

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE BELAS ARTES
DEPARTAMENTO DE FOTOGRAFIA E CINEMA**

Samuel Elias Prado Ferreira

**A EVOLUÇÃO DA SATURAÇÃO CROMÁTICA NAS ANIMAÇÕES
DO CARTOON NETWORK (1996-2022): O uso do vetorscópio como
método de análise**

Belo Horizonte

2025

Samuel Elias Prado Ferreira

**A EVOLUÇÃO DA SATURAÇÃO CROMÁTICA NAS ANIMAÇÕES
DO CARTOON NETWORK (1996-2022): O uso do vetorscópio como
método de análise**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Cinema de
Animação e Artes Digitais da Universidade
Federal de Minas Gerais, como requisito
parcial para obtenção do título de Bacharel
em Cinema de Animação e Artes Digitais.

Orientadora: Profa. Dra. Angélica Beatriz
Castro Guimarães

Belo Horizonte

2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
EBA - COLEGIADO DE GRADUAÇÃO EM CINEMA DE ANIMAÇÃO E ARTES DIGITAIS

ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA/TCC

Aos 11 dias do mês de dezembro de 2025, às 20:30h, o estudante SAMUEL ELIAS PRADO FERREIRA, matrícula 2019078630, defendeu o Trabalho intitulado “A EVOLUÇÃO DA SATURAÇÃO CROMÁTICA NAS ANIMAÇÕES DO CARTOON NETWORK (1996-2022): O uso do vetorscópio como método de análise”, na sala D-206, tendo obtido a nota total de 95 (noventa e cinco).

Participaram da banca examinadora os abaixo indicados, que, por nada mais terem a declarar; assinam eletronicamente a presente ata.

Orientador(a): Angélica Beatriz Castro Guimarães

Examinador(a): Daniel Leal Werneck



Documento assinado eletronicamente por **Angelica Beatriz Castro Guimaraes, Professora do Magistério Superior**, em 15/12/2025, às 18:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Leal Werneck, Professor do Magistério Superior**, em 15/12/2025, às 19:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4766955** e o código CRC **D53107A7**.

INSTRUÇÕES

Este documento deve ser editado apenas pelo Orientador e deve ser assinado eletronicamente por todos os membros da banca.

Referência: Processo nº 23072.272498/2025-29

SEI nº 4766955

*À minha família, meus amigos e as
pessoas que estiveram comigo durante
essa enorme jornada.*

“O monstro apareceu logo depois da meia-noite.

Como costumam aparecer”.

Patrick Ness, O Chamado do Monstro

RESUMO

Ao questionar o uso de cores mais saturadas em animação, foi pensado um método que pudesse aferir isso de forma quantitativa e com mais objetividade. Assim, o presente Trabalho de Conclusão de Curso vem a partir desse questionamento trazer uma possível metodologia, que tem como intuito verificar tendências. Para tal, foi necessário o uso de uma ferramenta, o vetorscópio – um instrumento que é amplamente utilizado para correção de cores em edições de vídeo – e a criação de círculos circunscritos nas imagens geradas por esse escopo, os quais definiram níveis numéricos para os picos mais altos de saturação. Para conseguir colocar em prática esse método, optou-se por selecionar algumas animações de um canal, que estivessem disponíveis no mesmo lugar, proporcionando uma qualidade de imagem de exibição semelhante entre elas. Portanto, a partir do catálogo do streaming HBO Max do presente momento, assumiu-se um recorte de seis produções da Cartoon Network – que integram o especial de 30 anos do canal de televisão – produzidas entre os anos de 1996 a 2022 sendo *Dexter's Laboratory* (1996), *Codename: Kids Next Door* (2002), *Chowder* (2007), *The Amazing World of Gumball* (2011), *Craig of the Creek* (2018), *We Baby Bears* (2022)¹. Para cada obra em formato de série, foi feita uma seleção de *frames* do primeiro episódio, seguido de uma análise da saturação por meio dos vetorscópios, então foi calculada a saturação média de cada desenho animado, em sequência foi traçada a saturação média de cada série situada em períodos distintos. Assim, o que se conseguiu foi identificar se havia uma tendência de cores saturadas em cada série e ao longo do espaço de tempo avaliado. Por fim, os resultados desta pesquisa indicam que necessita de uma amostragem maior para poder definir uma produção ou outra mais saturada. No entanto, quanto à ferramenta vetorscópio, ela se mostrou bastante útil para atribuir a definição de saturação quadro a quadro.

Palavras-chave: vetorscópio, animação, Cartoon Network, cores saturadas, tendências.

¹ O Laboratório de Dexter, KND - A Turma do Bairro, Chowder, O Incrível Mundo de Gumball, O Mundo de Greg, Ursinhos em Curso (nome das séries respectivamente no Brasil).

ABSTRACT

*When questioning the use of more saturated colors in animation, a method was devised that could measure this quantitatively and more objectively. Thus, this Final Course Project, based on this question, presents a possible methodology aimed at verifying trends. To this end, it was necessary to use a tool, the vectorscope – an instrument widely used for color correction in video editing – and to create circumscribed circles in the images generated by this scope, which defined numerical levels for the highest saturation peaks. To put this method into practice, it was decided to select some animations from a channel that were available in the same place, providing a similar image quality display among them. Therefore, using the current HBO Max streaming catalog, a selection of six Cartoon Network productions – part of the channel's 30th-anniversary special – produced between 1996 and 2022 was chosen: *Dexter's Laboratory* (1996), *Codename: Kids Next Door* (2002), *Chowder* (2007), *The Amazing World of Gumball* (2011), *Craig of the Creek* (2018), and *We Baby Bears* (2022). For each series, frames from the first episode were selected, followed by a saturation analysis using vectorscopes. The average saturation of each cartoon was then calculated, and subsequently, the average saturation of each series from different periods was plotted. This allowed researchers to identify a trend towards saturated colors in each series over the evaluated time period. Finally, the results of this research indicate that a larger sample size is needed to identify one production as more saturated than another definitively. However, regarding the vectorscope tool, it proved quite useful for assigning saturation definitions frame by frame.*

Keywords: *vectorscope, animation, Cartoon Network, saturated colors, trends.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Espectrograma eletromagnético.....	18
Figura 2 - Quadro com 37 cores usadas na pesquisa de associação música-cor.....	19
Figura 3 - Árvore de Munsell, que ajuda a visualizar a cor em um espaço tridimensional, além de como ao misturar cores, pode-se traçar uma linha imaginária através deste espaço de cores.....	21
Figura 4 - Matiz sendo representada por uma roda de cores.....	22
Figura 5 - Imagem que mostra o comportamento do valor e do croma.....	23
Figura 6 - Imagem que mostra o comportamento da saturação ao combinar valor e croma.....	23
Figura 7 - Roda de cores que representa as regiões mais e menos saturadas de um vetorscópio.....	25
Figura 8 - Exemplo de vetorscópio.....	26
Figura 9 - Captura de tela de gráfico do vetorscópio do DaVinci Resolve 20 sem frame analisado, com as letras R (red), M (magenta), B (blue), C (cyan), G (green), Y (yellow) em evidência.....	26
Figura 10 - Três exemplos de diferentes vetorscópios de softwares comparados (da esquerda para a direita): DaVinci Resolve, Autodesk Smoke e Divergent Media ScopeBox.....	27
Figura 11 - Imagem com baixa saturação e o seu gráfico vetorscópio correspondente pequeno.....	28
Figura 12 - Imagem com alta saturação e o seu gráfico vetorscópio correspondente grande.....	28
Figura 13 - Frame de Annabelle Serpentine Dance pintado a mão.....	29
Figura 14 - Poster do primeiro curta-metragem de animação utilizando o Technicolor de 3 cores (azul, verde e vermelho).....	30
Figura 15 - Recorte de frame do primeiro curta-metragem de animação utilizando a técnica de cor Cinecolor (vermelho e azul).....	30

Figura 16 - Capturas de tela dos frames analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Dexter's Laboratory (1996).....	38
Figura 17 - Vetorscópios dos frame analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Dexter's Laboratory (1996).....	38
Figura 18 - Capturas de tela dos frames analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Codename: Kids Next Door (2002)...	41
Figura 19 - Vetorscópios dos frame analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Codename: Kids Next Door (2002)...	41
Figura 20 - Capturas de tela dos frames analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Chowder (2007).....	43
Figura 21 - Vetorscópios dos frame analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Chowder (2007).....	44
Figura 22 - Capturas de tela dos frames analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação The Amazing World of Gumball (2011).....	46
Figura 23 - Vetorscópios dos frame analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação The Amazing World of Gumball (2011).....	47
Figura 24 - Capturas de tela dos frames analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Craig of the Creek (2018).....	49
Figura 25 - Vetorscópios dos frame analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Craig of the Creek (2018).....	50
Figura 26 - Capturas de tela dos frames analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação We Baby Bears (2022).....	52
Figura 27 - Vetorscópios dos frame analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação We Baby Bears (2022).....	53

LISTA DE ILUSTRAÇÕES DOS APÊNDICES

Apêndice A: Vetorskópios e frames analisados de Dexter's Laboratory (1996) – Imagens Ampliadas.....	63
Apêndice B: Vetorskópios e frames analisados de Codename: Kids Next Door (2002) – Imagens Ampliadas.....	69
Apêndice C: Vetorskópios e frames analisados de Chowder (2007) – Imagens Ampliadas.....	75
Apêndice D: Vetorskópios e frames analisados de The Amazing World of Gumball (2011) – Imagens Ampliadas.....	81
Apêndice E: Vetorskópios e frames analisados de Craig of the Creek (2018) – Imagens Ampliadas.....	87
Apêndice F: Vetorskópios e frames analisados de We Baby Bears (2022) – Imagens Ampliadas.....	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise de saturação de frames do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Dexter's Laboratory (1996).....	39
Tabela 2 - Análise de saturação de frames do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Codename: Kids Next Door (2002).....	42
Tabela 3 - Análise de saturação de frames do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Chowder (2007).....	44
Tabela 4 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação The Amazing World of Gumball (2011).....	47
Tabela 5 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Craig of the Creek (2018).....	50
Tabela 6 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação We Baby Bears (2022).....	53
Tabela 7 - Análise de saturação média do primeiro episódio das séries de animação analisadas.....	54

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Dexter's Laboratory (1996).....	39
Gráfico 2 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Codename: Kids Next Door.....	42
Gráfico 3 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Chowder (2007).....	45
Gráfico 4 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação The Amazing World of Gumball (2011).....	48
Gráfico 5 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação Craig of the Creek.....	51
Gráfico 6 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação We Baby Bears.....	54
Gráfico 7 - Análise de saturação média do primeiro episódio das séries de animação analisadas.....	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CN	<i>Cartoon Network</i>
CRT	<i>Cathode Ray Tube</i>
CTA	<i>Children's Television Act</i>
IMDB	<i>Internet Movie Database</i>
UPA	<i>United Productions of America</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVOS.....	16
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
3.1 A cor.....	17
3.2 Sistemas e atributos da cor.....	20
3.3 Vetorscópio como instrumento de medição da saturação cromática.....	25
3.4 A cor nas animações.....	28
4 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	32
4.1 Seleção das obras e recorte temporal.....	32
4.2 Procedimentos de coleta e análise dos dados.....	34
4.3 Procedimentos de análise cromática.....	35
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	37
5.1 Panorama geral dos resultados e síntese das tendências observadas.....	37
5.1.1 Dexter's Laboratory (1996).....	37
5.1.2 Codename: Kids Next Door (2002).....	40
5.1.3 Chowder (2007).....	43
5.1.4 The Amazing World of Gumball (2011).....	45
5.1.5 Craig of the Creek (2018).....	48
5.1.6 We Baby Bears (2022).....	51
5.2 Considerações sobre a análise vetorscópica.....	54
6 CONCLUSÕES.....	58
REFERÊNCIAS.....	60
APÊNDICES.....	63

1 INTRODUÇÃO

“Animation is about creating the illusion of life, and you can’t create it if you don’t have one.”²

Brad Bird, 2005.

É perceptível que há uma importância da cor no audiovisual e como ocupa muitas vezes um papel central dentro do que a direção de arte deseja exibir, evidenciar ou transmitir, particularmente em animações. Isto pode ser percebido em filmes, curtas, séries e vídeos animados, os quais todos os elementos visuais são intencionalmente elaborados, deixando pouco ou nenhum espaço para o acaso. Então se uma animação utiliza uma cor mais ou menos saturada, a não ser que sejam apenas questões técnicas as quais não permitam outro tipo, será então por decisão criativa - seja estilística da própria direção; caracterização da atmosfera, dos cenários, dos personagens, entre outros. Nesse contexto, surgem alguns questionamentos acerca de como essas escolhas cromáticas mais saturadas de produções televisivas evoluem historicamente dentro de um mesmo estúdio ou canal. Seria correto afirmar que as animações estão cada vez mais intensas cromaticamente? Esta hipótese é investigada nesta pesquisa, no entanto, carece de fontes que corroboram essa ideia.

A partir disso, este trabalho busca verificar tendências do uso de cores com alta saturação em animações infantis, ao analisar séries animadas da Cartoon Network em um período um pouco maior que 20 anos – de 1996 a 2022. No entanto, o foco da pesquisa é pensar e estabelecer uma possível metodologia que se mostre eficiente para aferir de forma objetiva e quantitativa cores saturadas presentes em séries animadas e pensar, de forma cronológica, eventuais mudanças ao longo de épocas. Para isso, a ferramenta utilizada e estudada foi o vetorscópio – instrumento para análise visual da matiz (*hue*) e saturação (*saturation*) – nativo do programa de edição DaVinci Resolve 20. Ao definir estudar seis séries distribuídas em quinquênios distintos, permite-se observar mudanças e contrastes visuais

² OSCARS. *The Incredibles Wins Animated Feature: 2005 Oscars*. YouTube, 19 fev. 2008. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tly4SnWayDE>. Acesso em: 20 de nov. 2025.

representativos de diferentes momentos da emissora, podendo-se definir se há tendências.

Para realizar essa investigação, foi selecionado o primeiro episódio de cada série animada, por considerar que tem uma grande importância na apresentação ao público da obra – se o primeiro episódio não for interessante para o espectador, este provavelmente não irá ser motivado para assistir ao segundo. A análise foi feita então a partir da captura de seis *frames*³ igualmente espaçados ao longo do episódio, seguindo critérios que evitam momentos de transição de cenas – que não são a partir de corte seco. Esses quadros foram então observados através do vetorscópio do software DaVinci Resolve 20, que possibilita um registro mensurável dos níveis de saturação por meio da dispersão cromática apresentada no gráfico circular em união com a criação de círculos circunscritos a partir do Adobe Illustrator em cima do que foi gerado. A partir dessa metodologia, buscou-se interpretar de forma objetiva a saturação média de cada animação e como se manifesta e varia entre as séries de animação cronologicamente.

Ao propor este método de aferição da saturação, esta pesquisa também demonstra o potencial do vetorscópio como instrumento aplicável a análises de cor em produções animadas, indo além de seu uso tradicional na pós-produção audiovisual. Assim, este trabalho contribui tanto para o campo da análise estética da animação quanto para discussões sobre metodologias técnicas que possibilitem estudos mais precisos dos elementos cromáticos, tal como a saturação. Por fim, mais do que identificar quais séries fazem uso de cores mais saturadas, esta pesquisa busca refletir sobre o percurso visual de uma grande parte da história das produções feitas pela Cartoon Network e sobre como a saturação pode ser considerada como elemento que indica fases distintas.

³ Cenas fixas; quadros. (tradução livre)

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

Investigar um modo de aferir mais objetivamente a saturação de cores em animações e utilizá-lo para estudar esse aspecto em desenhos do Cartoon Network.

2.2 Objetivos Específicos:

- Fazer um levantamento de alguns *frames* do primeiro episódio de 6 séries animadas do CN, em diferentes épocas.
- Investigar a trajetória visual da produtora ao longo de quinquênios.
- Traçar diferenças, destacando o uso ou não de cores saturadas no primeiro episódio de cada série animada.
- Buscar tendências do uso de cores mais saturadas em cada animação.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A cor

A palavra cor para os falantes do português tem sua origem etimológica no Latim, vindo da Roma antiga, em que se deu as variações nas mais diversas línguas existentes – *couleur* para os franceses, *color* aos espanhóis e aos italianos, *colore* –, que basicamente vem para expressar uma sensação visual que nos oferece a natureza a partir dos raios de luz irradiados no planeta Terra, é o que afirmam os autores Modesto Farina, Clotilde Modesto e Dorinho Bastos (2006, p.7). Ao falar da história das cores, James Fox (2025, p. 12) introduz o termo cor ao descrever o seguinte:

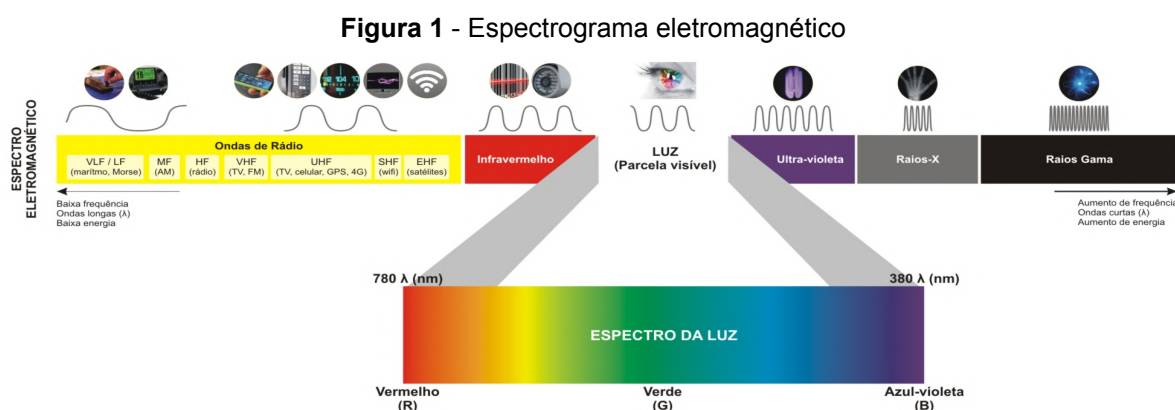
A cor é objetiva e subjetiva – “O lugar”, como disse Paul Cézanne, “onde nosso cérebro e o universo se encontram”⁴. A cor é criada quando a luz do mundo é registrada pelos olhos e interpretada pela mente. É uma operação labiríntica, decorrente de uma longa cadeia de eventos físicos, químicos e biológicos. Isso nos convida a pensar na cor não como substantivo, mas como verbo, e trocar a pergunta “O que é ser uma cor?” por uma alternativa mais útil: como a cor acontece?

Com essa pergunta o autor dá sequência a sua pesquisa ao afirmar que sem a luz a cor não poderia existir e traz o espectrograma eletromagnético (Figura 1). Fox (2025, p.12) reforça que dentro dessa escala de classificação de ondas, a pequena faixa de radiação visível corresponde a apenas 0,0035% – que caracteriza parte da cor objetiva, em que as propriedades da cor são mensuráveis. Tal luz visível é responsável por todas as cores que já vimos.

Ellen Lupton (2022, p.108), ao abordar o porquê de algumas cores causarem determinadas sensações enquanto outras causam outros sentimentos, a autora traz uma pesquisa que busca exatamente tratar disso. Esta pesquisa começa pela seguinte indagação: Como as cores podem estimular usuários de um produto ou de uma interface a sentir ou agir de determinada maneira? O que sugere a pesquisa dos dois, é que tons como os de vermelho, amarelo e laranja tendem a provocar um estado mental ativado e até mesmo energizado nos usuários, enquanto isso os tons de azul ou roxo, trazem tranquilidade e foco. Lupton (2022, p.108) apresentou o que

⁴ Citado em M. Merleau-Ponty, *A primazia da percepção*, org. J. Edie (Evanston: Northwestern university Press, 1964), p.180.

o cientista especializado em visão de cores Jay Neitz estuda do espectro da luz visível ao falar dos comprimentos de onda. O pesquisador afirma que muito antes das criaturas conseguirem ver as cores existentes no arco-íris, organismos do passado conseguiram desenvolver receptores que permitiram registrar o aspecto das cores amarelo ou azul da luz. Essas cores têm um comprimento de onda diferente uma da outra. Ainda hoje os seres humanos possuem melanopsina, que são receptores que fazem as pessoas saberem quais são os horários do dia.



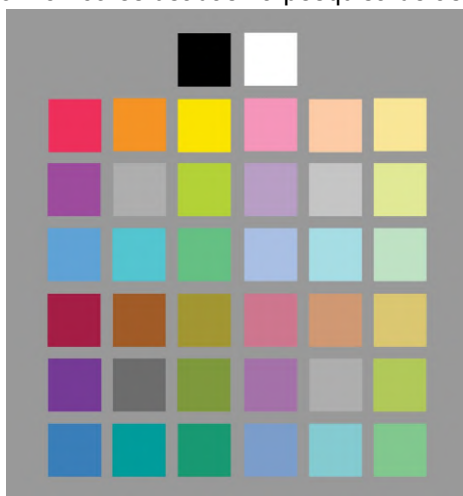
Fonte: Bandeira; Tarran; Castro (2014).

Retomando ao aspecto da cor ser subjetiva a partir da fala de Paul Cézanne, isto vai de encontro a outro pensamento de Ellen Lupton (2022, p.108), em que a designer afirma que, apesar de todas as cores terem significados dos mais diversos simbolicamente nas mais diferentes culturas, pesquisas científicas indicam que, na falta de outros estímulos, algumas respostas são praticamente universais ou mesmo compartilhadas por inúmeras pessoas. De maneira semelhante, Josef Albers (2009, p.6) traz um exemplo em que se várias pessoas tiverem que pensar em uma mesma cor, como por exemplo o vermelho – que é o nome da cor –, haverá os mais diferentes vermelhos na mente de cada um. Ele inclusive dá exemplo: se todos tivessem que pensar no vermelho da Coca-Cola, as pessoas pensariam em muitos vermelhos diferentes. E mesmo que disponha de vários vermelhos a sua frente, e tenha que escolher o vermelho da marca, o autor afirma que ninguém saberá se de fato encontrou a verdadeira tonalidade de vermelho. E ainda que mostre a logo da marca para todos com a mesma projeção, o artista novamente afirma que não é possível saber se as pessoas tiveram as mesmas percepções. O que Albers (2009,

p.7) conclui é que isso demonstra que é quase impossível se lembrar de cores distintas, o que destaca que a memória visual é muito pobre se comparada com a memória auditiva, já que pode-se repetir uma melodia, mesmo tendo ouvido poucas vezes. Além disso, o autor compreende que a nomenclatura é demasiadamente inadequada, uma vez que mesmo havendo incontáveis cores, compreendendo matizes e tonalidades, no que as pessoas têm como vocabulário, se designam as cores por apenas 30 nomes.

Ao tratar sobre como cores podem evocar sentimentos e inclusive remeter a elementos específicos, Lupton (2022, p.109) menciona um estudo que tinha como objetivo interligar música, emoção e cor. Neste teste, os pesquisadores criaram paletas muito sutis para os participantes do experimento. Os investigadores montaram uma tabela de amostras que variavam tanto em brilho quanto em saturação (Figura 2).

Figura 2 - Quadro com 37 cores usadas na pesquisa de associação música-cor⁵



Fonte: Palmer et al. (2013, p.8837).

⁵ *The display of 37 colors that was presented during the music-color association task: red, orange, yellow, chartreuse, green, cyan, blue, and purple at four different lightness-saturation levels (saturated, light, muted, and dark), plus three grays, white, and black. [...] The gray corresponding to the saturated (Top Left) and muted (bottom right) cuts were the same because the saturated and muted cuts had similar mean lightnesses.*

Este quadro de 37 cores que foi apresentado durante a tarefa de associação música-cor: vermelho, laranja, amarelo, verde-limão, verde, ciano, azul e roxo em quatro níveis diferentes de luminosidade-saturação (saturado, claro, suave e escuro), além de três tons de cinza: branco e preto. [...] O tom de cinza correspondente aos cortes saturados (superior esquerdo) e suave (inferior direito) era o mesmo, pois os cortes saturados e suave tinham luminosidades médias semelhantes (PALMER et al. 2013, p. 8837). (tradução livre)

Cada um dos convidados teve que avaliar o teor emocional de cada uma das cores, assim como relacioná-las a pequenos trechos de músicas. Como resultado, os participantes acabaram associando músicas felizes e emoções mais otimistas com cores mais claras, vibrantes e quentes, enquanto músicas mais tristes e as emoções desanimadas foram atribuídas a tons mais esmaecidos, escuros e frios.

Os resultados da pesquisa mencionada acima demonstram associações claras e robustas entre música e cor, ao serem amplamente compartilhadas entre pessoas e culturas. Sendo assim, demonstrou forte invariância cultural entre os participantes dos EUA e do México (PALMER et al. 2013, p.8836). Dessa forma, pode-se afirmar a característica da cor de ser também subjetiva, pois depende da interpretação dos comprimentos das ondas pelo cérebro.

3.2 Sistemas e atributos da cor

Para essa pesquisa, é essencial entender do que se trata principalmente a saturação de uma cor. Sendo assim, é de grande importância definir termos como saturação (*saturation*), croma (*chroma*), matiz (*hue*) e valor/brilho (*value/brightness*), pois a discussão dos resultados depende da compreensão desses termos – os quais são amplamente utilizados para descrever a cor – uma vez que algumas dessas dimensões são utilizadas pela ferramenta de análise vetorscópico – funcionalidade nativa do DaVinci Resolve 20 –, o qual será melhor abordado na próxima seção.

