

Mateus Auri Pereira Neves

DESIGN AUDIOVISUAL NA DIVULGAÇÃO DO PROJETO MATERIAIS EM QUADRINHOS

Projeto de Conclusão de Curso submetido(a)
ao Curso de Design da Universidade Federal
de Santa Catarina como requisito parcial
para a obtenção do Grau de Bacharel em
Design

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Sens

Florianópolis

2024

Ficha catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela BU/UFSC.
Dados inseridos pelo próprio autor.

Neves, Mateus Auri Pereira

Design audiovisual na divulgação do projeto Materiais em
Quadrinhos / Mateus Auri Pereira Neves ; orientador, André
Luiz Sens, 2024.

83p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Comunicação e Expressão, Graduação em Design, Florianópolis,
2024.

Inclui referências.

1. Design. 2. Design. 3. Design Audiovisual. 4.
Quadrinhos. 5. Divulgação. I. Sens, André Luiz. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Design. III. Título.

Mateus Auri Pereira Neves

DESIGN AUDIOVISUAL NA DIVULGAÇÃO DO PROJETO MATERIAIS EM QUADRINHOS

Este Projeto de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Design, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 5 de agosto de 2024.

Profa. Dra. Marília Matos Gonçalves
Coordenadora do Curso de Design UFSC

Banca Examinadora:

Prof. Dr. André Luiz Sens

Profa. Dra. Marília Matos Gonçalves

Prof. Dr. Paulo Cesar Machado Ferroli

Prof. Dr. André Luiz Sens
Orientador

RESUMO

Desenvolvimento de projeto de design audiovisual no formato de um *teaser*, sob finalidade de anúncio do projeto “Materiais em Quadrinhos”, do Grupo de Pesquisa Virtuhab, da Universidade Federal de Santa Catarina. O projeto a ser divulgado propõe atividades de ensino, pesquisa e extensão através da produção de histórias em quadrinhos que tragam conteúdo técnico sobre materiais, processos e aplicações em projetos, em uma abordagem experimental e lúdica de material didático no nível superior de ensino. Este trabalho visa auxiliar no aumento da difusão e visibilidade do projeto e sua ideia. Faz-se isso por meio do uso de uma combinação de métodos de produção de design e animação, partindo da conceptualização e pesquisa de contexto, passando por etapas de produção e resultando na renderização de um vídeo.

Palavras-chave: Design Audiovisual. Quadrinhos. Divulgação.

ABSTRACT

Development of an audiovisual design project in the form of a teaser to advertise the 'Materiais em Quadrinhos' project, run by the Virtuhab Research Group at the Federal University of Santa Catarina. The project to be publicized proposes teaching, research and extension activities through the production of comic books that contain technical content about materials, processes and applications in projects, in an experimental and ludic approach to teaching material at higher education level. This work aims to help increase the dissemination and visibility of the project and its idea. This is done through the use of a combination of design and animation production methods, starting with conceptualization and contextual research, going through production stages and resulting in the rendering of a video.

Keywords: Audiovisual Design. Comics. Advertisement.

LISTA DE FIGURAS

1:	Diagrama que descreve o processo de um projeto de design	14
2:	Diagrama que descreve o processo de um projeto de animação	15
3:	Combinação dos métodos de AMBROSE, HARRIS (2011) e WINDER, DOWLATABADI (2011)	16
4-6:	Reference sheet das personagens principais	21
7-9:	Reference sheets de personagens baseados nos professores	23
10:	Exemplares impressos do Volume 1 da HQ Materiais em Quadrinhos	24
11:	Aparição do mascote no final do capítulo 2 do volume 2 da HQ	26
12:	Website oficial do projeto Materiais em Quadrinhos	27
13-18:	Frames do trailer de “Deadpool #1”	30
19-24:	Frames do trailer de “Justice League vs. Godzilla vs. Kong”	32
25:	Editoras com maior número de títulos publicados no decorrer de 2022	34
26:	Editoras com maior número de títulos de produção nacional publicados em 2021 e 2022	35
27:	Painel visual	40
28:	Paleta de cores	40
29:	Interface do software Adobe After Effects durante a produção do animatic	59
30-35:	Alguns frames do animatic em ação	60
36:	Arquivo editável de página da HQ aberto no software CLIP Studio Paint	61
37:	Página sendo editada no software Adobe Photoshop	61
38:	Página sendo editada no software Adobe Photoshop	62
39:	Arte de referência de personagem em edição. “Furos” de transparência são visíveis entre traços	62
40:	Animação de sólido tridimensional no software Adobe After Effects	63
41:	Quadros de animação do mascote	63
42:	Opções de vídeos abstratos temáticos de quadrinhos	64
43:	Textura de papel em edição no software Adobe Photoshop	64
44:	Padrão usado para efeito de pontilhado meio-tom, no software Adobe Illustrator	65
45:	Vetor da borda de quadrinhos, no software Adobe Illustrator	65
46:	Logotipo da HQ, em camadas separadas no software Adobe Illustrator	66
47:	Geração de código QR no software Zint	66

48:	Disposição de sub-composições na linha do tempo	67
49:	Disposição de elementos como camadas em uma sub-composição	68
50:	Posicionamento de elementos na tela	68
51:	Edição da sub-composição correspondente à primeira cena da peça	69
52:	Edição de cena com texto	70
53:	Edição de cena sem separação de objetos. Detalhe para efeito de desfoque	70
54-59:	Sequência demonstrando efeito de movimento de página por trás da área visível do frame	71
60-62:	Sequência demonstrando movimentação de planos na animação de nuvens	72
63:	Edição da cena com exemplos de materiais. Detalhe para objetos em movimento fora da área visível	73
64:	Edição de cena informativa	73
65:	Edição de som	74
66:	Interface de renderização	75

LISTA DE QUADROS

1:	Assuntos e disponibilidade atual de capítulos da HQ Materiais em Quadrinhos	25
2:	Análise do trailer de “Deadpool #1”	28
3:	Análise do trailer de “Justice League vs. Godzilla vs. Kong”	31
4:	Roteiro técnico	37
5-21:	Storyboard	42

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1 TEMA E PROBLEMÁTICA.....	10
1.2 OBJETIVOS.....	12
1.2.1 Objetivo geral.....	12
1.2.2 Objetivos específicos.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	13
1.4 DELIMITAÇÃO.....	13
1.5 METODOLOGIA.....	13
2. PROJETO.....	19
2.1 DEFINIÇÕES PRELIMINARES.....	19
2.1.1 Público-alvo.....	19
2.1.2 Conteúdo.....	20
2.1.3 Formato.....	26
2.1.4 Duração.....	27
2.2 PESQUISA.....	27
2.3 IDEALIZAÇÃO.....	36
2.3.1 Roteiro.....	36
2.3.2 Painel Visual.....	39
2.4 PRÉ-PRODUÇÃO.....	41
2.4.1 Storyboard.....	41
2.4.2 Animatic.....	59
2.4.3 Preparação do material.....	60
2.4.4 Seleção de foley e música.....	67
2.5 PRODUÇÃO.....	67
2.5.1 Montagem.....	67
2.5.2 Animação.....	69
2.6 PÓS-PRODUÇÃO.....	74
2.6.1 Edição de som.....	74
2.6.2 Ajustes finais.....	75
2.6.3 Renderização.....	75
2.7 RESULTADO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
3. REFERÊNCIAS.....	77
4. MEIO DE REPRESENTAÇÃO TRIDIMENSIONAL.....	83

1. INTRODUÇÃO

1.1 TEMA E PROBLEMÁTICA

Iniciado em meados de 2021 pelos professores Paulo Cesar Machado Ferroli, Lisiane Ilha Librelotto e Ana Veronica Pazmino, o projeto Materiais em Quadrinhos propõe a adaptação de conteúdos referentes a materiais — e seus usos em projetos em design, arquitetura e engenharia — ao formato de histórias em quadrinhos.

De acordo com o website oficial do projeto¹, seu objetivo é transmitir o ensino de materiais com destaque à sustentabilidade para o público projetista e seus clientes. Se dá através da realização de atividades envolvendo alunos da graduação e pós-graduação relacionados a áreas de artes, design, arquitetura e engenharias. Tais atividades resultam, então, na publicação de livros de histórias em quadrinhos.

O projeto nasce em um momento da história marcado por uma combinação de vários fatores que evidenciam seus benefícios: seja pela gradual mudança no modo e velocidade com que as novas gerações interagem com a informação; o crescente volume de conteúdo técnico referente a materiais e processos de fabricação sustentáveis usados em projetos, e o desafio de se atrair estudantes para estas leituras; a problemática da confiabilidade das fontes de informações; a preocupação com sustentabilidade em constante expansão; e até mesmo a recente pandemia de COVID-19 e seus impactos sobre o ensino superior em seus diversos aspectos e capacidades. A proposta do projeto representa uma valiosa oportunidade de mitigação de vários efeitos negativos que o atual contexto histórico pode apresentar sobre o processo de aprendizado entre os jovens projetistas.

A proposta da combinação das histórias em quadrinhos com o propósito educacional pode não ser exatamente nova, considerando-se especialmente os experimentos passados que consistem da aplicação da mídia em questão sobre diferentes níveis de educação.

Alguns exemplos de projetos prévios de aplicação de HQs num contexto educacional observados em DOEHL *et al.* (2021) incluem:

- Real Fact Comics (1946), o primeiro exemplo de HQ educacional, criada em resposta a críticas que sugeriam que a mídia das HQs em geral seria responsável por um suposto impacto negativo intelectual e moral sobre a juventude.
- CARVALHO; MARTINS (2009), que apresenta um exemplo de proposta didática com o uso de uma HQ que protagoniza personagens da Turma da Mônica no ensino de Ciências Naturais a crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental em Natal, RN.
- NEVES (2012), que propõe o uso das HQs como recurso didático junto a uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental em Palmas, TO.

