

# A COR COMO ELEMENTO NARRATIVO: UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE *COLOR GRADING* NO FILME *ONLY GOD FORGIVES*<sup>1</sup>

Isabella RIBEIRO SILVA<sup>2</sup>

Alex DO CARMO<sup>3</sup>

**RESUMO:** O presente artigo tem como objetivo principal a compreensão das cores e de seus possíveis efeitos na narrativa cinematográfica, bem como a identificação do processo de *color grading* e sua importância na construção de cenas fílmicas, em um procedimento de formação dos significados no filme *Only God Forgives* (2013), dirigido por Nicolas Winding Refn. Nesse sentido, busca-se explorar como as cores interferem qualitativamente na composição dos sentidos do cinema, enfatizando a relevância que seus significados podem transmitir para a estrutura da cena. De modo que o entendimento dos apontamentos se torne fundamental para a concepção da pesquisa, foram utilizados embasamentos teóricos que são determinantes para a construção da narrativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** análise de cor, *color grading*, *look*, *Only God Forgives*, narrativa cinematográfica.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho pretende investigar como as cores interferem na narrativa cinematográfica. Enganam-se as pessoas que pensam que a produção no cinema é construída apenas por meio das câmeras. As imagens, após gravadas, são editadas e passam por processos variados, incluindo o tratamento das cores, que será desenrolado no desenvolver do texto.

O processo de *color grading*, utilizado na pós-produção das imagens, cria uma verdadeira narrativa das cores que tem a capacidade de ampliar emoções, desenvolver estilos e climas e elaborar uma identidade de produção e um direcionamento do olhar do espectador.

Sob essa perspectiva, a pesquisa busca trazer uma outra perspectiva sobre a construção das cenas, debruçando-se especificamente sobre o filme *Only God Forgives* (2013), dirigido por Nicolas Winding Refn, de modo a destacar a importância da cor na narrativa cinematográfica.

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Comunicação Social – Publicidade e Propaganda do Centro Universitário FAG, no ano de 2020.

<sup>2</sup> Acadêmica do 8º período do curso de Comunicação Social com Habilitação em Publicidade e Propaganda do Centro Universitário FAG. E-mail: irsilva4@minha.fag.edu.br

<sup>3</sup> Professor orientador. E-mail: alexcarmo@fag.edu.br

Primeiramente, pretende-se entender como a cor surgiu no meio cinematográfico e o que ela significa. Em seguida, há a descrição de esquemas harmônicos do círculo cromático, criado por Newton, bem como de sua importância e da compreensão junto ao contexto da narrativa em cenas no audiovisual.

As cores simbolizam sentimento e trazem sentido aos objetos estudados, assim como sensações. O vermelho, por exemplo, pode significar amor, mas também pode representar violência. O azul, mesmo sendo uma cor fria, transmite calma e melancolia, ao passo que representa tristeza ou depressão. As cores dependem totalmente do contexto em que são colocadas.

Levando-se em conta que correção de cor e *color grading* são processos confundidos entre si, e que não existe *color grading* sem correção de cor, o trabalho objetiva a diferenciação das técnicas. Assim, cria-se um meio onde as cores são refletidas em atos e comportamentos dentro do filme.

## **2 A COR NO MUNDO CINEMATOGRAFICO**

Ao contrário do que muitos sabem, a cor no mundo cinematográfico não teve início apenas com a arte digital. Segundo Martin (2005), Méliès, Pathé e Gaumont foram os responsáveis pelas primeiras produções policromáticas. Os filmes foram coloridos pelo método conhecido como tintagem: pintados à mão, *frame por frame*. Porém, essa técnica consumia muito tempo e dinheiro. Conforme o tempo passou, os filmes se tornaram mais longos e as formas artesanais de pinturas foram sendo desconsideradas. Nesse sentido, “a cor também sofreu várias evoluções, transformando as técnicas demoradas e trabalhosas em técnicas mais simples e eficazes e com uma gama de cromaticidade maior e mais saturada” (PEREIRA, 2014, p. 21).

Diversos processos foram desenvolvidos para a concepção de cor no cinema, como Kinemacolor, Multicolor e Cinecolor. Entretanto, de acordo com Sousa (2016), a partir de 1915, a empresa de colorização de negativos Technicolor, fundada por Herbert Kalmus nos Estados Unidos, trouxe soluções para registrar a cor natural de uma forma mais fácil, com sistema de coloração com dois filtros: um vermelho e outro verde, diretamente na película preto e branco.

O sistema Technicolor I apresentou alguns problemas, como a reprodução de cores erradas em aparelhos que não eram feitos pela empresa. Tais contratemplos foram resolvidos com a Technicolor II, em 1922, mas a técnica ainda estava longe da perfeição: algumas cores não apareciam e eram desfiguradas. Em 1932, foi lançado o Technicolor III, processo de captação das cores com três películas: vermelho, verde e azul. Esse método foi o primeiro processo de cor adentrado no cinema, apresentando-se muito bem sucedido.

Sendo assim, as cores não mais seriam vistas apenas como um acessório indiferente para os filmes. Tornaram-se um conjunto para a construção da interpretação de uma narrativa. Conforme Abreu e Andrade (2016), alguns produtores não eram a favor das cores nos filmes e manifestaram que o espectador perderia o foco dos elementos cinematográficos importantes. Deste modo, foram criadas algumas regras para a utilização da Technicolor. Todavia, as regras evidentemente foram criadas para a inibição do uso da cor no cinema, e não para estimular seu uso e a exploração da criatividade pessoal.

Uma das regras era que os personagens principais usariam cores quentes em relação ao cenário, com cores frias. A segunda regra feita pelo cientista e engenheiro Kalmus dizia para ter pouca utilização de cores puras e saturadas, que dariam muita informação no filme com um efeito desagradável. Era para serem usadas cores mais suaves e neutras. A terceira regra dizia que, nos personagens principais, era para serem usados tons quentes e saturados, com contraste bastante acentuado, e nos cenários e nos personagens secundários, usariam tons suaves e neutros. E a última regra dizia a respeito da justaposição de elementos coloridos e sua diminuição, para evitar contrastes cromáticos fortes (TAUBE; STAFFA; VON ZEIDLER, 2013, s/p).

Entretanto, essa determinação não agradou e deixou de ser seguida pelos profissionais do cinema. As regras podem bloquear o poder da criação e a liberdade de produzir. No cinema, as cores não são usadas apenas para deixar a montagem visualmente bonita, assim como luz, cenário, figurinos e enquadramentos. A cor acrescenta e constrói sentidos na narrativa.

## 2.2 COR

Heller (2014), em um estudo no qual entrevistou mais de 2 mil pessoas, aponta a ligação entre cores e sentimentos. “Cores e sentimentos não se combinam ao acaso nem são uma questão de gosto individual – são vivências comuns”

(HELLER, 2014, p. 21). Em concordância, Farina, Perez e Bastos (2006) apontam que:

As cores constituem estímulos psicológicos para a sensibilidade humana, influenciando no indivíduo, para gostar ou não de algo, para negar ou afirmar, para se abster ou agir. Muitas preferências sobre as cores se baseiam em associações ou experiências agradáveis tidas no passado e, portanto, torna-se difícil mudar preferências sobre as mesmas (FARINA; PEREZ; BASTOS, 2006, p. 96).

Cor é uma sensação causada pela luz, energia que se propaga atrás de ondas eletromagnéticas e sensibiliza os olhos, passando através do cristalino e da retina, que analisa a informação a ser interpretada pelo cérebro. Cada cor tem um comprimento de onda, que é detectado pelas células cones, as quais são sensíveis às cores, e pelos bastonetes, sensíveis à luminosidade. Segundo Guimarães (2004), a cor é uma referência de imagem, causada por um incentivo físico, compreendido pelos olhos e decifrado pelo cérebro. Deste modo, a cor é uma variável que depende da luz para ser observada, sendo relativa a cada indivíduo.