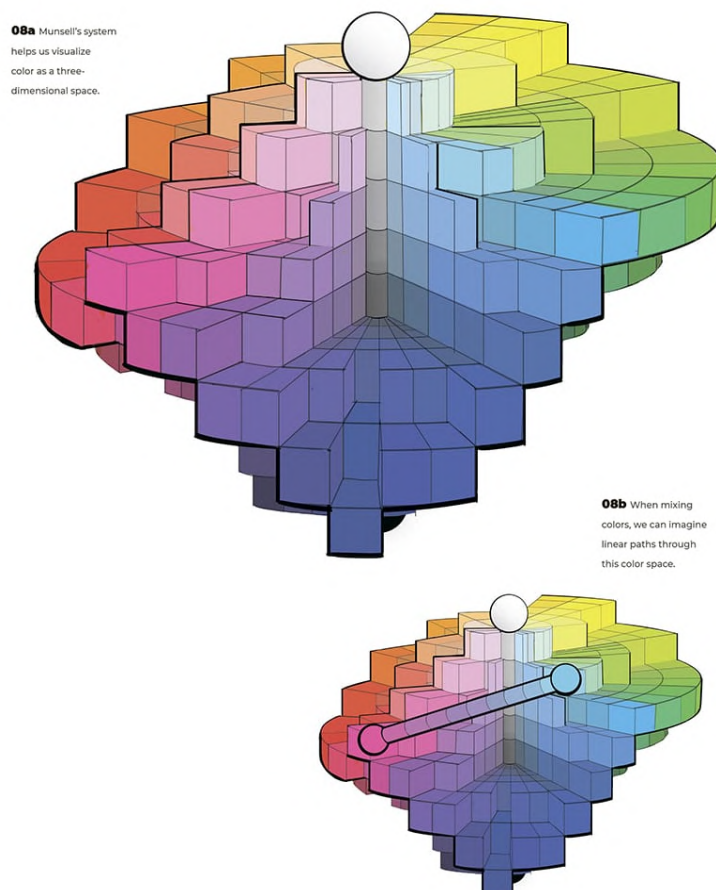
Ao explicar a Teoria das Cores de Munsell, como pode ser vistograficamente na Figura 3, Cochrane (2014, p.26) define o que é um sistema de cores, ao dizer que nele se busca organizar graficamente as percepções das cores possíveis, em uma relação entre elas de forma quantitativa. Brainard (2003, p.192) afirma que “existem diversos métodos sistematizados disponíveis tanto para especificar a aparência da cor quanto para especificar a diferença de cor. Infelizmente, não existe um sistema perfeito para nenhum dos dois propósitos”⁶ (tradução livre). O autor continua ao iniciar a discussão com a seguinte frase,

Um sistema de ordenação de cores é um tipo de sistema de aparência de cor – isto é, um tipo de sistema para especificar a aparência da cor. Em um sistema de ordenação de cores, a

⁶ *There are a number of systematized methods available both for specifying color appearance and for specifying color difference. Unfortunately, no perfect system exists for either purpose.*

aparência da cor de um conjunto cuidadosamente selecionado de amostras de cores é especificada. As amostras são organizadas para facilitar a localização de uma cor desejada e permitir a interpolação visual entre as amostras.⁷ (tradução livre)

Figura 3 - Árvore de Munsell, que ajuda a visualizar a cor em um espaço tridimensional, além de como ao misturar cores, pode-se traçar uma linha imaginária através deste espaço de cores



Fonte: Pickard (2025, p.15).

Ao investigar o Sistema de Cores de Munsell desde a sua origem até a aceitação dentro da comunidade científica, Cochrane (2014, p.27) afirma que toda a percepção de cor dentro desta teoria pode ser caracterizada por três variáveis: matiz, valor e croma . Para cada uma dessas, destacou primeiramente o que a define de forma simplificada: o matiz é o nome da cor – vermelho, azul, verde entre outras (Figura 4); o valor é o brilho ou a escuridão e o croma é a pureza ou o que for diferente do cinza neutro.

⁷ A color order system is a type of color appearance system – that is, a type of system for specifying color appearance. In a color order system, the color appearance of a carefully selected set of color samples is specified. The samples are arranged to make it easy to find a desired color and to allow visual interpolation between samples,.

Figura 4 - Matiz sendo representada por uma roda de cores

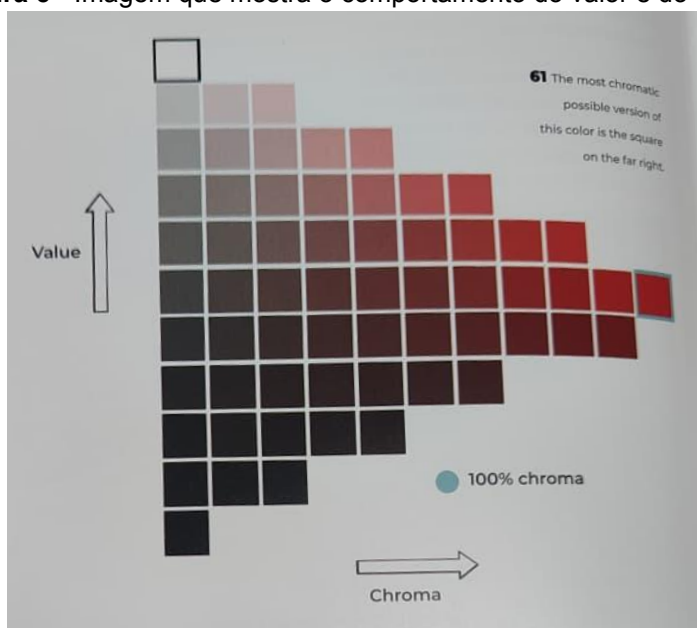


Fonte: Hurkman (2014, p.182).

Enquanto isso, Charlie Pickard (2025, p.13), ao falar também sobre a Teoria das Cores de Munsell, traz três dimensões que a compõem, dentre elas o matiz, valor e croma. O autor ao falar de matiz – pode-se ver como é representado dentro do círculo cromático –, diz que para um leigo é o que seria considerado como a cor, e complementa que é basicamente a posição da cor em um arco-íris ou espectro de cores – sendo assim vermelho, verde ou azul, por exemplo. O valor é afirmado como sendo em sua essência o nível de brilho ou escuridão de uma cor, ao ser medida do preto ao branco. Quando discorre sobre croma, ele destaca que se trata da intensidade ou do nível de pureza de uma cor, medido a partir de um cinza neutro.

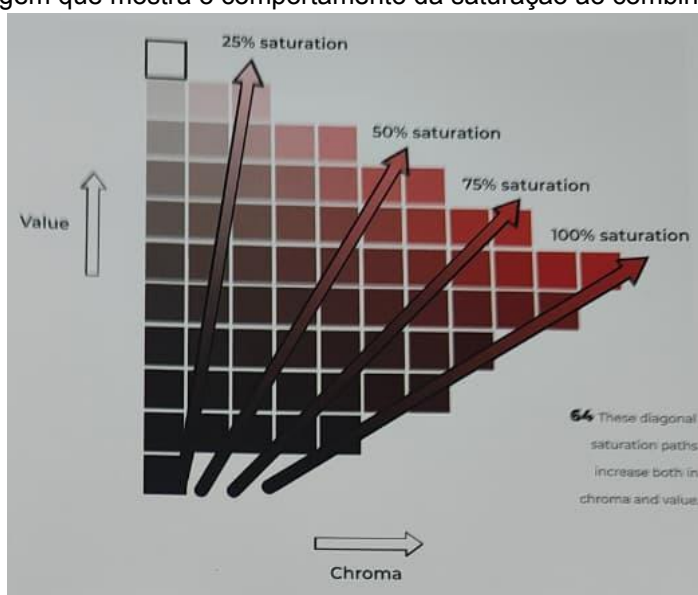
E a saturação? Pickard (2025, p.40-41) introduz o termo, ao tratar de que não é o mesmo que croma, mesmo que muitos artistas digam que são sinônimos. A saturação, por sua vez, combina valor e croma, expressando assim simultaneamente o quanto a cor se afasta do cinza neutro e o quanto há de preto ou branco influenciando a percepção. Pode-se perceber isso na Figura 5, em que o croma vai do cinza médio até a cor com croma 100%, enquanto valor seria do preto para o branco e a saturação (Figura 6) se dá do preto ou do branco diagonalmente em diferentes direções até a cor com maior croma, que possui a saturação 100% – ir do preto ao branco ou do branco ao preto, a saturação é 0%.

Figura 5 - Imagem que mostra o comportamento do valor e do croma



Fonte: Pickard (2025, p.40).

Figura 6 - Imagem que mostra o comportamento da saturação ao combinar valor e croma



Fonte: Pickard (2025, p.41).

Jingfeng Fang (2025, p.8004) afirma que “a cromaticidade refere-se à pureza da cor, ou seja, descreve o grau de saturação da cor”⁸. Enquanto isso, Van Hurkman (2014) define saturação como a intensidade de uma cor, dando o exemplo de um azul que seja vívido e profundo. O autor continua, ao dizer que uma imagem dessaturada seria sem cor alguma, destacando que se refere a escalas de cinza e monocromáticas. Por fim, conclui que ao aumentar a saturação, se intensificam as

⁸ Chromaticity refers to the purity of color, that is, describing the degree of saturation of color.

cores de uma imagem, enquanto que ao diminuir a saturação, se reduz a intensidade de uma imagem, fazendo com que se torne cada vez mais pálida, até que toda cor desapareça e sobre apenas o componente da luminosidade cromática.

Cochrane (2014, p.37) afirma que a concepção que Ogden Rood tinha sobre a cor como luz física o fez utilizar termos para além das 3 dimensões ao descrever as sensações de cores, tornando mais confusa a ordenação sistemática de todas as percepções de cores. Dito isso, a autora cita o seguinte exemplo do que Rood diz ao introduzir os termos intensidade e saturação:

As cores também são frequentemente chamadas de intensas ou saturadas, quando se destacam tanto em pureza quanto em luminosidade. Pureza e luminosidade são, portanto, os fatores dos quais depende a intensidade ou saturação. [...] isso é estritamente verdadeiro apenas dentro de certos limites, e um aumento excessivo de luminosidade é acompanhado por uma perda de intensidade de matiz ou saturação⁹. (tradução livre)

A pesquisadora reforça esta mentalidade, ao trazer anotações que Munsell fez a partir das ideias de Rood, o qual diz o seguinte: “Saturação é uma combinação de (croma e valor)¹⁰ em seus graus mais elevados. Uma cor é saturada se for perfeitamente pura e perfeitamente brilhante”¹¹. Como ela afirma,

Rood não apenas preferia pensar na cor como luz física (à qual os termos “intensidade”, “pureza” e “brilho” se referem), mas sua noção de pureza – uma de suas constantes de cor – foi definida como variando tanto com o brilho quanto com a saturação¹².

Por fim ela conclui que os termos de sensação de cor que ele utilizava acabavam complicando de forma desnecessária o seu sistema, e afirma que se eles são combinações das constantes de cor, a descrição que deveriam ter seria apenas por essas variáveis fundamentais.

⁹ *Colors are often also called intense, or saturated, when they excel both in purity and luminosity. Purity and luminosity are, then, the factors on which the intensity or saturation depends. We shall see hereafter that this is strictly true only within certain limits, and that an inordinate increase of luminosity is attended with a loss of intensity of hue or saturation.*

¹⁰ A autora insere essas palavras em parênteses. Desta forma é melhor por deixar na mesma forma.

¹¹ *Saturation is a combination of (chroma and value) in their highest degrees. a color is saturated if it is perfectly pure and perfectly bright.*

¹² *Rood not only preferred to think of color as physical light (to which the terms “intensity,” “purity,” and “brightness” refer), but his notion of purity and one of his constants of color was defined as varying with both brightness and saturation.*

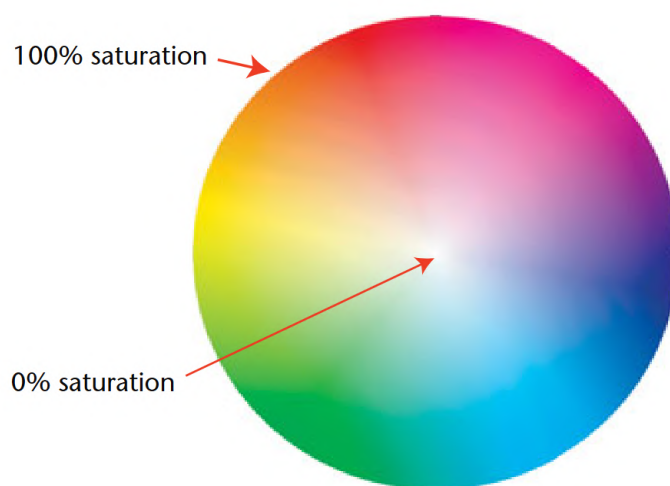
3.3 Vetorscópio como instrumento de medição da saturação cromática

O diretor, roteirista e colorista para televisão e cinema Van Hurkman (2014, p. 193) introduz o vetorscópio ao afirmar que a função é de medir a saturação e a gama geral de matiz dentro de uma imagem. Em geral este instrumento é utilizado para conferir se há alguma variação de tons de pele para cores que não são desejáveis, por exemplo, verde, amarelo ou magenta. Ao discorrer sobre saturação, Hurkman (2014, p. 182) introduz um modo de leitura do vetorscópio, uma vez que o gráfico circular desta ferramenta se baseia na roda de cores. O autor diz o seguinte ao explicar como a saturação é representada no círculo cromático:

A saturação também é representada no círculo cromático utilizado em interfaces de correção de cores em tela em alguns aplicativos, sendo vista como completamente dessaturada (0 por cento) no centro do círculo e completamente saturada (100 por cento) na borda do círculo¹³. (tradução livre)

Sendo assim, a lógica do círculo cromático descrito pelo autor, é a mesma que é empregada na visualização oferecida pelo vetorscópio, em que a cor no centro é menos saturada enquanto o que está no contorno do círculo, mais ao extremo, é totalmente saturada, como pode ser percebido na Figura 7 na próxima página.

Figura 7 - Roda de cores que representa as regiões mais e menos saturadas de um vetorscópio



Fonte: Hurkman (2014, p.182).

¹³ "Saturation is also represented on the color wheel used in onscreen color correction interfaces in some applications, seen as completely desaturated (0 percent) at the center of the wheel and completely saturated (100 percent) at the wheel's edge".

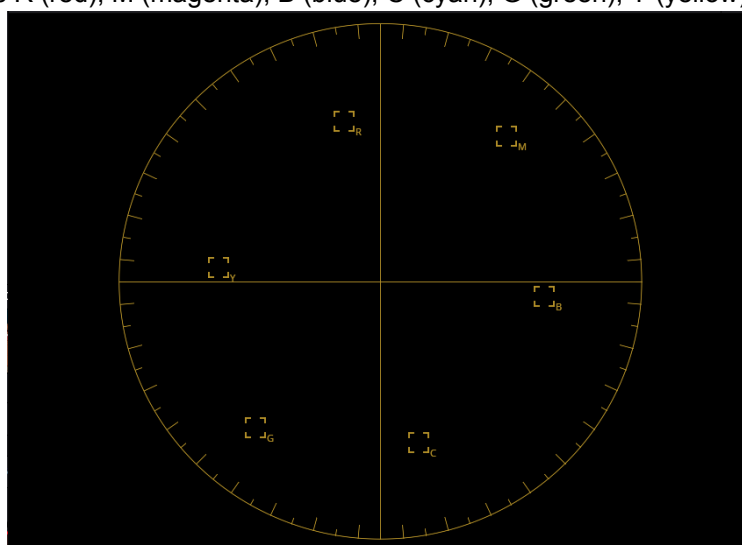
A Blackmagic Design (2025), empresa que desenvolve *hardwares* e *softwares* para produção de vídeos digitais e profissionais, em seu site destaca algumas de suas ferramentas nativas no seu programa DaVinci Resolve 20, inclusive o vetorscópio (Figura 8 e Figura 9). A empresa o descreve como um monitor que exibe em um gráfico circular os dados da imagem, que representam os níveis de matiz e saturação. Também complementa, mencionam o uso para verificar variações de tons de pele para cores que não são desejáveis, tais como o verde, amarelo ou magenta, assim como citado anteriormente nesta pesquisa por Hurkman.

Figura 8 - Exemplo de vetorscópio



Fonte: Blackmagic Design (2025).

Figura 9 - Captura de tela de gráfico do vetorscópio do DaVinci Resolve 20 sem *frame* analisado, com as letras R (red), M (magenta), B (blue), C (cyan), G (green), Y (yellow) em evidência



Fonte: O autor (2025).

Diferentes softwares com vetorscópios, exibem diferentes elementos da grade e também desenham os gráficos de maneiras diversas. Alguns programas representam os dados analisados como um ponto discreto no gráfico e outros emulam o método CRT (*Cathode Ray Tube*)¹⁴, o qual desenha traços que correspondem a cada linha de vídeo que conecta esses pontos. (HURKMAN, 2014, p.193). Segue a Figura 10 com três exemplos de diferentes vetorscópios de softwares que foram comparados por Hurkman, a partir de um mesmo objeto de análise.

Figura 10 - Três exemplos de diferentes vetorscópios de softwares comparados (da esquerda para a direita): DaVinci Resolve, Autodesk Smoke e Divergent Media ScopeBox



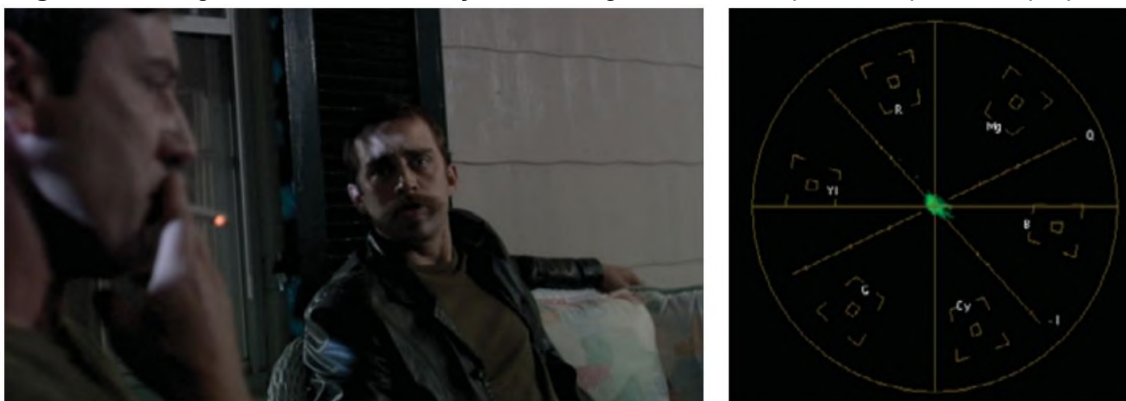
Fonte: Hurkman (2014, p.194).

A avaliação da saturação de uma imagem por meio do vetorscópio, se dá desta forma que Hurkman (2014, p. 194-195) utilizou para aferir a Figura 11 e Figura 12, em que uma é menos e outra mais saturada respectivamente.

Na Figura 11, na imagem analisada, se percebe que há uma baixa saturação, ao observar que no gráfico a mancha formada no centro se estende pouco para fora do eixo. Há pequenos braços que se estendem em diferentes direções, os quais vão em direção aos alvos R – red (vermelho) e B – blue (azul), demonstrando que, apesar de existirem essas cores, não há muita saturação.

¹⁴ O próprio vetorscópio era um tipo especializado de osciloscópio que usava um tubo de raios catódicos para exibir a fase e a saturação da cor (croma) de um sinal de vídeo. A imagem (traço) era formada pelo direcionamento de um feixe de elétrons para uma tela revestida de fósforo.

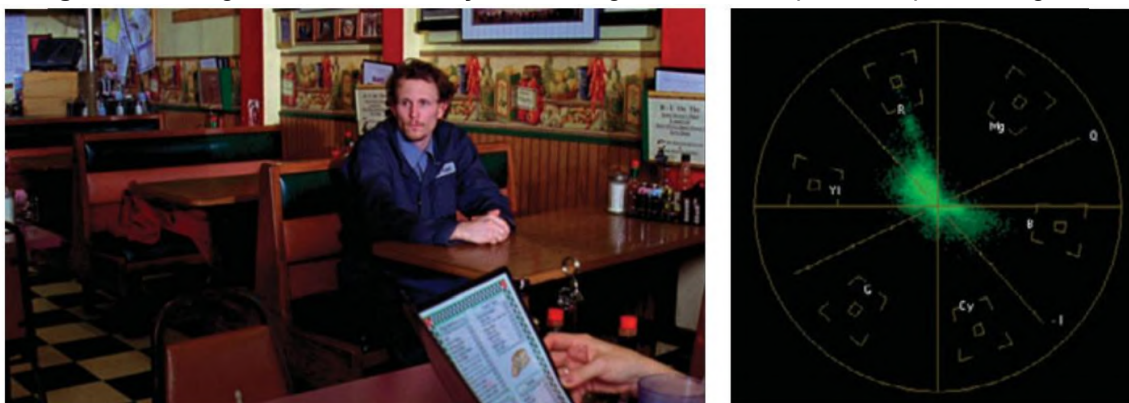
Figura 11 - Imagem com baixa saturação e o seu gráfico vetorscópio correspondente pequeno



Fonte: Hurkman (2014, p.196).

Na Figura 12, na imagem analisada, se percebe que há uma alta saturação, ao observar que no gráfico a mancha formada está muito maior e os braços vão para diferentes direções, que correspondem a variados tons. Pode-se dizer que o vermelho é muito abundante, e por isso a mancha do vetorscópio se apresenta com braços que vão ao alvo R – *red* (vermelho), enquanto os nas roupas do homem sentado, o azul presente nelas, faz com que exista um braço se estendendo na direção do alvo B – *blue* (azul).

Figura 12 - Imagem com alta saturação e o seu gráfico vetorscópio correspondente grande



Fonte: Hurkman (2014, p.197).

3.4 A cor nas animações

Tom Fraser e Adam Banks (2007, p. 92), ao discorrerem sobre a cor no cinema, os autores já iniciam com “o cinema ganhou cor antes de ganhar som”. Segundo Joshua Yumibe (2007, p. 43), os primeiros filmes coloridos, datam nos Estados Unidos por pelo menos 1985, na época que diversos filmes que eram

projetados no Cinetoscópio de Edison¹⁵ e utilizavam de uma coloração feita por pintura a mão para temas de dança. Segundo Misek (2010, p. 15), dentre os primeiros filmes coloridos desta forma, está uma cópia de *Annabelle Serpentine Dance* (1895)¹⁶, como pode ser visto na Figura 13. O autor continua ao discorrer o seguinte:

Apesar de seu potencial artístico, o filme pintado à mão teve um fim prematuro. Em meados da década de 1900, a duração média dos filmes havia aumentado e o número de locais de exibição que exigiam cópias havia se multiplicado, de modo que colorir filmes inteiros quadro a quadro com um pincel tornou-se economicamente inviável. (tradução livre)¹⁷

Figura 13 - Frame de *Annabelle Serpentine Dance* pintado a mão



Fonte: Misek (2010).

Quanto à primeira animação colorida, ao se pesquisar em um motor de busca – o Google –, o que costuma aparecer como resultado é a animação *Flowers and Tree* (1932), da série de curtas *Silly Symphonies* (Figura 14). No entanto, como bem afirma Lucas Seastrom (2022), esse curta-metragem de uma série peculiar e experimental foi o primeiro a utilizar o Technicolor de três cores, um processo bastante complexo em que três rolos de filme separados (azul, verde e vermelho) eram combinados em uma imagem bastante saturada e vibrante.

¹⁵ Um aparelho precursor do projetor de cinema, inventado nos laboratórios de Thomas Edison.

¹⁶ Da Edison Manufacturing Company, mantida no British Film Institute (BFI), provavelmente datada de 1895 (Yumibe 2005).

¹⁷ *Despite its artistic potential, hand-painted film died in its infancy. By the mid-1900s, the average length of films had increased and the number of exhibition venues demanding prints had multiplied, so coloring entire films frame by frame with a paintbrush became economically unfeasible.*

Figura 14 - Poster do primeiro curta-metragem de animação utilizando o Technicolor de 3 cores (azul, verde e vermelho)



Fonte: Seastrom (2022).

Contudo, houve outras animações coloridas anteriormente, mas se utilizando de outras técnicas. Por exemplo, o curta *Fiddlesticks* (1930), o qual Jeff Lenburg (1999) afirma ser o primeiro a utilizar o Cinecolor de duas tiras, isto é, a combinação de duas cores (Figura 15).

Figura 15 - Recorte de frame do primeiro curta-metragem de animação utilizando a técnica de cor Cinecolor (vermelho e azul)



Fonte: Kaufman (2017).

Ao tratar das primeiras produções de animação, Tom Fraser e Adam Banks (2007, p. 98) afirmam que os primeiros desenhos semelhantes aos da Walt Disney na época foram feitos fotografando folhas de acetato de celulóide. Nesse processo, uma folha nova desse material é pintada à mão e colocada acima de um fundo, para assim ser fotografada. O trabalho de colorir os acetatos à mão se mostrava colossal para se produzir um desenho animado de longa-metragem.

Quanto às funções da cor em uma animação, ela pode proporcionar muitos efeitos, dentre eles o de criar um bom design de personagem, o qual, com cores saturadas ou dessaturadas, proporciona características muito relevantes aos personagens. Fang (2025), dá três exemplos de tipos de personagens, em que o tipo de intensidade colorimétrica faz a diferença:

Para personagens adoráveis, geralmente usamos cores de alta pureza e saturação, cores brilhantes para mostrar seu temperamento amável. Para personagens malignos, geralmente usamos cores com brilho e pureza relativamente baixos, cores opacas, além de marrom, cinza, verde-escuro e outras cores relativamente escuras para refletir a psicologia sombria do personagem. Para personagens de temperamento nobre e elegante, geralmente usamos roxo e azul, cores brilhantes e marcantes, para acentuar o temperamento interior do personagem, transmitindo ao espectador, por meio da implicação psicológica, a essência e as características internas do personagem. (tradução livre)¹⁸

No sistema de linguagem visual das obras de animação para cinema e televisão, a cor exerce um papel central. Ela não apenas estabelece a atmosfera artística e o tom geral da narrativa, como também desempenha uma função importante na expressão emocional. Diferentemente das produções audiovisuais tradicionais, a animação possui maior liberdade e flexibilidade no uso das cores, uma vez que seus elementos são inteiramente construídos. Por serem personagens e cenários virtuais nas telas, a cor tem um impacto ainda maior na comunicação de significados e funções dentro da obra (REN, 2021, p.179).

¹⁸ *Lovely characters we can generally use high purity, color saturation of bright colors to show the lovely temperament for the evil characters, the general use of brightness and purity are relatively low turbid color to show plus brown, gray, dark green and other relatively dark colors to reflect the character's dark psychology. Noble, elegant temperament type of role we generally have to use purple and blue these high-profile bright colors to accentuate the role of the inner temperament of the character image through the psychological implication to the viewer of the spirit and full of the character of the inner character traits.*

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

4.1 Seleção das obras e recorte temporal

Esta pesquisa, adotou para a análise, uma abordagem semi-quantitativa e também comparativa, em que o foco foi a análise das cores saturadas em diferentes animações produzidas pelo Cartoon Network entre o período de 1996 a 2022. Foram selecionadas seis animações de diferentes momentos, representando algumas das produções originais do CN, cobrindo aproximadamente cinco quinquênios distintos:

1. *Dexter's Laboratory* (1996)
2. *Codename: Kids Next Door* (2002)
3. *Chowder* (2007)
4. *The Amazing World of Gumball* (2011)
5. *Craig of the Creek* (2018)
6. *We Baby Bears* (2022)

A partir do especial de 30 anos lançado no Brasil em 2022 na plataforma de streaming HBO Max – também disponível no YouTube em inglês desde 2023 no canal Dumisa Moyo - Creative Producer –, *Cartoon Network 30th Anniversary - Through The Years*¹⁹, foram listados em ordem da data de lançamento do primeiro episódio²⁰ – em 1996 – ao último – em 2022 –, todos os desenhos que apareceram em algum fragmento do filme, com algumas exceções²¹, como pode ser vista na lista na próxima página:

1. *Dexter's Laboratory* (1996)
2. *The Powerpuff Girls* (1998)
3. *Courage the Cowardly Dog* (1999)

¹⁹ No Brasil, o especial de 30 anos da Cartoon Network, lançado no streaming da HBO Max em 2022, tem como nome Cartoon Network: Animação ao Longo dos Anos.

