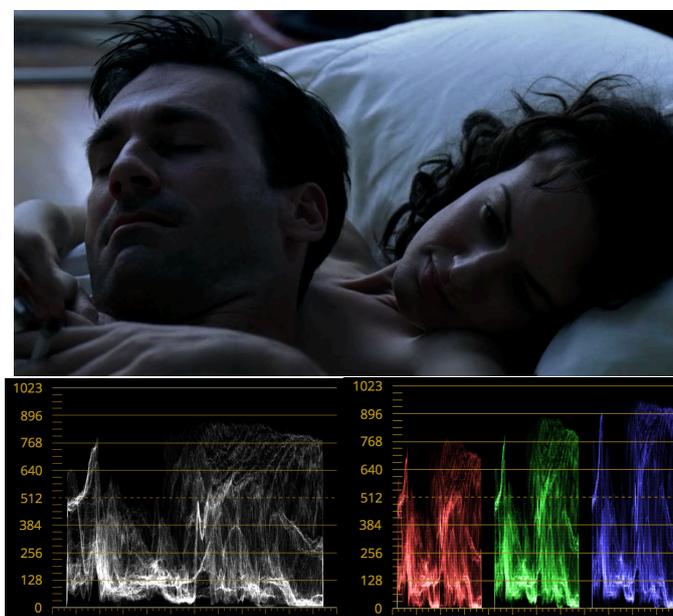


Figura 51: *Frame* retirado da série *Madman* (2007).

Figura 52: *waveform* correspondente a figura 51, elaborados no *DaVinci Resolve*.

Figura 53: *parade* correspondente a figura 51, elaborados no *DaVinci Resolve*.

A natureza da luz natural é determinada pelas condições do céu. As nuvens são como difusores dos raios solares, e como todo difusor, parte da intensidade da luz é perdida no processo de filtragem. Dias nublados costumam possuir uma luminância menor, e uma luz difusa, que gera uma imagem de baixo contraste. As cores geralmente são menos saturadas, porém depende da intenção visual dedicada à cena. Em oposição, o meio dia de um céu aberto geralmente corresponde a uma imagem de alto contraste, devido à iluminação dura do sol, que gera sombras bem demarcadas. É comumente apresentado de forma neutra, com o branco balanceado, ou com as altas levemente aquecidas, dependendo, novamente, da proposta visual

do filme. O ponto a ser levado em consideração para a representação do meio dia é o alto contraste.

À medida que o dia se aproxima do entardecer, a coloração das altas começa a tender para o alaranjado, chegando ao seu ápice na hora conhecida como *golden hour*, representada por muito filmes por ser um momento extremamente atmosférico, e considerado muito romântico. A “hora dourada” é representada por aqueles poucos minutos em que o sol está se pondo. As altas são alaranjadas, a imagem possui um alto contraste, e as sombras são representadas neutras, ou muitas vezes azuladas.

A coloração das sombras é frequentemente citado como um fenômeno que intrigava os pintores. Por que as sombras, sobretudo em situações como o pôr do sol, possuem uma marcante coloração azulada? A partir de questionamentos feitos por Da Vinci, Goethe, entre outros, em 1797, o físico Rumford definiria o fenômeno das sombras coloridas da seguinte forma:

(...) duas luzes coloridas que se complementam produzem sempre sombras de colorações complementares à coloração do fundo onde se projetem. A mais forte delas funcionará como luz, atingindo o fundo branco. A mais fraca, como contraluz, dando cor complementar à sombra. Concluindo, Rumford afirmaria que duas sombras coloridas só estão em perfeita harmonia quando a mescla de suas colorações causa a sensação de branco. (PEDROSA, 2014, p.70)

O fenômeno que provoca as sombras coloridas envolve, então, duas premissas: que haja múltiplas fontes de luz, uma mais forte e outra mais suave, que assumirá a função de contraluz, e que haja uma relação de complementaridade entre elas. No caso do entardecer, esse efeito é evidente devido aos raios solares alaranjados característicos desse horário, que quando encontram um objeto, têm os raios predominantemente correspondentes ao verde e ao vermelho barrados (que compõem os tons de amarelo e laranja). Em oposição, uma parcela da luz solar que é refletida pela atmosfera, que absorve e reflete os comprimentos de onda compatíveis com o azul, consegue alcançar o lado oposto desse objeto, correspondente à área sombreada, causando uma sombra azul.

As sombras coloridas foram parte de um dos recursos explorados pelos pintores associados ao movimento artístico impressionista, que observaram e estudaram exaustivamente as mudanças de luz natural ao longo do dia, com o objetivo de captar o instante e representar a imagem que corresponderia a essa percepção e impressão efêmera gerada pela luz. Monet, em seus últimos trabalhos, chegou a pintar doze quadros em apenas um ano, de um mesmo ângulo de seu lago de ninféias, em horários diferentes, para representar

essas nuances provocadas pelas diferentes relações estabelecidas pela luz natural. É interessante perceber como os impressionistas reduziram o uso do *chiaroscuro*¹⁶ em suas obras para criar volume e profundidade, recorrendo à relação entre as cores, como a complementaridade, transparência, densidade, a coloração das sombras, entre outros.

A diferença entre o começo da manhã e a hora dourada, apesar de sutil, tem relação com a coloração das altas, mesmo que ambas tendam para o amarelo/laranja. Segundo Hurkman, seguindo a progressão de temperatura de cor, o amanhecer possui as altas com um caráter mais próximo do amarelo dourado, enquanto o entardecer tende para um laranja avermelhado (2014, p.487). Logo após o pôr do sol, a imagem muda, aproximando-se da atmosfera visual típica da noite. O contraste vai sendo gradativamente reduzido, assim como a luminância geral da cena, assumindo uma coloração azulada, com uma baixa saturação.

Precisamos invariavelmente de luz para ver aquilo que nos cerca, e sobretudo as cores. Apesar de ser comum o uso de uma predominância azul saturada para *looks* noturnos, a baixa saturação é um aspecto marcante do *look* naturalista associado à noite, assim como a manutenção da neutralidade das extremas baixas. Os *frames* abaixo foram retirados de um comercial em que uma mesma locação é representada durante o dia e no início da noite. A comparação permite ver essas mudanças na luminância e na coloração, em que o anoitecer possui uma exposição reduzida, com baixas mais intensas, e uma predominância de ciano nas altas e baixas luzes. O dia, por sua vez, possui uma coloração amarelo avermelhada nas altas, com maiores índices de luminância e contraste.



Figura 54: *Frame* com tela dividida do comercial *Casper Via 1* (2017)

¹⁶ *Chiaroscuro* é uma técnica desenvolvida por pintores renascentistas, que explorava as relações de contraste possíveis por meio da oposição entre a luz e a sombra, o claro e o escuro, de maneira a criar a ilusão de tridimensionalidade e manipular a carga dramática da cena.