Para o processo visual da cor são necessários três elementos: a luz, o objecto e o observador. Desta forma podemos entender que a cor é uma informação visual, causada por um estímulo físico, percebida pelos olhos e decodificada pelo cérebro (GUIMARÃES, 2004, p. 12).

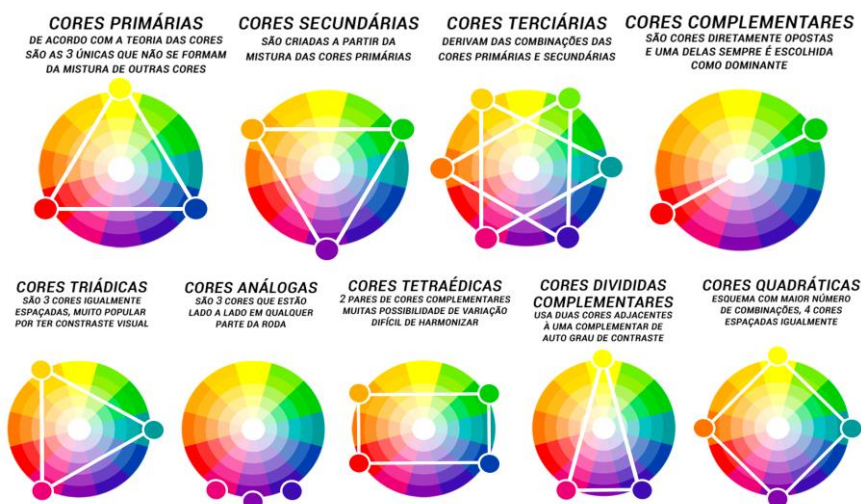
Cientistas acreditavam na luz pura e nas cores como uma modificação dela. Filósofos como Aristóteles entendiam as cores como um domínio dos objetos. Já Leonardo Da Vinci, diferentemente de Aristóteles, declarava que a cor era propriedade da luz. Entretanto, em meio a muitos estudos, Isaac Newton (1642-1727) começou experimentos com prismas e com os raios do sol para desvendar os segredos da luz<sup>4</sup>. Assim, compreendeu que ela é policromática, uma junção das sete cores: vermelho, laranja, amarelo, verde, anil, azul e violeta. Após entrar e sair do prisma, a luz branca é espalhada nas sete cores. Newton concluiu que a luz do sol resulta em um fenômeno: o arco-íris. Nesse sentido, descobriu que a luz branca é proveniente da soma de todas as cores e criou o “disco de Newton” em que, ao entrar em movimento, cada cor se sobrepõe à retina, criando a sensação de que está tudo branco.

---

<sup>4</sup> Informações extraídas do site da PUC-SP. Disponível em: <https://www.pucsp.br/pos/cesima/schenberg/alunos/wagnerldjr/newton/experiencias.htm>. Acesso em: 28 out. 2020.

Conforme Pedrosa (2018), após as descobertas de Newton, a criação do disco é utilizada até os dias de hoje como um utensílio para a compreensão das relações de cores. O disco ou círculo cromático é dividido em: cores primárias, ou seja, RGB<sup>5</sup>, que existem sem precisar ser misturadas e a partir delas produzem outras; secundárias, formadas pela mistura de duas cores primárias; e terciárias, a combinação de cor primária com cor secundária, conforme a figura 1.

**Figura 1 – Roda cromática, divisão das cores**



Fonte: Brazil (2020, on-line)<sup>6</sup>.

As cores também são classificadas, conforme Pedrosa (2018), em cor luz-aditiva, ou seja, cor por meio da ocorrência do raio de luz; e cor pigmento-subtrativas, originárias da absorção de luz. As cores pigmentos são divididas em opacas e transparentes:

[...] opacas são cores de superfície de determinadas matérias químicas, produzidas pela propriedade dessas matérias em absorver, refletir ou refratar os raios luminosos incidentes. [...] Transparente são as cores de superfície produzidas pela propriedade de alguns corpos químicos de filtrar os raios luminosos incidentes, por efeitos de absorção, reflexão e transparência [...] como nas películas fotográficas (PEDROSA, 2018, p. 30).

Pedrosa (2018) também destaca que as cores possuem as seguintes propriedades: matiz, saturação e brilho. Matiz é o nome da cor, o resultado da

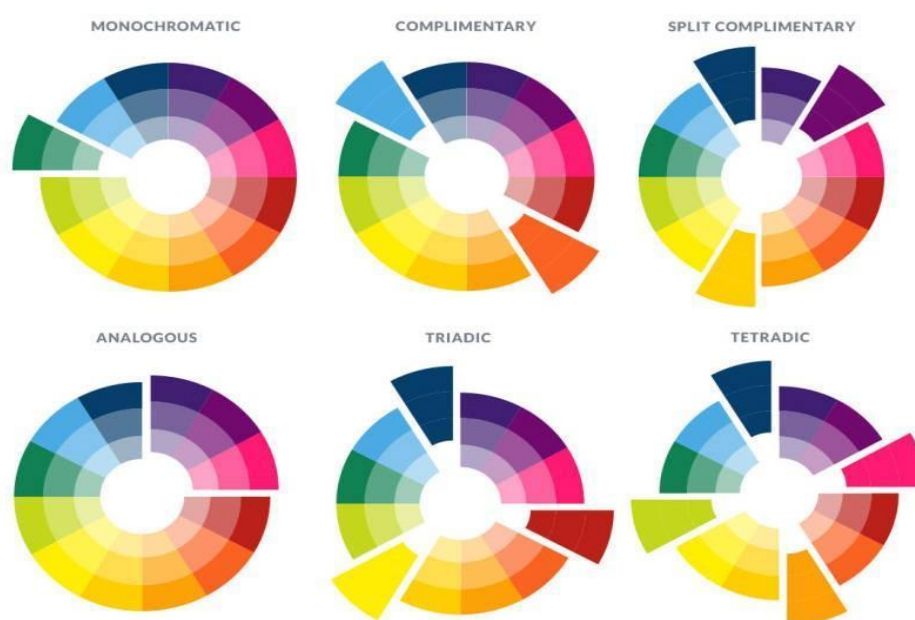
<sup>5</sup> Em inglês: *Red, Green and Blue*. Em português: Vermelho, Verde e Azul.

<sup>6</sup> Informações extraídas do site de Patrícia Brazil. Disponível em: <https://patriciabrazil.com.br/dicas-valiosas-para-voce-arrasar-nos-stories>. Acesso em: 02 out. 2020.

percepção. Saturação ou croma refere-se à pureza da cor. Brilho é a quantidade de luz, ou seja, de branco. E há ainda a temperatura: cores quentes, que transmitem calor e alegria (amarelo, laranja e vermelho); e as cores frias, que são consideradas calmas (verde, roxo e azul). Elas estão divididas ao meio no círculo cromático.

Além disso, o círculo cromático tem esquemas harmônicos: monocromáticos, complementares, complementares divididos, análogos, triádicas e tetradiádicas, que possibilitam o estudo das combinações entre as cores, ou seja, a busca pelo equilíbrio, conforme observado na figura 2.

**Figura 2 – Roda cromática, divisão das cores**



Fonte: Oliveira (2020, on-line)<sup>7</sup>.

Combinações monocromáticas são cenas restritas de tons de uma única cor, o que pode transmitir a sensação de um ambiente não natural, com um ar mais frio, tenso e intimista. Já complementares são as cores opostas no círculo, com ângulo de 180°, que se completam ou se aprimoram. A junção de uma cor fria com uma cor quente gera contraste e, conforme Clara (2015?), é frequentemente aplicada em cenas que passam a sensação de um conflito.

Complementar dividida são a combinação com as duas cores vizinhas da complementar. Combina duas cores análogas que são normalmente usadas para

<sup>7</sup> Informações extraídas do site Medium. Disponível em: <https://medium.com/@vinioolvr/como-escolher-as-cores-do-seu-projeto-6ab9aad3cb04>. Acesso em: 16 out. 2020.

passar sensação de menos conservador e mais ousado. Ao mesmo tempo, cores análogas são aquelas que estão em sequência entre si. Pode-se notar, por exemplo, a sensação de inocência transmitida em cenas de filmes nas quais são utilizados tons perto da cor amarela.