²⁰ Devido a falta de acesso a registros primários ou até mesmo artigos da indústria na época de lançamento nos EUA da série animada *Dexter's Laboratory*, foi utilizado o banco de dados especializado em informações de audiovisuais e críticas (IMDB), para estabelecer a cronologia das séries. Uma vez que foi usado na série mais antiga analisada na pesquisa, também foi usado para as demais.

²¹ Foram excluídos da análise todos os desenhos da franquia Ben 10, pois houve várias animações que buscavam ter estilos distintos, seja estilísticos em traço quanto de gênero. Então, para trabalhar eles seria melhor fazer uma pesquisa focada neles.

4. *Ed, Edd n Eddy* (1999)
5. *Codename: Kids Next Door* (2002)
6. *Teen Titans* (2003)
7. *Foster's Home for Imaginary Friends* (2004)
8. *Ben 10* (2005)
9. *Chowder* (2007)
10. *The Marvelous Misadventures of Flapjack* (2008)
11. *Adventure Times* (2010)
12. *Regular Show* (2010)
13. *The Amazing World of Gumball* (2011)
14. *Steven Universe* (2013)
15. *Teen Titans Go!* (2013)
16. *We Bare Bears* (2014)
17. *Craig of the Creek* (2018)
18. *We Baby Bears* (2022)

Logo em seguida, foi decidido que seriam analisados o primeiro desenho²² e o último produzido pelo Cartoon Network, presentes no especial de 30 anos. A partir daí, foram selecionadas outras quatro animações, com um espaçamento aproximado de 5 anos entre elas, tendo como partida a animação mais antiga. Não havendo uma animação 5 anos depois na lista, foi selecionada a mais próxima, tendendo para a mais recente. Dessa forma, a partir dessa lógica de escolha, consegue-se cobrir algumas possíveis tendências cromáticas, ao permitir a observação da evolução do uso das cores em um recorte um pouco maior do que duas décadas. Os episódios selecionados de acordo com a ordem cronológica da análise das séries são os seguintes:

1. *Deedeeemensional/Dial M for Monkey: Magmanamus/Maternal Combat* (1996)
2. *Operation: I.-S.C.R.E.A.M./Operation: C.A.N.N.O.N.* (2002)
3. *The Froggy Apple Crumple Thumpkin/Chowder's Girlfriend* (2007)
4. *The DVD* (2011)

²² Sobre a primeira animação produzida pela Cartoon Network, ainda existem discordâncias entre sites de informações sobre o canal e produtora. No entanto, a mais antiga produzida e que está no catálogo da HBO Max é *Dexter's Laboratory* (bra.: O Laboratório de Dexter), lançado em 1996.

5. *Itch to Explore* (2018)
6. *The Magical Box* (2022)

4.2 Procedimentos de coleta e análise dos dados

Para cada animação, selecionou-se um episódio que fosse considerado representativo de alguma forma, isto é, escolheu-se o primeiro episódio da primeira temporada. A justificativa para tal decisão, se deve que o primeiro episódio da primeira temporada seria o que chama o espectador – sendo desinteressante, o público poderá não considerar assistir o restante da série animada. Sendo assim, para cada episódio selecionado foram capturados seis *frames*, em que foram levadas em consideração questões empíricas²³ e objetivas para a seleção. Logo, para a escolha dos *frames* passou pela decisão de:

1. somente utilizar *frames* de planos que não iniciam ou terminam com algum tipo de transição – por exemplo *fade-in*, *fade-out* ou transições que representam o tempo;
2. identificar qual foi o primeiro e qual foi o último *frame* do episódio e calcular quais são os outros 4 quadros igualmente distantes entre eles – seguindo a decisão anterior.

A partir disso, os *frames* foram importados para o programa de edição DaVinci Resolve 20, onde foram observados alguns comportamentos pela ferramenta vetorscópio. Para cada quadro, registrou-se o seguinte:

- a dispersão cromática (proximidade ao centro ou às bordas);
- e uma estimativa da saturação média.

Essas informações foram registradas em uma planilha, em que foram colocados os valores identificados do maior braço de saturação em cada quadro. Em seguida, então somados os valores e divididos por 6, obteve-se assim a saturação

²³ Para ser feita a análise nesta pesquisa, foi levado em conta algumas questões, de forma que não fosse enviesado os resultados. No entanto, dada a escassez de parâmetros para selecionar as cenas, em que as cores saturadas seriam mais predominantes durante os episódios, foi usado também uma escolha subjetiva dos quadros, ao recorrer a decisão de analisar 6 *frames* igualmente espaçados entre um e outro.

média de todos os *frames* juntos por episódio. Posteriormente foram comparadas por quinquênios, a partir dos valores obtidos anteriormente, permitindo ter uma noção melhor da saturação média e uma interpretação estatística e objetiva das possíveis tendências observadas durante esse período investigado.

4.3 Procedimentos de análise cromática

A fim de observar e verificar os níveis de saturação, foi utilizada a ferramenta vetorscópio do software de edição de vídeo DaVinci Resolve 20, como mencionado anteriormente. Este instrumento do programa é amplamente empregado na correção de cores e na pós-produção audiovisual. O vetorscópio permite visualizar graficamente a distribuição dos matizes (*hue*) e a intensidade da saturação (*saturation*) das cores presentes em uma imagem – no caso dessa pesquisa em específico, de um *frame* selecionado de alguma animação do CN. No gráfico circular exibido pelo escopo, o centro representa tons neutros – uma baixa saturação –, enquanto as bordas indicam cores mais intensas e vibrantes – uma alta saturação.

Essa ferramenta foi escolhida por possibilitar uma análise mais técnica e precisa visualmente, uma vez que permite complementar o que é possível constatar somente ao assistir às animações. Diferentemente de abordagens puramente descritivas, o uso do vetorscópio fornece um registro mensurável da saturação cromática, permitindo comparações entre diferentes *frames* de produções de épocas e estilos de animação variados.

Para se fazer uma análise mais objetiva das animações, tendo em vista a aferição da saturação nos *frames*, foram estimados valores para os braços maiores de cor, a partir dos círculos concêntricos circunscritos desenhados no Adobe Illustrator de modo equidistante em cima da imagem obtida dos vetorscópios, a contar do mesmo centro nos eixos x e y. Ao usar a distância dos círculos como uma régua – a qual vai de 0 a 10, em que 0 é o meio do eixo –, os intervalos dos valores encontrados, puderam ser nomeados da seguinte forma:

- 1 e 2: saturação baixa;
- 3 e 4: saturação média baixa;
- 5 e 6: saturação média;

- 7 e 8: saturação média alta;
- 9 e 10: saturação alta.

Para todos os intervalos, foi definido um nível de saturação, indo de baixo a alto. Cada um desses pôde ser usado para definir se havia ou não cores muito saturadas nos *frames* estudados. Dessa forma, o maior braço de cor – mais próximo ao círculo amarelo do próprio vetorscópio –, o qual foi levado em consideração e se tornou o foco dessa pesquisa, indicou se havia ou não o uso de cores extremamente puras nos quadros analisados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

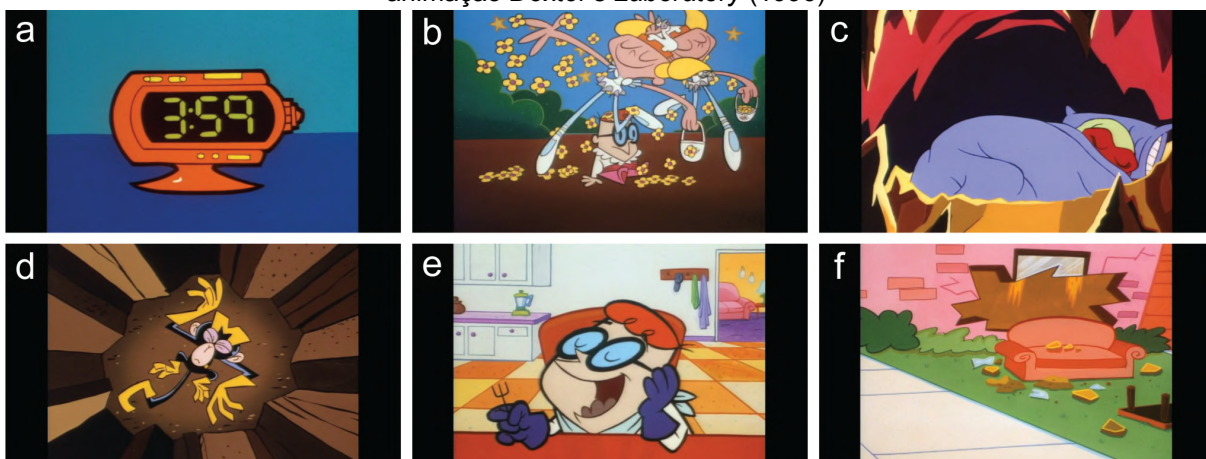
5.1 Panorama geral dos resultados e síntese das tendências observadas

5.1.1 *Dexter's Laboratory* (1996)

Esta animação foi oficialmente a primeira série produzida totalmente pela Cartoon Network. Tal série possui uma estética minimalista com linhas simples – principalmente nos cenários – e cores bem chapadas/sólidas como pode ser visto nas imagens recolhidas presentes na Figura 16 para análise nesta pesquisa. Para essas características, Giannalberto Bendazzi (2016, p. 8) diz que os criadores de *Dexter's Laboratory* e *Powerpuff Girls* (1998) – Craig McCracken e Genndy Tartakovsky, que criaram cada uma respectivamente – estavam ligados muito à moda associada ao Flash²⁴, em que os trabalhos deles eram gráficos, ao ter cores e linhas predominantes. O autor também discorre sobre parte do percurso do criador de *Dexter's Laboratory*, em que o animador trabalhou em uma série animada da Hanna-Barbera. Além disso, Bendazzi (2016, p. 9) faz uma relação deste desenho com *The Powerpuff Girls* (1998), que foram lançados em anos diferentes, mas em épocas muito próximas, tal como o aspecto gráfico dos estilos dos criadores de cada animação usarem movimentos limitados. Sendo assim, ambas as séries possuem características estilísticas muito semelhantes, o que é destacado na fala do autor, ao apontar semelhanças fortes com outras animações, assim como seus personagens foram inspirados bastante pela UPA (*United Productions of America*), *Mr. Magoo* e *Gerald McBoing-Boing*, também pelo japonês *Tetsuwan Atom*, de Osamu Tezuka, entre outras produções e outros criadores. O autor finaliza ao afirmar sobre *Dexter's Laboratory* e *The Powerpuff Girls* o seguinte: “seus personagens eram híbridos de design, animação, quadrinhos, publicidade e arte, representando a nova fronteira da arte pop. Eram análogos às criações de Takashi Murakami ou à arte de rua” (BENDAZZI, 2016, p.9).

²⁴ Bendazzi está dizendo que Craig McCracken e Genndy Tartakovsky estavam ligados a tendência estética moderna, caracterizada por formas simples e geométricas, contornos fortes e limpos, uso predominante de cores chapadas, animação mais limitada (menos quadros desenhados), influência do design gráfico e do minimalismo, mesmo que não usassem o software Adobe Flash como tecnologia neste período.

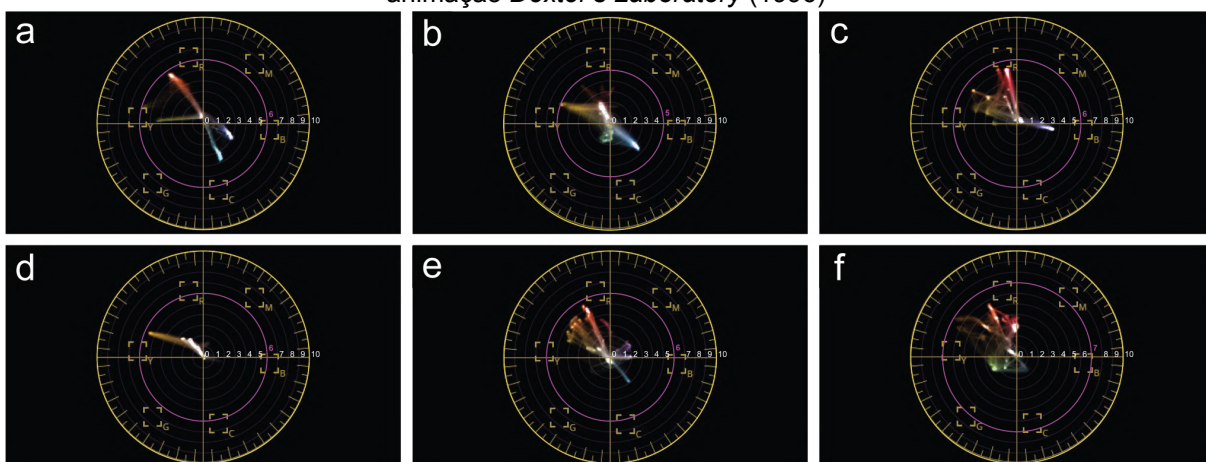
Figura 16 - Capturas de tela dos *frames* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Dexter's Laboratory* (1996)



Fonte: HBO Max (2025).

Do primeiro episódio composto por dois segmentos, *Deedimensional/Dial M for Monkey: Magmanamus/Maternal Combat*, foram gerados os vetorscópios dos *frames* avaliados nesta pesquisa. Houve uma indicação de tendência de saturação média dos dados obtidos na Figura 17 (Imagens ampliadas dos vetorscópios e *frames* disponíveis no Apêndice A) e passados para a Tabela 1. Além disso, pode ser percebida qual cor teve mais saturação em cada quadro. Dito isso, nas Figura 17a e Figura 17e foram mais próximas do vermelho; Figuras 17b e Figura 17d mais próximas do amarelo; Figura 17c mais próxima do vermelho e do laranja amarelado e Figura 17f mais próxima do laranja e do vermelho.

Figura 17 - Vetorscópios dos *frame* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Dexter's Laboratory* (1996)



Fonte: O autor (2025).

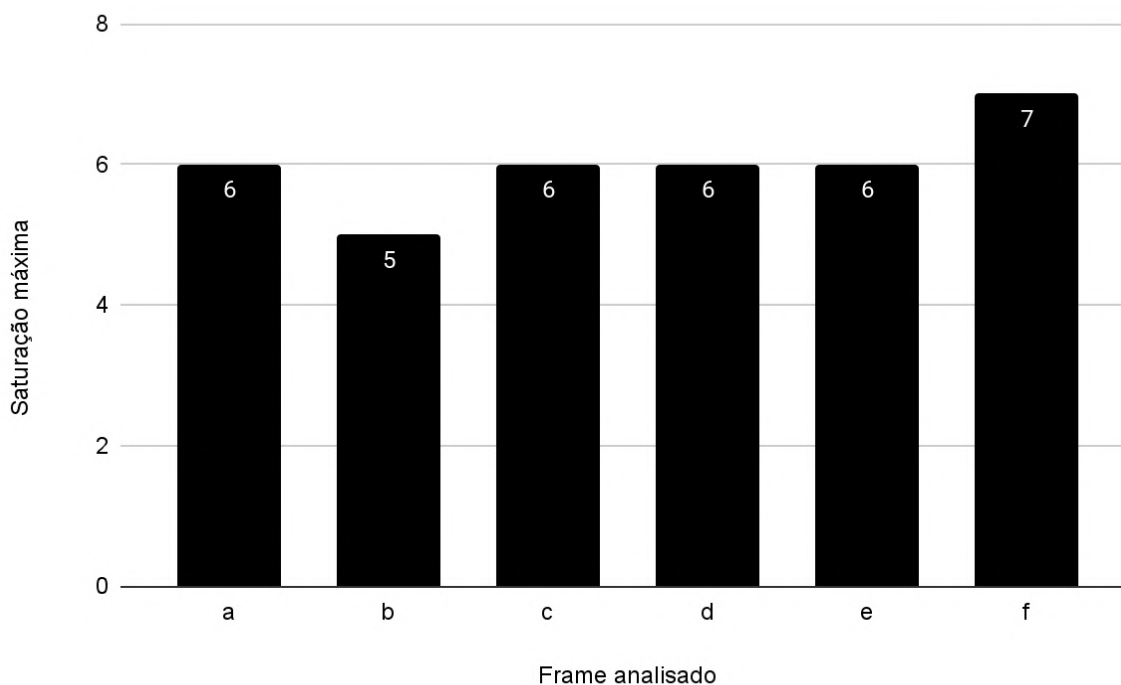
Tabela 1 - Análise de saturação de *frames* do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Dexter's Laboratory* (1996)

<i>Frame</i> analisado	<i>Frame</i> analisado	Saturação máxima
a	2472	6
b	16088	5
c	29704	6
d	43320	6
e	56936	6
f	70551	7
Média da saturação		6

Fonte: O autor (2025).

As saturações medidas podem ser observadas no Gráfico 1, que mostra de forma mais ilustrativa como os *frames* analisados praticamente se estabelecem apenas em 6 – que foi definido anteriormente como saturação média.

Gráfico 1 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Dexter's Laboratory* (1996)



Fonte: O autor (2025).

5.1.2 Codename: Kids Next Door (2002)

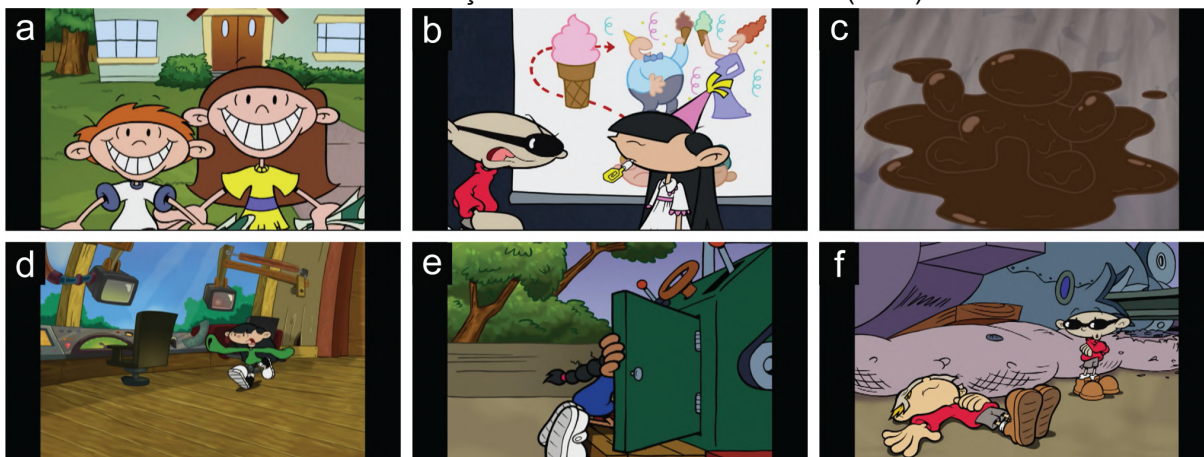
Dentro do estilo desta animação, o que se destaca são os personagens, que possuem características exageradas, como os pés grandes e as cabeças achatadas. O estilo visual reflete uma identidade rebelde voltada ao público infanto-juvenil dos anos 2000 (Figura 18). Julia L. Staben (2018, p. 24) constata isto ao analisar textos sobre as emissoras de televisão infantil Nickelodeon e Cartoon Network, em que a autora traz dois programas que vieram sob a Lei de Televisão Infantil de 1990 (*Children's Television Act*)²⁵ – nos Estados Unidos. Dentre eles, discorre sobre *Codename: Kids Next Door* (2002), que destaca personagens diversos que têm como premissa resistir ao controle adulto, desde comer vegetais até mesmo serem colocados à força para trabalhar em condições extremas e sofrerem abusos de forma explícita na tela (STABEN, 2018, p.13). Deste modo, é evidente que nem todos os programas nesta época estavam alinhados à *Children's Television Act* (CTA). Ryan Ball (2002), ao divulgar o lançamento da animação, o descreve como “*Codename: Kids Next Door*, uma nova série animada de ação e comédia sobre cinco crianças de 10 anos que lutam contra as forças de adultos tiranos [...]”²⁶.

²⁵ On October 18th, 1990, U.S. congress made a movement toward reforming production for children's media. The Children's Television Act was meant to increase the amount of educational programing [sic], reduce violent content, and limit production of material created explicitly for the marketing of toys and merchandise. In 1991, the task of regulating this content fell into the hands of the Federal Communications Commission, where it remains today. Networks are required to have their content approved by the FCC before broadcast, and the FCC decides what is “educational and informational.” Programing must be at least 30 minutes in length, air between the hours of 7:00am to 10:00pm, scheduled weekly, and “serve the educational and informational needs of children as significant purpose.”²⁸ Likewise, commercial breaks are restricted to 12 minutes per hour on weekday and 10.5 minutes per hour on weekends. Programs cannot exist for the explicit purpose of selling products to children and must have some other value apart from commercialism (STABEN, 2018, p. 24).

Em 18 de outubro de 1990, o Congresso dos EUA deu um passo importante rumo à reforma da produção de conteúdo para crianças. A Lei da Televisão Infantil (Children's Television Act) tinha como objetivo aumentar a quantidade de programação educativa, reduzir o conteúdo violento e limitar a produção de material criado explicitamente para a comercialização de brinquedos e produtos. Em 1991, a tarefa de regulamentar esse conteúdo passou para as mãos da Comissão Federal de Comunicações (FCC), onde permanece até hoje. As emissoras são obrigadas a ter seu conteúdo aprovado pela FCC antes da transmissão, e a FCC decide o que é “educativo e informativo”. A programação deve ter pelo menos 30 minutos de duração, ser exibida entre 7h e 22h, ter uma programação semanal e “atender às necessidades educativas e informativas das crianças como propósito significativo”. Da mesma forma, os intervalos comerciais são limitados a 12 minutos por hora durante a semana e 10,5 minutos por hora nos fins de semana. Os programas não podem existir com o propósito explícito de vender produtos para crianças e devem ter algum outro valor além do comercialismo. (tradução livre)

²⁶ *Codename: Kids Next Door*, a new animated action-comedy series about five 10-year-olds who fight against the forces of tyrannical adults

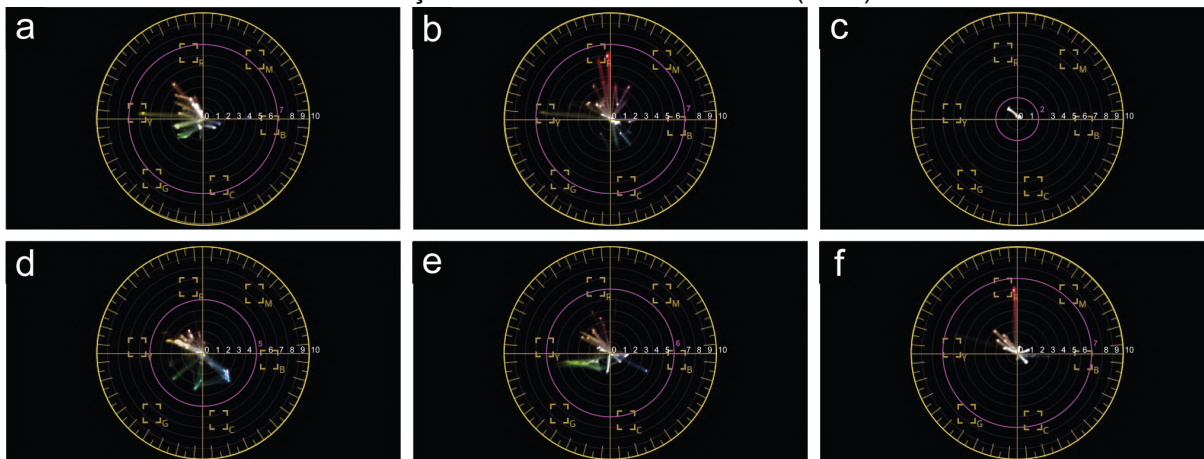
Figura 18 - Capturas de tela dos *frames* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Codename: Kids Next Door* (2002)



Fonte: HBO Max (2025).

A partir do primeiro episódio da série, composto por dois segmentos, *I.-S.C.R.E.A.M./Operation: C.A.N.N.O.N.*, foram gerados os 6 vetorscópios dos *frames* avaliados. É possível perceber uma tendência de saturação média com os dados obtidos na Figura 19 (Imagens ampliadas dos vetorscópios e *frames* disponíveis no Apêndice B) e passados para a Tabela 2. Ademais, as cores com mais saturação em cada quadro podem ser ditas como na Figura 19a mais próxima do amarelo; Figura 19b próxima do amarelo e do vermelho; Figura 19c com baixa saturação, entre o vermelho e o amarelo, sendo próxima do marrom; Figura 19d mais próximas amarelo, verde e entre o ciano e o azul; Figura 19e mais próxima de um amarelo esverdeado e Figura 19f mais próxima do vermelho.

Figura 19 - Vetorscópios dos *frame* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Codename: Kids Next Door* (2002)



Fonte: O autor (2025).

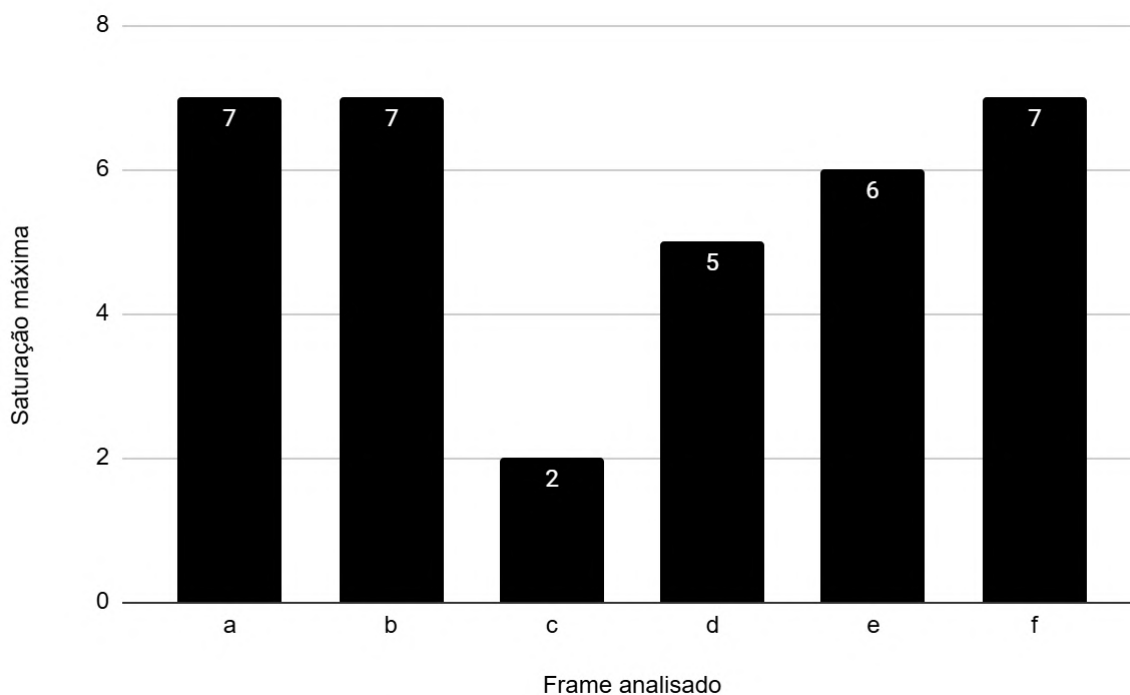
Tabela 2 - Análise de saturação de *frames* do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Codename: Kids Next Door* (2002)

<i>Frame</i> analisado	<i>Frame</i> analisado	Saturação máxima
a	2719	7
b	16892	7
c	31065	2
d	45238	5
e	59411	6
f	73582	7
Média da saturação		5,7

Fonte: O autor (2025).