¹ **MATERIAIS em Quadrinhos.** 5 de junho de 2024. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605182233/https://hqmateriais.paginas.ufsc.br/> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

- EVANGELISTA (2019), que relata a possibilidade do uso de HQs no ensino de Cálculo para uma turma de Engenharia na Universidade de Brasília.
- MACEDO (2022), que detalha a construção de HQs educacionais como atividade no ensino de Educação Ambiental e Sustentabilidade a uma turma de acadêmicos do UniCatólica, em meio à pandemia do Covid-19 e as adaptações ao ambiente virtual de ensino.

Conforme aponta Leite (2020), trabalhos como estes têm sido importantes ao longo dos anos na valorização das HQs no meio escolar, indo em combate à resistência e ao preconceito que enfrentam historicamente, e reafirmando um caráter criativo e lúdico ao aprendizado.

Ao transferir-se o foco para o contexto do nível de ensino superior, no entanto, nota-se que a disseminação dos quadrinhos como ferramenta de docência ainda se encontra em um estágio embrionário, de acordo com pesquisa bibliográfica efetuada pelos participantes do projeto (DOEHL *et al.*, 2022).

Se tratando mais especificamente da proposta deste trabalho, é importante se contextualizar que o design audiovisual é uma ferramenta muito valiosa na representação de ideias e na propagação de informações, possibilitando soluções criativas e eficientes.

Segundo Rodriguez (2006, p. 28), *"na linguagem audiovisual se articulam perfeitamente a língua e a música como sistemas de códigos complexos que se entrelaçam com as simulações perceptivas naturalistas características do desenho, da pintura, da fotografia, das montagens com imagem fixa e som, do cinema, do rádio, da televisão, etc., transferindo-lhe sua própria capacidade expressiva."* E justamente no desenvolvimento histórico de cada um desses campos que podem-se traçar as raízes das técnicas de produção e manipulação de material visual e auditivo atualmente empregadas nos processos de design audiovisual. É quase natural, portanto, esperar que um recurso de tamanho potencial seja usado na divulgação de produtos. Também diz Rodriguez (2006, p. 283), sobre produções audiovisuais que buscam manter uma coerência entre sons e imagens suficientes à lógica perceptiva do espectador: *"Atualmente, os exemplos mais claros desse tipo de estrutura narrativa são os spots publicitários e os videoclipes."*

Especificamente no que diz respeito ao uso da linguagem audiovisual no anúncio de HQs, infelizmente não se há uma documentação tão ampla, específica ou organizada quanto se desejaria ao se realizar uma investigação histórica. A indústria das HQs tem uma notória tendência de adotar como tática de marketing primária a criação de merchandising e adaptações a outras mídias como televisão, cinema e videogames. Nestas adaptações, portanto, podemos encontrar os primeiros traços da linguagem audiovisual sendo aplicada em prol da publicidade das propriedades intelectuais das publicadoras (mas ainda não na forma de anúncios a produtos específicos). Já nos anos 60, a Marvel Comics traz aos

televisores americanos sua série de *motion comics* "The Marvel Super Heroes"². Aqui já são observados alguns elementos característicos, como o desenvolvimento de quadrinhos individuais como cenas ao longo do tempo das peças, e o emprego moderado de recursos de animação. Já em questão de anúncios específicos, exemplos de spots publicitários para televisão podem ser traçados a alguns anos posteriores, como um comercial para o conjunto de propriedades da DC Comics³, e outro para uma edição de "Spider-Man"⁴, ambos dos anos 90. Há ainda casos em que estes recursos audiovisuais e propriedades intelectuais são usados em anúncio a produtos desrelacionados, como uma peça de 1975 que anuncia um produto da marca Gillette⁵. Com o advento da internet como mídia *mainstream*, a produção dessas peças publicitárias passa a ser de maior interesse às publicadoras, em decorrência da maior flexibilidade e liberdade que esta nova plataforma oferece. Por exemplo, já em 2008, a Marvel Comics fazia uso da plataforma YouTube para hospedagem e veiculação de peças desta natureza⁶.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolvimento de uma peça audiovisual em formato de *teaser* que auxilie na divulgação do projeto Materiais em Quadrinhos, a fim de reforçar a difusão dos quadrinhos como ferramenta didática.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analisar casos similares de uso do *teaser* para anúncios de HQs;
- Preparar os elementos do projeto Materiais em Quadrinhos para criação da peça audiovisual;
- Roteirizar a peça audiovisual em formato *teaser* para o projeto;
- Desenvolver a peça audiovisual, considerando especialmente os aspectos de movimento, edição e sonoplastia.

² MPSQUARETV. **Hulk First Transformation (**Rare 1966 Animation**)**. 13 de julho de 2020. Disponível em: < <https://youtu.be/PrD6Ab7851o> >.

³ NATHANOLSON. **DC Comics Ad from 90's**. 29 de outubro de 2015. Disponível em: < https://youtu.be/BgpWg_QxcV0 >.

⁴ FUDGEBUGGER. **Spider-Man comic book commercial - 1996**. 22 de outubro de 2010. Disponível em: < <https://youtu.be/p4kpKZQtfkw> >.

⁵ BIONIC Disco. **Gillette 'Comic Book - Dry Look' Commercial (1975)**. 14 de novembro de 2015. Disponível em: < <https://youtu.be/hO0dg5Iopl0> >.

⁶ MARVEL Entertainment. **Secret Invasion Webisode**. 26 de setembro de 2008. Disponível em: < <https://youtu.be/crK6f59ud3g> >.

1.3 JUSTIFICATIVA

Em um escopo acadêmico, o presente trabalho visa a aplicação de metodologias de design audiovisual no intuito de suporte ao projeto Materiais em Quadrinhos. Dá-se por meio do auxílio na publicidade e incentivo ao reconhecimento público sobre o projeto, buscando valorizar sua proposta e, portanto, contribuir indiretamente sobre seus objetivos referentes à reunião de informações e adaptação de métodos de ensino no contexto atual do ensino superior.

Por outro lado, tratando de um âmbito pessoal ao autor sobre a motivação por trás deste trabalho, considera-se uma oportunidade de exercício e experimentação sobre o campo do design audiovisual. Apesar de expressar interesse, o autor ainda tem limitada experiência com a produção de trabalhos dessa espécie. Apresenta-se, portanto, uma ocasião propícia para a expansão de conhecimentos e melhor familiarização do autor com o processo de produção de uma peça de design audiovisual.

1.4 DELIMITAÇÃO

Este projeto se atém aos passos de produção de uma peça audiovisual em formato de *teaser*. O processo parte da análise do material a ser usado como base e outras referências. Passa então por etapas de pré-produção, produção e pós-produção. Por fim, é alcançada sua conclusão na renderização da peça em um arquivo de vídeo, junto de considerações sobre este resultado.

O presente trabalho não abrange em seu escopo quaisquer fatores posteriores à produção da peça e sua finalização. São excluídos deste relatório, portanto, detalhes que remetem a processos de reavaliação, alteração, publicação, avaliação de impacto e efetividade ou outros desdobramentos que venham a ocorrer após a finalização da peça ou sob responsabilidade alheia ao autor.

Cabe também reforçar a observação de que este trabalho baseia-se sobre um projeto já existente, portanto parte de aspectos e elementos já definidos em trabalhos anteriores de produção da equipe do grupo Virtuhab. Por não terem sido produzidos pelo autor do presente trabalho, estes elementos prévios são observados e mencionados conforme julgados relevantes ao processo, mas não são relatados em detalhes.

1.5 METODOLOGIA

A metodologia adotada na produção deste trabalho segue uma adaptação previamente proposta por Santos (2020) para a produção de peças audiovisuais. Consiste na combinação dos métodos descritos por Ambrose e Harris (2011) para produtos de design — em

referência à estrutura básica do processo todo — juntamente com os descritos por Winder e Dowlatabadi (2011) para produtos de animação — incrementando o processo ao se tratar de etapas mais específicas relacionadas ao design audiovisual.

Ambrose e Harris (2011) definem o processo do design como um processo que transforma um brief em um produto ou solução final, passando por sete estágios:

1. Definição (brief): onde o problema e o público-alvo precisam ser definidos;
2. Pesquisa (contexto): onde informações são revisadas e potenciais obstáculos são identificados;
3. Idealização (soluções): onde motivações e necessidades são identificadas, e ideias são geradas de acordo;
4. Prototipação (resolução): onde essas ideias são realizadas e apresentadas;
5. Seleção (justificativa): onde as soluções propostas são analisadas de acordo com o objetivo;
6. Implementação (entrega): onde há o desenvolvimento e a entrega final;
7. Aprendizado (feedback): onde se determina se a solução atinge o objetivo, identificando melhorias que podem ser feitas no futuro.