São as cores próximas no círculo e que são harmônicas, dando ao espectador uma sensação de acolhimento e tranquilidade. Essas cores são fáceis de se encontrar na natureza e, geralmente, uma é escolhida para dominar, outra para ser o destaque, e a última para suporte (CLARA, 2015?, on-line).

Cores triádicas são três cores equidistantes que possuem um alto contraste. São encontradas geralmente em filmes vibrantes, coloridos e infantis. No mesmo sentido, o padrão tetrádico é composto por quatro cores formadas por duplas de cores complementares. Torna-se um retângulo dentro do círculo cromático, que combina também dois pares de análogas além de dois pares de complementares. Assim, “é necessário lembrar que a harmonia dos tons está condicionada a um justo equilíbrio de valores. Mesmo numa escala de tons, esses valores próprios de cada cor se manifestam” (PEDROSA, 2018, p. 121).

Todavia, os tons frequentemente não são reconhecidos. Apesar de o ser humano estar cercado pelas cores, o poder exercido por elas é dificilmente percebido no comportamento mental, emocional e físico, mas não deixam de efetuar seu trabalho. Assim, sem que se note, as cores explicam fatos que não estão sendo explicitados. A eficiência da cor “provém da sua capacidade inata de estar em um objeto e fazer dele algo mais do que um simples instrumento da cena” (TAUBE; STAFFA; VON ZEIDLER, 2013, s/p). Em consonância, Farina, Perez e Bastos (2006) afirmam que:

As cores influenciam o ser humano e seus efeitos, tanto de caráter fisiológico como psicológico, invertem nossa vida criando alegria ou tristeza, exaltação ou depressão, atividade ou passividade, calor ou frio, equilíbrio e desequilíbrio, ordem ou desordem (FARINA; PEREZ; BASTOS, 2006, p. 2).

Apesar de existirem significados universalmente associados a cada cor, como “o azul do céu, o verde das árvores, o vermelho do pôr-do-sol” (FARINA; PEREZ; BASTOS, 2006, p. 96), as cores influenciam individualmente conforme as vivências de cada indivíduo. Devido a associações materiais e afetivas, elas criam sentidos

(sejam de medo ou felicidade, angústia ou paz, amor ou ódio), impressões e desejos, entre outras sensações que são trazidas e construídas pela cultura e pela sociedade.

Nesse sentido, “a cor deve estar de acordo com o caráter e a qualidade do conteúdo e deve ser ajustado com os requerimentos psicológicos e culturais do público” (FARINA; PEREZ; BASTOS, 2006, p. 7), ou seja, a cor tem que estar em conformidade com o contexto inserido e também com o seu receptor, para assim transmitir o conceito correto.

A cor exerce uma ação tríplice: a de impressionar, a de expressar e a de construir. A cor é vista: impressiona a retina. É sentida: provoca uma emoção. E é construtiva, pois, tendo um significado próprio, tem valor de símbolo e capacidade, portanto, de construir uma linguagem própria que comunique uma idéia [sic] (FARINA; PEREZ; BASTOS, 2006, p. 13).

De acordo com Heller (2014), todas as cores são estabelecidas por algum significado, sendo eles estipulados pelo contexto e pelo vínculo de sentido em que são percebidas. O indivíduo tem consciência e o entendimento sobre os sentimentos, assim, muitas vezes, são produzidos efeitos contraditórios e diferentes referentes a cada cor. Em consonância, Farina, Perez e Bastos (2006) afirmam que:

As cores podem produzir impressões, sensações e reflexos sensoriais de grande importância, porque cada uma delas tem uma vibração determinada em nossos sentidos e pode atuar como estimulante ou perturbador na emoção, na consciência e em nossos impulsos e desejos (FARINA; PEREZ; BASTOS, 2006, p. 2).

As cores são uma forma de linguagem não verbal que expressa sentimento e traz sentido. Deste modo, o uso das cores deve ser analisado de modo específico para cada situação e receptor, levando em conta que cada cor possui um significado e sofre influência de acordo com a cultura do grupo. De acordo com Silva (2018),

Sendo a cor uma das ferramentas para contar histórias, é preciso conhecer bem estes mecanismos psicológicos de forma a saber utilizar a paletas de cores corretas e criar o clima e atmosfera apropriados. [...] Embora as cores possam ser usadas de maneiras específicas para indicar um assunto específico, elas também podem oferecer um clima, estilo, visual, tema para um filme inteiro (SILVA, 2018, p. 14).

Diante disso, as cores têm distinção:

O amarelo para os índios americanos significa morte. Na China é a cor do imperador. Na cultura hebraica, remete à beleza e, no Japão, ao charme e à graça. [...] O verde foi associado à nocivo, estragado e indigesto. Os índios americanos associam o verde à paz, [...] para a cultura hebraica à cor da vitória. Na França, verde é cor de azar. [...] E os hindus consideram o verde a cor da morte. [...] O preto na cultura ocidental, é a cor da morte e da tristeza. [...] O preto também é associado à cor dos piratas e anarquistas. Os egípcios vêem o preto como a cor do renascimento, da ressurreição. Os hebreus associam a compreensão com a cor preta (ÁVILA, 2014, s/p).

Sob essa perspectiva, “a cor é uma condição e, como tal, uma característica do estilo de vida de uma época – integra uma determinada maneira de ver as coisas” (FARINA; PEREZ; BASTOS, 2006, p. 17). Ainda, Pereira (2011) afirma que as cores são um importantíssimo detalhe para as cenas narrativas, ao passo que: são ricas em significados e flexíveis nas funções; podem dar realismo às cenas, valorizar objetos e ações de personagens, características físicas e psicológicas; e auxiliam no detalhamento de cenas. Muitas vezes implícita, a cor pode fixar sua atenção em um determinado objeto ou até mesmo driblar o seu olhar dele. “São milhares de possibilidades para [...] dar sabor à vida, ao ambiente” (FARINA; PEREZ; BASTOS, 2006, p. 97) com as cores.

Sendo assim, no cinema, muitos profissionais estão por trás dessas cenas cheias de significados e interpretações. Eles são responsáveis pelo processo na pós-produção de correção de cor, ou seja, ajustes do balanço de branco, intensidade de luz, definição da cor de antemão para cada cena e nivelamento das câmeras utilizadas dentro da gravação. Geralmente as cenas são captadas em diferentes dias ou horários, o que muitas vezes ocasiona a diferença de clima, resultando em mudanças da iluminação. É por isso que a correção de cor é trabalhada, a fim de arrumar um padrão para ter maior aproximação entre as captações e para a cena ficar em harmonia com a realidade. Segundo Souza (2018), correção de cor é um método técnico para fazer ajustes de problemas qualitativos na imagem, deixando-a neutra, enquanto *color grading* é um processo de elaboração de estilo próprio.

### 2.3 O PROCESSO DE COLOR GRADING

O colorista, profissional que trabalha com as cores no filme, precisa harmonizar, equilibrar e analisar os planos para corrigir erros realizados na captação das cenas e ajustá-los de forma certa para a entrega final. É preciso observar as cenas e deixá-las

uniformes, sem que se possa notar diferença de matizes. Sob essa perspectiva, *color grading* é a parte artística do processo cinematográfico, que possibilita: mudar cores dominantes dos filmes, modificar qualquer item desejado nas imagens com as cores, deixar objetos relevantes para a narrativa mais saturados do que outros e dar vida para a obra trabalhada.

Assim, essa técnica pode exibir diferentes valores simbólicos e propor uma identidade visual para o filme, evidenciando a narrativa conforme o desejado. Entretanto, para que isso realmente funcione, a pré-colorização precisa ter sido captada da forma correta e de acordo com as técnicas fotográficas e cinematográficas, a fim de garantir o melhor resultado final na pós-produção. Além disso, o colorista precisa dominar o mundo dos *softwares* e as milhares de técnicas que elas oferecem, como *waveform*, *vectorscope*, curvas *rgb*, máscaras e *histogram*.