Sobre as saturações medidas podem ser lidas e percebidas melhor também no Gráfico 2, que mostra de forma mais ilustrativa como os *frames* analisados tiveram mais o nível 7 – o qual foi definido anteriormente como saturação média alta – do que os demais números de níveis.

Gráfico 2 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Codename: Kids Next Door*



Fonte: O autor (2025).

5.1.3 Chowder (2007)

Esta animação segue uma estética experimental, ao utilizar texturas e padrões estáticos em partes do seu visual, seja nos personagens, cenários ou objetos. Ryan Ball (2007) traz informações como que a animação é bastante influenciada pela arte do cartunista Sergio Aragonés e apresenta fundos em aquarela e nanquim, além de algumas introduções em stop motion. Ademais, já é perceptível ao assistir ao primeiro episódio da primeira temporada composto por dois segmentos, *The Froggy Apple Crumple Thumpkin/Chowder's Girlfriend*, o uso de cores mais saturadas se comparado com as animações analisadas anteriormente. Como pode ser visto na Figura 20, a saturação está presente tanto nos personagens quanto nos cenários, entre outros elementos da animação. Em entrevista concedida ao cartunista Joe Meyer – representando o site *Kittysneezes* –, Carl Harvey Greenblatt (2008) descreve alguns aspectos fundamentais do seu processo de criação de estética para a série *Chowder* (2007), ao enfatizar que o estilo visual surgiu da intenção de trazer influências de animações da sua infância e de experimentar as mais diversas técnicas de animação. Tal interesse na experimentação se deve ao seu desejo de diferenciar a série de demais programas da época e mostrar que a animação pode se apresentar nas mais diversas formas.

Figura 20 - Capturas de tela dos *frames* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Chowder* (2007)

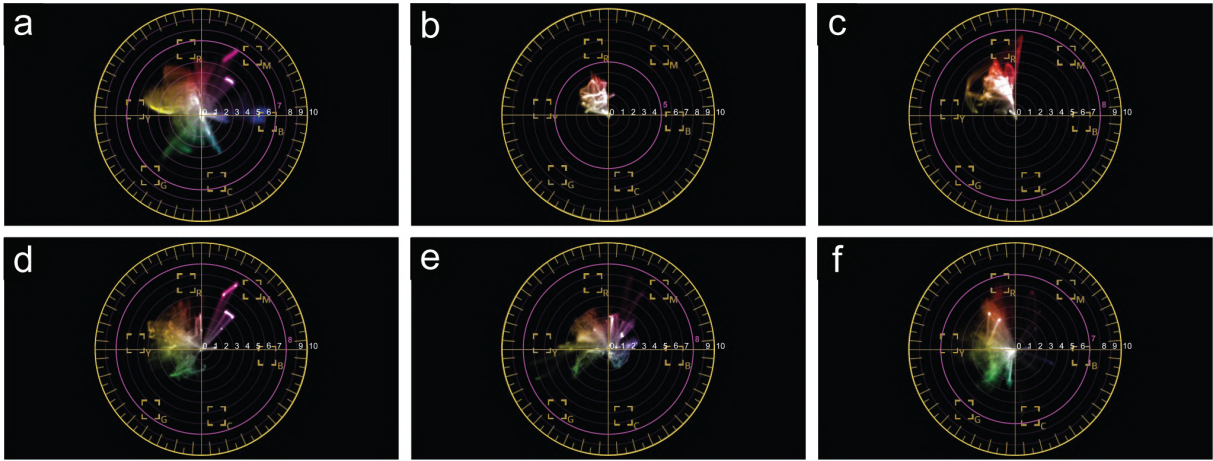


Fonte: HBO Max (2025).

Do primeiro episódio da primeira temporada foram obtidos os vetorscópios dos *frames* avaliados nesta pesquisa. Houve uma indicação de tendência de

saturação média alta dos dados obtidos na Figura 20 (Imagens ampliadas dos vetorscópios e *frames* disponíveis no Apêndice C) e passados para a Tabela 3. Além disso, pode ser percebido quais cores tiveram mais saturação em cada quadro e nota-se que os braços de cores gerados são mais dispersos. Isso se dá no uso de vários tons de cores. Sendo assim, a Figura 21a está mais próxima do magenta e um pouco do azul também; Figura 21b, Figura 21c e Figura 21f mais próximas principalmente do vermelho; Figura 21d mais próxima do magenta e a Figura 21e mais próxima do rosa e do amarelo esverdeado.

Figura 21 - Vetorscópios dos *frame* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Chowder* (2007)



Fonte: O autor (2025).

Tabela 3 - Análise de saturação de *frames* do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Chowder* (2007)

Frame analisado	Frame analisado	Saturação máxima
a	2271	7
b	16534	5
c	30797	8
d	45060	8
e	59323	8
f	73586	7

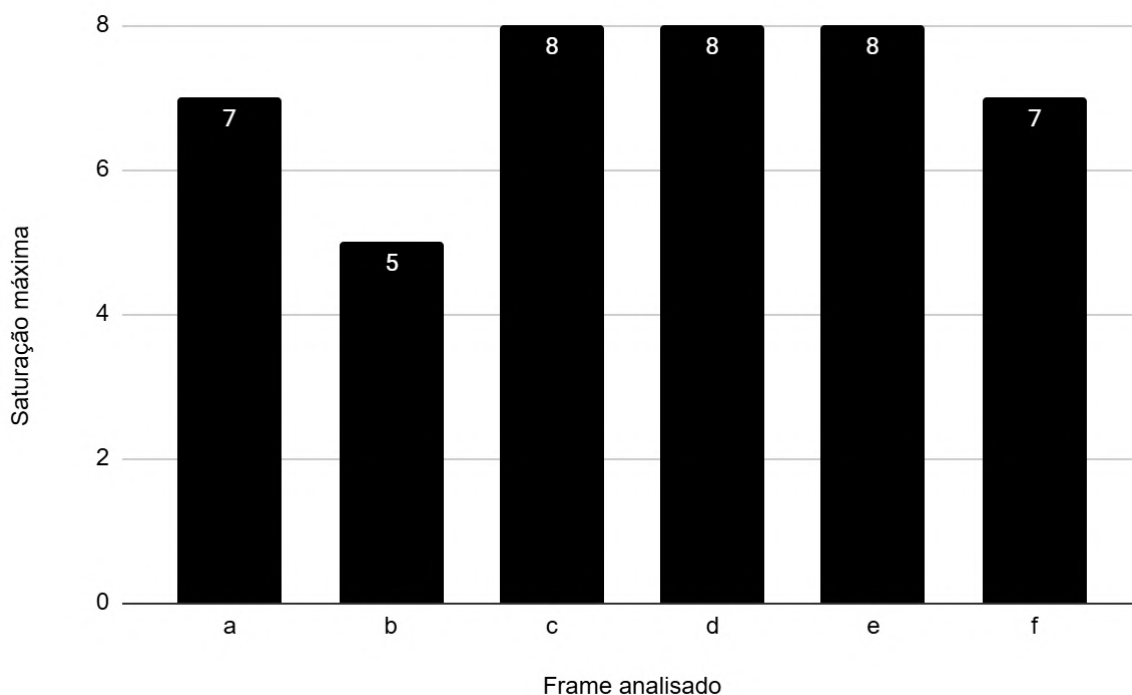
Média da saturação 7,2

Fonte: O autor (2025).

O aspecto das saturações medidas pode ser entendido melhor no Gráfico 3, que mostra de forma mais ilustrativa como os *frames* analisados tiveram mais o nível

8 – que foi definido anteriormente como saturação média alta – na escala de 1 a 10 criada para esta pesquisa.

Gráfico 3 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Chowder* (2007)



Fonte: O autor (2025).

5.1.4 *The Amazing World of Gumball* (2011)

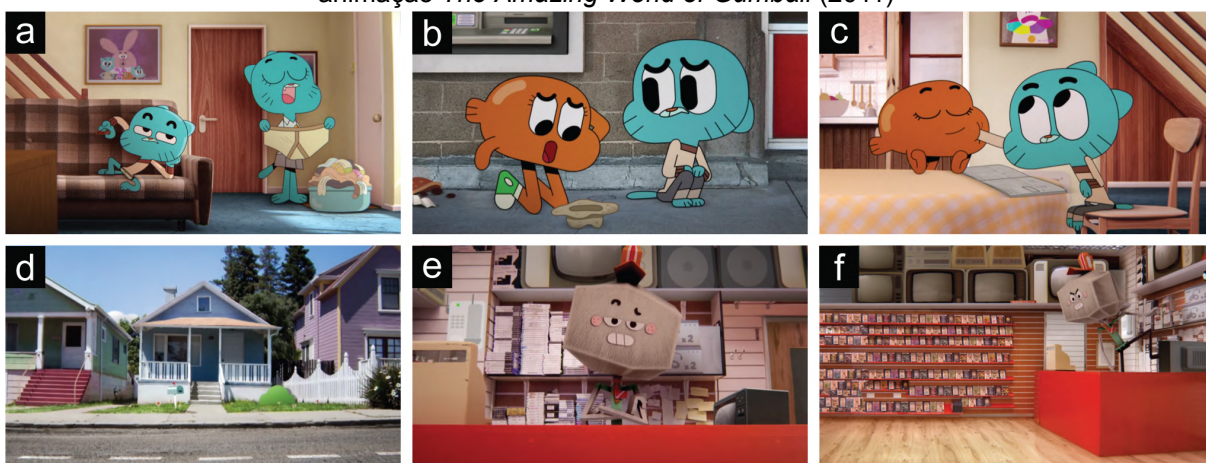
Esta série de animação se destaca pela sua multiplicidade de técnicas usadas, desde o 2D e 3D digital até a fotografia real, o que a torna até hoje referência do hibridismo técnico na animação. Os protagonistas e a família são em geral 2D digital, assim como alguns personagens, no entanto os cenários, objetos, e outros personagens não seguem necessariamente esse estilo, podendo utilizar das mais diversas técnicas de animação ou do audiovisual. Ao discorrer sobre hibridação estética, principalmente na série *The Amazing World of Gumball* (2011), Janiclei Aparecida Mendonça (2017, p. 98) trás no seguinte trecho,

Alicerçada nas imagens, se observa que o estilo artístico da referida série compreende o conjunto híbrido de elementos de naturezas díspares, isto é, a materialidade estética é concebida por meio de diferentes técnicas de produção que são amalgamadas na

narrativa seriada. Isto posto, se verifica os dois níveis de hibridação estética citados previamente. No primeiro, que abarca os cenários, se verifica que tanto as casas, o carro (seu interior e a paisagem por trás) e o corredor do colégio são compostos por um misto de elementos 3D e fotografia, o que confere uma intenção do “real” ao contexto da animação. E no segundo nível, agora em relação aos personagens, se constata o mesmo hibridismo de técnicas como se vê, por exemplo, nos personagens o robô (Boberto), a tiranossauro Rex (Tina), a torrada (Anton), o olho voador (William), a professora (Senhorita Símio) que são confeccionados em 3D; o gato azul (Gumball), o peixe dourado (Darwin), o cacto (Carmen), a nuvem (Masami Yoshida), a flor (Leslie) são concebidos em 2D. Há também outras técnicas aplicadas na elaboração de personagens como, por exemplo, a ursinha (Terrie) feita de papel tendo suas feições animadas em 2D e Sussie, que é o rosto de uma pessoa trabalhada em Cromakey [Croma key]²⁷.

Algumas dessas características técnicas e estilísticas que a pesquisadora trouxe podem ser percebidas nos quadros analisados da Figura 22.

Figura 22 - Capturas de tela dos *frames* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *The Amazing World of Gumball* (2011)



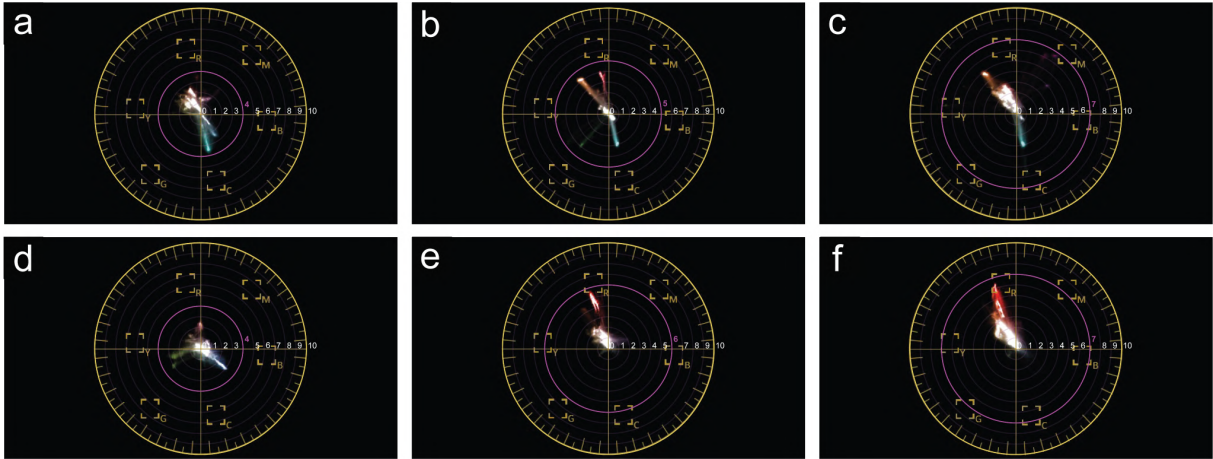
Fonte: HBO Max (2025).

A partir dos *frames* selecionados do primeiro episódio, *The DVD*, foram gerados os vetorscópios que foram avaliados nesta pesquisa. Houve então uma indicação da tendência de saturação média dos dados obtidos na Figura 23 (Imagens ampliadas dos vetorscópios e *frames* disponíveis no Apêndice D) e passados para a Tabela 4. É possível perceber pelos vetorscópios qual ou quais são as cores que estão mais saturadas em cada quadro. Deste modo, na Figura 23a, mais próxima do ciano; Figura 23b mais próxima do laranja avermelhado, vermelho

²⁷ “Técnica utilizada no audiovisual que compreende a substituição, geralmente da cor verde, por imagens sobrepostas que compõem os cenários e/ou personagens” (MENDONÇA, 2017, p. 98).

e do verde; Figura 23c próxima do laranja avermelhado; Figura 23d próxima do amarelo esverdeado e entre azul e ciano; Figura 23e e Figura 23f próximas do vermelho.

Figura 23 - Vetorscópios dos *frame* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *The Amazing World of Gumball* (2011)



Fonte: O autor (2025).

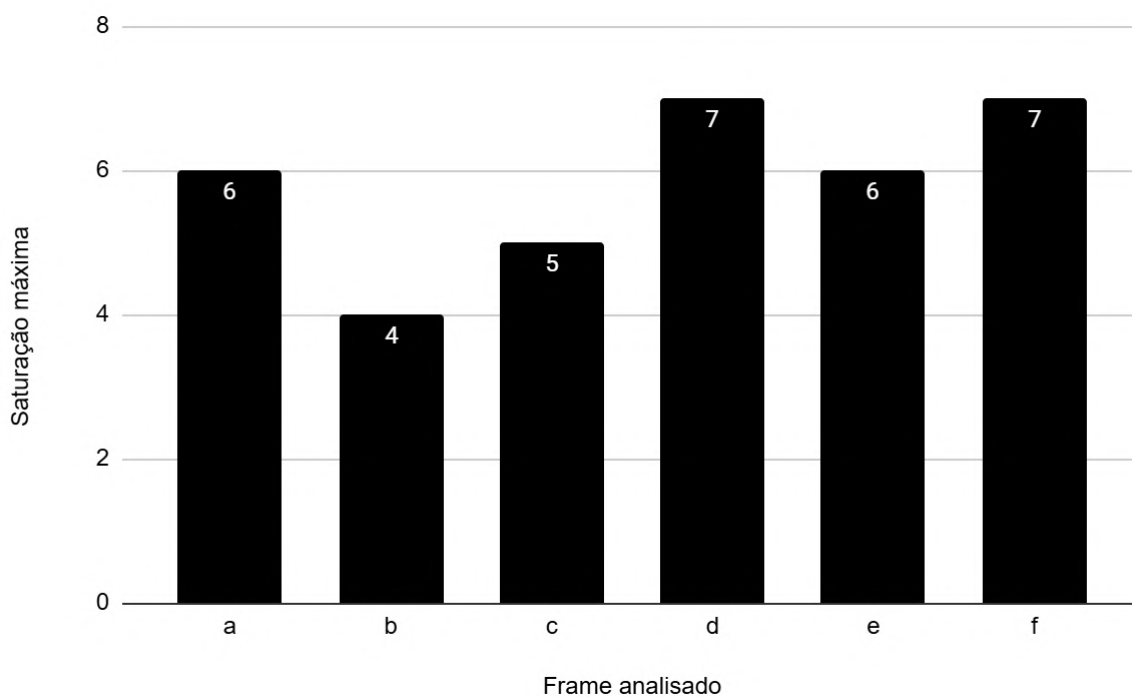
Tabela 4 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *The Amazing World of Gumball* (2011)

<i>Frame</i> analisado	<i>Frame</i> analisado	Saturação máxima
a	1440	4
b	9047	5
c	16654	7
d	24261	4
e	31868	6
f	39475	7
Média da saturação		5,5

Fonte: O autor (2025).

Sobre o aspecto das saturações medidas pode ser lido e percebido melhor também no Gráfico 4, que mostra de forma mais ilustrativa como os *frames* analisados praticamente se estabelecem em 4 e 7 – que foram definidos anteriormente como saturação média baixa e saturação média alta respectivamente – na escala de 1 a 10 criada para esta pesquisa.

Gráfico 4 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *The Amazing World of Gumball* (2011)



Fonte: O autor (2025).

5.1.5 *Craig of the Creek* (2018)

Alex Thomas (2022, p. 381) ao discorrer sobre a animação, relacionando com infância negra e racismo ambiental, traz a seguinte contextualização da série,

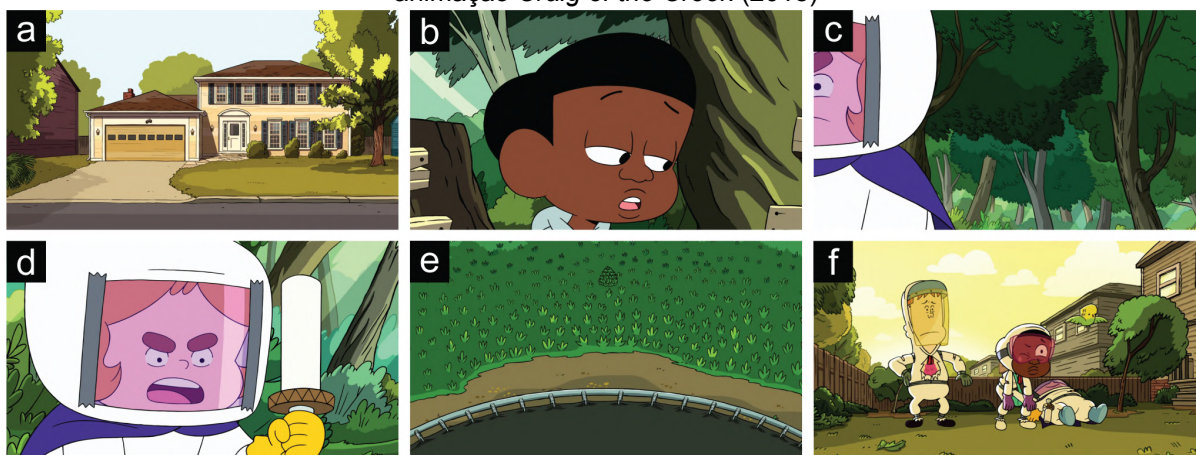
A série se passa em uma cidade fictícia nos arredores de Washington D.C., chamada Herkleston, Maryland, e acompanha um menino negro de 9 anos chamado Craig Williams. Craig faz parte de uma família de cinco pessoas composta por sua mãe, seu pai, sua irmã mais nova e seu irmão mais velho. A série acompanha as excursões diárias de Craig ao riacho do bairro com seus amigos Kelsey (uma menina ruiva de oito anos que sonha em ser cavaleira) e JP (um menino branco alto de dez anos, propenso a se sujar e se machucar), em busca de aventuras, brincadeiras e exploração. [...] Embora Craig seja o personagem principal, há pouquíssimas outras crianças negras recorrentes na série, o que sugere que seu bairro é predominantemente branco.²⁸ (tradução livre)

²⁸ *The show takes place in a fictional suburban town in the Washington DC area called Herkleston, Maryland, and follows a nine-year-old Black boy named Craig Williams. Craig is part of a five-person family made up of his mother, father, younger sister, and older brother. The show focuses on Craig's excursions to the neighborhood creek with his friends Kelsey (a ginger-haired eight-year-old girl who*

Apesar de o autor afirmar que a animação (Figura 24) possui poucas crianças negras recorrentes, a série ainda assim busca ter diversidade ao possuir um enorme número de personagens de diferentes etnias, raças ou gênero – mesmo que não tão recorrentes. Isto reflete na própria equipe responsável pela animação, o que é sustentado pela fala do roteirista Burnett em entrevista a Zahed (2022), “valorizamos muito o fato de nossa equipe representar tantas origens, estilos de vida e etnias diferentes”²⁹ (tradução livre) e complementa com

O objetivo é fazer com que as histórias pareçam pessoais, e sabemos que alguém vai se identificar com elas. Vimos como os fãs abraçaram *Steven Universe* [...] Levaremos isso conosco pelo resto de nossas carreiras e esperamos poder ajudar as crianças a se verem representadas nos programas que criamos.³⁰ (tradução livre)

Figura 24 - Capturas de tela dos *frames* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Craig of the Creek* (2018)



Fonte: HBO Max (2025).

Foram gerados os vetorscópios a partir dos *frames* selecionados do primeiro episódio intitulado *Itch to Explore*. Ao analisar, é possível compreender uma indicação de tendência de saturação média dos dados obtidos na Figura 25

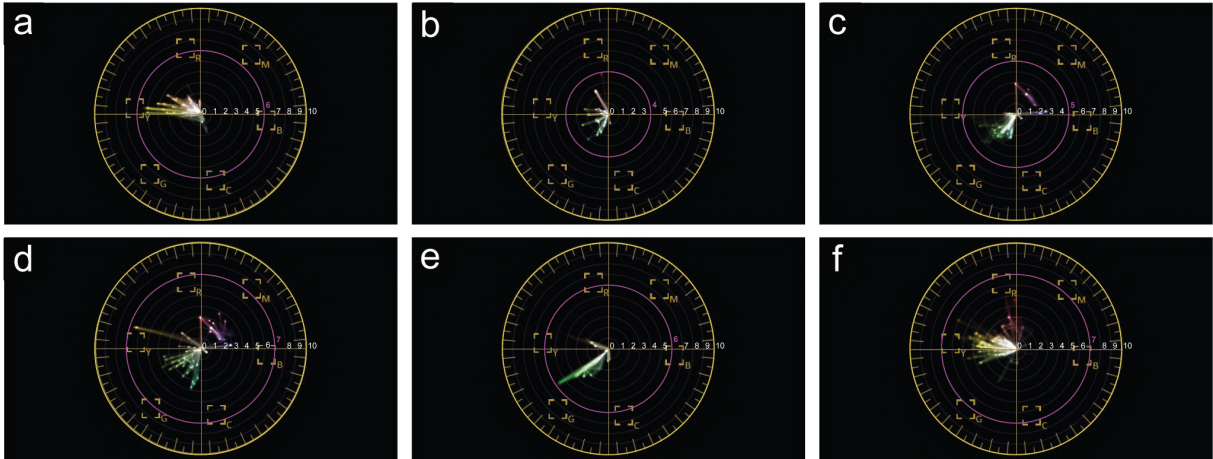
wants to be a knight) and J.P. (a tall ten-year-old white boy prone to getting dirty and injured) every day for adventures, play, and exploration [...] While Craig is the central character there are very few other recurring Black children in the show, implying that his neighborhood is predominately white.

²⁹We really value the fact that our crew represents so many different walks of life, backgrounds and ethnicities.

³⁰ The point is to make the stories feel personal, and you just know that someone is going to connect with it out there. We saw how fans embraced *Steven Universe*. That really excited us. We will carry that through the rest of our careers and hope we can help kids see themselves reflected in the shows that we create.

(Imagens ampliadas dos vetorscópios e *frames* disponíveis no Apêndice E) e passados para a Tabela 5. Além disso, pode ser percebida qual cor teve mais saturação em cada quadro. Sendo assim, nas Figura 25a e Figura 25d estão mais próximas do amarelo; as Figura 25b, Figura 25c e Figura 25e mais próximas do verde e a Figura 25f mais próxima do amarelo.

Figura 25 - Vetorscópios dos *frame* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Craig of the Creek* (2018)



Fonte: O autor (2025).

Tabela 5 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Craig of the Creek* (2018)

<i>Frame</i> analisado	<i>Frame</i> analisado	Saturação máxima
a	1306	6
b	8446	4
c	15589	5
d	22730	7
e	29871	6
f	37011	7

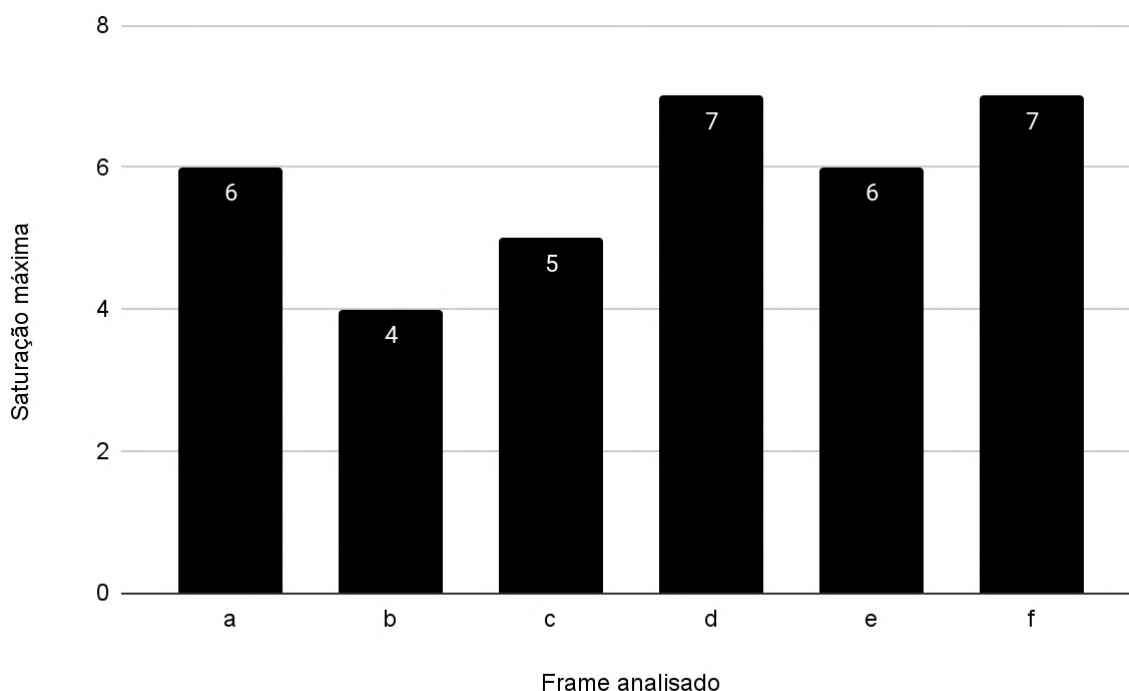
Média da saturação 5,83

Fonte: O autor (2025).