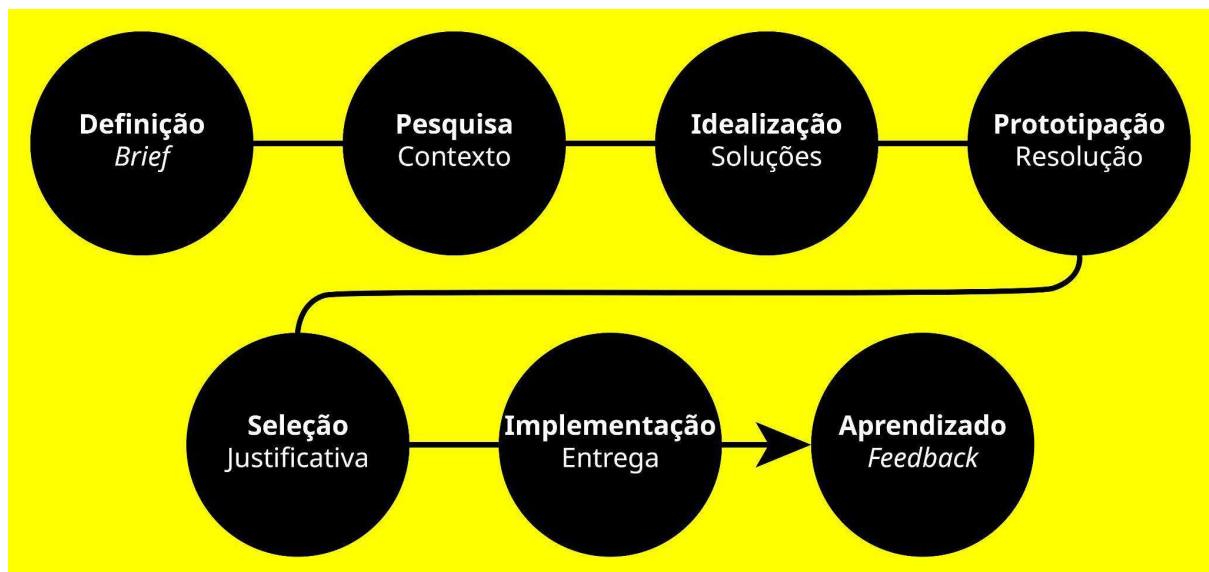


Figura 1: Diagrama que descreve o processo de um projeto de design.
Fonte: Adaptado de AMBROSE, HARRIS (2011, p. 12).

Ambrose e Harris (2011) apontam, ainda, que apesar do processo normalmente ser linear, ele pode envolver revisitações a segmentos prévios do processo frequentemente, retrabalhando-o conforme evolui.

Já Winder e Dowlatabadi (2011) descrevem detalhadamente diversos aspectos referentes às etapas no processo de criação de um produto de animação e as funções que cada integrante de uma equipe deve cumprir em seu decorrer. Entre outras etapas, três principais núcleos da realização desse processo podem ser descritos em:

1. Pré-produção, onde as ideias e pré-definições convergem na oficialização de elementos que servirão de base para a produção da animação, como roteiros, direção de arte e storyboards;
2. Produção, onde a animação em si recebe o trabalho principal que a desenvolverá em direção a um resultado final;
3. Pós-produção, onde são efetuados ajustes finais e é posta em curso a consolidação do resultado final ao se renderizar o trabalho.

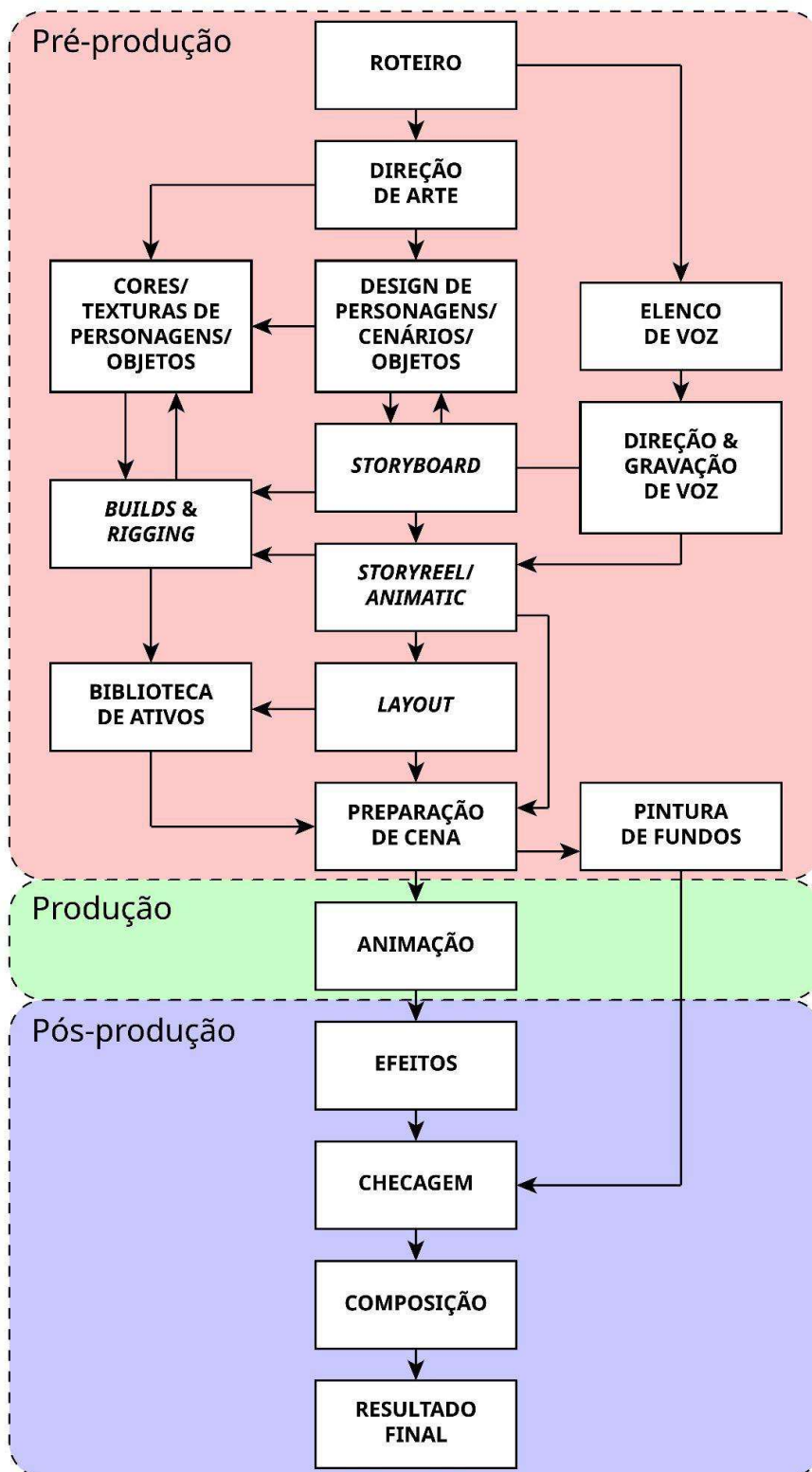


Figura 2: Diagrama que descreve o processo de um projeto de animação.
 Fonte: Adaptado de WINDER, DOWLATABADI (2011, p. 254) e SANTOS (2020, p. 27).

Assim, Santos (2020), visando suprir melhor as necessidades de uma produção audiovisual, propõe a inserção desses três núcleos no processo descrito por Ambrose e Harris (2011) como equivalentes às etapas de Prototipagem, Seleção e Implementação, respectivamente.

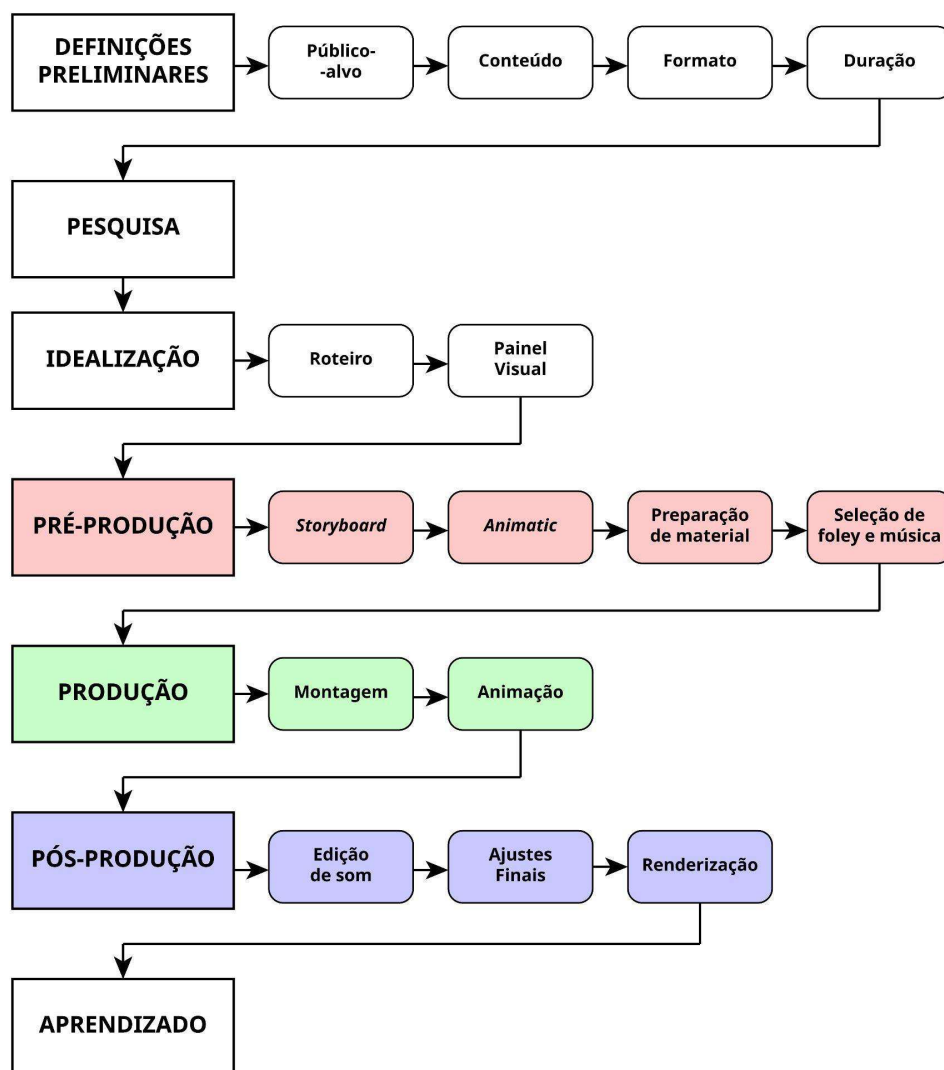


Figura 3: Combinação dos métodos de AMBROSE, HARRIS (2011) e WINDER, DOWLATABADI (2011).
 Fonte: Adaptado de SANTOS (2020, p. 28).