Na maioria dos processos de captação de imagem, o produto obtido, depois de visualizado, tem qualidade para ser editado e posteriormente emitido. No entanto, ao se efetuar ajustes para o tratamento da imagem, aquilo que visualmente já era bom, pode melhorar substancialmente (MADEIRA, 2012, p. 82).

Conforme Baltarejo (2019), muitas pessoas gravam os arquivos em LOG, abreviação de logarítmico. Comparado com um negativo digital, ele é um formato de imagem que define como as informações de luz que alcançam o sensor serão escritas como vídeo digital. O LOG produz uma imagem lavada: caso tenha muito contraste e sombras intensas que precisam ser preservadas, ele proporciona maior alcance de detalhes e facilidade na correção de cor e espaço para os ajustes desejados pelo colorista.

De acordo com Pasqualino (2010), *color grading* consiste em um ajuste estético na imagem digital. Ajuste que, para Madeira (2012, p. 84), “é utilizado para realçar certos aspectos da imagem, ou modificar partes da mesma que utilizam a mesma dominante cromática”. Segundo Madeira (2012), o processo de *color grading* é utilizado em praticamente todos os conteúdos audiovisuais.

A criatividade e o conhecimento do colorista é o que está à frente do processo de *color grading* no cinema: junto com todo o contexto que o conjunto das cenas quer trazer, ele tem controle para alterar e expressar a criatividade a fim de construir e reconstruir ambientes. O colorista pode atribuir uma aparência totalmente distinta da locação das cenas captadas, como, por exemplo, transformar dia em noite. Tendo

como base a gama de cores e as harmonias cromáticas, é possível concluir a variedade de opções para construir a narrativa das cores e dar sentido às cenas dentro de um filme, podendo ser mais acentuado ou até mesmo sutil e imperceptível. “O *Grading*, grosso modo, é constituído pelo ajuste de brilho, contraste, balanço de brancos, ajuste de cores primárias e de cores secundárias, e ajuste através de máscaras e de *Keys*” (MADEIRA, 2012, p. 102). Trata-se de um processo essencial para a narrativa cinematográfica que pode ser realizado em diferentes *softwares*, como *Premiere* e *Davinci Resolve*.

Segundo Madeira (2012), o colorista, por meio do uso desses *softwares*, pode desejar construir um ambiente gelado e frio ao deixar os tons da imagem mais azuladas ou, até mesmo, uma cena luminosa e quente. As cores, e consequentemente o processo de *color grading*, são desse modo determinantes na construção das narrativas cinematográficas. “As cores são as maiores armas do cinema moderno quando se trata da construção de atmosferas, devido a sua grande exposição de símbolos sem precisar atuar no campo da fala do ator ou de suas ações” (TAUBE; STAFFA; VON ZEIDLER, 2013, s/p).

As cores possuem possibilidades infinitas para serem usadas e interpretadas e podem oferecer uma identidade estética visual, a fim de frisar certos tons e esconder determinados elementos da cena. Sob essa perspectiva, o *color grading* aplica um *look* nas cenas.

## 2.4 LOOK

O *look* é a aparência que a obra assume por meio de marcas estéticas que realçam e qualificam. É o estilo único que o colorista apresenta às cenas, o estado de espírito que a cena quer passar, como, por exemplo, *teal and orange*<sup>8</sup>, utilizado bastante no filme *Mad Max* (2015).

O *look* proporciona o aspecto estético do filme. O conceito de noite americana, por exemplo, é um *look*. A “imagem lavada”, a cena contrastada ou cenas com aspectos empoeirados compõem um *look*. Assim, “o *look* é uma aplicação digital da concepção cromática estabelecida para o filme, ele é resultado do controle numérico

---

<sup>8</sup> Em português: azul-petróleo e laranja.

da informação das cores da imagem. Ou seja, o controle dos pixels” (SOUZA, 2018, p. 34).

Para que o *look* seja criado e aplicado, os coloristas utilizam o *look up table*, também conhecido como LUTs. Os LUTs têm utilidade na finalização, à medida que alteram contraste, cores, exposição e textura. “LUTs são *looks* prontos, como exemplo, se assemelham aos filtros utilizados em programas de fotografia como o Instagram” (SOUZA, 2018, p. 116).

LUTs têm a intenção de colocar um efeito ou um aspecto característico nas cenas, então aplicam à imagem uma estética pré-definida. São compostos pela revelação de cor, que encena grãos, texturas, câmeras antigas de épocas diversas, entre outros. Além de vários LUTs pré-prontos nos diversos *softwares* disponíveis nos dias atuais, qualquer pessoa pode criar seu próprio LUT conforme as alterações feitas nas configurações das cenas.

Um LUT contém um conjunto de dados definidos em números (uma fórmula matemática), que são 'pesquisados' pelo software que você está usando para alterar os valores de entrada de cores, saturação, brilho e contraste na filmagem de sua Câmera. Em outras palavras, um LUT é um código para transformar valores de entrada de cores (RGB) de sua câmera em valores de saída de cores (RGB) diferentes para dar à sua filmagem final uma aparência ou sensação diferente. Você pode pensar nos LUTs como aparências de cores predefinidas para o seu vídeo que podem ajudar a acelerar o processo de edição. Alguns LUTs alteram a saturação, alguns aumentam o contraste e alguns podem alterar as cores de entrada completamente. O LUTs também pode ser criado para espelhar a aparência de um determinado filme - por exemplo, Kodak ou Fujifilm - já que você pode querer que um filme se pareça menos com um vídeo e mais com um filme tradicional (BALTAREJO, 2019, s/p).

Sendo assim, após desenvolver os ajustes da cena, o colorista salva os ajustes feitos como um “perfil *look*” e, em seguida, aplica o perfil de cor ao conjunto de cenas do filme, permitindo que o efeito seja visualizado de modo não definitivo. De acordo com Madeira (2012), os coloristas são sempre indagados a dar um estipulado *look* às cenas, característico de algum filme ou série que alcançou sucesso junto ao público. Desta forma, o profissional por trás das cores requer um abrangente conhecimento e memória cromática.

O trabalho do Colorista vai para além do mero ajuste cromático e de intensidades luminosas, é muito mais do que isto, pois deve-se a este profissional a construção do *look* do conteúdo captado. Utiliza para isso as mesmas ferramentas ou outras que mais se adequem, no sentido de poder

expressar a sua criatividade ao descobrir soluções para qualquer problema originário da captação, tal como subexposição ou superexposição da imagem, para a transformação do dia em noite, correção e suavização de defeitos de pele dos atores, entre muitos outros (MADEIRA, 2012, p. 101).

Entretanto, o *look* não é criado apenas na pós-produção, visto que acompanha a direção de arte desde a pré-produção com o diretor de fotografia e escolhas de elementos como figurinos, luzes e configurações da câmera. Por fim, o *look* arremata a pós-produção, que é finalizada com o processo digital e importantíssimo para o resultado esperado. Sendo assim, este trabalho analisa a narrativa cinematográfica e sua relação com os aspectos cromáticos da imagem, explorando o caminho escolhido para a utilização de determinada cor e compreendendo o *look* proposto para a imagem fílmica.

## 2.5 ONLY GOD FORGIVES

O filme *Only God Forgives*, conhecido no Brasil como *Apenas Deus Perdoa*, é uma produção de 2013 ambientada na Tailândia, mais precisamente em Bangkok. O seu elenco é composto por Ryan Gosling, Kristin Scott Thomas, Vithaya Pansringarm e Tom Burke; colorido por Thomas Therchilsen; e dirigido por Nicolas Winding Refn, cineasta, roteirista e produtor dinamarquês. O diretor é conhecido por produções como *Bronson* (2008) e *Drive* (2011), filme que, conforme Estadão (2011), fez Nicolas receber o prêmio de Melhor Diretor no Festival de Cannes 2011. O filme *Only God Forgives* foi nomeado para Palma de Ouro no Festival de Cinema de Cannes em 2013, mas acabou sendo bastante criticado com tamanha agressividade.