Quanto às saturações medidas, é possível serem lidas e percebidas melhor também no Gráfico 5, o qual mostra de forma mais ilustrativa como os *frames* analisados praticamente se estabelecem apenas nos níveis 6 e 7 – como foi definido anteriormente como saturação média e saturação média alta respectivamente – na

escala de 1 a 10 criada para esta pesquisa. No entanto, ao ter saturações como 4 e 5 – média baixa e média respectivamente –, a média foi de 5,83.

Gráfico 5 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Craig of the Creek*



Fonte: O autor (2025).

5.1.6 *We Baby Bears* (2022)

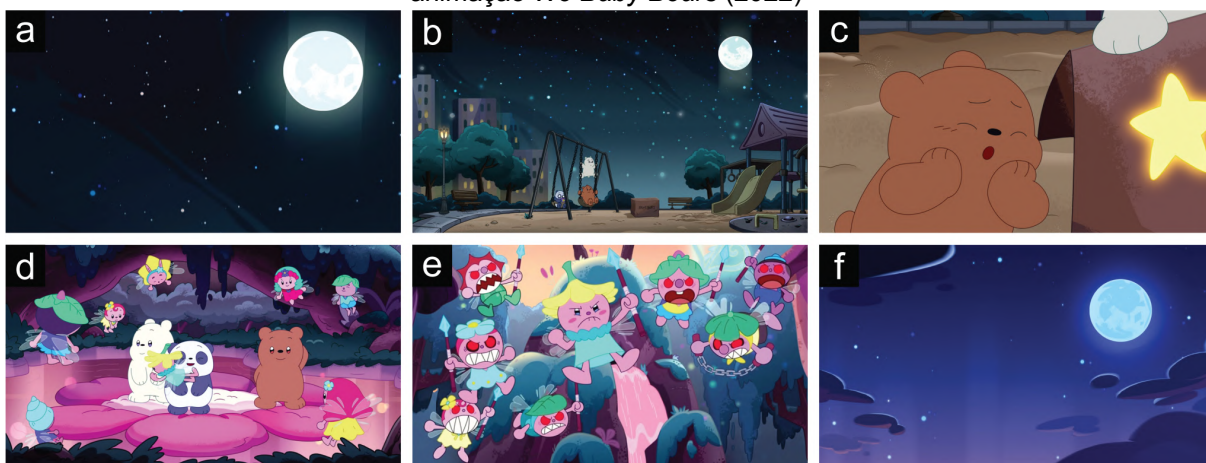
Esta animação, prelúdio de *We Bare Bears* (2014), traz características estilísticas totalmente diferentes, ao trabalhar com os personagens bebês, com traços e aventuras não utilizados antes (Figura 26). Ramin Zahed (2021), em uma entrevista com parte da equipe, traz a fala do roteirista Mikey Heller sobre a mudança de foco das histórias:

“Embora os personagens sejam os mesmos, estamos trabalhando com uma continuidade diferente, onde os ursinhos vivem aventuras mágicas em diferentes mundos fantásticos. O tom também é diferente. Nós realmente intensificamos a aventura, a ação e a linguagem visual da série [...]”³¹ (tradução livre)

³¹ “While the characters are the same, we’re playing with a different continuity where the baby bears go on magical adventures in different fantastical worlds. It’s different tonally, too. We really pumped up the adventure, the action and the visual language of the show [...]”

Anteriormente, na primeira série, os personagens ficavam quase que somente na caverna – a casa deles – e em São Francisco, mas agora estão viajando em sua caixa mágica pelo universo inteiro à procura da casa. A diretora criativa da série Christina Chang defende também que o estilo tem forte influência de animes (ZAHED, 2021). Essa afirmação pode ser constatada nos traços, nas expressões dos personagens, na estética característica dentre outros elementos que são reconhecíveis do gênero. Zahed (2021) transcreve a afirmação da diretora, ao falar "nos inspiramos muito em *Pokémon* para as travessuras e expressões dos personagens"³² (tradução livre), o que fica claro na referência de animação japonesa e elementos que foram usados para deixar com aspecto fofo os personagens.

Figura 26 - Capturas de tela dos *frames* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *We Baby Bears* (2022)



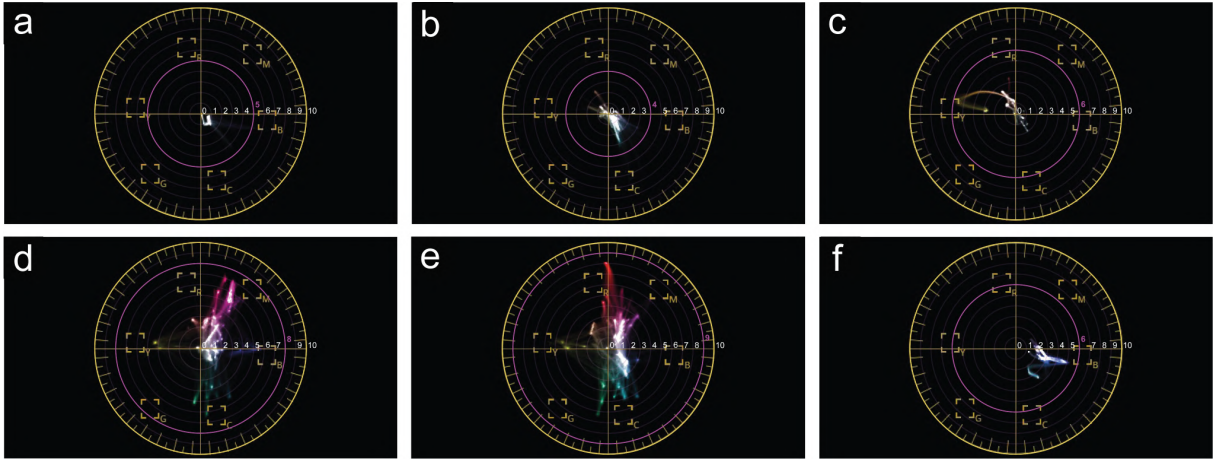
Fonte: HBO Max (2025).

Do primeiro episódio *The Magical Box* foram feitos os vetorscópios dos *frames* avaliados nesta pesquisa. Ao analisar, houve uma indicação de tendência de saturação média dos dados obtidos na Figura 27 (Imagens ampliadas dos vetorscópios e *frames* disponíveis no Apêndice E) e passados para a Tabela 6. Com esse recolhimento de dados, pode ser percebido qual cor teve mais saturação em cada quadro. Logo, nas Figura 27a, há um raio bem disperso, deixando entre o azul e o ciano; a Figura 27b está próximo do ciano, também com um raio mais esmaecido; a Figura 27c está mais próxima do amarelo; a Figura 27d está mais

³² "We drew a lot of inspiration for character anticpercebidas and expressions from *Pokémon*".

próximo do vermelho e do magenta; a Figura 27e está mais próximo do vermelho e a Figura 27f está mais próxima do azul.

Figura 27 - Vetorscópios dos *frame* analisados do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *We Baby Bears* (2022)



Fonte: O autor (2025).

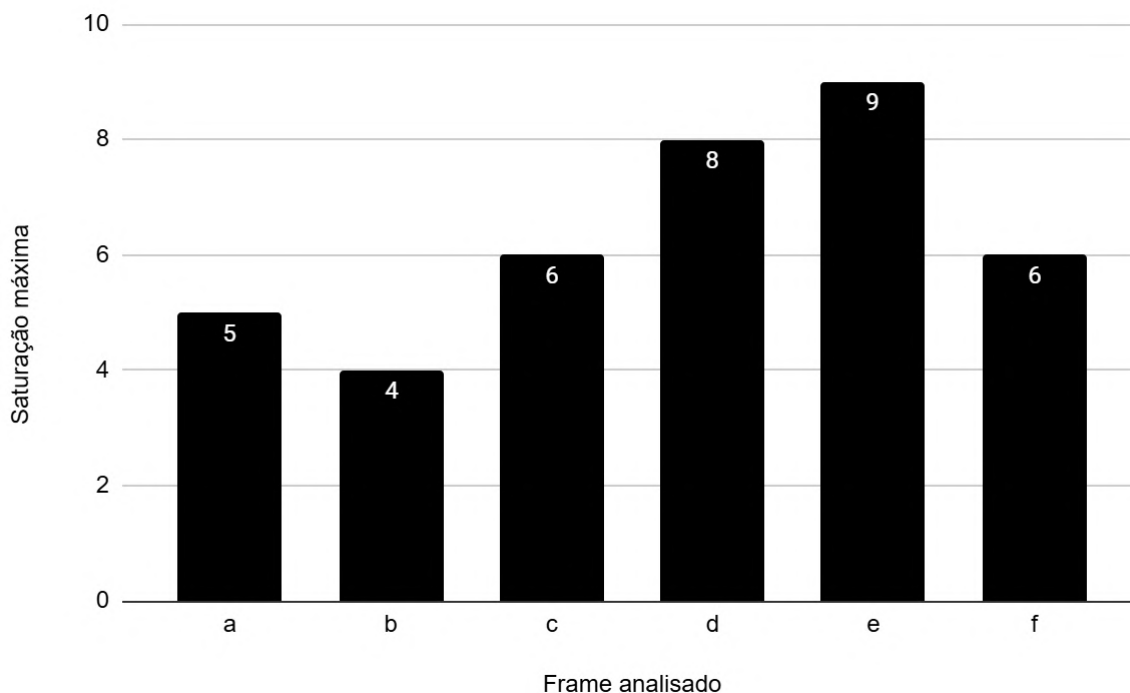
Tabela 6 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *We Baby Bears* (2022)

Frame analisado	Frame analisado	Saturação máxima
a	1310	5
b	8485	4
c	15660	6
d	22835	8
e	30010	9
f	37185	6
Média da saturação		6,33

Fonte: O autor (2025).

Quanto ao aspecto das saturações medidas , pode ser lido e percebido melhor também no Gráfico 6, que mostra de forma mais ilustrativa como os *frames* analisados praticamente se estabelecem mais em 6 – o qual foi definido anteriormente como saturação média – do que nos demais níveis, dentro da escala de 1 a 10 criada para esta pesquisa. No entanto, ao ter saturações muito altas como 9, mas também um pouco mais baixas como 4, ao calcular a média da saturação, foi possível constatar uma tendência a uma média de saturação.

Gráfico 6 - Análise de saturação do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *We Baby Bears*



Fonte: O autor (2025).

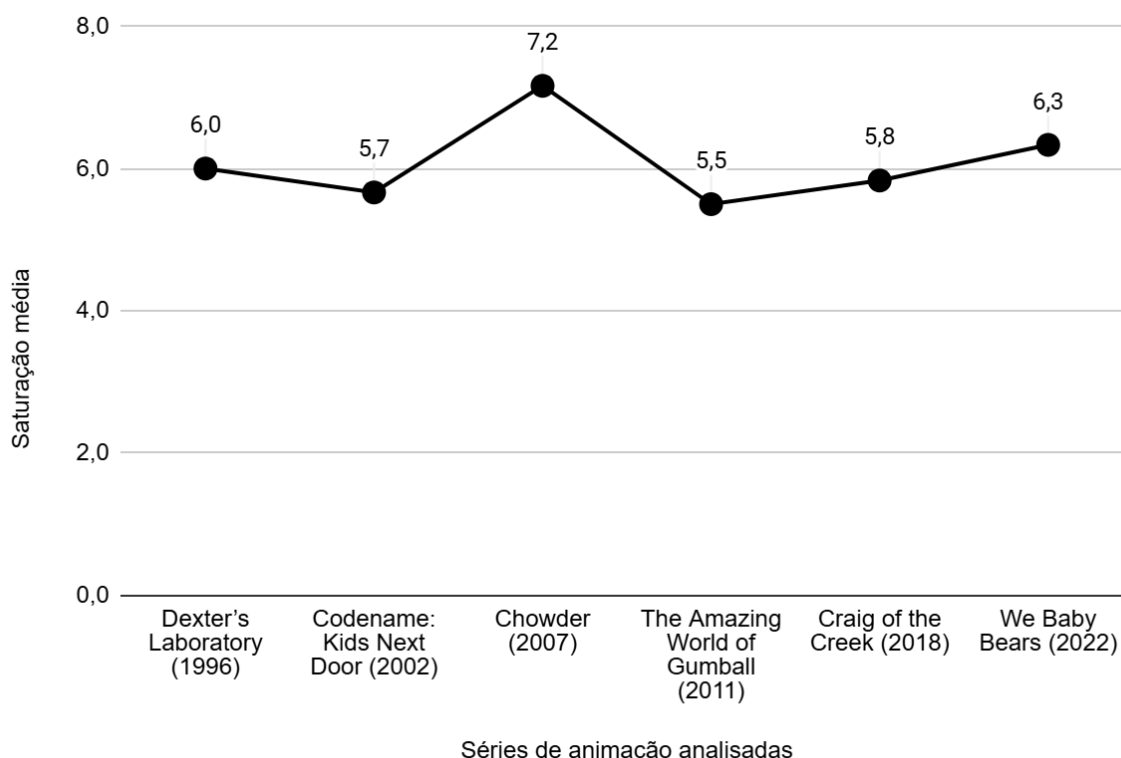
5.2 Considerações sobre a análise vetorscópica

A partir dessas análises individuais, ao calcular a saturação média do primeiro episódio de cada série de animação investigada, foi feita a coleta desses dados e transferidos para a Tabela 7. Com os dados gerou-se um gráfico de linha (Gráfico 7), que busca demonstrar um caminho cronológico, indicando ou não tendências de saturação mais elevadas em cada série de animação.

Tabela 7 - Análise de saturação média do primeiro episódio das séries de animação analisadas

Séries de animação analisadas	Saturação média
<i>Dexter's Laboratory</i> (1996)	6,0
<i>Codename: Kids Next Door</i> (2002)	5,7
<i>Chowder</i> (2007)	7,2
<i>The Amazing World of Gumball</i> (2011)	5,5
<i>Craig of the Creek</i> (2018)	5,8
<i>We Baby Bears</i> (2022)	6,3

Fonte: O autor (2025).

Gráfico 7 - Análise de saturação média do primeiro episódio das séries de animação analisadas

Fonte: O autor (2025).

Acompanhando apenas o gráfico e os resultados obtidos com a quantidade de 6 *frames* analisados por série animada, pôde ser percebido que houve uma leve tendência de diminuição da saturação do primeiro episódio do desenho *Dexter's Laboratory* (1996) para o primeiro episódio de *Codename: Kids Next Door* (2002). Do primeiro episódio de *Codename Kids Next Door* (2002) para o primeiro episódio de *Chowder* (2007) houve uma crescente e elevada tendência à saturação. De *Chowder* (2007) ao *The Amazing World of Gumball* (2011) houve uma grande baixa na saturação. De *The Amazing World of Gumball* (2011), passando por *Craig of the Creek* (2018) até *We Baby Bears* (2022), houve um novo aumento também da saturação. O fato de haver saturações maiores e menores conforme o tempo pode ser atribuído às possíveis transformações estéticas e tecnológicas no campo das animações digitais, influenciadas pelos softwares, maior velocidade e a facilidade de se produzir de cada época.

Como toda investigação de natureza quantitativa e comparativa, principalmente nas que necessitam de decisões empíricas para análise, esta

pesquisa apresenta limitações metodológicas, que precisam ser consideradas para assegurar uma maior transparência de como foi feita e manter uma coerência maior dos resultados obtidos. Sobre a análise cromática baseada no vetorscópio, ela oferece uma leitura técnica e representativa, mas não absoluta, da saturação das cores. A ferramenta tem como função registrar a distribuição cromática média de cada imagem. Porém fatores como o tipo de iluminação e contraste da cena, o estilo gráfico particular de cada animação e o processo de compressão ou qualidade do arquivo analisado, não são considerados.

Contudo, é necessário frisar que esses valores somente indicam tendências, mas não desejam compreender a totalidade de cada série e tampouco de toda época em que cada animação foi lançada. Além disso, por serem apenas 6 *frames* analisados por série animada, se refere a uma amostragem muito pequena para se chegar a uma conclusão exata. Portanto, seria necessário investigar muitos mais *frames* por séries, analisar mais séries por período e buscar padrões para poder relacionar as séries dentro das suas diferenças. Apesar disso, essa análise vetorscópica vem como uma possível solução para identificar saturação nas séries de animação.

Assim, os valores de saturação obtidos devem ser compreendidos como indicadores comparativos, e não como medidas exatas. A metodologia buscou minimizar essas variações adotando critérios consistentes de seleção de *frames* – sem qualquer transição de cena, que não corte seco e escolha de quadros equidistantes – e mantendo condições idênticas de análise no DaVinci Resolve 20 para todas as obras. Além disso, por se tratar de um recorte amostral – neste caso sendo apenas seis séries de animação representativas do catálogo do Cartoon Network –, os resultados não pretendem abranger a totalidade da produção do estúdio, mas oferecer um possível panorama ilustrativo de tendências cromáticas ao longo de quase três décadas.

Dito isso, para trabalhos futuros seguem algumas sugestões:

- Caso venha a analisar a evolução da saturação – ou mesmo dessaturação – de alguma produtora/canal de animações novamente, escolheria observar de três em três séries animadas por período. Isto é, em vez de ser uma animação representando sua época, escolheria

3 animações por período. Além disso, fazer uma pesquisa de uma maior quantidade de *frames* – caso não analise todos os quadros de uma produção, definir de forma embasada quais episódios são mais relevantes, assim como as temporadas. Assim, poderia cobrir muito mais de maneira precisa, cada momento e definir se está ou estava havendo uma evolução da saturação das cores em animações;

- pesquisar saturação em somente alguns elementos da animação, ou talvez cores específicas. Para isso, alinhar com pesquisa ao público das sensações que cada cor ou elemento saturado proporciona, sejam isoladas ou em contraste com outra ou outras cores e elementos semelhantes e diferentes;
- alinhar o objetivo da pesquisa com um estudo psicológico e mesmo pedagógico das cores saturadas em animações para crianças da primeira infância. Pode-se trabalhar com uma cronologia de evolução da saturação durante as épocas em contraste com o comportamento do público ao qual o desenho animado é classificado.

6 CONCLUSÕES

A partir do que foi analisado, é possível observar que a metodologia proposta neste trabalho para aferir o uso de cores saturadas em animações – neste caso em específico, em séries animadas – se mostrou bastante eficiente e funcional dentro dos objetivos do trabalho. Depois de retirar das séries animadas os *frames*, utilizar o vetorscópio alinhado aos círculos circunscritos criados no Adobe Illustrator permitiu fazer a identificação e comparação de níveis de saturação de uma forma mais objetiva. Isto permitiu, que reduzisse a interpretação do que está sendo pesquisado de modo subjetivo e possibilitou um processo metodológico claro para estudos que deseje abordar o uso de cores saturadas de maneira técnica. A ferramenta vetorscópio demonstrou então que é capaz de evidenciar com maior precisão a saturação cromática das imagens que foram analisadas, de modo que trouxe sua utilidade em pesquisas que buscam quantificar visualmente em *frames* de animação.

Contudo, apesar de os resultados obtidos terem apresentado de forma clara possíveis tendências sobre o uso da saturação em cores nas séries animadas selecionadas do Cartoon Network, é importante destacar que a amostragem levada em conta não permite abranger a totalidade das produções do estúdio durante os anos de 1996 a 2022. Este recorte trabalhado – seis *frames* do primeiro episódio lançado de cada uma das seis séries animadas – possibilitou mostrar o funcionamento do método com o vetorscópio, mas não foi suficiente para afirmar as tendências com exatidão sobre o uso de cores saturadas em toda a cronologia investigada do canal. Para tanto, se for necessário aproximar as conclusões do que seria a totalidade em trabalhos futuros, é importante ampliar de maneira significativa alguns parâmetros, tais como aumentar o número de episódios, estudar quais seriam os momentos mais apropriados para retirar os *frames* que caracterizem melhor o objeto estudado e estudar mais séries por período.

Apesar disso, mesmo dentro de um recorte que se mostrou limitado, a metodologia trabalhada e investigada neste trabalho demonstrou ser válida e também ser facilmente reproduzível. O vetorscópio se mostrou bastante útil enquanto ferramenta para analisar cores saturadas em cada obra, mas também comparar e estabelecer padrões existentes entre épocas. Logo, o trabalho cumpre seu papel de apresentar uma maneira objetiva e quantitativa de mensurar a

saturação cromática em séries animadas, além de indicar como pode ser aplicada essa abordagem ao estudo de outras animações, a fim de contribuir na ampliação de possibilidades de análise dentro do audiovisual em relação à cor.

Por fim, conclui-se que a metodologia investigada neste trabalho é promissora, ao oferecer de forma sólida uma maneira para pesquisas futuras. Ao fazer algumas adaptações na quantidade de amostragens e nos critérios utilizados para a seleção do que é investigado, pode ser possível então conseguir resultados mais exatos. Desse modo, se possibilita um estudo quantitativo mais sólido sobre conclusões do uso de cores saturadas tanto em animações da Cartoon Network quanto em outras produções animadas.

REFERÊNCIAS

ALBERS, Josef. **A interação da cor**. Tradução: Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

BALL, Ryan. *Chowder Debuts on Cartoon Network*. **Animation Magazine**, 02 nov. 2007. Disponível em: <https://www.animationmagazine.net/2007/11/chowder-debuts-on-cartoon-network/>. Acesso em: 25 nov. 2025.

BALL, Ryan. *Codename: Kids Next Door Goes Into Action*. **Animation Magazine**, 05 dec. 2002. Disponível em: <https://www.animationmagazine.net/2002/12/codename-kids-next-door-goes-into-action/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

BANDEIRA, Denise; TARRAN, Maria Laila; CASTRO, Eliane. **Espectro Eletromagnético**, 2014. Disponível em: <https://estudodacor.wordpress.com/aspectos-fisicos/espectro-da-luz/espectro-2/>. Acesso em: 30 nov. 2025.

BENDAZZI, Giannalberto. *Animation: a world history. Volume 3: contemporary times*. Boca Raton: CRC Press, 2016.

BLACKMAGIC DESIGN. **DaVinci Resolve: Color**. Melbourne, [Austrália]: Blackmagic Design, 2025. Disponível em: <https://www.blackmagicdesign.com/br/products/davinciresolve/color>. Acesso em: 5 nov. 2025.

COCHRANE, Sally. The Munsell Color System: A scientific compromise from the world of art. **Studies in History and Philosophy of Science Part A**, v. 47, p. 26-41, 2014.

FANG, Jingfeng. A Study on Color Emotion Mapping and Character Matching in Animated Films Based on Fuzzy Logic. **J. COMBIN. MATH. COMBIN. COMPUT**, v. 127, p. 8001-8015, 2025.

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

FOX, James. **O mundo de acordo com as cores: Uma história cultural**. Editora Olhares, 2025.

FRASER, Tom; BANKS, Adam. **O guia completo da cor**. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.

GREENBLATT, C. H. *Interview: C.H. Greenblatt*. In: *Kittysneezes*, 08 fev. 2008. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20130116025642/http://kittysneezes.com/2008/02/08/interview-ch-greenblatt-207/>. Acesso em: 27 dec. 2025.

HBO MAX. Disponível em: <https://play.hbomax.com/>. Acesso em: 1 nov. 2025.

IMDB. **Chowder: Season 1**. [S.l.], [s.d.]. Disponível em: https://www.imdb.com/pt/title/tt1140100/episodes/?season=1&ref_=ttep. Acesso em: 3 nov. 2025.

IMDB. **Codename: Kids Next Door: Season 1**. [S.l.], [s.d.]. Disponível em: https://www.imdb.com/pt/title/tt0312109/episodes/?season=6&ref_=ttep. Acesso em: 3 nov. 2025.

IMDB. **Craig of the Creek: Season 1**. [S.l.], [s.d.]. Disponível em: https://www.imdb.com/pt/title/tt7713450/episodes/?season=1&ref_=ttep. Acesso em: 3 nov. 2025.

IMDB. **Dexter's Laboratory: Season 1**. [S.l.], [s.d.]. Disponível em: https://www.imdb.com/pt/title/tt0115157/episodes/?season=1&ref_=ttep. Acesso em: 3 nov. 2025.

IMDB. **The Amazing World of Gumball: Season 1**. [S.l.], [s.d.]. Disponível em: https://www.imdb.com/pt/title/tt1942683/episodes/?season=1&ref_=tt_eps_sn_1. Acesso em: 3 nov. 2025.

IMDB. **We Baby Bears: Season 1**. [S.l.], [s.d.]. Disponível em: https://www.imdb.com/pt/title/tt13303478/episodes/?season=1&ref_=ttep. Acesso em: 3 nov. 2025.

KAUFMAN, J. B. **Fiddlesticks (1930)**. J.B. Kaufman, 15. Apr. 2017. Disponível em: <https://www.jbkaufman.com/movie-of-the-month/fiddlesticks-1930>. Acesso em: 1 dez. 2025.

LENBURG, Jeff. **The Encyclopedia of Animated Cartoons**. 2. ed. New York: Checkmark Books, 1999.

LUPTON, Ellen. **O design como storytelling**. São Paulo: Olhares, 2022. 159 p. Tradução de: Mariana Bandarra.

MENDONÇA, Janiclei Aparecida. O INCRÍVEL MUNDO DE GUMBALL: Reflexões sobre hibridação, hipertexto, antromoporfismo e tecno-imagem na narrativa seriada no media life. **Coordenação Geral: Prof. Dr. Aryovaldo de C. Azevedo Jr. Coordenação Setorial: Prof. Ms. Clóvis Teixeira Filho Profa. Ms. Denise Stacheski**, p. 95, 2019.

MISEK, Richard. **Chromatic cinema: A history of screen color**. John Wiley & Sons, 2010.

MOYO, Dumisa. Creative Producer. Cartoon Network 30th Anniversary - Through The Years. **Youtube**, 20 de junho de 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wf2YwEFwKNs>. Acesso em: 22 out. 2025.