De acordo com a metodologia definida, portanto, o desenvolvimento do projeto dá-se em:

1. Definições preliminares, onde são delimitadas as características básicas da peça:
 - a. Público-alvo: definido pela análise de observações feitas em artigos pela equipe do projeto Materiais em Quadrinhos;
 - b. Conteúdo: definindo o que deverá ser incluído e tratado na peça a ser produzida, por meio análise e leitura de artigos e também do material disponibilizado pelo projeto;
 - c. Formato: quando se decide, com base nas observações anteriores, qual formato será mais adequado para a representação do que se é requisitado;
 - d. Duração: uma estimativa de duração de tempo à qual a peça deverá se ater, com base no formato decidido;
2. Pesquisa, onde informações relevantes ao projeto e seu contexto são coletadas para

- consideração na execução das próximas etapas — neste caso, na forma da análise de contexto do mercado internacional e nacional, e outras obras de referência;
3. Idealização, onde são definidos detalhes mais específicos que avançam o processo de concretização da ideia: na forma de um roteiro e um painel visual que serão usados como base para as próximas etapas;
 - a. Roteiro: organizando e definindo os detalhes técnicos que guiarão todo o processo de criação da peça;
 - b. Painel Visual: definição de aspectos e elementos visuais que permearão pela produção da peça, garantindo uma identidade estilística;
 4. Pré-produção, onde as definições prévias são refinadas, e os elementos que serão necessários para a produção são coletados ou produzidos. Aqui, as ideias adquirem maior tangibilidade na forma de:
 - a. Storyboard: pondo as definições do roteiro técnico em sua primeira iteração visual, porém ainda estática;
 - b. Animatic: testando as definições do storyboard na forma de um esboço de animação;
 - c. Preparação do material: fazendo as adaptações e criações que serão necessárias em itens a serem usados na produção, assim construindo uma biblioteca de ativos;
 - d. Seleção de foley e música: completando a biblioteca com clipes de áudio e faixas musicais que serão editados e acrescentados posteriormente à animação completada;
 5. Produção, onde é aplicado o principal trabalho no que diz respeito à chegada ao resultado desejado do projeto:
 - a. Montagem: organização e colocação de elementos em seus devidos tempos e composições visuais na peça;
 - b. Animação: efetivando enfim as ações e movimentações previstas para cada elemento, e também adicionando efeitos conforme sejam convenientes;
 6. Pós-produção, onde são feitos toques finais posteriores ao núcleo do processo, mas ainda de grande importância para a concretização do trabalho feito:
 - a. Edição de som: sincronizando-se os elementos auditivos e os elementos visuais da peça, e controlando o mix de intensidade de cada som, buscando garantir uma relação mais natural com a percepção que o espectador tem da peça;
 - b. Ajustes finais: pequenas alterações observadas entre o término do trabalho principal e a sua consolidação final;
 - c. Renderização: a consolidação do meio de representação tridimensional deste trabalho;
 7. Resultado e considerações finais, onde se pondera brevemente sobre o projeto em seu estado final e as implicações posteriores ao trabalho, efetivando então a etapa de aprendizado.

2. PROJETO

2.1 DEFINIÇÕES PRELIMINARES

2.1.1 Público-alvo

A partir da leitura de artigos publicados pela equipe do projeto Materiais em Quadrinhos, referentes ao processo de produção das histórias em quadrinhos, podem-se extrair algumas informações vitais ao entendimento do projeto e seu contexto.

Segundo Doehl *et al.*, (2022), os resultados das atividades realizadas pelo projeto favorecem um público amplo e distinto constituído pelos grupos:

- Estudantes de graduação, incluindo em sua maioria jovens com idade entre 19 e 26 anos (pertencentes à chamada geração Z, caracterizada pelo imediatismo extremo, o individualismo, a constante conexão, e a dificuldade com padrões lineares e trabalho em equipe), e também uma menor parte referente à geração Y, nascidos entre os anos 1980 e 2000. Beneficiam-se do material não apenas por obterem conteúdo para estudo e referência de modo divertido, mas também por participarem ativamente na construção dos volumes mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Estudante de pós-graduação, envolvendo principalmente jovens de 24 a 35, e mais raramente, pessoas na faixa etária entre 36 e 55 anos. Além dos motivos da categoria anterior, acresce-se de oportunidade de discussão e um maior envolvimento interdisciplinar;
- Estudantes de ensino médio, numa faixa de 14 a 19 anos de idade. Neste grupo, ganham uma oportunidade de tomar conhecimento da área de projetos e sustentabilidade, podendo influenciar suas decisões profissionais futuras.

Também delimita-se o público em certa capacidade por via dos assuntos tratados pelas publicações e os materiais que foram usados como base. São de interesse, primariamente aos cursos de Design, Design de Produto, Arquitetura e Engenharias.

Observa-se, portanto, um público-alvo majoritariamente jovem e próximo ao âmbito acadêmico que circunda os cursos citados, mas certamente amplo, ao se considerar a grande gama de aspectos e contextos culturais correspondentes a cada indivíduo inserido nestes grupos. No entanto, tendo em mente os estudantes de graduação da geração Z como principal foco, é reforçada a necessidade de inovação na abordagem do ensino, aspirando maior eficiência para se atingir este perfil.

2.1.2 Conteúdo

A ideia do projeto nasce com a intenção de se aplicar o design audiovisual na divulgação do projeto Materiais em Quadrinhos, portanto a primeira definição acerca do conteúdo mora nos trabalhos realizados pela equipe do projeto, incluindo seus artigos e as próprias histórias em quadrinhos. Considerando-se que é um projeto relativamente novo, foi decidido que o foco do conteúdo a ser incluído deve apresentar o conceito geral do projeto, podendo servir como primeiro contato de um espectador com a obra, assim contribuindo à visibilidade do projeto entre o público. Nesta premissa, define-se que a peça a ser produzida deverá apresentar:

- O conceito do projeto de uma forma geral;
- O formato em que o projeto é veiculado (quadrinhos);
- O assunto sobre qual o projeto trata (materiais e suas aplicações);
- Elementos para familiarização com aspectos do enredo (apresentação de personagens, ambiente e contexto);
- Conformidade com a proposta do projeto (refletindo temas, valores e tom do projeto, de forma a evitar dissonâncias);
- Incentivo e direcionamento ao acesso do trabalho (na forma de uma chamada de ação para a leitura da HQ, e disponibilização de link e QR code que direcionam ao conteúdo).

Analisando-se os artigos publicados pela equipe, podemos ter uma noção melhor sobre o conteúdo. Em DOEHL *et al.* (2022), em conjunto à revisão bibliográfica, descreve-se a metodologia de criação do material nos seguintes passos:

1. Documentação de como é realizado o ensino da disciplina de materiais tradicionalmente nos cursos a partir de seus planos de ensino;
2. Seleção de materiais em projeto e considerações acerca da sustentabilidade;
3. Possibilidade de simulação de práticas profissionais em situações fictícias nas HQs;
4. Desenvolvimento de elementos básicos para as HQs, incluindo design de personagens e layouts das histórias;
5. Escrita de roteiros e contextualização de histórias, envolvendo as personagens e os materiais que serão contemplados em cada módulo da HQ.

Após a aprovação e revisão do roteiro, cada capítulo passa por um processo composto de storyboard, esboço, linework, cores e arte final.

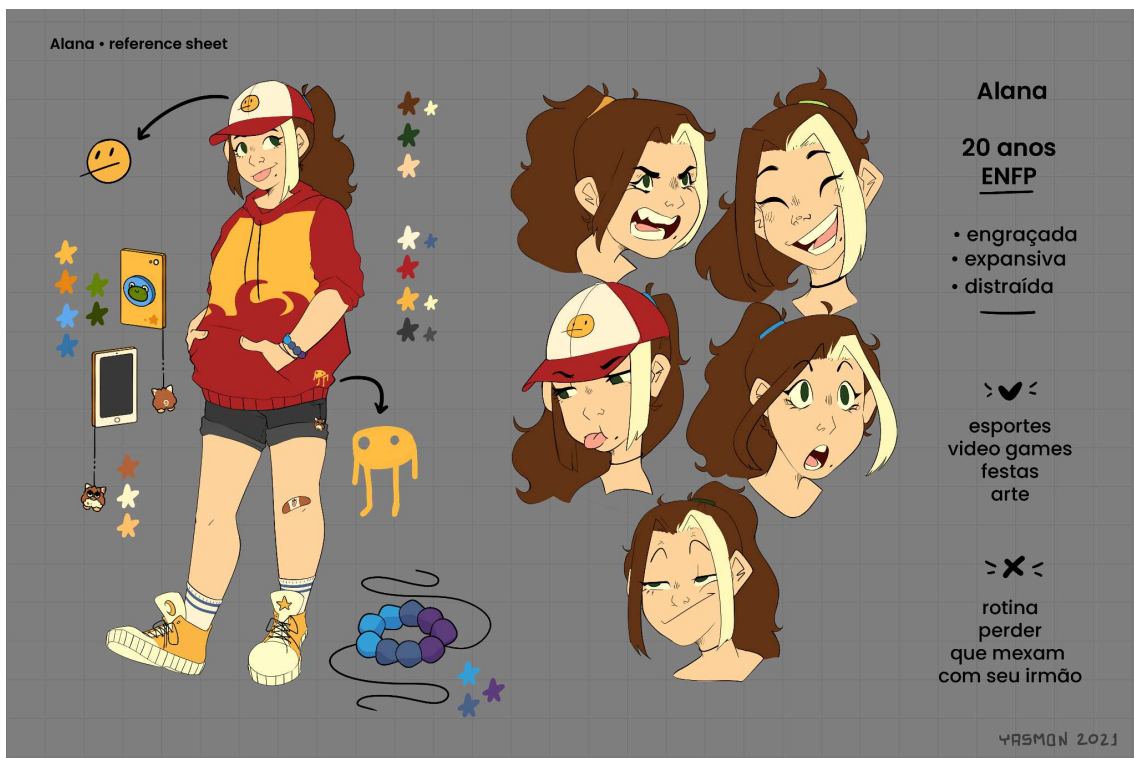
O projeto conta também com o material de referência da Materioteca Sustentável, do Grupo Virtuhab do curso de Arquitetura e Urbanismo na Universidade Federal de Santa Catarina. Os conteúdos contemplados acerca dos materiais incluem, entre outros: conceitos, histórico, propriedades físico-químicas, processos, usos e aspectos de sustentabilidade.