*Only God Forgives* (2013) é um filme de crime estreado em 22 de maio de 2013 com duração de 90 minutos. A narrativa conta a história de uma família conturbada, na qual dois irmãos, Julian e Billy, cuidam de uma casa de luta em Bangkok, na Tailândia, para encobrir o tráfico de drogas. O filme é composto por poucos diálogos, visto que a interpretação de *Only God Forgives* é construída com base em sons, imagens, iluminação, silêncio e principalmente, nas cores. Como citado acima, cores transmitem sensações e sentimentos por si só; em *Only God Forgives*, elas são totalmente manipuladoras, especialmente em uma perspectiva psicológica. Devido ao daltonismo, conforme Rocha (2019), Nicolas Wining não enxerga meios-tons das

cores, o que faz com que todos os filmes dele sejam cheios de cores fortes e com muito contraste.

Julian (Ryan Gosling), que demonstra ter vários distúrbios mentais e um passado perturbador, é notificado de que seu irmão Billy (Tom Burke) é assassinado após matar uma prostituta de quatorze anos. Sendo assim, o protagonista recebe a visita de sua mãe, Crystal (Kristin Scott Thomas), líder de crimes, que quer vingar a vida do seu filho morto, fazendo que Julian procure o assassino. Porém, seu filho não compactua com ações como matar crianças. Ele está em procura do perdão para seus pecados passados, que foram cheios de conflitos.

Chang (Vithaya Pansringarm) é um homem que lida com seus próprios princípios, praticamente como um justiceiro, mas em parceria com os policiais. Ele seria equivalente a um “Deus”: intocável. Chang analisa crimes e se os indivíduos devem continuar vivos ou não, sendo assim, castiga ou perdoa os personagens com sua espada, clara, que fica nas costas dele.

A partir da breve sinopse do filme, serão investigadas as cores de *Only God Forgives* e os efeitos produzidos, por meio da análise do *color grading*, considerando que elas estão em constante sintonia com sentimentos dos personagens e atuando na narrativa do filme.

### 3 ANÁLISE DO FILME

Com o propósito de compreender a fundo o significado das cores na história de *Only God Forgives*, por meio dos registros realizados nos tópicos anteriores, a análise tem o objetivo de proporcionar um maior entendimento do assunto e facilitar a percepção dos seus possíveis sentidos, bem como a compreensão esclarecida das técnicas citadas acima. Deste modo, utilizam-se *screenshots* das cenas do filme, com ênfase nos *frames* a serem analisados.

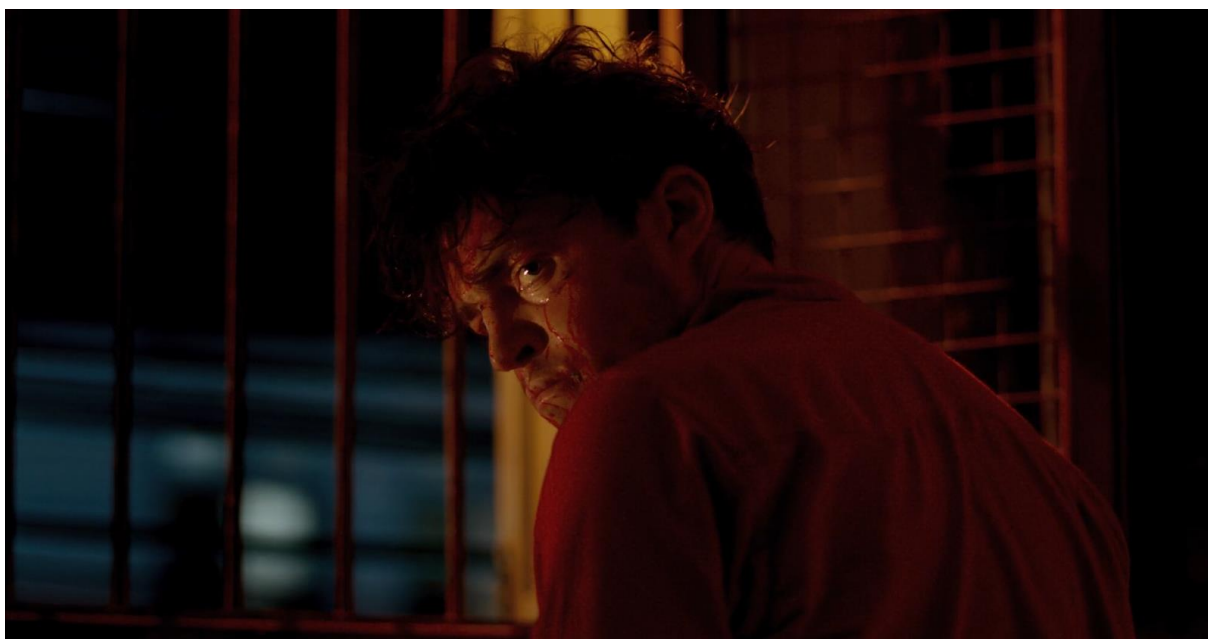
#### 3.1 BILLY

Billy, o irmão mais velho, dirige um clube de boxe em Bangkok, na Tailândia, como fachada para tráfico de drogas. O que se pode ver em uma das cenas de abertura, em um primeiro momento, é que o personagem é viciado e faz usos dessas

drogas, pois é observado um rapaz que pega um pacote de drogas e o entrega a Billy. Minutos antes de ir em busca de algumas prostitutas, Billy diz para seu irmão mais novo: “*It’s time to make the devil*”<sup>9</sup> (ONLY..., 2013, min. 04:16).

Nas cenas iniciais do filme, ele estupra e mata uma jovem e é então encontrado pela polícia. Como se pode notar pela figura 3, a cena é coberta pela cor vermelha, o que representa o perigo simbolizado pelo personagem e o medo que está sentindo após ser encontrado por Chang. Billy demonstra já imaginar que será condenado pelo crime que havia acabado de cometer. Já no lado de fora da janela, em contraste com a cor quente de dentro do quarto, os detalhes estão em azul, representando uma noite sombria. Sendo assim, ao chegar ao local do crime, Chang permite que o pai da garota se vingue, escolhendo o que pode fazer com Billy. Ele decide espancá-lo brutalmente até a morte.

**Figura 3 – Momento em que Chang encontra Billy**



Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 08:36).

---

<sup>9</sup> Em português: “Está na hora de encontrar o diabo” (tradução livre).

**Figura 4 – Espancamento**

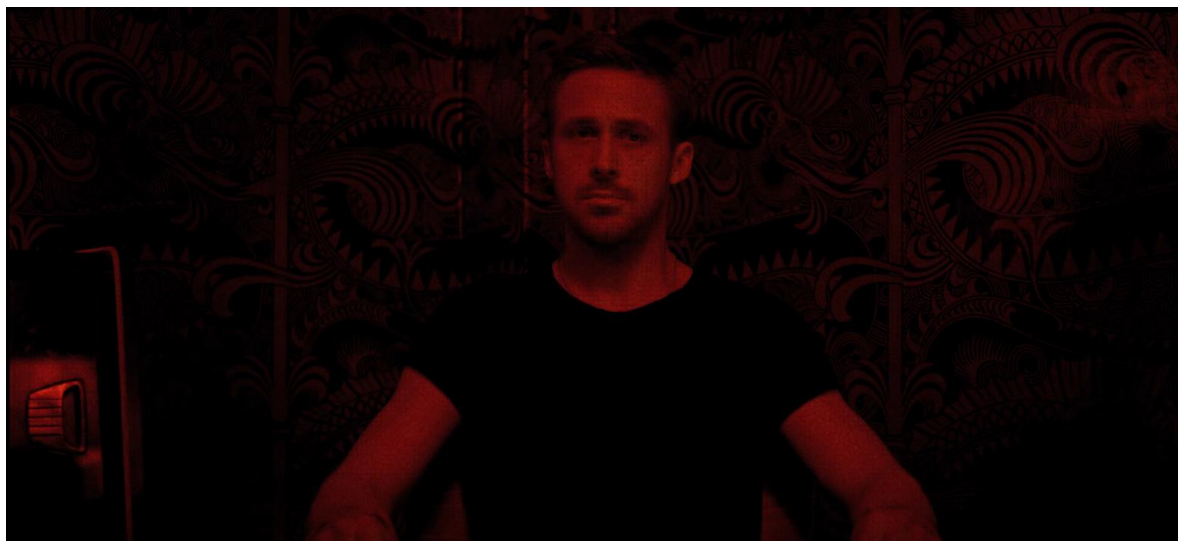


Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 10:33).