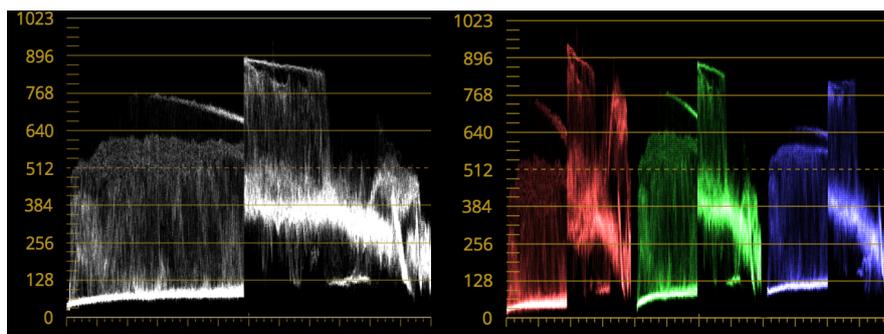


Figura 55: *waveform* correspondente a figura 54, elaborado no *DaVinci Resolve*.
Figura 56: *parade* correspondente a figura 54, elaborado no *DaVinci Resolve*.

Em uma situação em que não há iluminação artificial diegética, a noite geralmente é apresentada com um contraste reduzido, com sombras densas, e a luminância concentrada nos valores mais baixos. A saturação é a menor dentre os horários citados, podendo a imagem ser neutra ou azulada. A imagem abaixo foi retirada do filme *A Garota Dinamarquesa* (Hooper, 2015, EUA, Reino Unido), em que é possível perceber os elementos da imagem devido à sugestão do contorno do rosto da personagem, delimitado pela iluminação da lua. *O waveform* possui um aspecto típico, e muito diferente dos anteriores.



Figura 57: *Frame* retirado do filme *Garota Dinamarquesa* (2015)
Figura 58: *waveform* correspondente a figura 57, elaborado pelo *Davinci Resolve*.

3. COLOR GRADING E LINGUAGEM

3.1. Linguagem visual

Atualmente, nossa sociedade e o mundo em que vivemos está saturado de estímulos visuais. Para melhor, ou para pior, a imagem está ocupando um espaço cada vez maior. Mas a realidade é que, se alguém quiser alcançar a mente dos jovens de forma incisiva, terá que saber como as ideias e as emoções são expressas visualmente. Hoje essa forma visual pode ser em vídeo ou película, mas as regras, o vocabulário e a gramática são os mesmos. (SCORCESE, apud CRUICKSHANK, 2006)¹⁷

A linguagem seria esse vocabulário que reúne técnicas e símbolos, que permitem que a comunicação aconteça. Seja qual for o meio de expressão, existe um conjunto de elementos básicos, arraigados de simbologia, que são canalizados para a transmissão de uma mensagem, tendo a linguagem visual, assim como a escrita, seus próprios termos. Alguns dos elementos básicos e fundamentais enumerados pela professora e escritora Dondis, em seu livro *Sintaxe da Linguagem Visual* (2015), são o ponto, a linha, a forma, a cor, a luminância, a textura, a proporção e o movimento. Assim como a partir de letras é possível estruturar palavras e frases, a partir de elementos visuais básicos é possível organizar composições que transmitam a ilusão de tridimensionalidade, perspectiva, harmonia, desordem, movimento, e assim por diante. Os efeitos gerados por essas composições são interpretados e assumem, então, associações e símbolos que permitem que a mensagem saia de um campo representacional, para um campo abstrato.

Dependendo do meio de expressão, as necessidades e os recursos são diferentes, estabelecendo elementos visuais próprios de cada um. No caso do cinema, o filme é visualmente concebido por meio da composição dos planos, da construção dos cenários, figurinos, maquiagem, dos movimentos de câmera, enquadramentos e diversos outros elementos. Apesar de ser uma consequência direta do trabalho das equipes de arte e fotografia, a concepção visual de um filme está cada dia mais relacionada ao processo de pós-produção, sobretudo da equipe de composição gráfica e efeitos visuais. A correção de cor, que é um processo que ocupa essa interseção entre a equipe de fotografia e de finalização, também tem seus elementos técnicos e visuais próprios, sendo alguns deles apresentados nesse

¹⁷ Tradução livre, feita pela autora. Texto original: *Today, our society and our world are saturated with visual stimulation. The visual image has taken over, in a sense, for better or for worse. But the reality is that if one wants to reach younger people at an earlier age to shape their minds in a critical way, you really need to know how ideas and emotions are expressed visually. Now, that visual form can be video or film, but it still has the same rules, the same vocabulary, the same grammar.* (SCORCESE, apud CRUICKSHANK, 2006)

trabalho, como a cor e a manipulação de suas respectivas dimensões, o grão, a difusão e o trabalho com as diferentes regiões de luminosidade.

A metodologia adotada pelo livro de Dondis (2015) para estudar a linguagem visual, assim como por esse trabalho monográfico, é por meio da polaridade entre os elementos visuais e efeitos gerados por eles. Retomando o caráter analógico e comparativo da nossa percepção, interpretamos uma imagem de acordo com o conjunto de informações conhecidas e referências que nos é dado. Sabe-se claramente o que é quente por se saber o que é frio, sabe-se o que é alto, por se ter uma referência do que é considerado baixo. A forma mais simples de qualificar um quadrado como pequeno é posicionar um quadrado maior ao seu lado. O contraste e a polaridade são formas de organização que permitem caracterizar e representar os elementos de forma simples e clara. Mas é preciso reafirmar que “não se deve pensar que o uso de técnicas só seja operativo nos extremos; seu uso deve expandir-se, num ritmo sutil, por um *continuum* compreendido entre uma polaridade e outra, como todos os graus de cinzas existentes entre o branco e o negro” (DONDIS, 2015, p.23)

A busca pelo equilíbrio e pela harmonia é uma das essências do processo perceptivo humano. Interpretamos os elementos da imagem buscando padrões, simetria, racionalização e semelhanças, e reagimos na falta desse equilíbrio. Mas não no sentido negativo: é exatamente esse elemento percebido como distoante que costuma assumir o papel provocador e gerador de tensão em uma imagem. A partir dessa percepção, começa-se a qualificar a composição e criar significados para seus elementos, que vão se tornando cada vez mais complexos quanto mais associações forem possíveis de serem feitas pelas pistas visuais deixadas na imagem. O que não significa que uma composição complexa e com muitos elementos estabeleça uma boa comunicação. A clareza na apreensão da mensagem e dos significados (não no sentido de obviedade, mas da possibilidade de ser compreendida), é um fator importante.

As nuances entre as características polarizadas são valiosas na hora de tomar decisões na composição, mas uma postura defendida, principalmente no design, é evitar a ambiguidade de uma mensagem. A ambiguidade é descrita no livro de Dondis (2015) como um efeito que não assume uma posição, que não se torna claro e consistente, de difícil apreensão por parte do receptor. Prima pela simplicidade, no sentido de um trabalho sofisticado para canalizar as técnicas e encontrar a essência da mensagem, representar sua síntese.