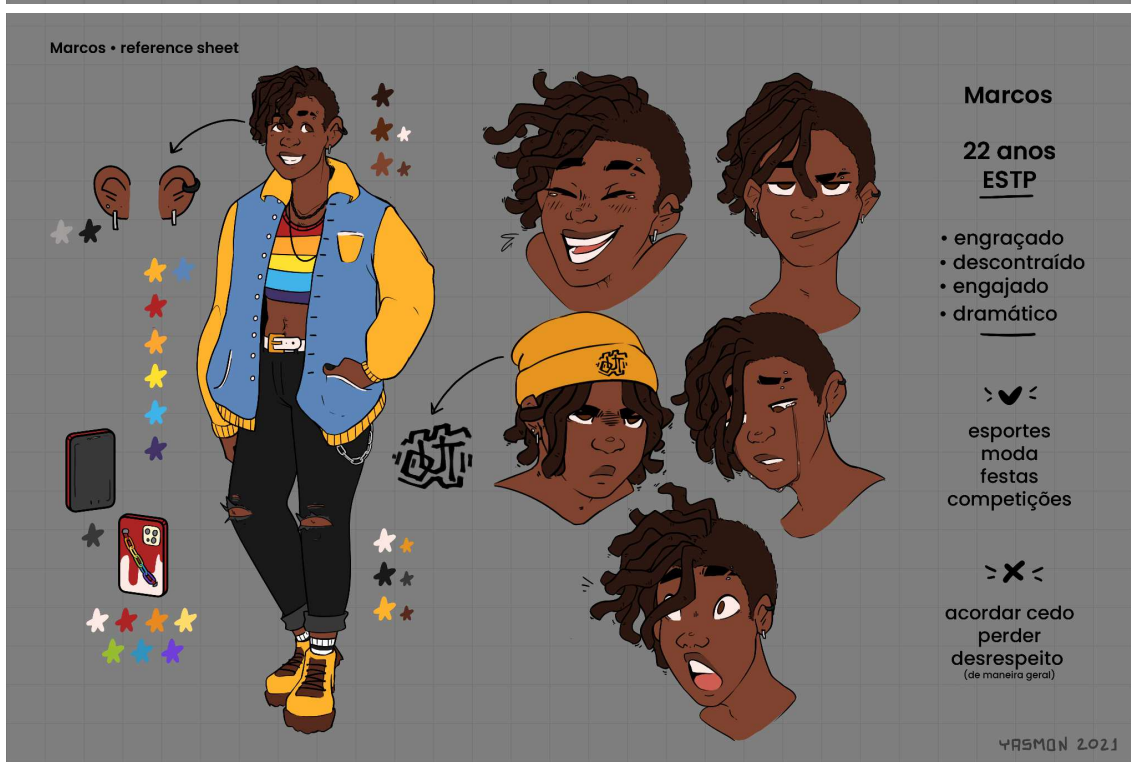
O artigo exemplifica, em passagens do prólogo do Volume 1 da HQ, a dinâmica entre as personagens e a relação com o ensino real do conteúdo. Em um primeiro momento, personagens que representam os alunos se encontram e interagem entre si para contextualização na história, e com a chegada das personagens que representam os professores, é iniciada a introdução do conteúdo técnico. Ao longo dos capítulos da HQ, os alunos desenvolvem suas personalidades e relações, enquanto se encontram em novas situações e conhecem novas pessoas que trazem a eles as informações técnicas sobre os materiais.

Já por meio da leitura das histórias em quadrinhos em si, é possível mapear com maior clareza algumas informações, características e conteúdos de interesse a serem transplantados e adaptados para exibição no *teaser*.

Conforme observado em leitura dos artigos referentes à criação da obra, as personagens principais espelham o público-alvo principal, representando estudantes dos cursos de graduação aos quais são ministrados a disciplina de materiais cujo plano de ensino foi usado como base para a criação da HQ. São eles:

- Alana, 20 anos de idade, estudante do curso de Design;
- Henrique, 20 anos de idade, estudante do curso de Arquitetura;
- Marcos, 22 anos de idade, estudante do curso de Design de Produto.





Figuras 4 a 6: *Reference sheet* das personagens principais.
Fonte: PAZMINO, FERROLI, LIBRELOTTO (2022).

Diretamente inspirados nos professores que lideram o projeto, foram criadas as personagens que conduzem e lecionam os conteúdos técnicos dentro da HQ: Paulo, Lisi e Ana. Em auxílio a estas 3 personagens mais recorrentes, outros professores também são introduzidos ao longo da história para tratar de assuntos específicos em maior detalhe.

Paulo • reference sheet



Paulo

45 anos
ESTJ

- organizado
- julgador
- sério



ler
coisas em ordem
eficiência
tradição



preguiça
bagunça



YRSMON 2021

Lisiane • reference sheet



Lisiane (Lisi)

40 anos
ENTP

- entusiasta
- inovadora
- desastrada
- desconfiada

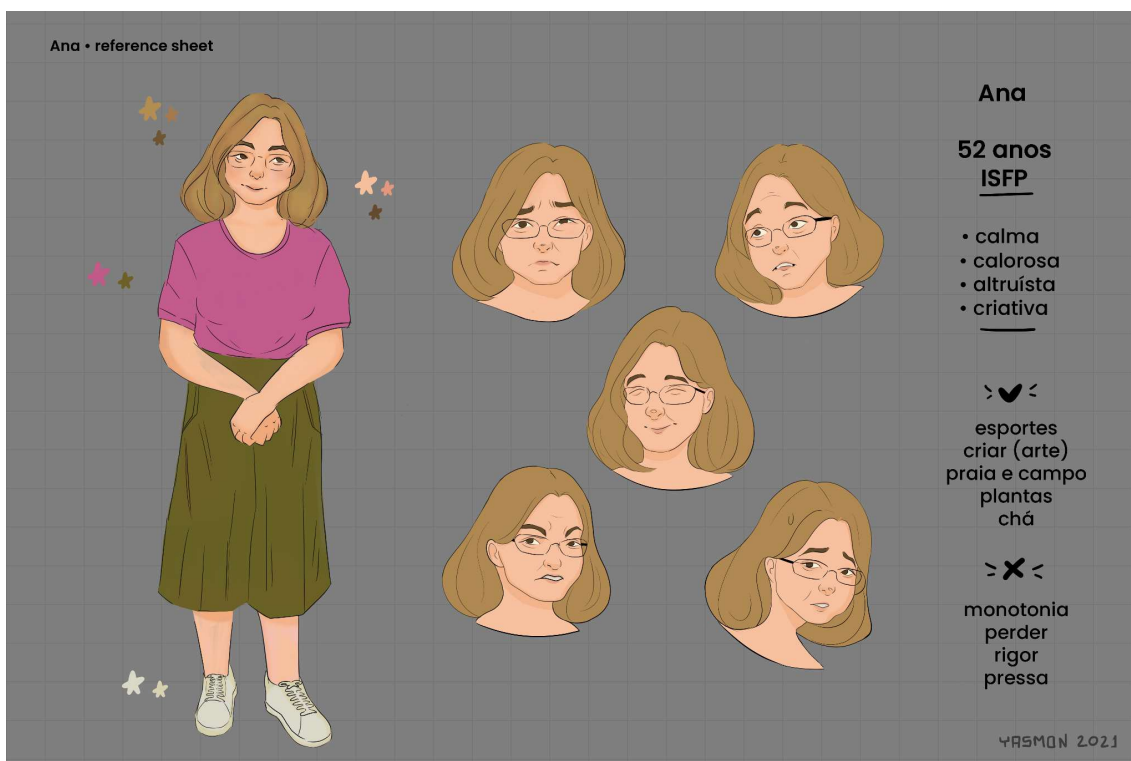


discutir ambos
os lados
desafios
café (energia)



limites
cansaço
monotonia





Figuras 7 a 9: *Reference sheets* de personagens baseados nos professores.
Fonte: PAZMINO, FERROLI, LIBRELOTTO (2022).

A modalidade primária de distribuição da publicação é digital, na forma de arquivos PDF disponibilizados diretamente no website do projeto, e também a hospedagem em plataformas de *webcomics* como Tapas. É feita também uma tiragem limitada de cópias impressas, e a aquisição delas deve ser realizada por contato com os organizadores do projeto. Até o momento de produção deste trabalho, apenas o Volume 1 está disponível em versão impressa (PAZMINO, FERROLI, LIBRELOTTO, 2022).



Figura 10: Exemplos impressos do Volume 1 da HQ Materiais em Quadrinhos.
Fonte: Própria (2024).