Pode-se observar que a cor vermelha na primeira cena representa urgência: o olhar de Billy quando vê a chegada de Chang na tragédia parece demonstrar que o personagem sabia que seria castigado. No segundo *frame*, o pai da jovem vai ao encontro de Billy; a partir disso, a cena do corredor retrata o local onde está acontecendo a tortura. A cena escura, com ênfase no final do corredor vermelho, não precisa retratar exatamente a violência para mostrar que algo terrível está acontecendo lá dentro.

### 3.2 JULLIAN

Logo no início do filme, percebe-se que Jullian se envolve com uma mulher, Mai. Apesar de ser prostituta, o protagonista não teve atos sexuais com ela, o que causa estranheza: ele somente a observa em todas as cenas. Em uma delas, é amarrado por Mai e apenas a olha enquanto a moça se masturba. Jullian não aparenta estar presente naquele momento, tendo visões com Chang e de seu passado. Extremamente silenciosas, as cenas são compostas sem expressões e tomadas pelo tom de vermelho, como mostra a imagem 8. O uso da cor significa que aquele ato deixa Jullian desconfortável e que o lembra de algo amedrontador.

**Figura 5 – Jullian**

Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 15:20).

Jullian parece muito conturbado ao decorrer do filme. Sempre quieto, são poucas as cenas em que o protagonista tem um diálogo. Ele aparenta ter um passado terrível e viver culpado por isso, buscando o perdão. Na cena a seguir, Jullian está se olhando no espelho do banheiro: a cena totalmente azulada representa a reflexão. O azul transmite o emocional evidenciado do personagem e como ele está fraco, frágil, oprimido, com sensação de isolamento, depressão e desesperança.

**Figura 6 – Jullian**

Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 25:54).

Em seguida, o protagonista olha para suas mãos, episódio que acontece diversas vezes ao longo do filme. A partir disso, pode-se concluir que, no passado, Jullian assassinou seu pai com as próprias mãos. Nessa cena, ele imagina que suas mãos estão cheias de sangue, ainda sendo tomada por uma imagem totalmente azul. O ambiente frio simboliza desespero, culpa e arrependimento em sua mente.

**Figura 7 – Mãos de Jullian com sangue**



Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 26:01).

Jullian vislumbra algumas imaginações, o que o faz sair do banheiro e se deparar com um corredor vermelho totalmente sombrio. A saturação da cor faz com que o sentimento seja de tensão e medo. Logo após Jullian olhar para o corredor tomado pelo tom quente, o vermelho se torna ainda mais intenso e passa a sensação de que algo desagradável ou inesperado está prestes a acontecer. Ele encontra sua mãe, que chegou em Bangkok, no quarto. O vermelho ardente permanece na cena e simboliza rancor. Crystal recepciona seu filho mais novo e a cena logo é tomada por incômodo de ambos.

**Figura 8 – Jullian e Crystal**



Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 26:54).

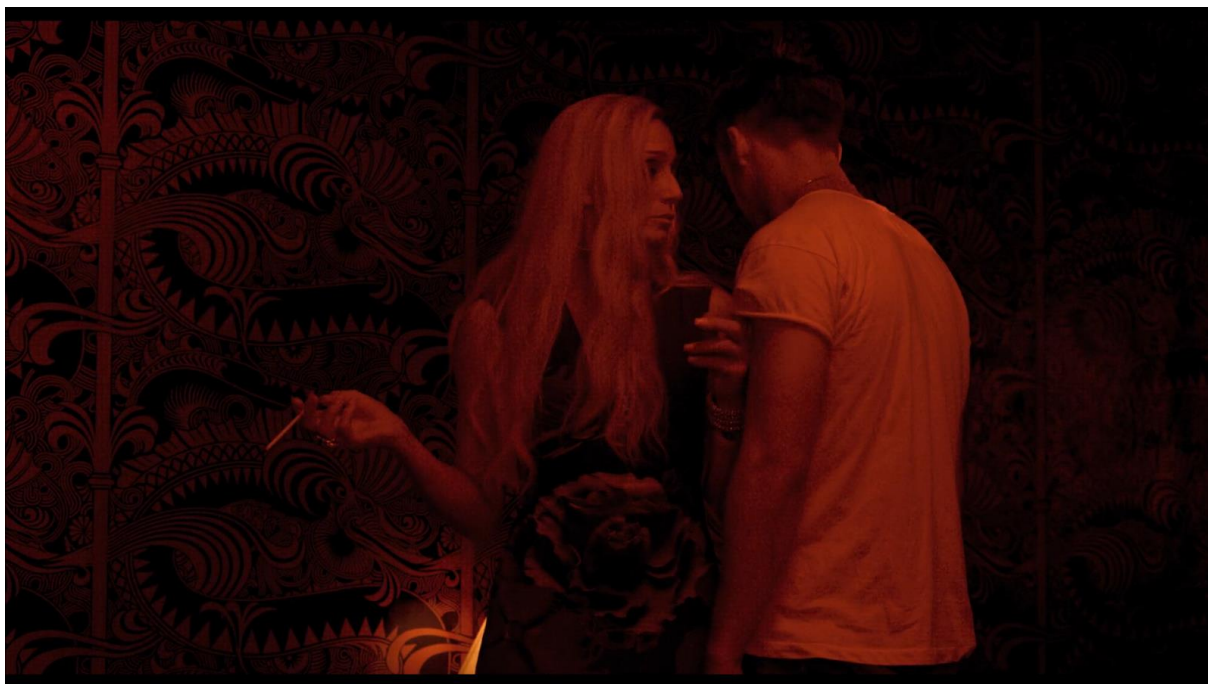
A mãe de Jullian o indaga sobre como ele havia matado o assassino de seu irmão. Para a surpresa de Crystal, o protagonista diz: *“I let him go... It’s a little more complicated than that, mom. Billy raped and killed a sixteen-year-old girl<sup>10</sup>”* (ONLY..., 2013, min. 27:58). A resposta da mãe pode causar repulsa no espectador: *“I’m sure he had his reasons<sup>11</sup>”* (ONLY..., 2013, min. 28:32).

As cores continuam muito fortes, pois a aflição ainda está presente naquele local. O vermelho é associado a sensações intensas e incontroláveis. Sendo assim, Crystal fica extremamente furiosa pelo de seu filho mais novo não ter matado o assassino do irmão. Em contrapartida, ela usa o sentimento do filho para manipulá-lo. Na figura a seguir, pode-se notar a estranheza na relação dos dois. O vermelho expressado na cena demonstra agressividade em conjunto com desejo. A cor, agregada aos símbolos presentes, como a mãe passando a mão em Jullian, dá a impressão de que pode acontecer um ato de incesto entre eles. O efeito é de que a mãe sente atrações pelo filho.

<sup>10</sup> Em português: “Eu o deixei ir. É um pouco mais complicado que isso, mãe. Billy estuprou e matou uma garota de 16 anos” (tradução livre).

<sup>11</sup> Em português: “Ele devia ter motivos” (tradução livre).