A mensagem pode ser tanto representacional quanto abstrata, sendo a cadeia de associações desencadeadas pelos elementos formais, capaz de transmitir ambos. Quando Eisenstein aplicou tinta vermelha sobre a película, colorindo a bandeira do filme *Encouraçado Potemkin* (1925), não era apenas uma bandeira vermelha, mas uma referência a

todo um conjunto de ideias políticas, sociais e econômicas. A linguagem visual de um filme é potencializada a partir da consciência desse conjunto de símbolos e associações que são altamente difundidos. Não como forma de generalização, que seria uma limitação para a criatividade e singularidade de cada obra, mas como uma base ou ponto de partida para a formulação da imagem e das ideias que se busca transmitir através dela.

3.2. A construção do *look*

Mas, afinal, quais são os elementos formais competentes à correção de cor que conseguem levar a representação para um campo abstrato, capaz de transmitir sentimentos e estabelecer uma atmosfera narrativa? Qual seria a linguagem da colorimetria digital? Os pontos discutidos anteriormente, em grande parte, correspondem à elementos fundamentais, como o ponto e a linha expostos por Dondis, porém aplicados ao universo da correção de cor, que servem como ferramentas para se criar a imagem. A construção do *look* implica em reunir todas essas estratégias representativas, de forma a estabelecer um diálogo com as referências e com o imaginário visual do espectador, para que seja possível transmitir a emoção e a simbologia desejada para cada cena.

Dentre os fatores que influenciam nas escolhas formais para a construção do *look*, é possível separá-los em elementos contextuais e psicológicos. Como mostrado anteriormente, a hora do dia, o clima, a época e o local em que a história se passa são passíveis de serem reproduzidos por meio da manipulação do contraste e da cor. São informações úteis para situar temporal e espacialmente o espectador dentro do contexto em que a cena se passa. A paleta de cores pode, inclusive, ajudar a definir cidades ou países em que a história é ambientada, como quando imaginamos o vermelho de Londres ou o branco e o azul associados à Grécia.

Pensar no senso comum semântico relacionado às cores se torna mais complicado quando tratamos de aspectos subjetivos. Durante a pesquisa desse trabalho, algo que estive muito resistente era quanto a assumir que as cores tinham um significado inerente. Porém, conhecer a fundo esse ponto se mostrou secundário para a questão levantada, diante do fato de que, seja nossa reação diante das cores natural ou cultural, as associações e o senso comum existem e são muito consolidados no nosso imaginário visual e emocional. Partindo do lugar de quem quer transmitir uma mensagem e provocar conscientemente reações e emoções no espectador, conhecer esse conjunto de respostas associadas à cada matiz pode ser um ponto de

partida para atribuir significado às cores, até mesmo para subvertê-lo e pensar novos conceitos que se adequem ao universo individual de cada projeto.

No início do livro *Color Correction Lookbook* (2014), Hurkman expõe sua opinião sobre a construção do vocabulário cromático para cada filme. A imagem abaixo, retirada de seu livro, situa, de maneira simplificada, racionalizações emocionais recorrentes dentro do círculo cromático:

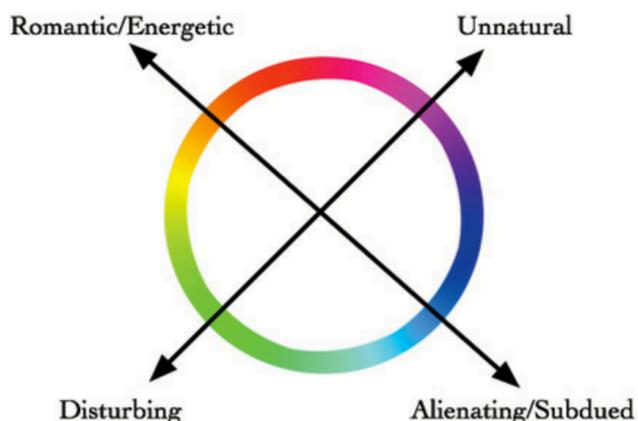


Figura 59: Racionalizações emocionais distribuídas pelo círculo cromático.

Novamente, as cores opostas no círculo cromático indicam, também, uma oposição entre os significados e emoções associadas a elas. O quadro abaixo reúne alguns dos significados tradicionalmente atribuídos a cada cor, retirados dos livros *O Guia completo da cor* (2007, p.21), *Da cor à cor inexistente* (2014, p.118) e *Psicodinâmica das cores na comunicação* (2011, p.96).

Cor	Significados tradicionais
Preto	Morte, inconsciente, tristeza, noite, melancolia, mistério, seriedade, elegância
Branco	Nascimento, pureza, silêncio, morte, limpeza, paz, inocência, divindade.
Amarelo/dourado	Sol, ouro, segurança, abundância, calor, traição, energia, claridade, criatividade.
Vermelho	Fogo, calor, paixão, raiva, agressividade, intensidade, expansão, perigo, vitória.
Verde	Natureza, sorte, renovação, longevidade, prosperidade, cura, fertilidade, equilíbrio.
Azul	Calma, serenidade, introspecção, sabedoria, solidão, frieza, passividade.

Violeta	Sabedoria, mistério, inteligência, paixão, erotismo, equilíbrio.
Marrom	Terra, madeira, estabilidade, sobriedade, sofrimento, humildade.

Tabela 1: Significados tradicionais associados a cada cor.

É possível perceber, de imediato, a variedade e a larga abrangência das associações sobre uma mesma cor, algumas vezes até contraditórias, indicando a necessidade de um recorte melhor definido para a construção da paleta de cores, que se adeque às demandas narrativas específicas pretendidas por cada filme. Hurkman ressalta que esses significados, apesar de constituírem um vocabulário ao qual somos desde cedo alfabetizados, dependem inteiramente do contexto em que a história se passa. O autor refaz a distribuição de emoções ao longo do círculo, dessa vez imaginando que o filme se passa em um deserto.

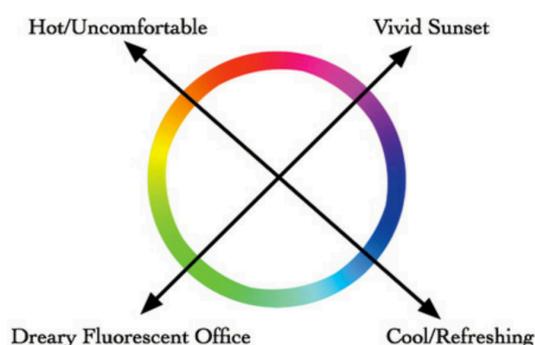


Figura 60: Racionalizações emocionais distribuídas no círculo cromático, considerando um filme que se passa no deserto.