PALMER, Stephen E. et al. Music–color associations are mediated by emotion. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 110, n. 22, p. 8836-8841, 2013.

REN, Hualong. Study on aesthetic value of color art in movie and TV Animation. In: **7th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2021)**. Atlantis Press, 2021. p. 179-182.

SEASTROM, Lucas O. *Flowers and Trees at 90: Disney's First Color Movie*. **The Walt Disney Family Museum**, 17 out. 2022. Disponível em: <https://www.waltdisney.org/blog/flowers-and-trees-first-color-movie>. Acesso em: 01 dez. 2025.

STABEN, Julia L. **The Cartoon Effect: Rethinking Comic Violence in the Animated Children's Cartoon**. 2018. Dissertação de Mestrado. Ohio University.

THOMAS, Alex. Craig Of the Creek: Black childhood and environmental racism. **Critical Studies in Media Communication**, v. 39, n. 5, p. 380-393, 2022.

VAN HURKMAN, Alexis. **COLOR CORRECTION HANDBOOK: professional techniques for video and cinema, second edition**. 2. ed. Berkeley: Peachpit Press, 2014. 644 p. Disponível em: <https://filmvideoportal.com/wp/wp-content/uploads/2019/07/color-correction-handbook.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2025.

YUMIBE, J. Silent Cinema Colour Aesthetics. In: EVERETT, W. (Org.). **Questions of colour in cinema: from paintbrush to pixel**. Oxford: Peter Lang, 2007. p. 41-56.

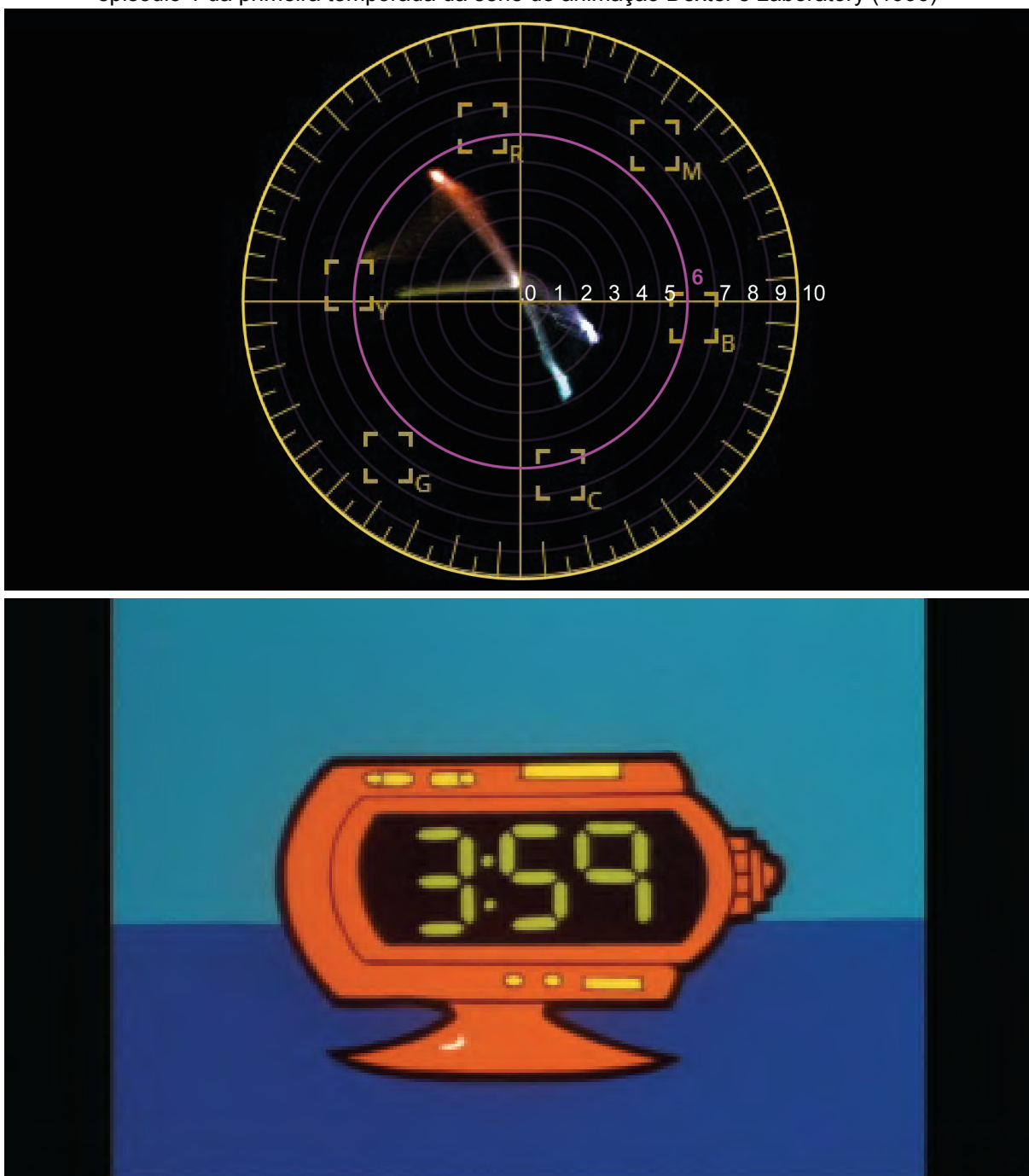
ZAHED, Ramin. 'Craig of the Creek': Kids Gone Wild! **Animation Magazine**, 29 mar. 2018. Disponível em: <https://www.animationmagazine.net/2018/03/craig-of-the-creek-kids-gone-wild/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

ZAHED, Ramin. 'We Baby Bears': Cute Cubs in Search of a Home. **Animation Magazine**, 22 dec. 2021. Disponível em: <https://www.animationmagazine.net/2021/12/we-baby-bears-cute-cubs-in-search-of-a-home/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

APÊNDICES

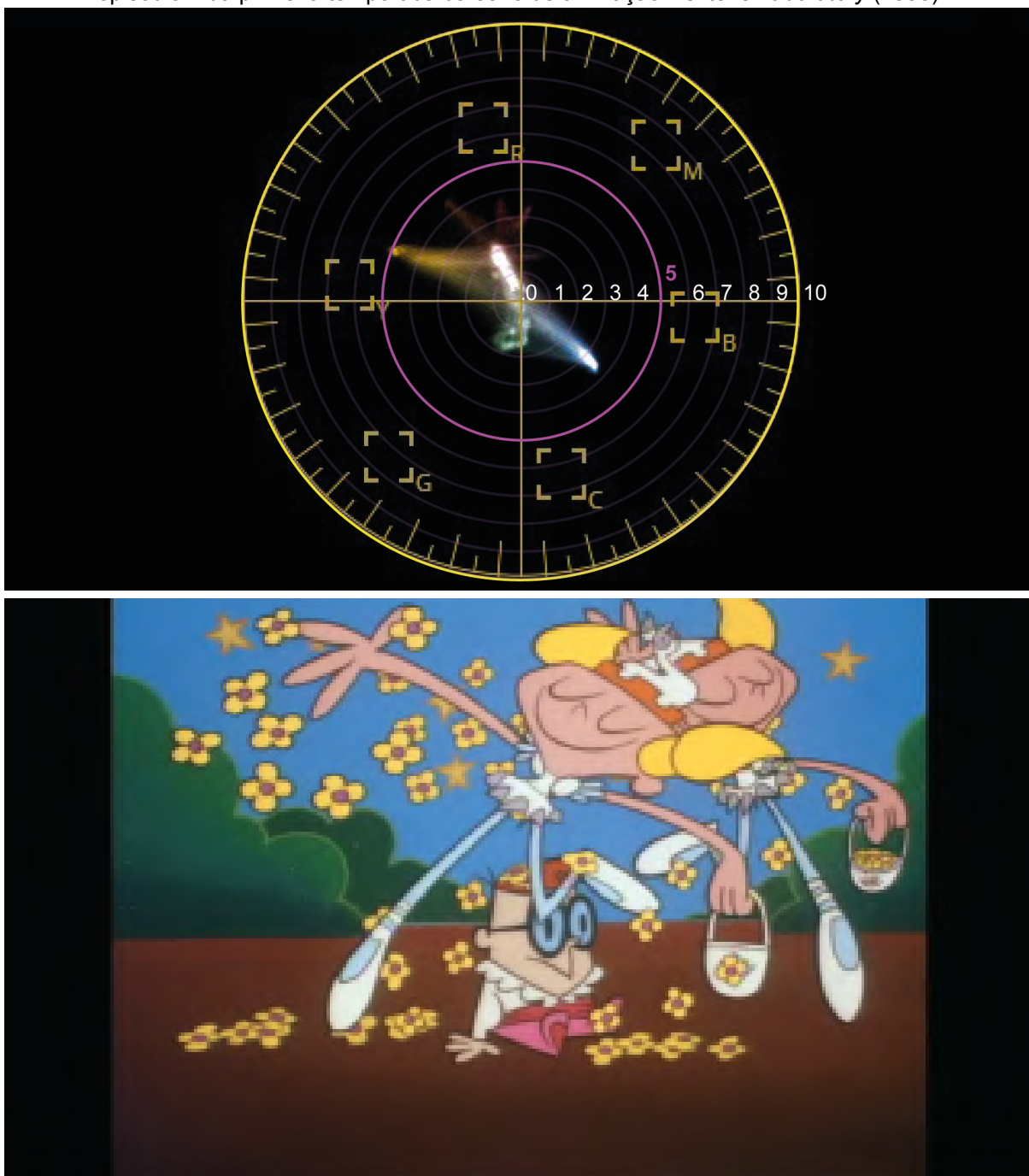
Apêndice A: Vetorscópios e *frames* analisados de *Dexter's Laboratory* (1996) – Imagens Ampliadas

Figura A.1 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do primeiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Dexter's Laboratory* (1996)



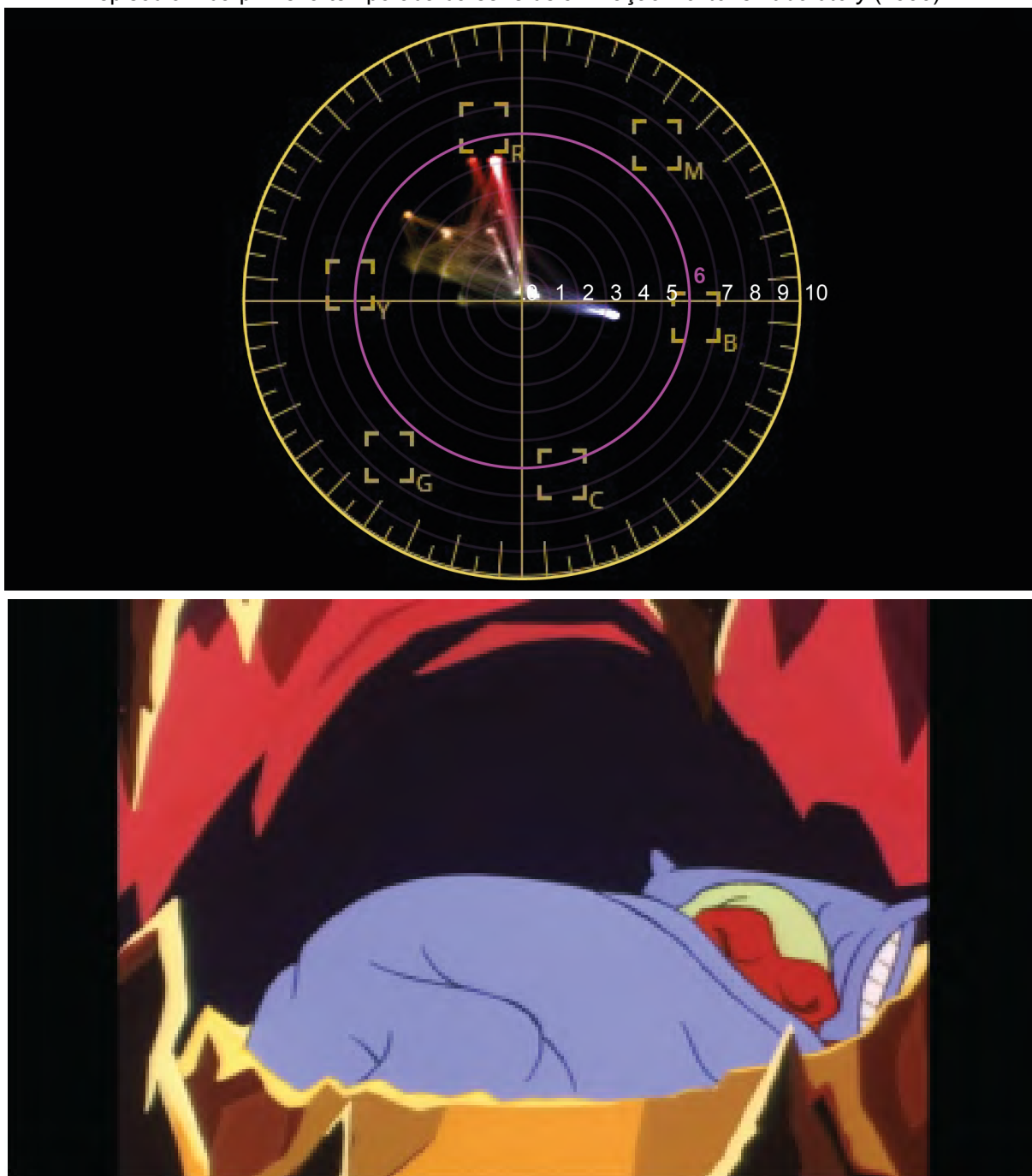
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura A.2 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do segundo *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Dexter's Laboratory* (1996)



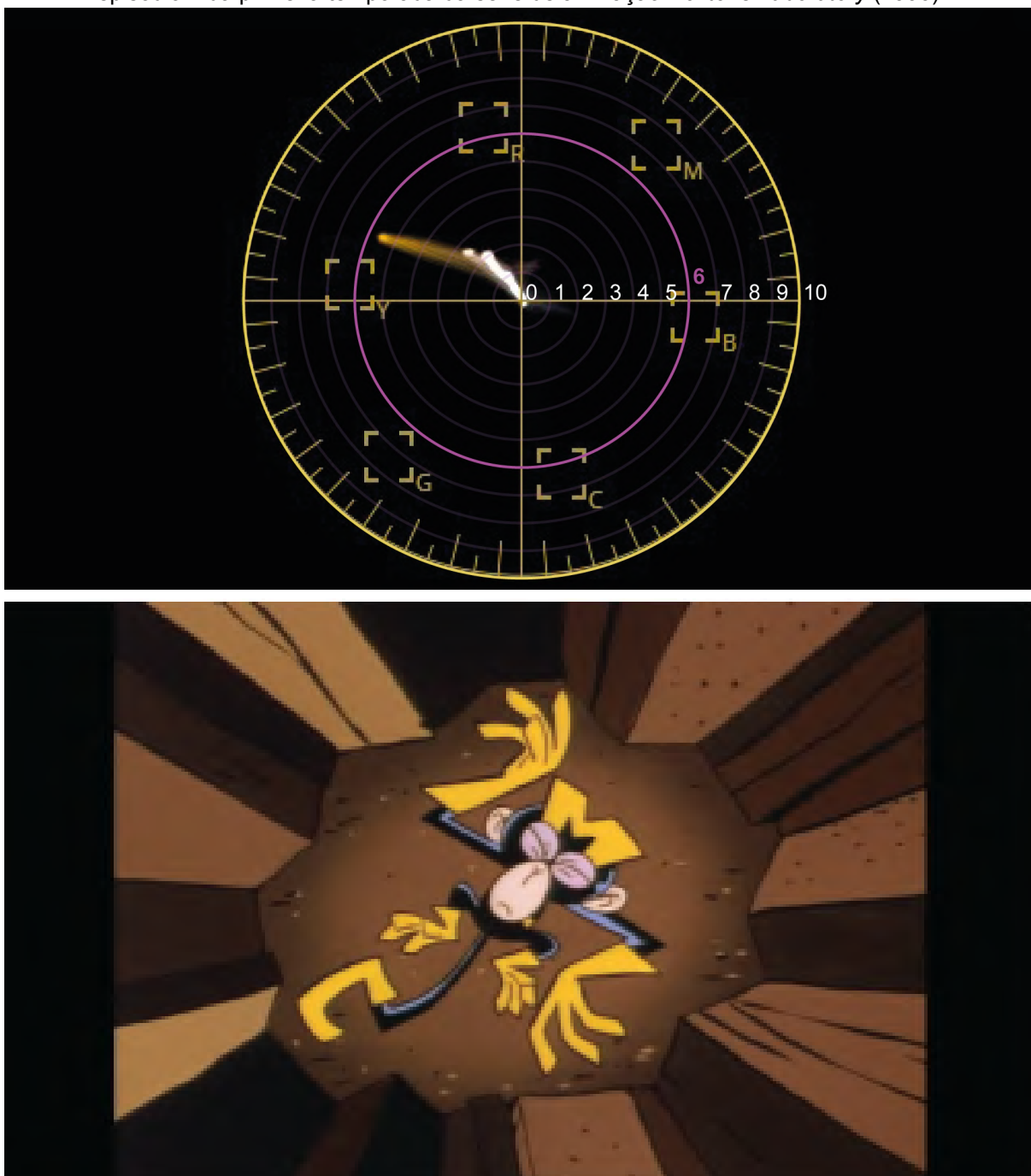
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura A.3 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do terceiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Dexter's Laboratory* (1996)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura A.4 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do quarto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Dexter's Laboratory* (1996)



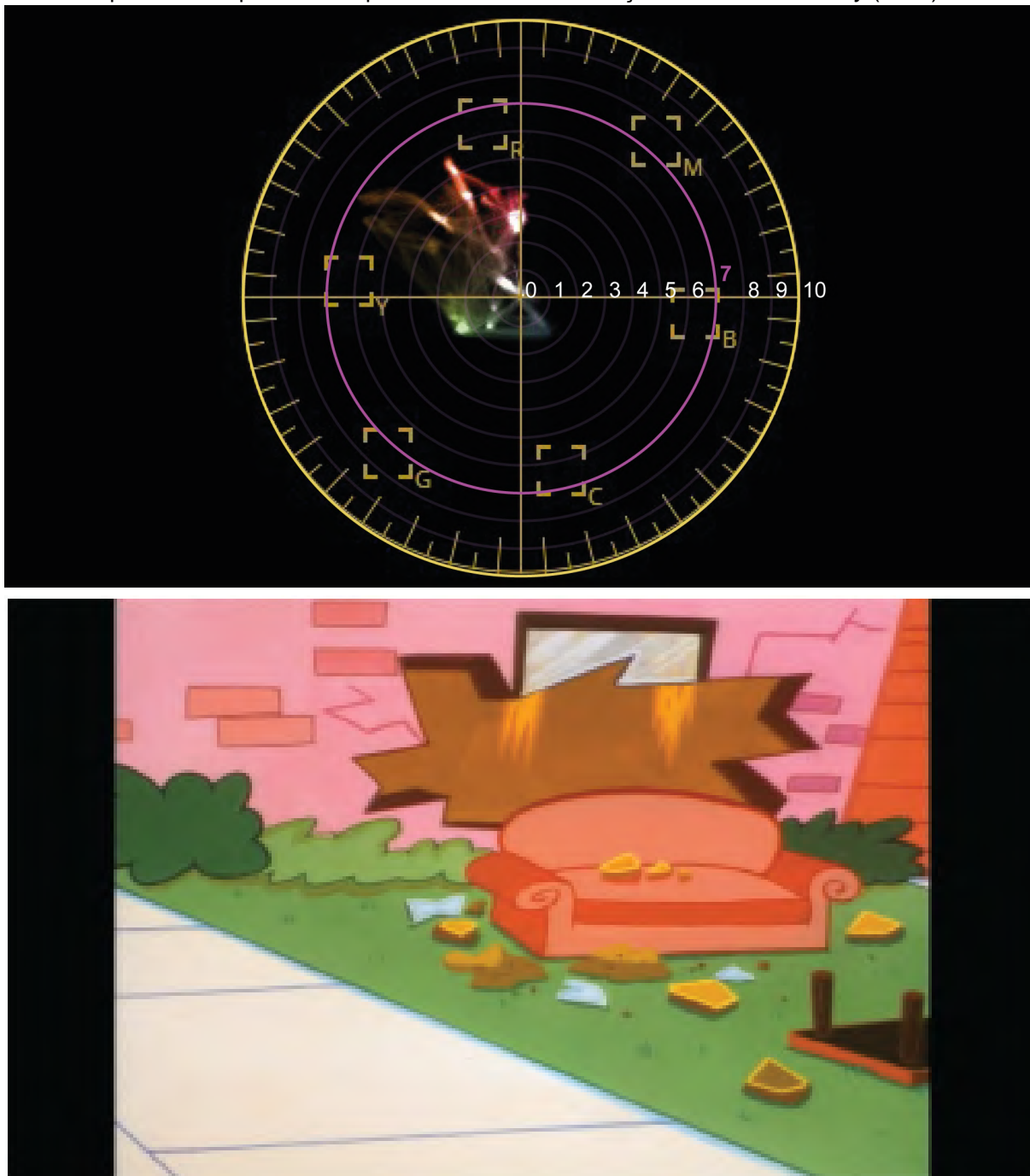
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura A.5 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do quinto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Dexter's Laboratory* (1996)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

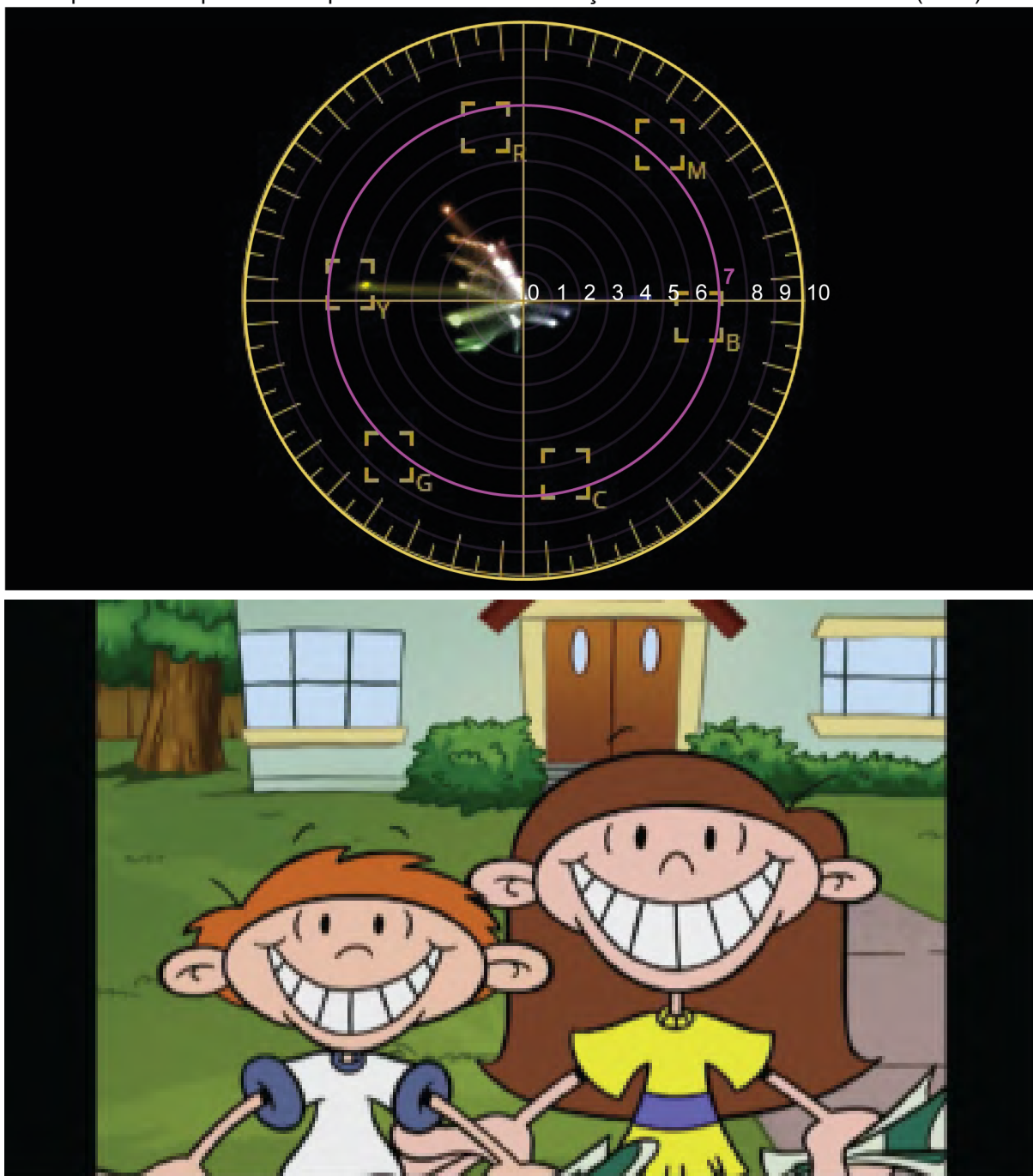
Figura A.6 - Imagens ampliadas do vetorscópico e do sexto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Dexter's Laboratory* (1996)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