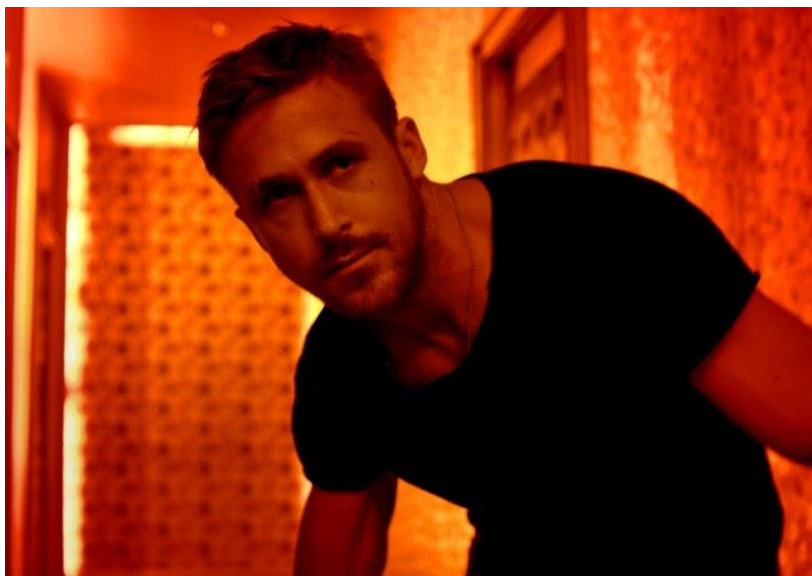
**Figura 9 – Jullian e Crystal**



Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 29:52).

Em uma breve análise, é possível afirmar que as cores presentes colaboram para a construção da interpretação e das sensações sobre a temática. A maioria das cenas de *Only God Forgives* apresenta tons de vermelho. Segundo Barreto (2017), o vermelho é capaz de expressar milhares de sentidos e impressões na existência humana. Algumas delas são de conflito, que converte o fascínio na apreciação do filme. O azul também é bastante utilizado, sempre representando crueldade, perigo e terror. No entanto, em algumas cenas, o colorista Thomas Therschilsen abusou do amarelo com tons de vermelho, como se pode reparar na figura 10.

**Figura 10 – Jullian**



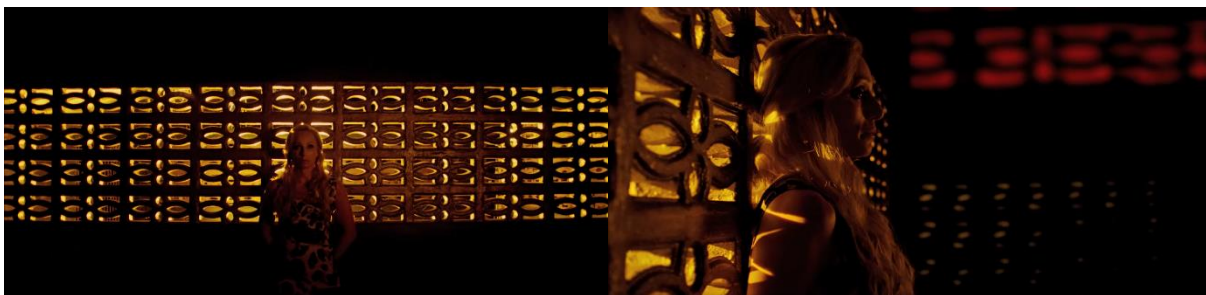
Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 34:19).

Nessa cena, Jullian arrasta pelo corredor um homem que estava no clube de luta implicando com Mai, moça com a qual se relaciona. Segundo Heller (2014), o amarelo representa impulsividade, traição e advertência. O que se pode notar na figura 8 é que os tons de amarelo aplicados no ambiente primeiramente ilustram a impulsividade que ocorreu no momento em que ele começa a brigar com o homem. Ao mesmo tempo, retrata o respeito que ele está impondo no local, não deixando de lado o vermelho que, sobreposto em seu rosto, enfatiza a fúria em seus olhos e a violência acontecendo no local.

### 3.2 CRYSTAL

Da mesma forma, a mãe de Jullian e Billy aparece diversas vezes em cenas amarelas, o que simboliza respeito, arrogância e o julgamento que impõe em relação ao seu filho mais novo.

**Figura 11 – Crystal**



Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 68:09).

Na figura 12, observa-se a cena na qual Jullian convida Mai a um jantar em família para apresentá-la como sua namorada. O episódio do jantar apresenta tons de vermelho e amarelo e detalhes em verde, representando ira, arrogância e poder. Logo quando chegam, sua mãe não hesita em rebaixar a moça, como se estivesse com ciúmes de seu filho. Ela se impõe e deixa em evidência o respeito que Jullian tem por ela; mesmo assim, não deixa de humilhá-lo.

**Figura 12 – Jantar em família**



Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 42:09).

Direcionada a Jullian, é com a seguinte fala de Crystal: *“I think Jullian hated Billy, but maybe ‘hate’ is the wrong word. You were always jealous of him. You know the way boys are, Mai. Competitive. Well, as Billy was the older brother and had the biggest cock<sup>12</sup> [...]”* (ONLY..., 2013, min. 43:42) que se pode inferir que a mãe abusou

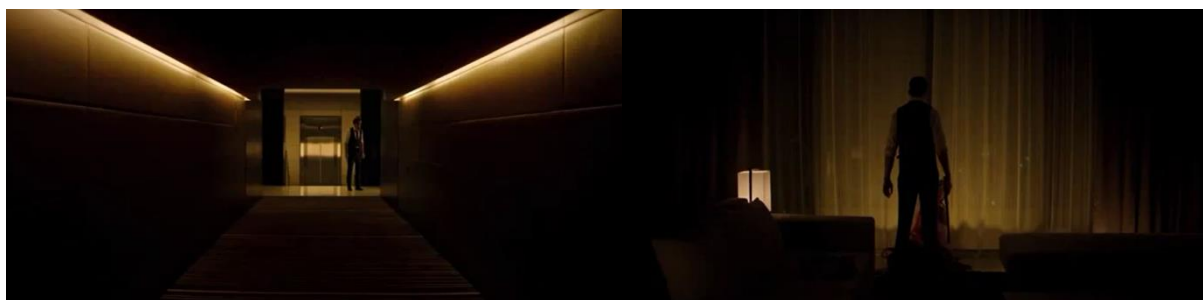
<sup>12</sup> Em português: “Eu acho que Jullian odiava Billy, mas talvez ‘ódio’ seja a palavra errada. Você sempre teve ciúmes dele. Sabe como são os meninos, Mai. Competitivos. Bom, como o Billy era o irmão mais velho e tinha o pinto maior [...]” (tradução livre).

e teve casos com seus filhos. Por isso, Jullian tem receio em ter relações sexuais, fato que associa à violência.

Crystal pede para matar o pai da menina assassinada pelo seu filho mais velho. Chang, ao descobrir, vai atrás dela até conseguir fazê-la pagar pelo que requisitou. Ainda, outras cenas trabalhadas na cor amarela são as da morte de Crystal, observadas na figura 13. Segundo Heller (2013), amarelo é uma das cores mais ambíguas existentes, o que faz com que seu significado dependa de filme para filme. O amarelo prevalece muitas vezes em ações negativas.

Nessa situação, Jullian sai do elevador em sentido à sala onde sua mãe está. A primeira cena, totalmente escura, dá ênfase ao elevador e cria um clima de suspense. Já a segunda, também muito escura, ilumina apenas o local onde Crystal está morta. A fotografia passa a sensação de que a crueldade acabou e que Jullian está livre da tortura que sua mãe proporcionava. Por mais que a cena seja forte, a cor amarelada pode causar com que o espectador compactue com a ação de Jullian ao esfaquear sua mãe. Essa sensação poderia ser o contrário caso a cena fosse trabalhada no vermelho, o que causa medo e um sentimento de crueldade.

**Figura 13 – Morte de Crystal**



Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 79:42).

No momento a seguir, Jullian está aparentemente em um parque ao lado de Chang, que representa um “Deus” justiceiro. Esta é uma cena clara e com discordância em relação ao resto do filme, que é tão forte e marcante. O quadro totalmente claro mostra que Jullian está pronto para ser culpado pelo seu passado e voltar à pureza. Há a libertação de seu personagem, que se livra da crise existencial que teve ao decorrer do filme.