Nessa nova situação, o vermelho pode não ser mais usado como um gatilho para provocar sensações afetuosas e românticas, mas um incômodo. Os princípios que serão levados em consideração para construir personagens, ambientes e progressões narrativas por meio das cores passam por diversas referências afetivas e intelectuais. No livro *If its purple, someone gonna die* (2005), a autora Patti Bellantoni realiza diversos estudos de caso sobre filmes que utilizaram a cor de forma narrativa. Entre eles, ela analisa um bom exemplo da cor à serviço do arco narrativo de um personagem, adotando como modelo o protagonista de *American Beauty* (Mendes, 1999, EUA), Lester, interpretado por Kevin Spacey. Como descrito pela autora, o filme traça um arquétipo da família americana, se valendo esteticamente da repetição e do uso progressivo das cores da bandeira, vermelho, branco e azul.



Figura 61: *Frames do filme American Beauty (1999).*

À medida que Lester resolve romper com o seu cotidiano monótono, assim como mudar sua postura acomodada e desestimulada, a paleta de cores o acompanha. O vermelho vai progressivamente ganhando mais espaço, substituindo a predominância inicial de tons neutros e pastéis. Sobre a escolha dos tons, a autora lembra alguns pontos interessantes. As cores pastéis tendem a ser relacionadas com a passividade e a impotência, em contraposição às cores saturadas que tendem a ser vibrantes e visualmente muito marcantes. Além disso, a adição de qualquer cor mais saturada em um ambiente neutro e pastel tende a intensificá-la, provocando o dinamismo discutido anteriormente gerado pela manipulação dos contrastes. Administrar a relação estabelecida entre esses contrastes pode ser útil para hierarquizar os elementos dentro de uma cena, assim como intensificar ou reduzir as respostas emocionais relacionadas às cores escolhidas, de acordo com as intenções do universo narrativo proposto.

O fato de se tratar de uma amostra mais “quente” ou “fria” de uma cor também pode ser uma influência sobre a percepção e o significado tradicionalmente atribuído a ela, mesmo tratando-se de um mesmo matiz. “Cores mais quentes, como os laranja avermelhados, tendem a saltar para a frente e serem mais convidativos e românticos. Os vermelhos mais frios, como os vermelhos vitorianos em *The Age of Innocence* (1993), que são vermelhos azulados, tendem a recuar e serem vistos como mais sóbrios e imponentes”¹⁸ (BELLANTONI, 2005, p.12).

¹⁸ Texto traduzido e adaptado livremente pela autora, do original: *Warmer, more orange-reds tend to come forward and be inviting or romantic. The colder reds like the Victorian reds in The Age of Innocence are blue-reds and tend to recede and are more staid and old-money-powerful.* (2005, p.12)

Além da construção do personagem, o trabalho com a cor também pode ser um aliado para conceituar visualmente a progressão narrativa do filme como um todo. Em uma análise do uso da cor em *Moonlight* (Jenkins, 2016, EUA), descrita no post “*Moonlight: A story told with color*”¹⁹ (2017), Adam Sasso evidencia a divisão do filme em três partes principais, que acompanham as três fases da vida do protagonista. “*In moonlight, black boys look blue. You blue*”²⁰. O azul, cor mais emblemática do filme, representa uma unidade visual que permeia toda a narrativa e se encontra muito presente na primeira parte, sendo, em seguida, acompanhado de forma marcante pelo amarelo, e por último, pelo preto. O filme retrata a procura de Chiron por sua própria identidade, que é representada visualmente pela associação de personagens que cruzam seu caminho com cores específicas, que possuem correspondências nas cores do protagonista, a medida que o afetam ou de acordo com a forma que ele as vê.

A análise realizada por Sasso descreve de forma detalhada os diferentes significados conferidos aos elementos da história. Para esse tópico, porém, a intenção é apontar o trabalho da cor no que diz respeito ao estabelecimento de uma unidade e de um conceito visual, assim como na demarcação de uma progressão narrativa. Nos *frames* abaixo é possível perceber a consistência desse projeto estético, proporcionada pela cor dos figurinos, cenários e do *color grading*.



Figura 62: Frames da primeira parte do filme *Moonlight* (2016). Paleta marcada pelo azul.

¹⁹ Em português: “*Moonlight: uma história contada com a cor*” (2017).

²⁰ Fala de Juan para Chiron, no filme *Moonlight* (2017). Tradução: “Sob a luz da lua, meninos negros parecem azuis”.



Figura 63: Frames da segunda parte do filme *Moonlight* (2016). Paleta marcada pelo amarelo.

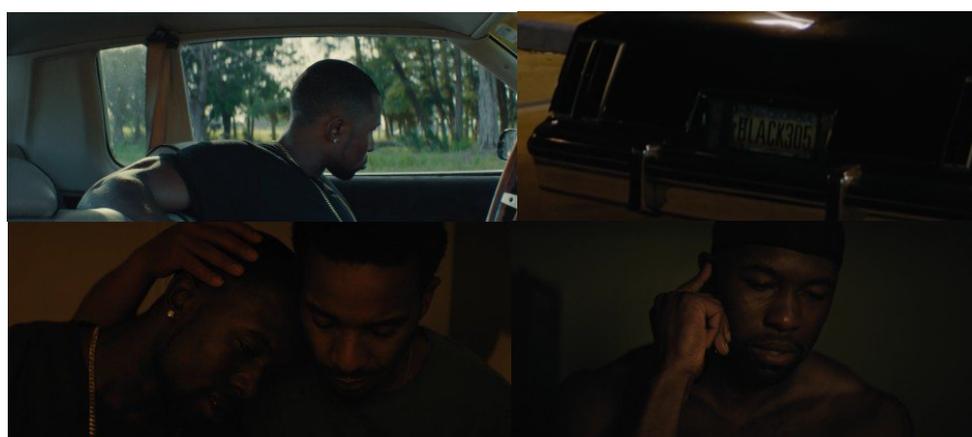


Figura 64: Frames da terceira parte de *Moonlight* (2016). Paleta marcada pelo preto.

Em uma tentativa de sistematizar alguns pontos que ajudem a pensar na construção de um *look*, é possível realizar as seguintes perguntas:

- Qual o contexto em que a história se passa? Onde e quando? Como é o clima, quais cores podem ajudar a identificar a cidade ou o país, em que horário do dia? Se é um filme de época, a representação será pela reprodução de aspectos do suporte, como a película ou vídeo, ou pela deterioração?
- Quais são os elementos importantes para a história? O que deve ganhar destaque e o que deve ser colocado em segundo plano?
- Quais são as intenções para a cena? Quais são os sentimentos que se busca retratar? Quais cores transmitem essa ideia, ou como é possível construir um sentido único para essa cor dentro da própria narrativa?

- Quem são os personagens? Qual a sua personalidade, pelo que está passando, como se sente, como ele se desenvolve ao longo da história e como isso poderia ser representado por meio das cores?
- Se trata de um universo mais naturalista ou fantástico? Quais são os limites para interferência na imagem?
- Qual foi o projeto estético desenvolvido pela arte e pela fotografia e como a correção de cor pode contribuir para esse conceito?
- Como a história se desenvolve e como é possível, através da cor, acompanhar e demarcar essa progressão?