Até o momento da produção deste trabalho, o Volume 1 é o único disponível integralmente, em adição a alguns capítulos avulsos dos volumes 2 e 3 que já foram finalizados. Os assuntos tratados em cada capítulo são:

Volume	Capítulo	Assunto	Já disponível?
1	Prólogo	O domínio dos materiais em paralelo com a evolução da humanidade	Sim
	1	Escolha e seleção de materiais	Sim
	2	Classificação dos materiais	Sim
	3	Cerâmicas	Sim
	4	Cerâmicas	Sim
	5	Cerâmicas	Sim
	Epílogo	Os alunos encontram um gato chamado Bambu	Sim
2	Prólogo	Diversidade, sustentabilidade e os materiais	Sim
	1	Bambu	Sim
	2	Madeiras naturais	Sim
	3	Madeiras transformadas	Sim
	4	O impacto dos materiais na sustentabilidade	Não
	5	O impacto dos materiais na sustentabilidade	Não
	Epílogo	Desconhecido	Não
3	Prólogo	A criatividade e a história da atividade projetual	Sim
	1	Metais	Sim
	2	Aços especiais	Sim
	3	Alumínio, cobre e suas ligas	Sim
	4	Desconhecido	Não
	5	Desconhecido	Não
	Epílogo	Desconhecido	Não

Quadro 1: Assuntos e disponibilidade atual de capítulos da HQ Materiais em Quadrinhos.

É destacado também o constante influxo de novos materiais criados na área, tendo lançamentos de novos materiais, compósitos, ligas, blendas e outros todo ano. Isso abre ao projeto a oportunidade de constante criação e reiteração, sem a necessidade de limitar-se a um curso de ação que baseie-se na cobertura de um conjunto estritamente delimitado de informações.

Finalmente, destacando a personalidade e criatividade do projeto, cada capítulo da HQ é finalizado com uma ilustração diferente de um mascote simples (apelidado “carinha” pela equipe do projeto, originado das ilustrações das roupas durante o design das personagens) no canto inferior direito da página, em alto contraste sobre um fundo sólido. Este aspecto foi levado em consideração para atingir maior coesão do *teaser* com o conjunto da obra.

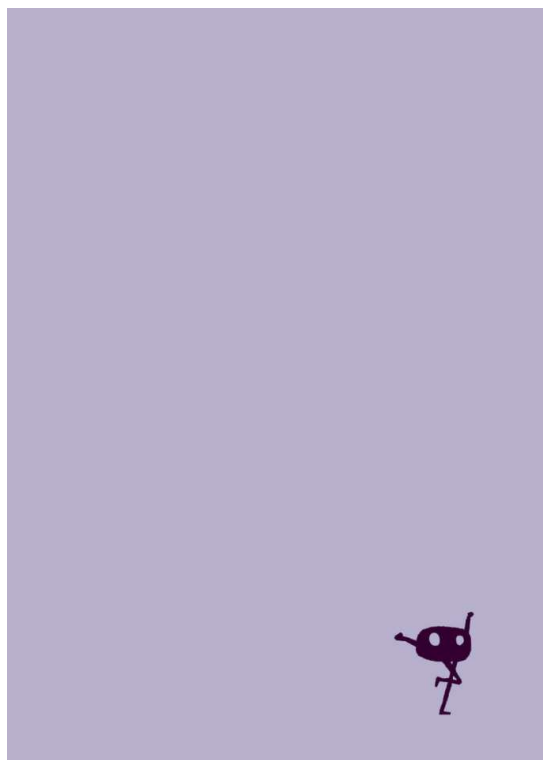


Figura 11: Aparição do mascote no final do capítulo 2 do volume 2 da HQ.
Fonte: MATERIAIS em Quadrinhos (2024).

2.1.3 Formato

O formato escolhido para divulgação do projeto Materiais em Quadrinhos foi o *teaser*, considerando que já é uma ferramenta consolidada no mercado audiovisual para a finalidade de anúncio e apresentação dos conceitos gerais a serem anunciados.

Presume-se primariamente sua veiculação em plataformas digitais, como o website do projeto. Aqui também define-se a proporção de tela do vídeo na forma 16:9, por ser um padrão largamente adotado atualmente. Mais especificamente, decidiu-se pela resolução de

1920 pixels de largura por 1080 pixels de altura, para a exibição da peça ter maior clareza em dispositivos comuns compatíveis. Foi também adotada a taxa de 30 quadros por segundos, considerando ser fluida o bastante para uma apresentação agradável ao espectador, e também largamente suportada por dispositivos digitais.



Figura 12: Website oficial do projeto Materiais em Quadrinhos.
Fonte: MATERIAIS em Quadrinhos (2024).

2.1.4 Duração

Observa-se que *teasers* presumem uma duração curta. Apesar de haver variação, vídeos neste formato geralmente situam-se em uma faixa que vai de alguns segundos até poucos minutos. Considera-se que um meio termo — em torno de um minuto — seja ideal para apresentar as informações desejadas com eficiência.

Também é importante ter atenção aos limites de duração de vídeo impostos pelas plataformas nas quais a peça poderá ser hospedada e veiculada. Por se tratar de *teaser*, a maioria das plataformas oferece tempo suficiente para a peça ser exposta sem cortes.

2.2 PESQUISA

Tendo como referência as publicadoras de quadrinhos de maior sucesso, seja em quantidade de vendas ou número de títulos diferentes ofertados no mercado, é possível coletar uma variedade de peças que trazem uma abordagem semelhante à ideia deste projeto.

Especialmente no contexto internacional, basta um acesso às páginas de YouTube oficiais das maiores publicadoras para se encontrar inúmeros exemplos de *teasers* e *trailers*

anunciando quadrinhos. Entre os conteúdos ofertados, foram coletados os exemplos mais recentes e também os mais populares, visando observar as tendências atuais e os casos de sucesso neste segmento específico (tendo em mente que os casos de sucesso são mais impulsionados por reconhecimento do produto anunciado na peça do que os aspectos da produção da peça em si).

Segundo matéria de Alverson (2024) para o portal ICv2 (a partir de dados da plataforma ComicHub referentes a vendas no 4º trimestre de 2023) as fatias de mercado entre publicadoras de quadrinhos se dividem da seguinte forma:

1. Marvel Comics (36.0%)
2. DC Comics (23.3%)
3. Image Comics (12.1%)
4. BOOM! Studios (4.3%)
5. IDW Publishing/Top Shelf Productions (4.1%)
6. Dark Horse Comics (3.9%)
7. VIZ Media (2.8%)
8. Dynamite Entertainment (1.7%)
9. Kodansha Comics/Vertical (1.0%)
10. Titan Comics (0.8%)
11. Outras, somadas (10.0%)

Por exemplo, em um dos *teasers* mais recentes da Marvel Comics, publicado no dia 3 de abril de 2024 em anúncio à série “Deadpool #1”⁷ e já somando mais de 210 mil visualizações apenas no YouTube, com uma duração total de 57.7 segundos, temos a seguinte disposição de cenas:

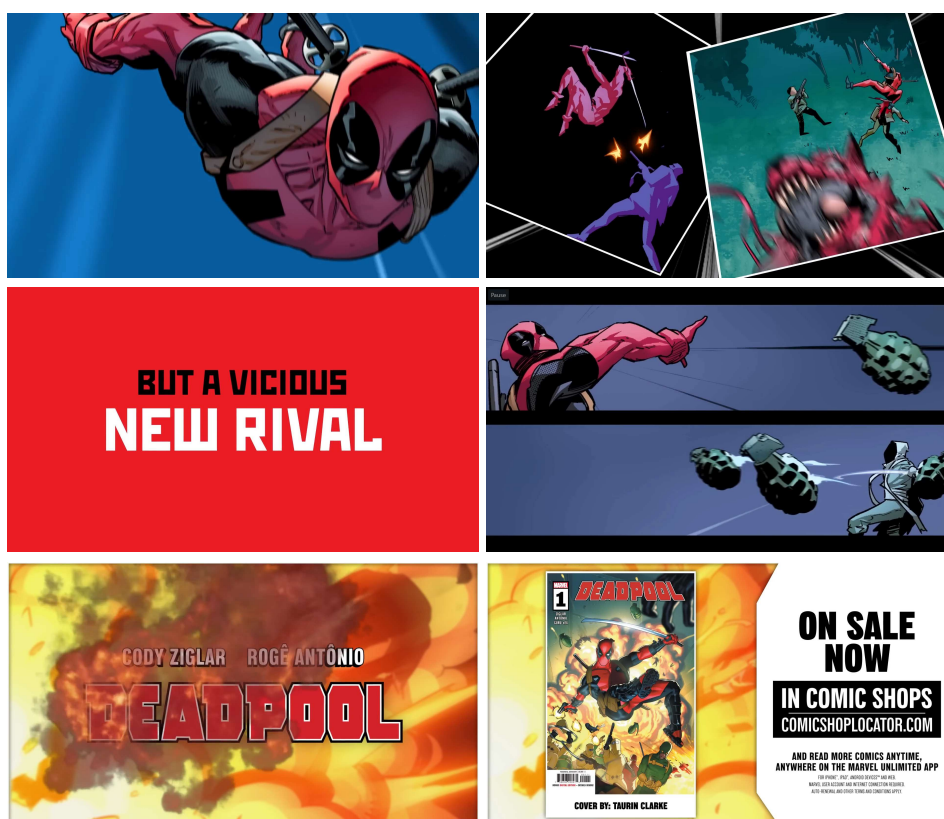
Início (s)	Duração (s)	Descrição	Detalhes
0	3.8	Protagonista e monstro em queda livre	Elementos separados com leve animação de detalhes
3.8	2	Composição de dois quadrinhos de ação	Elementos separados com animação detalhada de membros
5.8	1.9	Protagonista chutando dois inimigos	Animação detalhada de membros
7.7	3.9	Logotipo animado da publicadora	Vídeo padronizado, fora do estilo do <i>teaser</i>

⁷ MARVEL Entertainment. **Deadpool #1 | Official Launch Trailer | Marvel Comics**. 3 de abril de 2024. Disponível em: < <https://youtu.be/OEOZQpvURh0> >.