**Figura 14 – Jullian e Chang**



Fonte: *Only God Forgives* (2013, min. 82:51).

### 3.3 RODA CROMÁTICA NO FILME *ONLY GOD FORGIVES*

Desde o início do filme, o espectador é apresentado a um sentimento de temor, emoção que continua até o fim da trama. Para que isso acontecesse, a cor foi uma das grandes responsáveis na fotografia, visto que foi trabalhada com pouquíssimos diálogos entre os personagens. A partir das imagens analisadas, pode-se perceber que o filme *Only God Forgives* (2013) é composto por cenas em harmonia tríade e monocromática.

A combinação das cores em vermelho, azul e amarelo são frequentemente utilizadas ao decorrer da narrativa cinematográfica. Esses tons consistem na composição tríade, ou seja, cores equidistantes no círculo cromático. No entanto, a harmonia monocromática também é bastante empregada, a exemplo de cenas totalmente vermelhas ou azuis. Como comentado no segundo tópico do trabalho, cores complementares são cenas de tons em apenas uma cor, disposição que transmite um ambiente artificial e conduz um ar intimista e tenso ao filme.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As cores representam muito mais do que apenas a estética da imagem. Elas exercem uma função bastante importante na construção de significados da narrativa no audiovisual. À medida que podem provocar sensações e promover emoções nos espectadores, as cores são com frequência o maior fator para o entendimento da trama.

No filme *Only God Forgives* (2013), é nitidamente perceptível o uso da harmonia cromática por meio das combinações, na maioria das vezes com as cores vermelha e azul, ou até mesmo em um conjunto com a cor amarela. Nesse sentido, os tons avermelhados proporcionam tensão, perigo, violência e estado de alerta. Simbolizada em praticamente todos os momentos do filme, segundo Farina, Perez e Bastos (2006), essa cor aumenta pressão sanguínea, tensão muscular e taxa de respiração. Esse fato faz com que ela seja relacionada à energia e ofereça maior compreensão e sentido às cenas de violência retratadas na narrativa de Nicolas Winding Refn.

O azul é a cor que representa a solidão do personagem e a sensação de introspecção e de vazio encenadas por Jullian em alguns momentos do filme. Entretanto, também retrata a frieza e proporciona o contraste com o vermelho entre cores frias e quentes. Dessa forma, compreende-se que as composições das cenas monocromáticas tendem a proporcionar sensações de solidão, melancolia e crueldade, bastante enfatizadas no filme. As cenas triádicas, contudo, aliviam a tensão.

A compreensão dessa análise se deve aos conteúdos apontados ao desenrolar do artigo. Sob essa perspectiva, tornou-se notável que a escolha das cores para o filme *Only God Forgives* (2013) proporciona uma perfeita harmonia na composição dos personagens e uma possibilidade de interpretação para seus espectadores.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Tami de Castro; ANDRADE, Ana Lúcia M. O uso da cor no cinema de animação de Tim Burton. **Anagrama**: Revista Científica Interdisciplinar da Graduação, São Paulo, v. 1, n. 10, p. 1-15, jun. 2016.

BALTAREJO, Bruno. Perfil LOG: o que é, para que serve e quando não usar. **Avmakers**, 2019. Disponível em: <https://www.avmakers.com.br/blog/perfil-log-o-que-e-para-que-serve-e-quando-nao-usar/>. Acesso em: 29 set. 2020.

BARRETO, Gabriela de Souza. **As cores contam histórias**: a significação do vermelho no cinema. 2017. 105 f. Monografia (Especialização) – Curso de Comunicação Social, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

BRAZIL, Patricia. Dicas valiosas para você arrasar nos Stories. **Patricia Brazil**, 2020. Disponível em: <https://patriciabrazil.com.br/dicas-valiosas-para-voce-arrasar-nos-stories/>. Acesso em: 02 out. 2020.

CLARA, Ana. Você sabe por que azul é a cor mais quente? **Instituto de Cinema SP**, [2015?]. Disponível em: <https://institutodecinema.com.br/mais/conteudo/voce-sabe-por-que-azul-e-a-cor-mais-quente#:~:text=2.,Arlequina%20com%20suas%20roupas%20vermelhas>. Acesso em: 20 ago. 2020.

ESTADÃO. Nicolas Winding Refn ganha prêmio de Melhor Diretor por “Drive”. **Estadão**, São Paulo: 2011. Disponível em: <https://cultura.estadao.com.br/fotos/cinema,nicolas-winding-refn-ganha-premio-de-melhor-diretor-por-drive,230210>. Acesso em: 05 nov. 2020.

FARINA, Modesto; PEREZ, Clotilde; BASTOS, Dorinho. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 5. ed. São Paulo: Edgard Bulcher, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, Luciano. **A cor como informação**: a construção biofísica, linguística e cultural da simbologia das cores. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2004.

HELLER, Eva. **Psicologia das Cores**: como as cores afetam a emoção e razão. Barcelona: Garamond Ltda, 2014.

MADEIRA, Luís Miguel Cantante Gomes. **Tratamento de Cor em Pós-Produção Televisiva**: o caso da produtora de conteúdos sp televisão. 2012. 146 f. Tese (Doutorado) – Curso de Audiovisual e Multimídia, Escola Superior de Comunicação Social, Lisboa, 2012.

MARTIN, Marcel. **A Linguagem Cinematográfica**. Lisboa: Dinalivro, 2005.

OLIVEIRA, Vinícius. Como escolher as cores para o seu projeto. **Medium**, 2020. Disponível em: <https://medium.com/@vinioolvrs/como-escolher-as-cores-do-seu-projeto-6ab9aad3cb04>. Acesso em: 16 out. 2020.

PASQUALINO, Sergio. As cores de Sergio Pasqualino. 2010. Disponível em: <http://industriacriativa.espm.br/2010/as-cores-de-sergio-pasqualino/>. Acesso em: 20 maio 2020.

PEDROSA, Israel. **O Universo da Cor**. 3. ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2018.

PEREIRA, Diana. **Cor & Luz**. 2014. 58 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Comunicação Audiovisual, Esmae, Porto, Portugal, 2014.

PEREIRA, Inajá Bonnig; FERREIRA, Arnaldo Telles. **A cor como elemento constitutivo da linguagem e narrativa cinematográfica**. 2011. 12 f. Unoesc & Ciência, Joaçaba, 2011.

ROCHA, Tom. **Nicolas Winding Refn: o poder visual para contar histórias no cinema**. 2019. Disponível em: <http://destrutor.blogspot.com/2019/02/nicolas-winding-refn-o-poder-visual.html>. Acesso em: 12 set. 2020.

SILVA, Emanuel Afonso Prata Dias. **Direção de Fotografia e Correção de Cor na curta-metragem: a lenda do galo**. 2018. 36 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Comunicação Audiovisual, Produção e Realização Audiovisual, Escola Superior de Media Artes e Design, Portugal, 2018.

SOUSA, Taciana Ematné de. **A cor como elemento narrativo: uma análise do filme “um dia, um gato”**. 2016. 57 f. TCC (Graduação) – Curso de Jornalismo, Faculdade de Comunicação da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

SOUZA, Pedro Felipe Pinho. **O look no cinema digital**. 2018. 136 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Artes Visuais, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.

TAUBE, Ana Beatriz; STAFFA, Gabriela; VON ZEIDLER, Júlia Piccolo. **A influência das cores na construção audiovisual**. In: INTERCOM – SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES DA COMUNICAÇÃO, 2013, Bauru. São Paulo: Intercom, 2013. v. 1, p. 1-12.

DHEIN JUNIOR, Wagner Luiz. Experiências sobre a luz e cores. **PUC-SP**, s/d. Disponível em: <https://www.pucsp.br/pos/cesima/schenberg/alunos/wagnerldjr/newton/experiencias.htm>. Acesso em: 28 out. 2020.