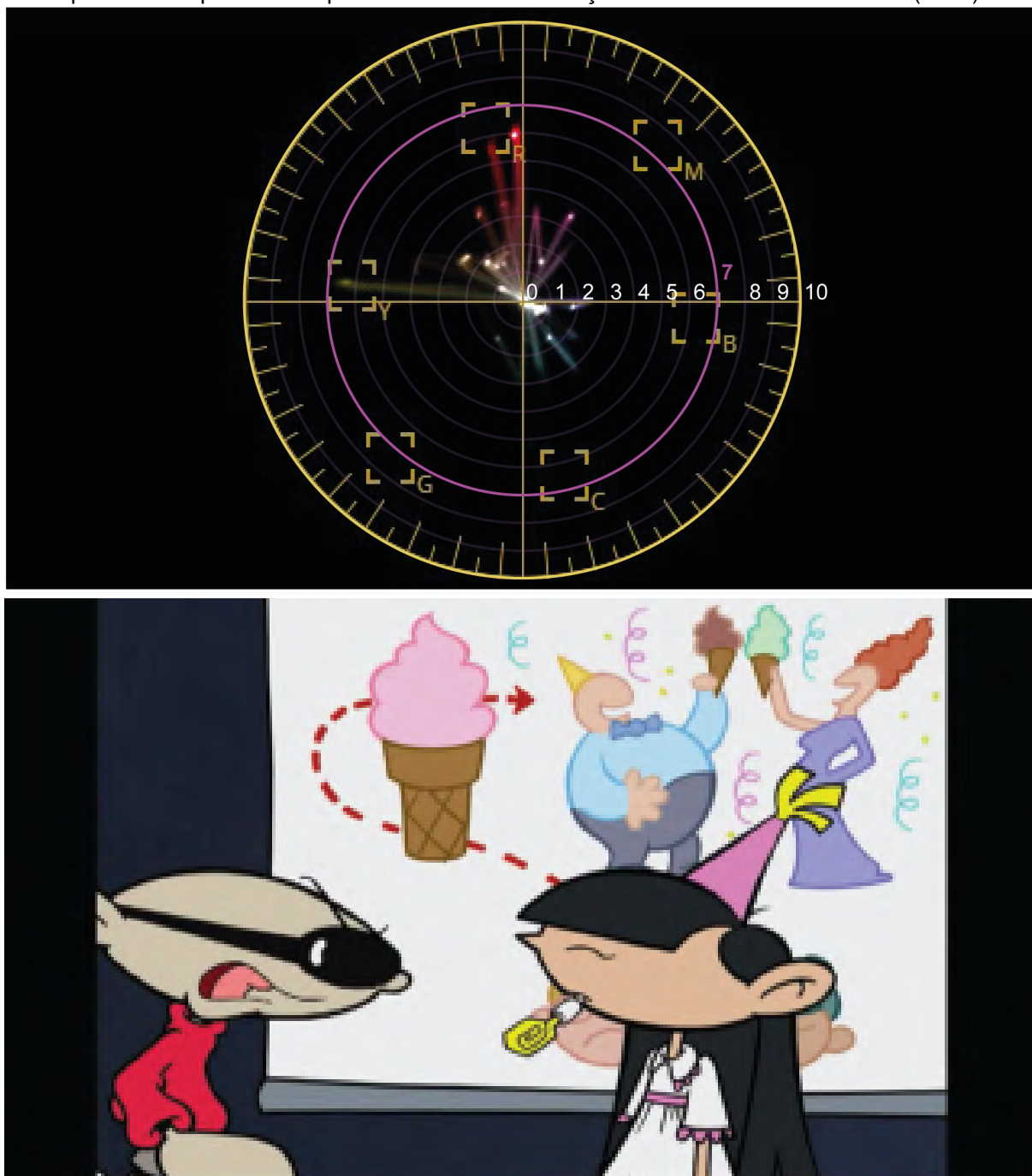
Apêndice B: Vetorscópios e *frames* analisados de *Codename: Kids Next Door* (2002) – Imagens Ampliadas

Figura B.1 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do primeiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Codename: Kids Next Door* (2002)



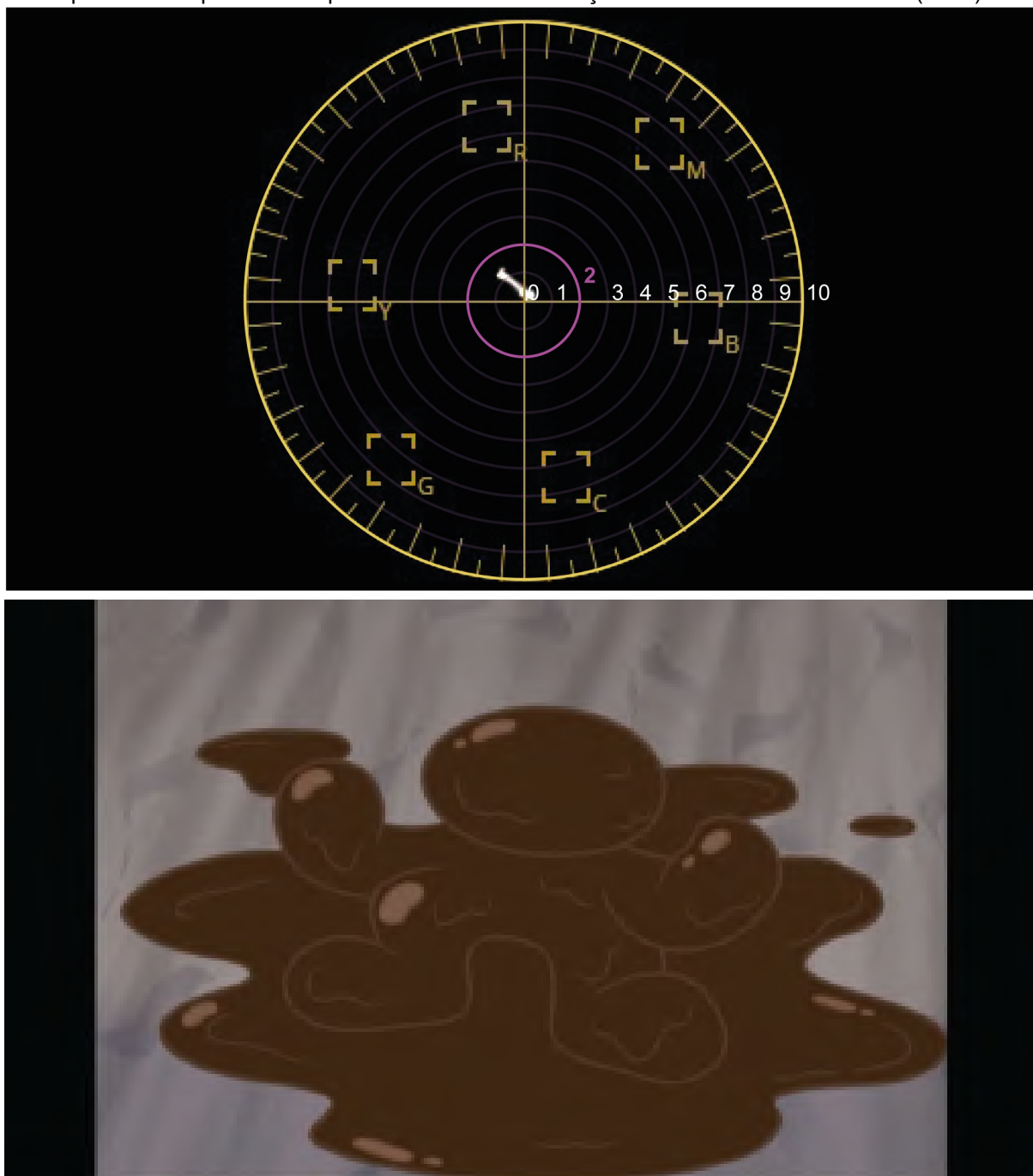
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura B.2 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do segundo *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Codename: Kids Next Door* (2002)



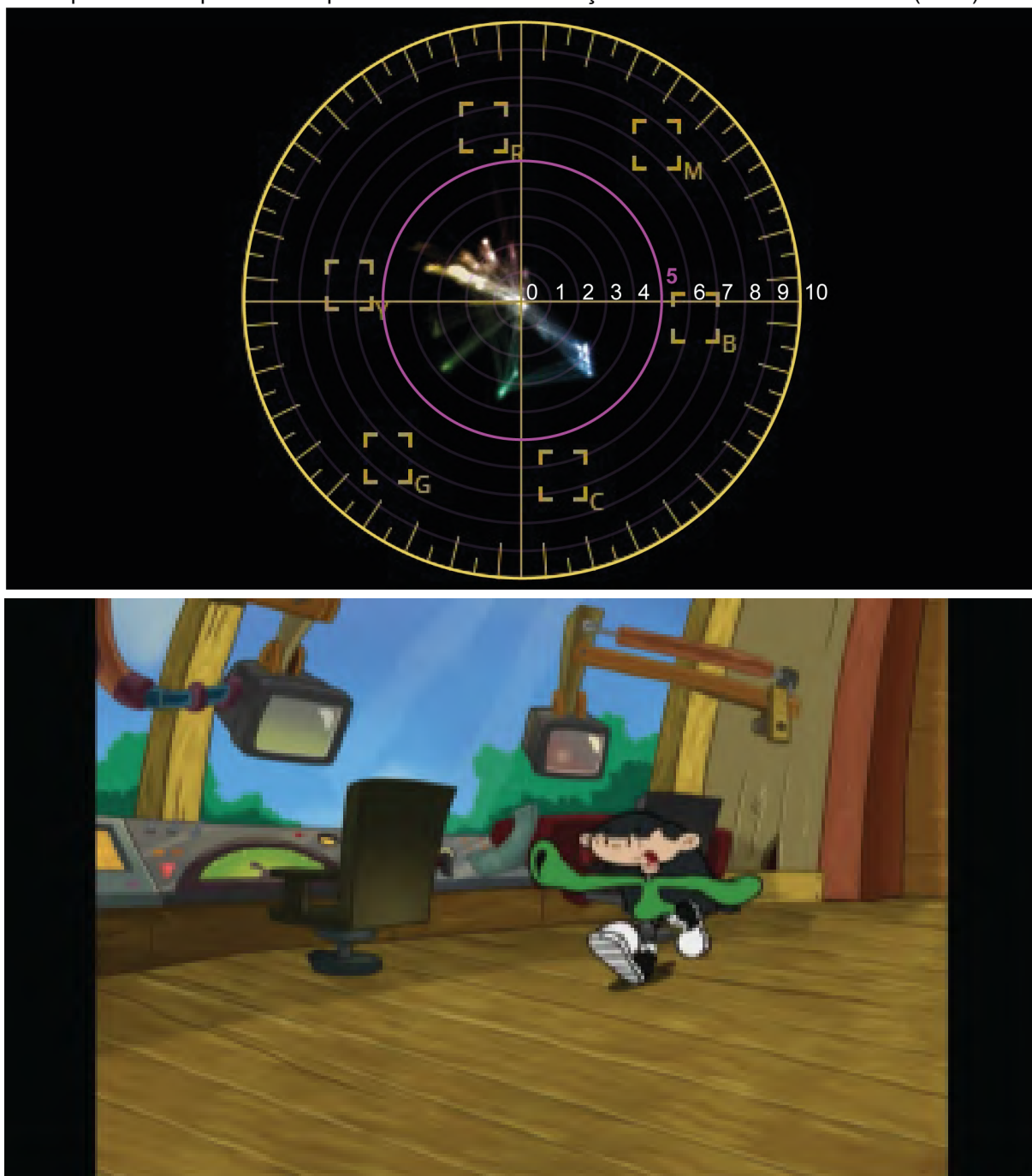
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura B.3 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do terceiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Codename: Kids Next Door* (2002)



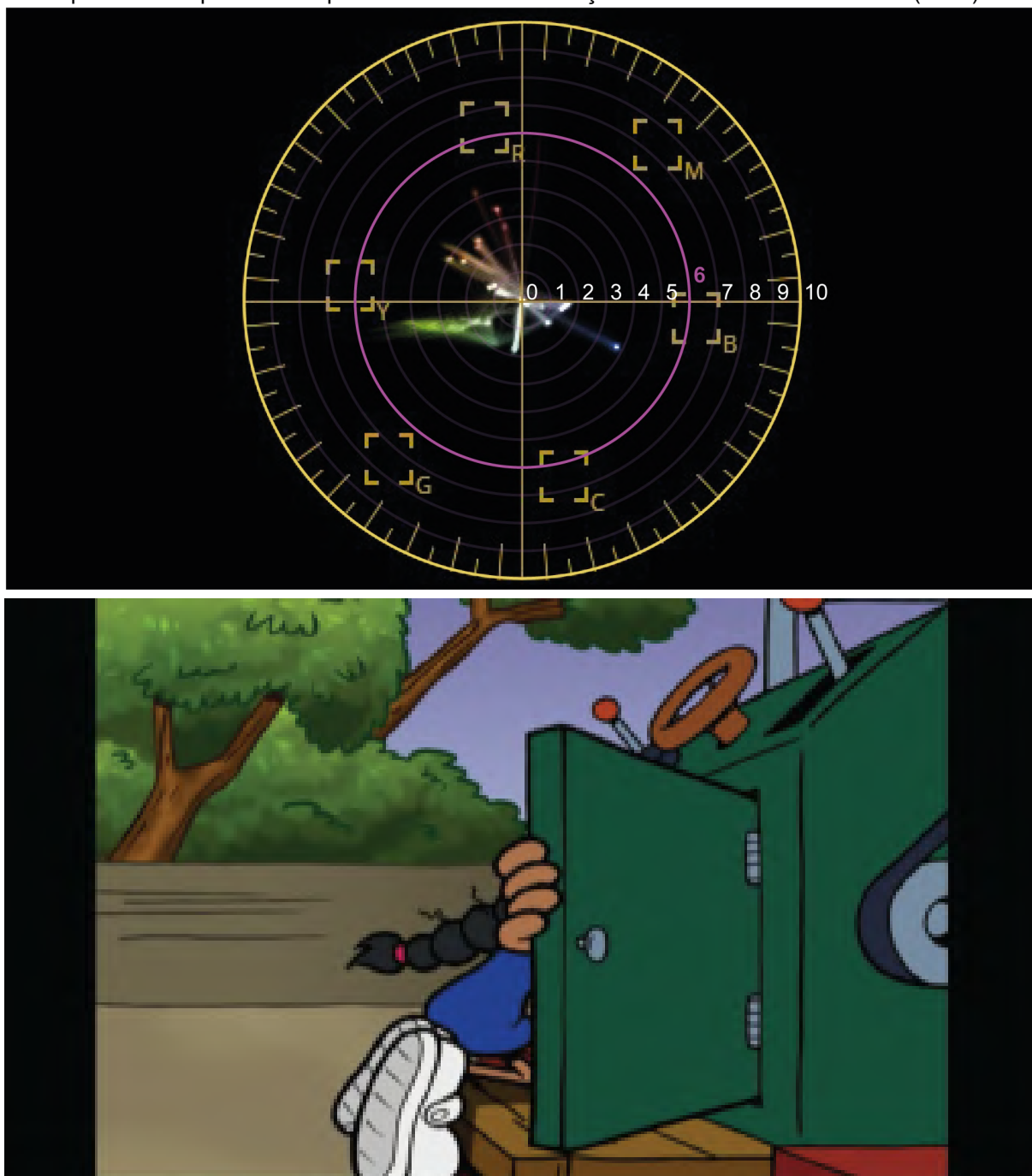
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura B.4 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do quarto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Codename: Kids Next Door* (2002)



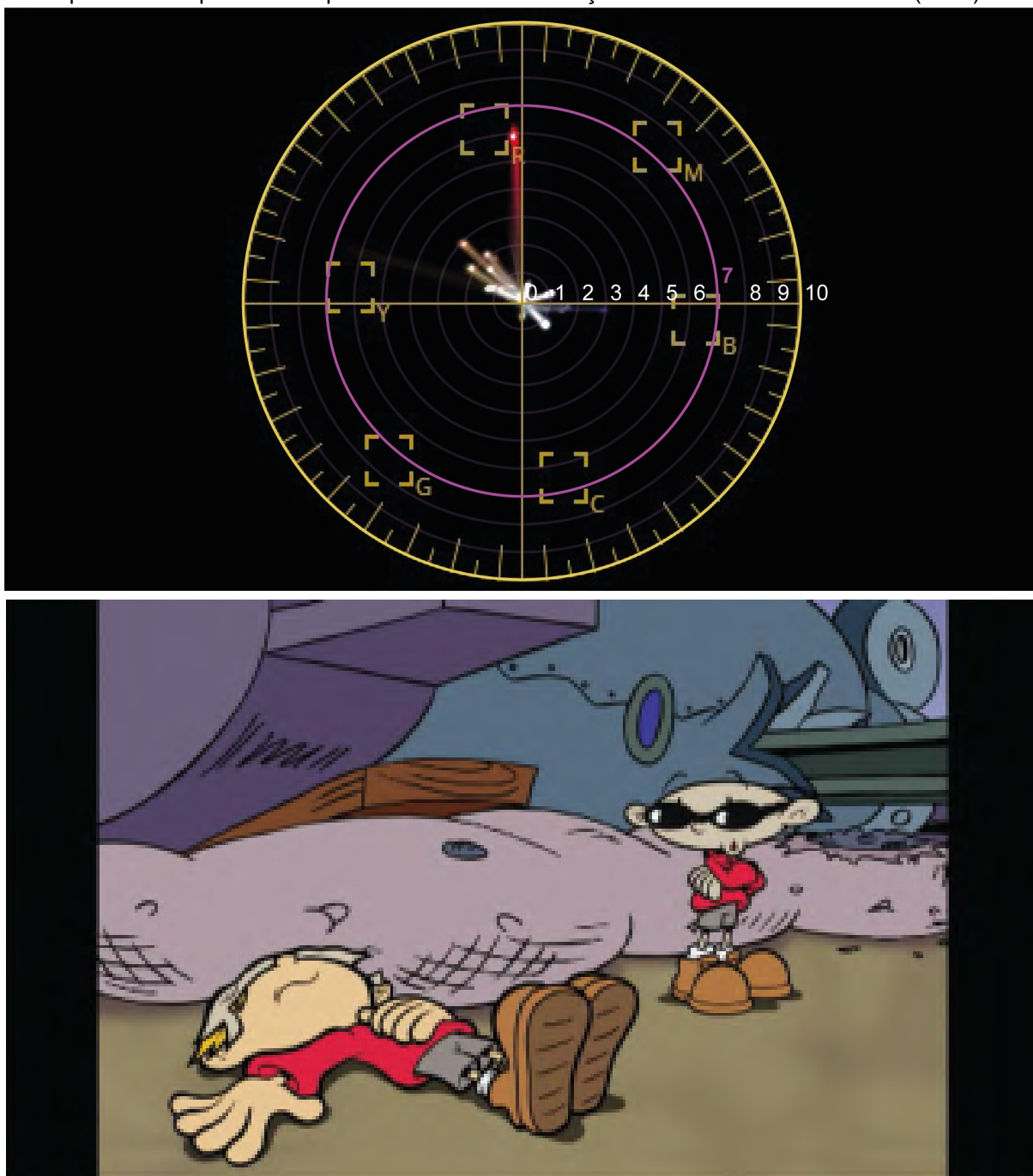
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura B.5 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do quinto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Codename: Kids Next Door* (2002)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

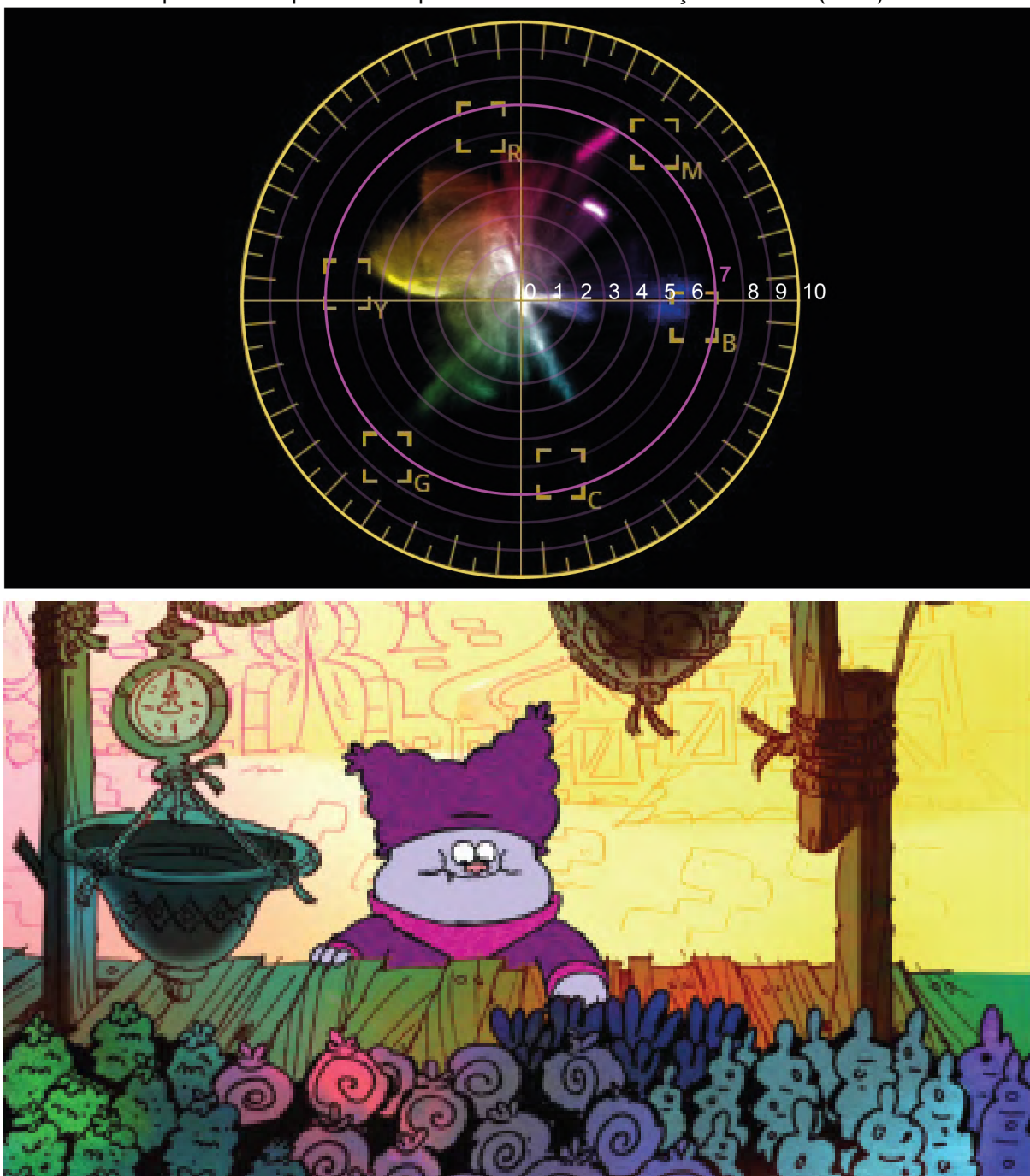
Figura B.6 - Imagens ampliadas do vetorscópico e do sexto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Codename: Kids Next Door* (2002)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

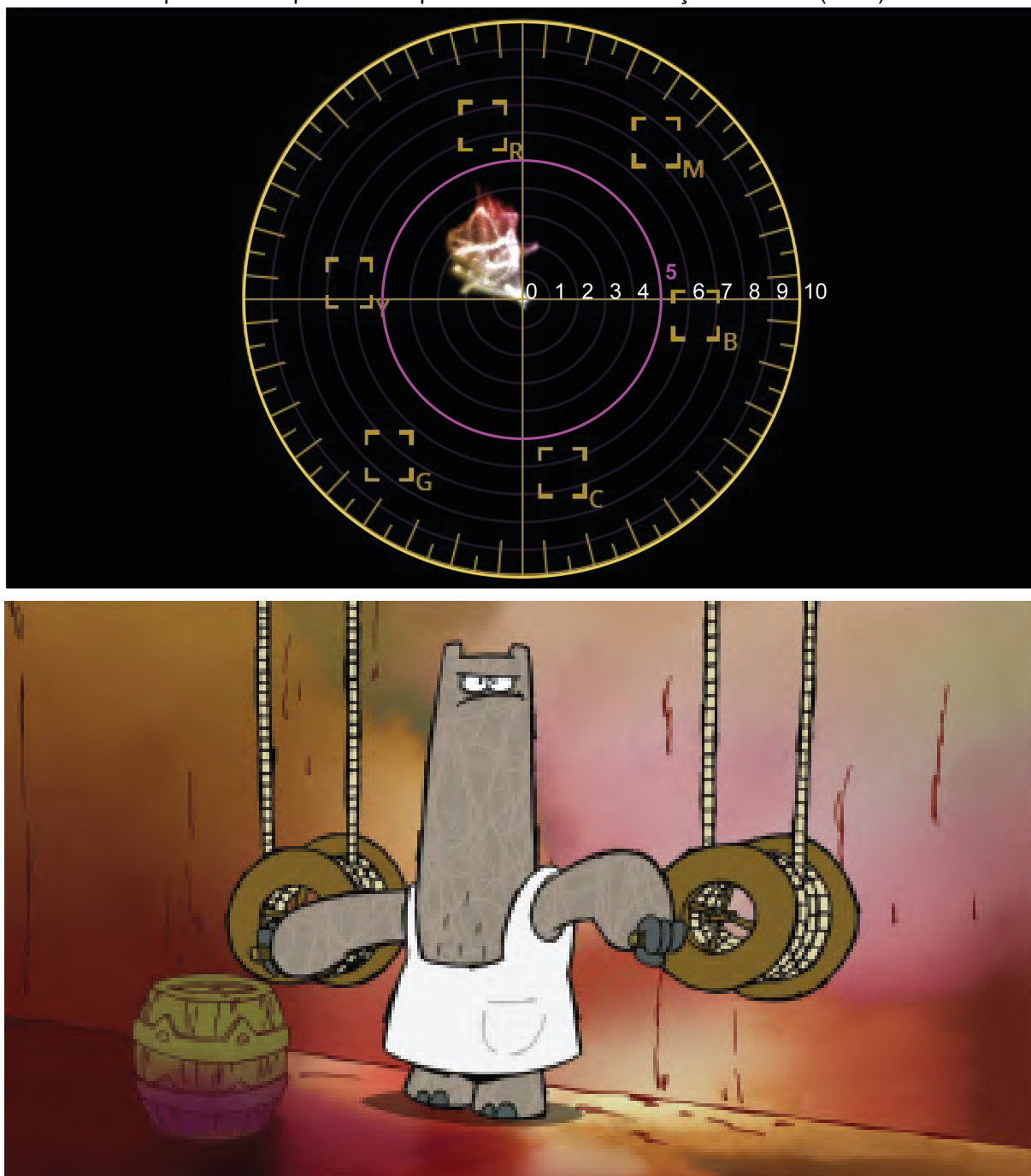
Apêndice C: Vetorscópios e *frames* analisados de *Chowder* (2007) – Imagens Ampliadas

Figura C.1 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do primeiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Chowder* (2007)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura C.2 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do segundo *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Chowder* (2007)