Como é possível perceber, o trabalho da correção de cor se relaciona diretamente com o trabalho desenvolvido pela direção de arte e pela fotografia. A escolha dos cenários, dos figurinos, da paleta de cor, da iluminação, entre diversos outros elementos, influencia de forma decisiva o direcionamento e os limites impostos ao trabalho do colorista, sendo importante se pensar a cor e os conceitos estéticos e narrativos do projeto desde o início de sua produção.

3.3. Estudo de caso do curta-metragem *Carne de Porco*

[O curta] conta a história de Edmundo, um homem que mora sozinho em seu apartamento. Numa certa noite, ele recebe um telefonema anônimo dizendo que ele pode morrer em breve e uma visita inesperada de uma vizinha com uma intrigante travessa de carne de porco. Então, um jogo é proposto: ele terá que desvendar um enigma e sobreviver à noite. Será que ele consegue? (TUNES, 2017)²¹.

O curta-metragem *Carne de Porco* foi escrito e dirigido pelo então aluno da Universidade Federal Fluminense (UFF) Lucas Tunes, que o utilizou como filme de conclusão de curso na graduação de cinema. Isso se estendia para o restante da equipe, se tratando de um curta universitário em que a maioria dos integrantes estava em um processo de formação. Entre a captação de recursos por financiamento coletivo online até sua finalização passou mais de um ano. Porém, a etapa de colorização teve um final de semana para ser

²¹ Sinopse retirada da página de financiamento coletivo (benfeitoria), publicada em 2017. Disponível em: www.benfeitoria.com/CarnedePorco.

concluída, o que tornava o projeto desafiador e um aprendizado importante em relação a administração de tempo.

No que diz respeito a parte técnica, o trabalho começou com o *conform* do material. A pós-produção pode ser dividida em duas etapas: uma considerada *offline* e outra *online*. A etapa *offline* abrange a montagem, em que não há tanto uma demanda de visualização em alta qualidade do filme, mas sim de velocidade e praticidade do equipamento para manipulá-lo. Para isso muitas vezes o material é convertido para um formato mais leve, como os *proxies*, que permitem que o equipamento responda de forma mais rápida e sem grandes esforços.

Definido o corte final, começa a etapa *online* da pós-produção, quando o material bruto em alta qualidade é reconectado, permitindo que se inicie o trabalho específico sobre a imagem, realizado na correção de cor e nos efeitos especiais, às vezes *frame a frame*. O fechamento do corte também permite que comecem os trabalhos da mixagem e legendagem, que não possuem essa dependência em relação a imagem em alta qualidade, mas do *timecode* exato da versão final.

O processo de *conform* acontece nessa transição para a etapa *online*. Reconectar o material bruto nem sempre é uma tarefa automatizada, pois ainda são usados programas diferentes ao longo do processo de pós-produção que não lidam com esse trânsito de maneira 100% eficiente. Ao transportar o corte final de um *software* para o outro podem haver erros em relação a interpretação dos clipes, velocidade, *frame rate*, posição, escala, entre incontáveis outros parâmetros. Durante a conformação desse material é, então, retomado o arquivo de vídeo correspondente ao corte final para se fazer uma comparação com o material reconectado (*online*) e certificar-se de que ambos estão exatamente iguais. O *DaVinci Resolve* expressa a intenção de reunir todos esses processos da pós-produção em um único *software*, o que reduziria os desafios gerados por essa troca de programas ao longo do processo.

Após a conformação é feita a normalização do material em LOG e os ajustes primários de cor, sobretudo para estabelecer a continuidade entre os planos (*matching*). Após estruturar essa base, partimos para a etapa da criação do *look* e dos ajustes secundários. O filme busca estabelecer uma atmosfera de suspense, sobretudo por meio do desenho sonoro e pelos diálogos, finalizando com um tom cômico. Ao conversar com a fotógrafa, Débora Vieira, alguns pontos importantes para a concepção visual foram destacados: queriam um filme mais escuro, bastante contrastado, com luzes e áreas de sombra bem demarcadas, assim como uma separação dos ambientes por cores específicas, já sugeridas pela arte e pela foto. Estavam buscando representar a casa do protagonista como um ambiente hostil, estranho, desabitado. O primeiro passo desse processo foi analisar o material bruto, juntamente com a fotógrafa,

para comparar com as referências e demarcar as intenções para cada cena. O filme pode ser separado em três ambientes principais, sala, cozinha e mesa de jantar, que serão analisados nesse estudo de caso.

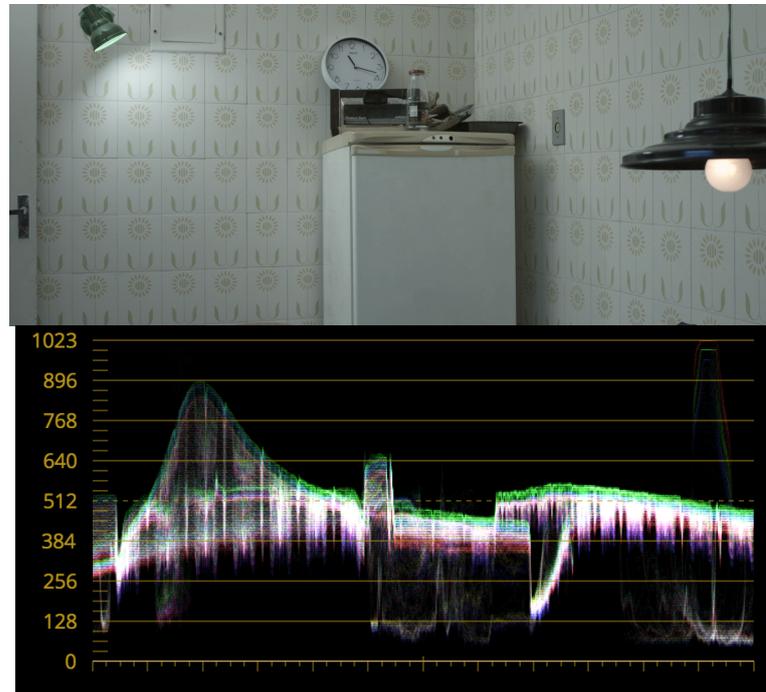


Figura 65: *Frame da cozinha, sem colorização, retirado do curta Carne de Porco (2018), com waveform.*