11.6	1.9	Protagonista caindo entre inimigos em frente a uma explosão	Elementos estáticos em zoom in e rotação lentos, até a cabeça do protagonista se mover e piscar para o espectador
13.5	2	Texto indicando o protagonista e sua situação	6 palavras, zoom in lento
15.5	2	Protagonista encontra inimigo	Animação detalhada de membros
17.5	1.2	Protagonista leva pancada	Animação detalhada de membros
18.7	1.9	Texto introduzindo acompanhante do protagonista	8 palavras, zoom in lento
20.6	4.5	Sequência com protagonista montado sobre monstro perseguindo um motoqueiro através de portais	Animação com elementos separados em rotação, zoom e deslize
25.1	1.6	Texto indicando tom	6 palavras, zoom in lento
26.7	2.3	Sequência de protagonista invocando monstro que surge e engole um inimigo	Animação detalhada de membros
29	1.9	Texto introduzindo vilão	5 palavras, zoom in lento
30.9	1.8	Vilão ameaçando e segurando uma pessoa pelo colarinho	Animação de membros, zoom in
32.7	2	Texto sobre vilão	4 palavras, zoom in lento
34.7	2.1	Protagonista e vilão trocando um golpe	Animação de membros, zoom out
36.8	1.6	Texto indicando personalidade do protagonista	6 palavras, zoom in lento
38.4	2.2	Sequência de dois quadrinhos de personagens arremessando granadas	Animação de membros
40.6	1.8	Explosão	Elementos separados em zoom in

42.4	1.5	Texto sobre situação do protagonista	5 palavras com pontuação. Surge com zoom in e fade in a partir da explosão prévia
43.9	1.8	Vilão acerta um golpe no protagonista	Animação de membros, deslize à esquerda
45.7	2	Protagonista e inimigo se encaram	Animação de membros, deslize lento
47.7	3.3	Título e autores	Surge a partir de um efeito de explosão.
51	6.7	Capa e informações	Surgem respectivamente por zoom e deslizamento à esquerda. Ficam estáticos até o fim do vídeo.

Quadro 2: Análise do trailer de “Deadpool #1”



Figuras 13 a 18: Frames do trailer de “Deadpool #1”.
 Fonte: MARVEL Entertainment (2024) em youtube.com.

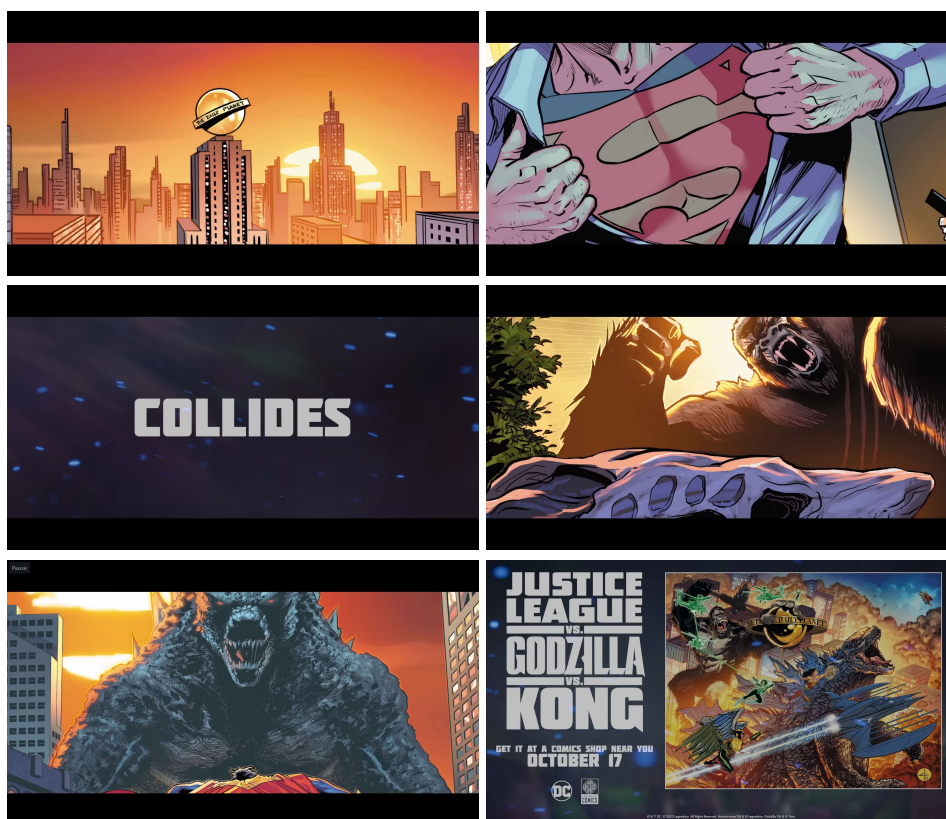
Já no *trailer* de quadrinhos mais assistido da DC Comics, publicado no dia 26 de julho de 2023 em anúncio à série “Justice League vs. Godzilla vs. Kong”⁸ com mais de 2.8 milhões de visualizações e uma duração total de 60 segundos, pode-se observar estas cenas:

Início (s)	Duração (s)	Descrição	Detalhes
0	4.4	Tremor na cidade. Letreiro de prédio “The Daily Planet” é visível	Quadrinho estático balançando. Fade out para tela preta
4.4	4	Texto indicando novidade	5 palavras. Fade out para tela preta
8.4	3.6	Homem de óculos e mulher reagem a tremor	Quadrinho estático balançando. Fade out para tela preta
12	3.2	Close extremo no olho do homem de óculos, enquanto outro tremor ocorre	Quadrinho estático balançando. Fade out para tela preta
15.2	2.9	Homem abrindo a camisa e revelando emblema com a letra S	Quadrinho estático balançando. Zoom in. Fade out para tela preta
18.1	2.7	Logo da publicadora	Mesmo estilo usado no texto. Fade out para tela preta
20.8	2.6	Protagonista em ação sem contexto	Quadrinho estático balançando e deslizando acima
23.4	2.1	Protagonista em ação sem contexto	Quadrinho estático balançando e deslizando à esquerda
25.5	1.9	Texto indicando colaboração entre séries diferentes	1 palavra
27.4	1.2	2 protagonistas sob tremor	Quadrinho estático balançando e deslizando abaixo
28.6	0.9	Texto (continuação de frase)	1 palavra
29.5	0.8	Personagem sob tremor	Quadrinho estático balançando e deslizando acima
30.3	0.8	Texto (continuação de frase)	1 palavra

⁸ DC. **Justice League vs. Godzilla vs. Kong** | Comic Trailer | DC. 26 de julho de 2023. Disponível em: < <https://youtu.be/yRcSifO-vqI> >.

31.1	0.6	Monstro gorila gigante gritando em frente a uma caveira	Quadrinho estático deslizando abaixo
31.7	1	Close extremo em olhos esbugalhados por trás de óculos	Quadrinho estático deslizando acima
32.7	2.3	Tela preta	
35	2.4	Logo de franquia de filmes de monstros	Mesmo estilo dos textos. Surge de um fade lento
37.4	5.5	Protagonista voa em direção a monstro réptil gigante em meio a uma cidade	Quadrinho estático deslizando abaixo, revelando rosto de monstro
42.9	1.3	Tela preta	
44.2	3	Título, informações e um quadro com vários personagens em ação	Mesmo estilo que textos
47.2	12.8	Informação sobre edições colecionáveis com capas variantes	Quadros com várias artes das capas diferentes deslizam à esquerda

Quadro 3: Análise do trailer de “Justice League vs. Godzilla vs. Kong”.



Figuras 19 a 24: Frames do trailer de “Justice League vs. Godzilla vs. Kong”.
 Fonte: DC (2023) em youtube.com.

Em maioria, os *trailers* e *teasers* disponibilizados pelas publicadoras americanas apresentam estruturas e aspectos bem semelhantes, com pequena variação em questão de complexidade em suas animações, por vezes se aproximando mais a *slideshows* ou a verdadeiros desenhos animados em algumas cenas. Curiosamente, não foi observada grande variação em questão de contextualização sobre os universos e histórias de produtos menos conhecidos ou completamente novos, que não contam com a segurança do conhecimento popular prévio. Nestes casos, o peso do anúncio aparenta ficar sobre os nomes dos autores, ou a apresentação de artes dos quadrinhos com um senso de mistério sobre seus contextos.

Este padrão observado entre os exemplos ajuda na formação de uma ideia mais fixa sobre o que é normalmente oferecido por peças desse tipo. No entanto, atenta-se para um certo grau de incompatibilidade entre a apresentação dessas peças e o projeto aqui proposto no momento em que as ideias por trás dos produtos anunciados são postas em justaposição. De um lado temos, em maioria, a apresentação de histórias repletas de ação, batalhas, heróis famosos, monstros, e até mesmo dramas com maior peso emocional. Na forma dos *teasers* isso corriqueiramente se traduz em tons sombrios e ritmos frenéticos de apresentação de informação. Seja pela conformidade à ação ou pela confiança na familiaridade prévia do leitor com o produto anunciado (afinal, quem precisa ser introduzido ao Super-Homem?). Ao se considerar o material a ser anunciado por este projeto, é crucial

considerar que alguns aspectos das referências não são compatíveis com sua natureza educacional, seu tom amigável, e seu estado atual de difusão entre o público.