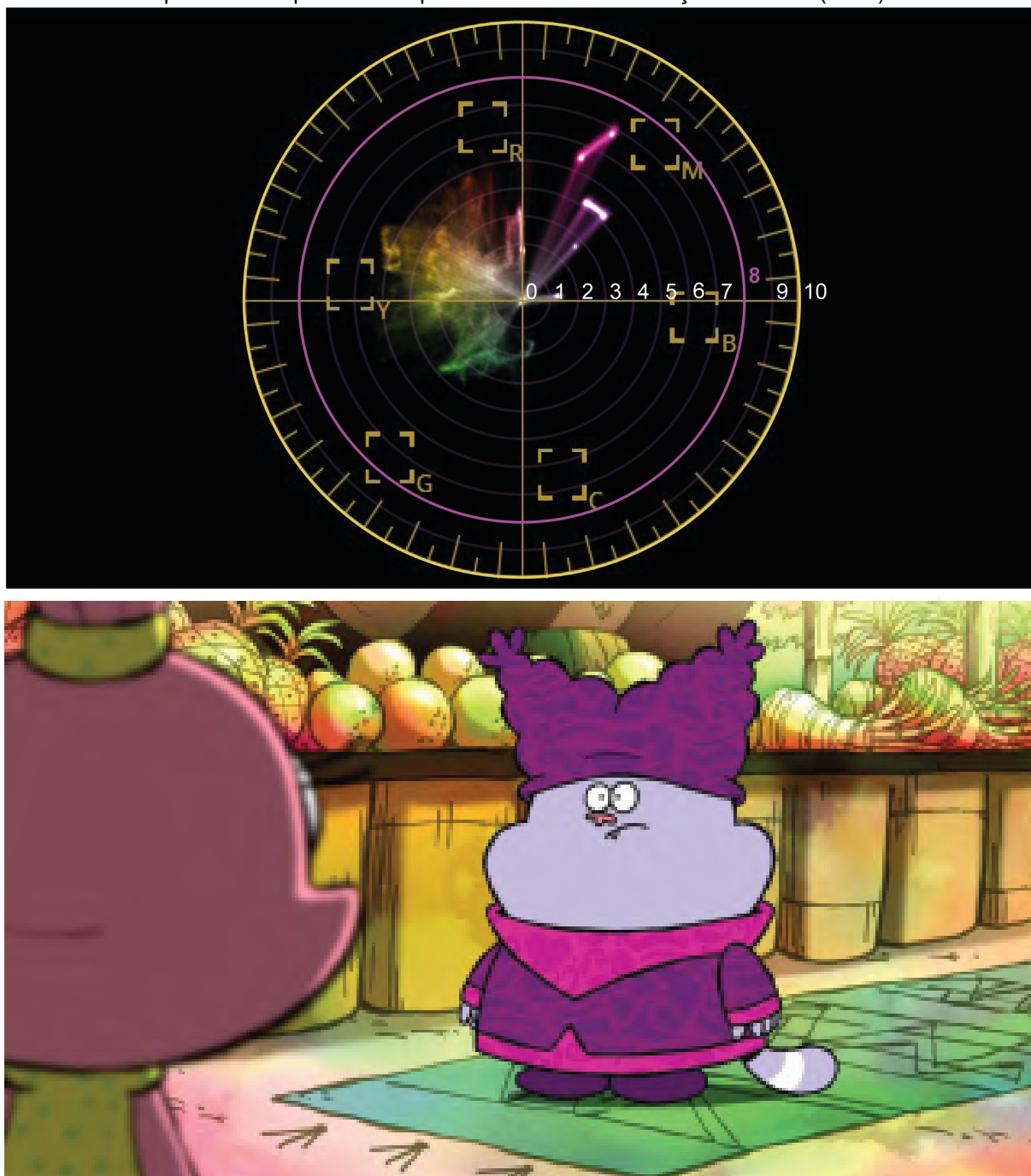
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura C.3 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do terceiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Chowder* (2007)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura C.4 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do quarto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Chowder* (2007)



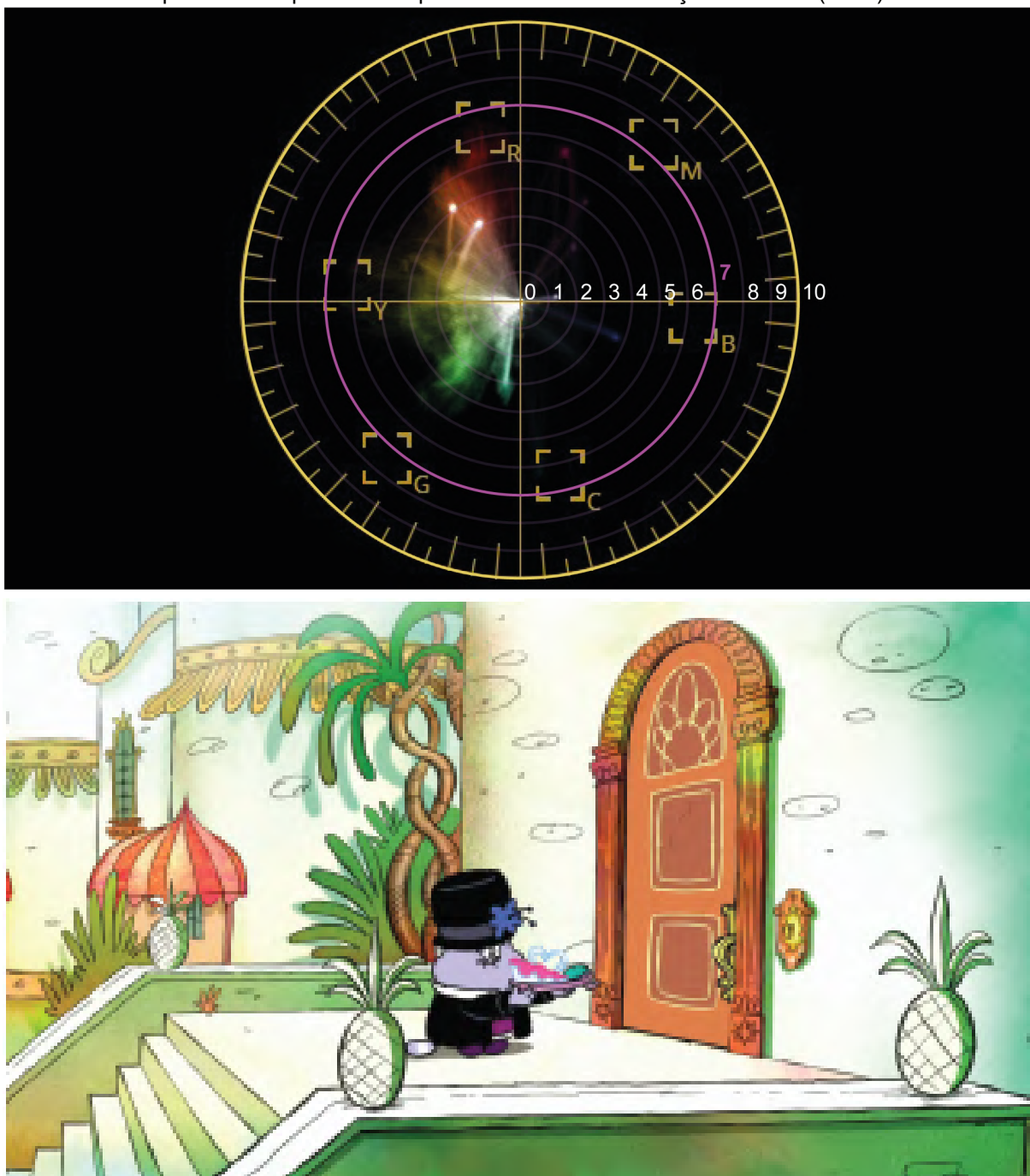
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura C.5 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do quinto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Chowder* (2007)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura C.6 - Imagens ampliadas do vetorscópico e do sexto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Chowder* (2007)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Apêndice D: Vetorscópios e frames analisados de *The Amazing World of Gumball* (2011) – Imagens Ampliadas

Figura D.1 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do primeiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *The Amazing World of Gumball* (2011)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura D.2 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do segundo *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *The Amazing World of Gumball* (2011)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura D.3 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do terceiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *The Amazing World of Gumball* (2011)



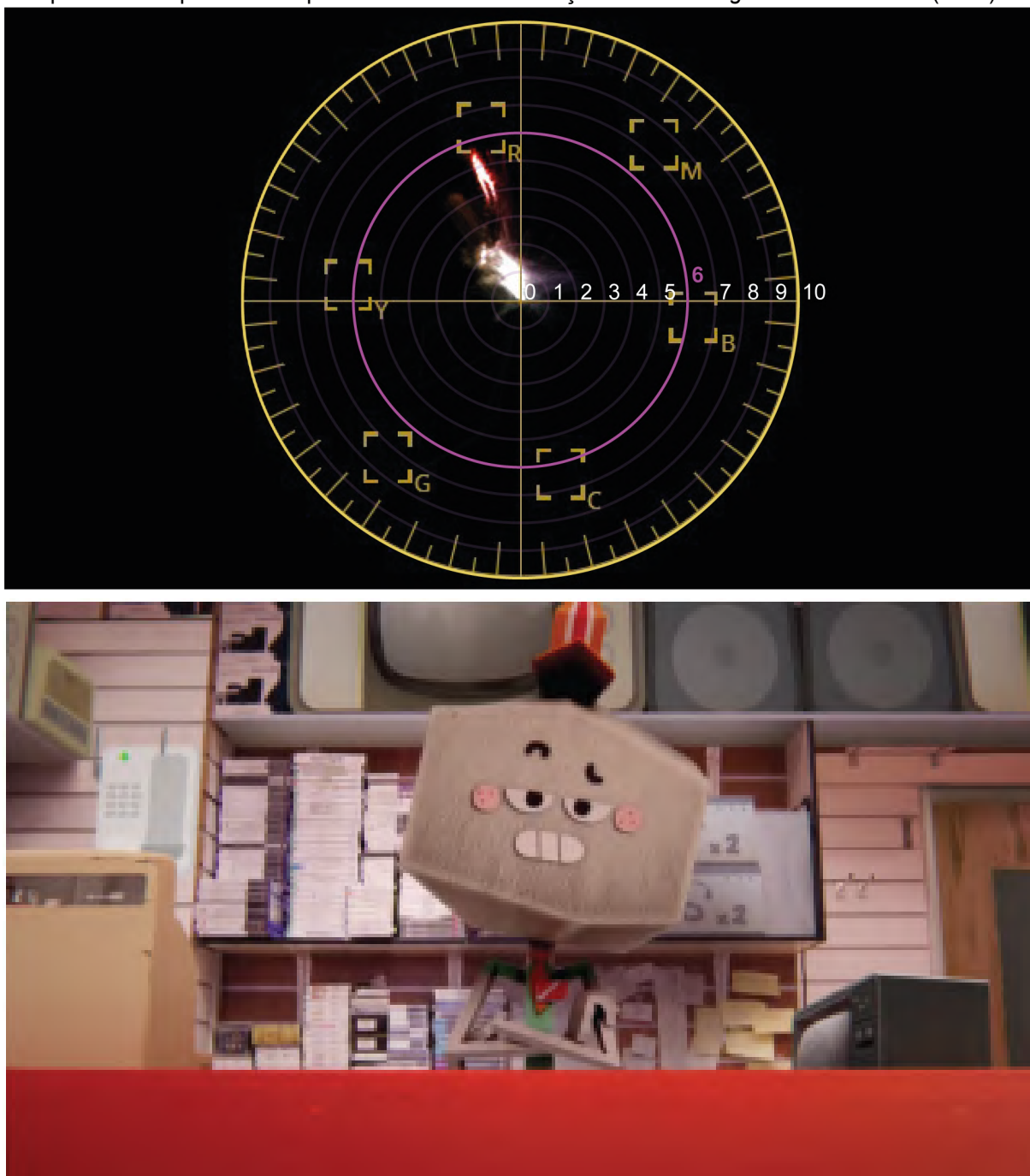
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura D.4 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do quarto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *The Amazing World of Gumball* (2011)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura D.5 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do quinto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *The Amazing World of Gumball* (2011)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura D.6 -Imagens ampliadas do vetorscópio e do sexto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *The Amazing World of Gumball* (2011)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Apêndice E: Vetorscópios e *frames* analisados de *Craig of the Creek* (2018) – Imagens Ampliadas

Figura E.1 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do primeiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação (2018)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura E.2 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do segundo *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Craig of the Creek* (2018)



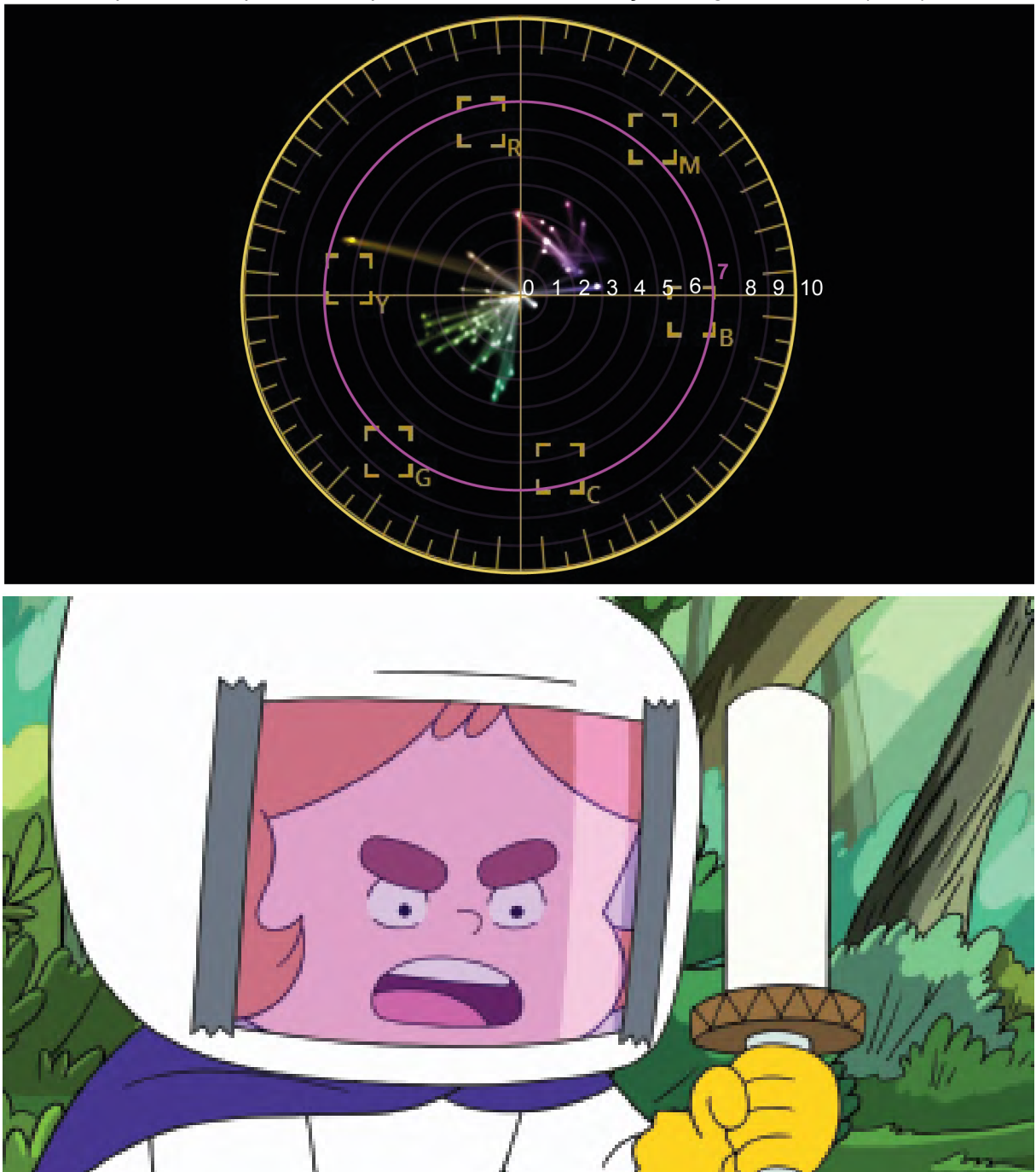
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura E.3 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do terceiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Craig of the Creek* (2018)



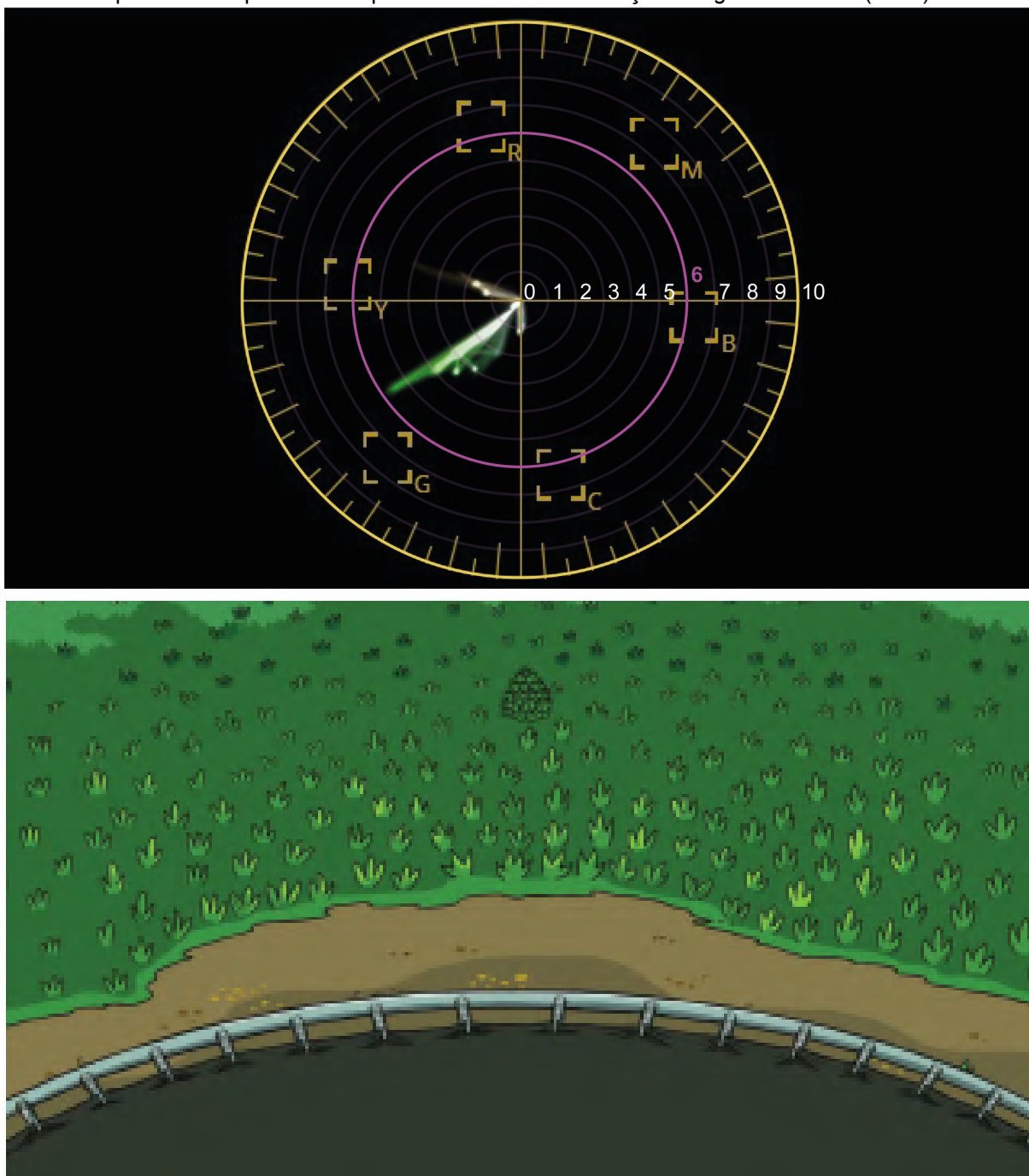
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura E.4 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do quarto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Craig of the Creek* (2018)



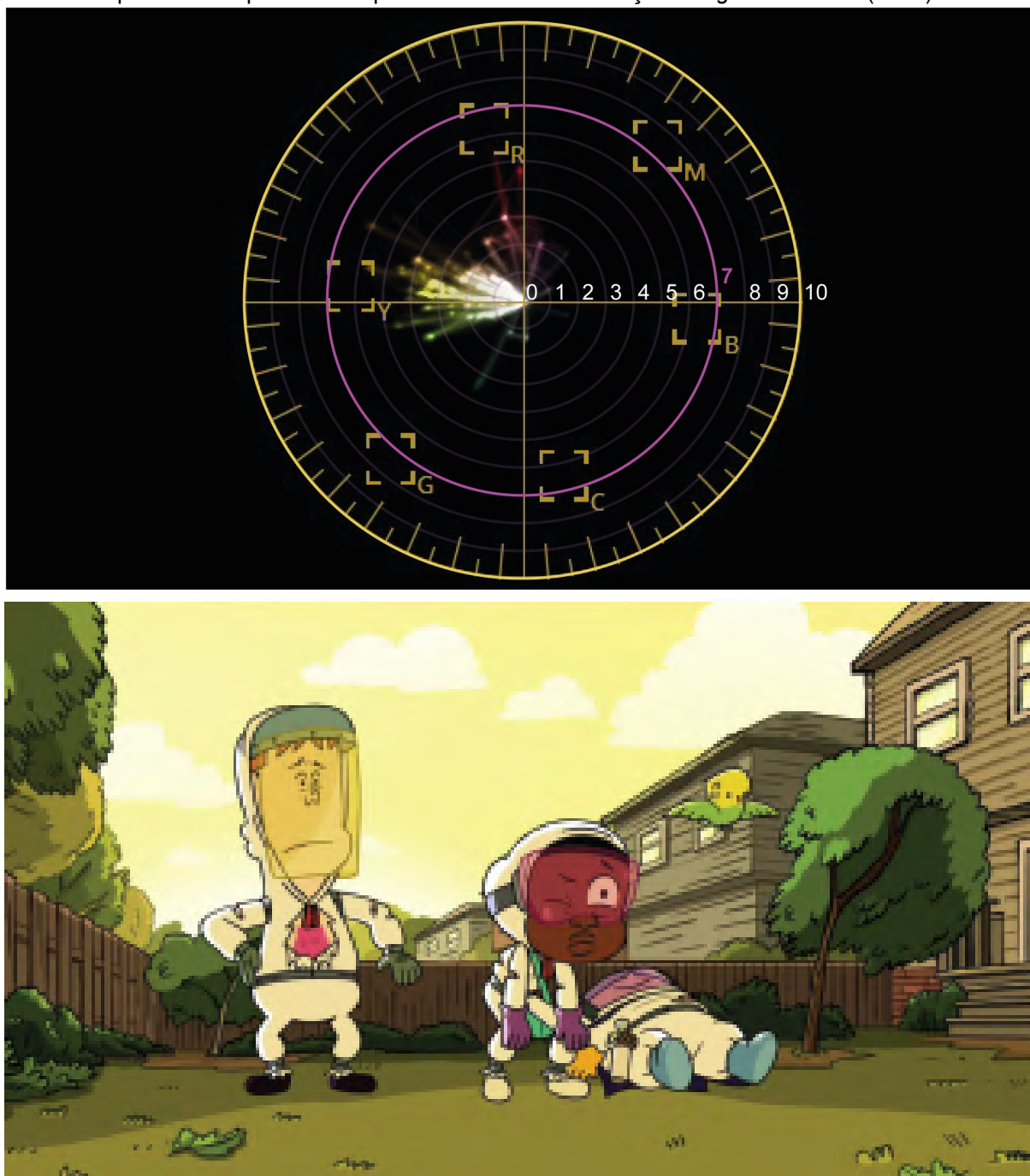
Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura E.5 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do quinto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Craig of the Creek* (2018)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

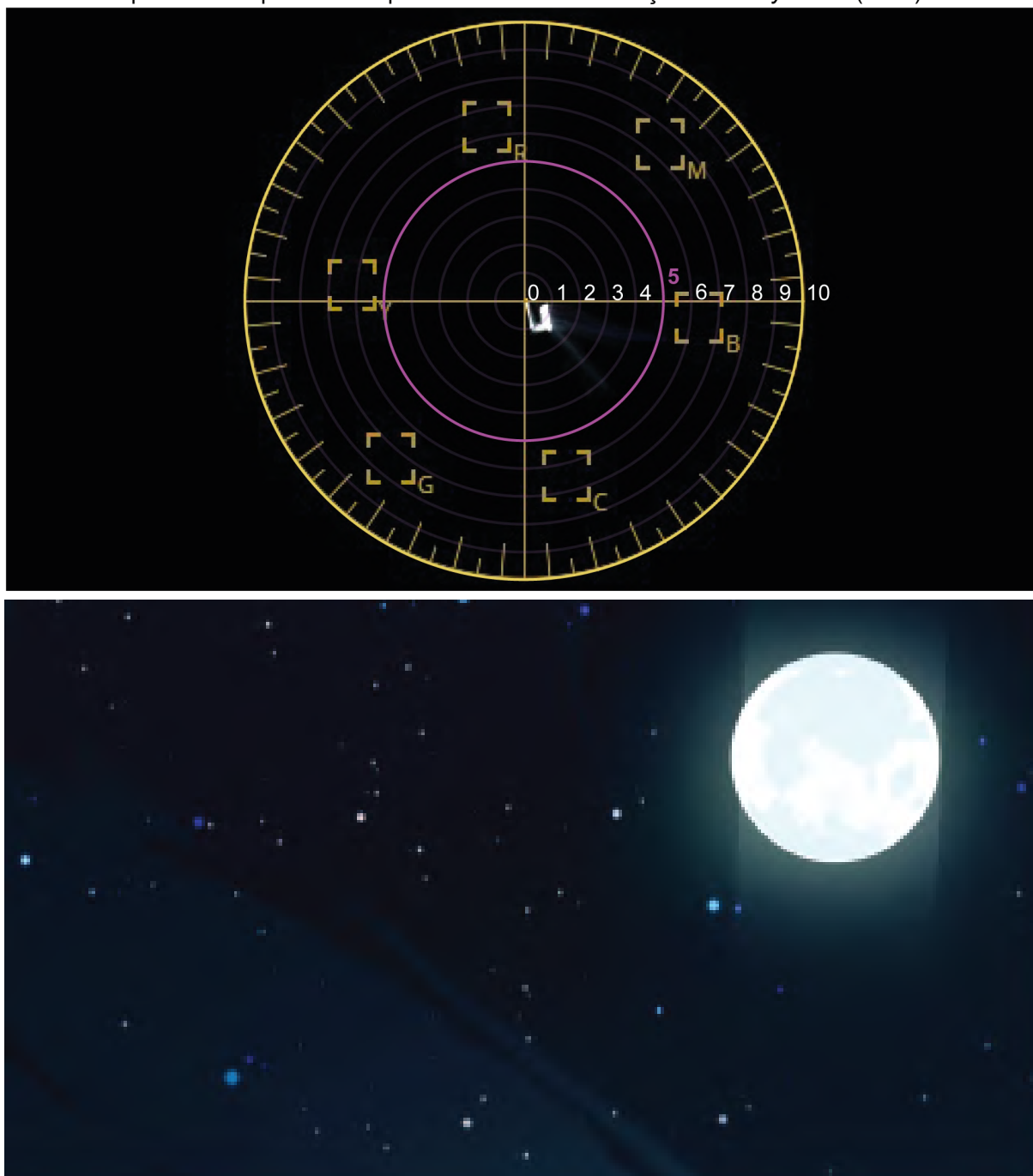
Figura E.6 - Imagens ampliadas do vetorscópico e do sexto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *Craig of the Creek* (2018)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Apêndice F: Vetorscópios e *frames* analisados de *We Baby Bears* (2022) – Imagens Ampliadas

Figura F.1 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do primeiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *We Baby Bears* (2022)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura F.2 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do segundo *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *We Baby Bears* (2022)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura F.3 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do terceiro *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *We Baby Bears* (2022)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura F.4 -Imagens ampliadas do vetorscópio e do quarto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *We Baby Bears* (2022)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura F.5 - Imagens ampliadas do vetorscópio e do quinto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *We Baby Bears* (2022)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).

Figura F.6 -Imagens ampliadas do vetorscópio e do sexto *frame* correspondente analisado do episódio 1 da primeira temporada da série de animação *We Baby Bears* (2022)



Fonte: HBO Max (2025); o autor (2025).