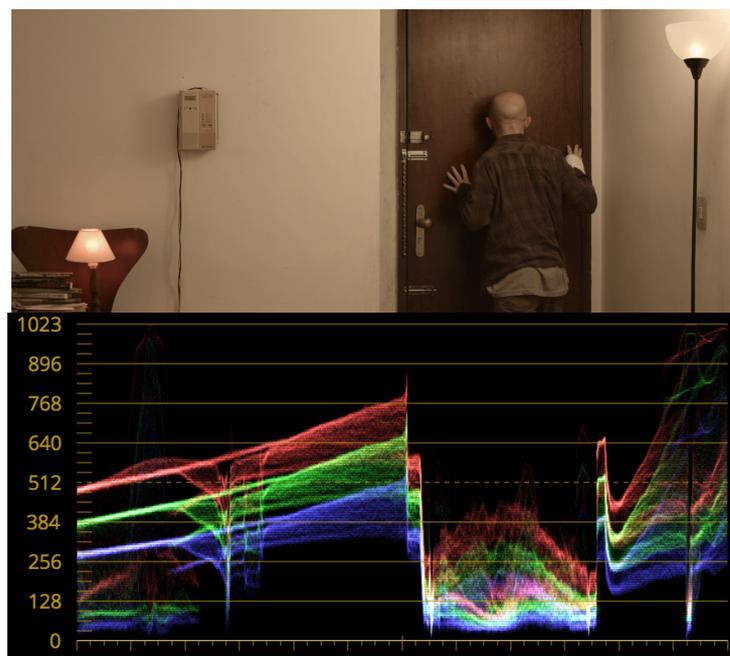


Figura 66: *Frames da sala, sem colorização, retirado do curta Carne de Porco (2018), com waveform.*

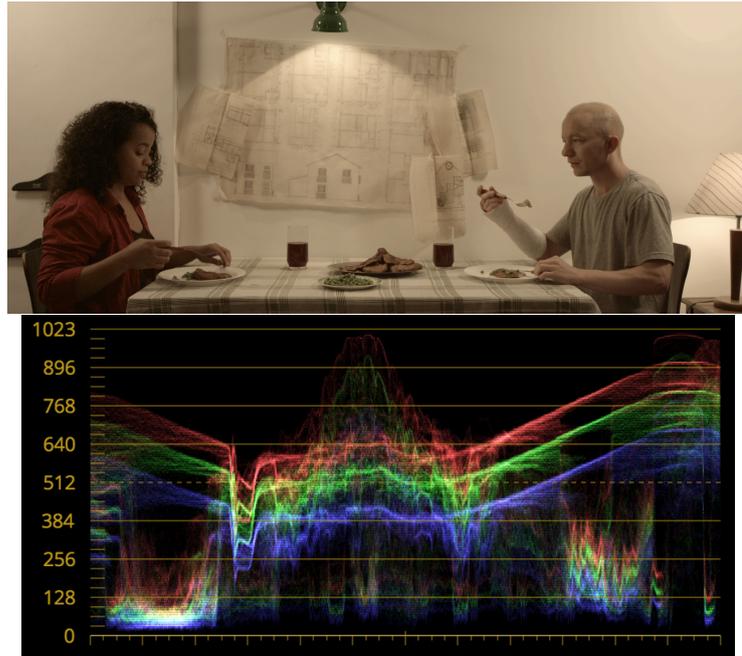


Figura 67: *Frames da mesa de jantar, sem colorização, retirado do curta *Carne de Porco* (2018), com waveform..*

De imediato, é possível perceber como a fotografia e a arte trabalharam para incorporar luzes diegéticas focadas e bem desenhadas nesses três ambientes. Elementos importantes para a história também estavam colocados em evidência pelo enquadramento, como o telefone da sala e o prato de carne no centro da mesa. Além disso, o vermelho seria uma cor de destaque ao longo do curta, representado principalmente pela carne, pelo sangue e pelo figurino da vizinha. Para a cozinha, a principal referência foi o filme *Girlhood* (2014), ilustrado abaixo:



Figura 68: *Frame retirado do filme *Girlhood* (2014), principal referência para a cozinha.*
Figura 69: *Frame da cozinha, sem colorização, retirado do curta *Carne de Porco* (2018).*

A luz fluorescente colocada embaixo do armário foi um ponto de partida para a iluminação desenhada na colorização digital. A fotógrafa tinha em mente que esta seria a principal fonte de luz, tornando o restante mais escuro, e que a coloração azul neon fosse bem marcante em toda a imagem. Alguns pontos tiveram que ser trabalhados com mais cuidado, como o tom de pele do protagonista, que ficava extremamente afetado pelo ajuste de azul, assim como as regiões mais escuras, como as painéis no canto superior esquerdo, que perdiam facilmente informação com o escurecimento da cena. O desenho de luz foi feito por meio de uma janela de seleção (*power window*) com as extremidades largamente suavizadas e difundidas, para torná-la mais orgânica. Escolhi emular as luzes diegéticas por meio de dois *nodes* diferentes, uma com a delimitação gerada pela máscara que emulava a fonte diegética e outra definida pelo exterior dessa mesma seleção (*outside node*), para manter a coerência entre as áreas iluminadas e escuras a partir de um mesmo desenho de luz.

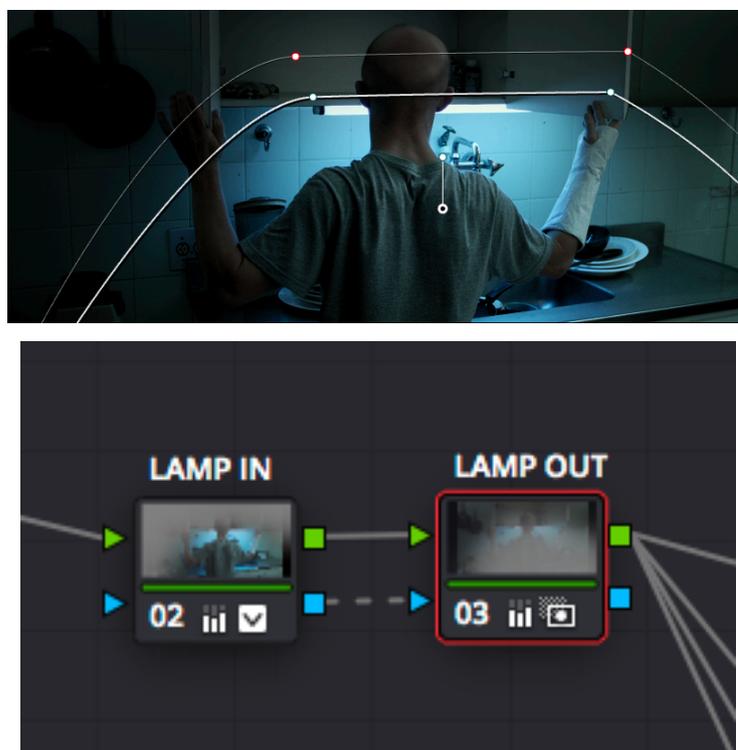


Figura 70: Máscara emulando a fonte de luz diegética, seguida pela estrutura de nodes correspondente a esse ajuste.

Para gerar a estranheza pretendida para o curta a única cor saturada foi o azul, estabelecendo um esquema de cores monocromático, enquanto o resto se manteve menos saturado, sobretudo as sombras, que dessa forma também acentuavam o contraste.



Figura 70: *Frame* da figura 69, com a correção de cor final.

Figura 71: *Vectorscope* referente à figura 71.

A sala seria um ambiente mais amarelado, porém deveria manter a atmosfera “hostil” do restante do curta. Como a iluminação amarelada tende a ser associada a ambientes confortáveis, a solução para evitar esse efeito foi acentuar as regiões escuras, o que muitas vezes deixava o rosto dos personagens pouco iluminado. Apesar de geralmente ser uma questão problemática, para esse contexto a subexposição foi algo aceitável e justificada diegeticamente. Uma das questões quanto a esse escurecimento foi o surgimento de *color banding* em várias configurações de *export* que fossem um pouco mais comprimidas. O amarelado sugerido pela arte e pela fotografia foi acentuado, porém a cena em geral manteve-se dessaturada.

Um ponto interessante foi o destaque dado ao telefone, elemento fundamental nessa cena. Por estar em uma região muito escura, qualquer ajuste por meio da exposição gerava uma demarcação dos limites da janela de seleção, mesmo quando bem suavizados. Porém, segundo a própria descrição do diretor, de forma sutil esse não era um efeito totalmente indesejado, comparando à *videogames* em que os elementos importantes possuem um certo halo ao redor. No decorrer do vídeo não se torna uma questão muito marcante, mas ao analisar o *frame* é possível perceber essa diferença de luminosidade.



Figura 72: *Frame* da sala, sem colorização, retirado do curta *Carne de Porco* (2018).

Figura 73: *Vectorscope* referente à figura 73.

A sala de jantar foi o ambiente com mais mudanças e versões. Ao demarcar a iluminação já dada, seguindo o traçado da luminária projetado na parede, o rosto dos personagens ficou mais escuro do que o desejado. Mesmo alargando esses limites, ao longo das versões o ambiente foi se tornando cada vez mais claro, com as sombras menos marcadas. Em relação à cor geral, a primeira proposta apresentada envolvia um avermelhado, para marcar um novo ambiente e acentuar um pouco a tensão do jogo que estava sendo desenvolvido durante o jantar. Porém essa foi uma escolha revisada ao longo das conversas com a fotógrafa, a fim de encontrar um meio termo com a coloração da sala. O centro da mesa, sobretudo o prato em que a carne de porco está servida, está mais saturado que o restante para ganhar um destaque e sobressair-se sobre os outros elementos. Abaixo está a primeira versão de *color grading*, com um tom coral predominante, seguida pela versão final, após o acompanhamento da fotógrafa. A versão final ficou menos avermelhada, mais clara e contrastada.

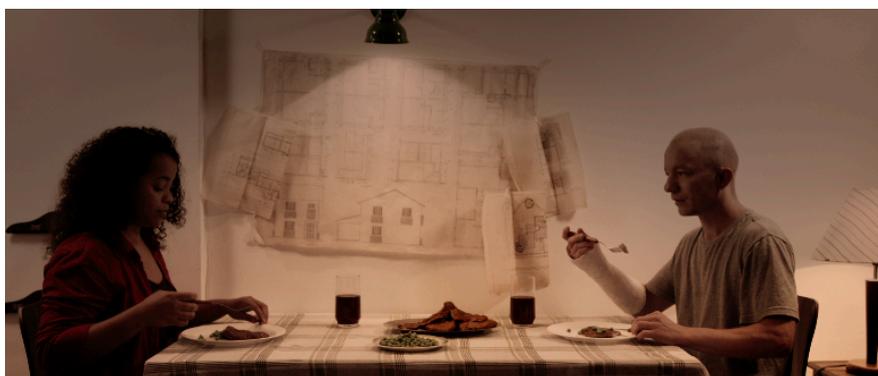


Figura 74: Primeira versão colorizada da sala de jantar.



Figura 75: Versão final da correção de cor aplicada à sala de jantar.

Os maiores desafios do curta foram a administração do tempo e a correção dos tons de pele. Esse ajuste se tornou complicado pela presença de planos sequência com bastante movimento de câmera, principalmente na cozinha, onde os ajustes foram mais

sobrecarregados, demandando um trabalho maior de combinação de qualificações, janelas e rastreamento (*tracker*). Acredito que seja um trabalho com muitos pontos a serem melhorados, mas que já significou um grande aprendizado na minha trajetória como colorista em formação.

Em relação aos desafios do processo de aprendizado do *color grading* de uma forma geral, a questão do equipamento é muito marcante. Apesar da disponibilidade do *software* de forma gratuita, ainda são demandados equipamentos caros, como monitores especializados em cor e com uma calibragem em dia, assim como um computador com uma capacidade de processamento e placa de vídeo dedicadas. Não são barreiras para o aprendizado, nem para a prática, mas é uma estrutura importante para elevar o trabalho a um nível profissional.

Outro ponto fundamental que tenho aprendido com essa experiência inicial através de curtas universitários é a importância da comunicação no processo de correção de cor. Entender quais são as intenções e projeções da direção, da arte e da fotografia em relação ao resultado da correção de cor nem sempre é uma tarefa fácil, mas que pode se tornar cada vez mais fluida com o desenvolvimento da comunicação. Muitas vezes a troca de ideias e o acompanhamento do processo na ilha traz novas perspectivas e um novo olhar, além de um distanciamento necessário quando se está muito envolvido com um projeto. Como tudo no cinema, apesar de ser uma função mais autônoma e solitária, a correção de cor também é essencialmente um trabalho em equipe.

CONCLUSÃO

Quando comecei a estudar sobre *color grading*, sobretudo no que diz respeito à parte criativa, me deparei com uma intensa repetição de “regras” em torno do círculo cromático, seguida por exemplos (também repetitivos) de filmes que confirmavam esses padrões. Essa forma simplista de explicar o potencial narrativo e visual das cores, assim como sua influência sobre nossas emoções, representou uma frustração por não responder à necessidade de entender de forma mais concreta como a cor poderia ser manipulada, e por não atender as expectativas e idealizações referentes ao potencial criativo da função do colorista. Essa monografia surge a partir dessa lacuna, com o objetivo de entender melhor quais seriam os pontos fundamentais da linguagem do *color grading*. Pretende reunir um material básico que seja útil para quem esteja no início da sua formação como colorista, e que, assim como eu, após estudar a parte técnica da correção de cor, percebeu que nada adiantava saber como funcionavam as ferramentas sem saber o que fazer com elas.

A quantidade de material sobre correção de cor disponível em português ou publicada no Brasil ainda é pequena, assim como a produção sobre o tema na UFF, evidenciando uma demanda que se faz cada vez mais urgente diante da necessidade de formação desses novos profissionais, acentuada pelo desenvolvimento da filmagem em arquivos digitais em RAW e LOG, que precisam invariavelmente passar pelo *color grading* antes de serem exibidos.

O nome da monografia, *Linguagem e interação da cor aplicados ao color grading*, explicita dois pontos importantes que nortearam a proposta da pesquisa. A interação entre as cores pretendeu dilatar o estudo dos conceitos já muito difundidos sobre os círculos cromáticos, pensando em efeitos práticos e perceptivos possíveis por meio da manipulação dessas relações. O estudo dos elementos constitutivos da imagem, por sua vez, teve como objetivo entender a forma como o *color grading* atua para o projeto visual do filme, na construção da atmosfera filmica, e como adiciona essa camada sensorial e semântica para a história.

A monografia começa estudando as variáveis que constituem uma imagem e que relacionam-se com o escopo de atuação da correção de cor, distribuindo-as nos dois primeiros capítulos, que tratam da cor e da luminância. O primeiro capítulo aborda sobre a interação entre as cores e os desdobramentos estéticos e perceptivos associados aos três parâmetros que a fundamentam: o matiz, a saturação e a luminosidade. São abordadas questões como a espacialidade, tridimensionalidade, relação entre figura e fundo, pontos de interesse e movimento.

O discurso desenvolvido no texto e os critérios de análise sobre como essa interação acontece baseiam-se no caráter relativo da cor e na sua dependência em relação ao contexto em que está inserida. A análise é feita por meio da contraposição por contraste, ou polaridade, entre características específicas relacionadas à cor, como quente e frio, claro e escuro, com o objetivo de facilitar a visualização desses parâmetros ao longo de um espectro, que apresenta diferentes extensões de influência sobre a percepção, passível de ser controlado conscientemente para a transmissão da mensagem desejada.

Se por um lado o primeiro capítulo se identifica com alguns dos princípios usados na pintura, devido ao destaque dado ao uso da cor, o segundo capítulo, que trata da luminância, importa assuntos estudados da fotografia. Como, por exemplo, o sistema de zonas desenvolvido por Ansel Adams e a manipulação do contraste e da exposição. Nesse capítulo o estudo da linguagem começa a ser introduzido de forma mais incisiva, ao pensar como esse uso da luz e sombra foi usado como elemento narrativo em movimentos cinematográficos como o expressionismo alemão, o *noir* e os filmes de suspense e terror.

Influenciado pela linguagem desenvolvida na pintura, na fotografia e no cinema, o *color grading* é, então, retomado no terceiro capítulo, que busca sintetizar e relacionar os conceitos desenvolvidos anteriormente para pensar como se dá a construção do *look* de um filme. A construção do *look* é dividida entre parâmetros contextuais e subjetivos, que abrangem a definição espacial e temporal da cena, assim como a construção de significados e respostas emocionais provocada pela associação da cor com sentimentos e ideias.

Por se tratar de um assunto muito amplo, o último capítulo possui um caráter introdutório, a ser desenvolvido de forma mais aprofundada em pesquisas posteriores. Uma das possibilidades seria estudar a linguagem desenvolvida pelo *color grading* através de entrevistas com coloristas atuantes no mercado, que se dispusessem a conversar sobre o processo de criação de *looks* em seus trabalhos de forma detalhada, focando nas intenções narrativas por trás das alterações aplicadas. Esse material teria a vantagem de apresentar questões práticas e recorrentes no trabalho do colorista, além de permitir conhecer diferentes processos criativos, métodos e interpretações, por se tratar de diferentes profissionais, cada um com sua visão e contribuição sobre o que seria a linguagem do *color grading*.

Pessoalmente, esse foi um trabalho significativo como conclusão da minha trajetória na graduação de cinema, por ser uma área que representou uma interseção entre os interesses que desenvolvi dentro do audiovisual: a fotografia e a pós-produção. Ajudou-me a treinar um pouco mais o olhar para a cor e para a composição de uma imagem e, sobretudo, me mostrou o quanto ainda tem para ser aprendido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERS, Josef. **A interação da cor**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.
- BARROS, Lilian Ried Miller. **A cor no processo criativo: um estudo sobre a Bauhaus e a teoria de Goethe**. 4.ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011.
- BARTOLOMEI, Marcelo. **Diretor de “Madame Satã” acha que o filme quebra preconceito gay**. 2002.
<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ilustrada/ult90u28637.shtml>. Acesso em 05/03/2018)
- BELLANTONI, Patti. **If it's purple, someone's gonna die: the power of color in visual storytelling for film**. Burlington: Focal Press, 2005.
- Computational Color*. www.printingcode.runemadsen.com/lecture-color. Acesso em 20/02/2018.
- CRUICKSHANK, Douglas. **Martin Scorsese: Teaching Visual Literacy**. 2006.
<https://www.edutopia.org/martin-scorsese-teaching-visual-literacy>. Acesso em 06/03/2018.
- DONDIS, Donis, A. **Sintaxe da linguagem visual**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Editora Martins Fontes. 3ed. 2015.
- EFTAIHA, Diana. **Understanding & using Ansel Adam's Zone System**. 2013.
www.photography.tutsplus.com/tutorials/understanding-using-ansel-adams-zone-system--photo-5607. Acesso em 26/02/2018.
- Exposure & Zone system**. 2014. www.lightartacademy.com/blog/tutorials/exposure-zone-system/. Acesso em 26/02/2018.
- FARINA, M; et.al. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. Editora Edgar Blücher Ltda. 6 ed – São Paulo: Blucher, 2011.
- FRASNER, Tom; BANKS, Adam. **O guia completo da cor**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.
- FREEMAN, Michael. **O olhar do fotógrafo – Composição, enquadramento e design para obter as melhores fotografias digitais**. Editora Dinalivro. 2 ed. Tradução Atlântida Traduções Ltda. 2012.
- GAGE, John. **A cor na arte**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012.
- HURKMAN, Alexis Van. **Color Correction Handbook: Professional Techniques for Video and Cinema**. 2. ed. Estados Unidos: Peachpit Press, 2014.
- MASCARELLO, Fernando (org). **História do Cinema Mundial**. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.
- OLIVEIRA, Ana Carolina. **A Direção de Fotografia Pós Intermediação Digital: As possibilidades e desafios da transição tecnológica**. Niterói, 2014. Monografia (Bacharelado)

em Cinema e Audiovisual) — Instituto de Artes e Comunicação Social, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014.

PASSARELLI, Gabriel. **A Imagem Fílmica na Era do Color Grading Digital: A narrativa da cor e o look teal & orange em filmes blockbuster.** 2017. 69 p. Monografia (Bacharelado em Comunicação Social: Cinema) – Instituto de Artes e Comunicação Social, Universidade Federal Fluminense, 2017.

PEDROSA, Israel. **Da cor à cor inexistente.** 10. Ed. 3. reimpr. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2014.

PECK, Avery. **Simple workflow for perfect skintones; DaVinci Tutorial.** 2018. <https://www.youtube.com/watch?v=HcFPJOLTFP0>. Acesso em 05/03/2018.

SASSO, Adam. **Moonlight: a story told with color.** 2017. <https://reelrundown.com/movies/Moonlight-A-Story-Told-With-Color>. Acesso em 28/08/2018.

SWEDLUND, Charles. **Photography, a handbook of history, materials, and processes.** Editora Harcourt Brace Joanovich College Publishers, 2 ed – Estados Unidos, 1974.

ZAGROBELNA, Monika. **Color Fundamentals: Shading.** 2014. www.design.tutsplus.com/articles/color-fundamentals-shading--cms-20549. Acesso em 23/02/2018.