Por fim, o principal proveito na análise desses vídeos se dá pela observação de suas estruturas gerais e a forma com que são animados, normalmente limitados a recursos simples de zoom, pan e tilt sobre as artes contidas nos quadrinhos e elementos de suas ilustrações (e por vezes incluindo animações mais detalhadas nos objetos contidos nos quadrinhos).

Já se tratando do Brasil, de acordo com um relatório de Luiz (2023) para o portal Quadrinhopédia (com base em dados referentes ao número de títulos oferecidos em catálogo no decorrer de 2022), as maiores publicadoras de quadrinhos no cenário nacional atual são:

1. Panini (53.7%)
2. Mythos (6.4%)
3. JBC (4.9%)
4. Culturama (4.2%)
5. NewPOP (2.9%)
6. Pipoca & Nanquim (1.5%)
7. Skript (1.5%)
8. Criativo (1.1%)
9. DarkSide (1.1%)
10. Comix Zone (1.0%)
11. Devir (1.0%)
12. Outras, somadas (20.7%)

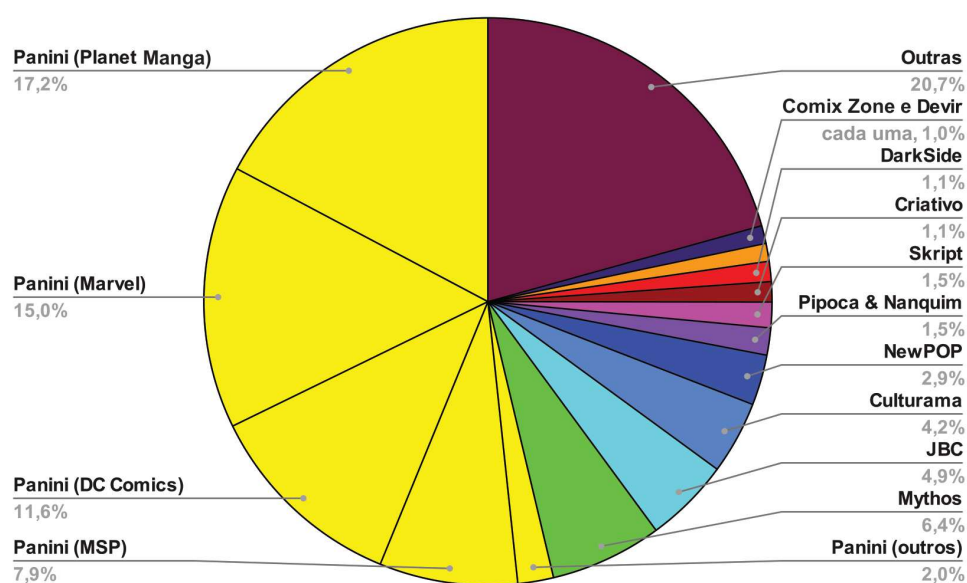


Figura 25: Editoras com maior número de títulos publicados no decorrer de 2022.

Fonte: LUIZ (2023).

Ao limitar-se o foco da estatística para abranger apenas títulos de produção nacional publicados entre 2021 e 2022, temos:

1. Panini (42.6%)
2. Ciranda Cultural (5.3%)
3. Criativo (4.3%)
4. Universo Guará (2.8%)
5. Serigy (2.6%)
6. Skript (2.5%)
7. Ink & Blood (2.5%)
8. Draco (2.1%)
9. Ultimato do Bacon (2.0%)
10. Ugra Press (1.6%)
11. Veneta (1.6%)
12. Outras, somadas (29.9%)

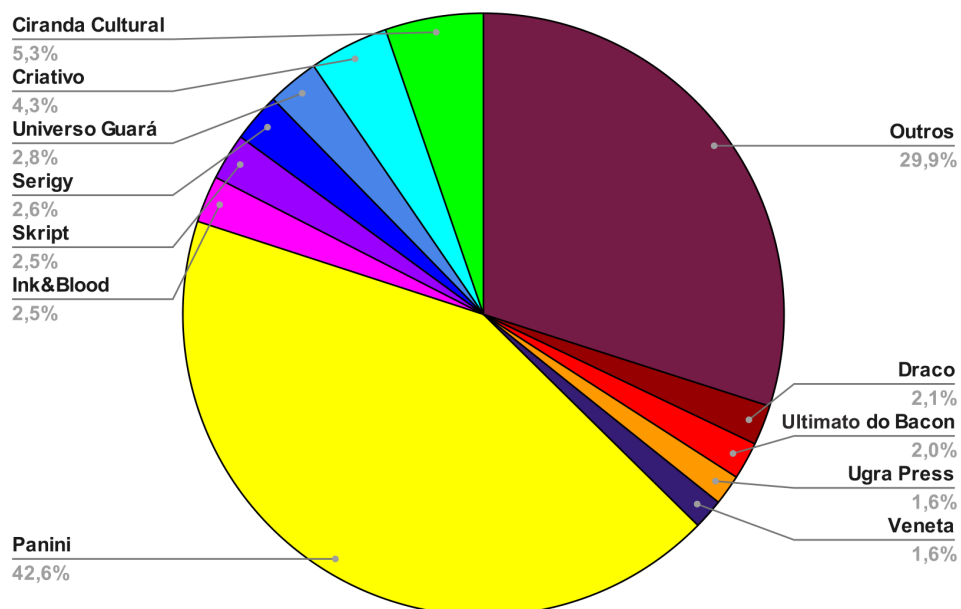


Figura 26: Editoras com maior número de títulos de produção nacional publicados em 2021 e 2022.
Fonte: LUIZ (2023).

Em ambos os casos, pode-se observar a publicadora Panini na liderança com uma larga vantagem. Isso se dá devido a sua posse de um colossal portfólio de licenças de distribuição de produções renomadas. São incluídos os catálogos das publicadoras Marvel e DC, da Maurício de Sousa Produções, e também diversos mangás famosos. Mesmo assim, ao se avaliar os materiais de publicidade da publicadora, se nota um maior impulso no anúncio de cromos autoadesivos e seus respectivos álbuns, deixando os quadrinhos em uma posição secundária.

Em geral, o contexto nacional apresenta um menor uso do *teaser* como recurso no anúncio de quadrinhos. Algumas publicadoras oferecem uma quantidade menor de *teasers* com o

mesmo nível de envolvimento, e/ou optam por produções mais simples (incluindo slideshows de quadrinhos estáticos, ou até mesmo filmagens dos quadrinhos impressos sem qualquer recurso de animação). Por vezes, optam por não veicularem *teasers* de qualquer forma, preferindo outros formatos de vídeo, como análises comentadas, vlogs ou entrevistas com os autores. Ainda mais, não foram encontrados exemplos relevantes de *teasers* que anunciassem obras educacionais.

2.3 IDEALIZAÇÃO

2.3.1 Roteiro

Nas palavras de Winder e Dowlatabadi (2011, p. 92), *“A chave para um projeto de sucesso é um ótimo roteiro. [...] Em animação, existem diversas maneiras de se abordar o roteiro, dependendo de gênero, formato e comprimento do projeto.”*. Portanto, um roteiro técnico foi produzido com base em um modelo apropriado à produções audiovisuais, elaborado pelo orientador deste trabalho, Prof. Dr. André Luiz Sens. Manteve-se em mente durante esta etapa do processo as informações relevantes ao projeto Materiais em Quadrinhos, bem como uma noção sobre alguns recursos comuns à linguagem do *teaser* com base nas referências.

Durante sua escrita, buscou-se de certa forma adaptar o "modelo" internacional de *teaser* de quadrinhos para abrigar a proposta do projeto Materiais em Quadrinhos, trazendo as informações necessárias de uma maneira mais clara, amigável e, em certo grau, descontraída.

A ideia inicia com cenas que contextualizam a história em quadrinhos aos poucos, em tom de suspense, aproximando-se de uma sala de aula para definir relação com o aspecto acadêmico da obra, correlacionando uma possível ansiedade que o espectador possa ter em relação ao aprendizado. Logo em seguida, é revelado o formato do projeto de forma mais explícita, ao mostrar uma revista de histórias em quadrinhos sobre uma escritaninha. São então introduzidas informações mais específicas ao conteúdo da HQ, incluindo suas personagens principais, uma explicitação do tom do enredo da obra, uma ideia geral sobre os assuntos que serão tratados na obra e, finalmente, informações que direcionem o espectador ao acesso a própria HQ.

Uma espécie de meta-diálogo é estabelecida com o próprio formato e suas tendências, ao se iniciar com um tom leve de suspense que seria apropriado a obras famosas, mas com o devido cuidado de não se destoar da proposta do projeto-Materiais em Quadrinhos. Nesta sequência, o suspense acaba no momento em que é revelada a história em quadrinhos anunciada, sendo representada como uma forma de alívio para o espectador (e ao estudante que pode fazer uso do material). A partir deste momento, o tom da peça passa a ser mais amigável e confortável.

O roteiro foi elaborado conforme a seguinte tabela:

HISTÓRIA			VÍDEO			ÁUDIO	
CE-NA	TEM-PO	EVENTO	CENÁRIO	PLANO	GRAFISMO	SOM	MÚSICA
01	0	Planeta no espaço	Quadrinho com planeta Terra (V1C0 capa)	Geral, zoom in lento (elementos da arte separados para animação individual)	•Bordas de quadrinho surgem em volta (1º plano)		Suspense gradual
02	5	Parte inicial do texto surge	Página de gibi abstrata		•Grafismos abstratos de quadrinhos (plano de fundo); •Texto: "Prepare-se" (1º plano)	Página virando	
03	7	Aproximação	Quadrinho da vista aérea da cidade (V1COP11)	Geral, zoom in lento (elementos da arte separados para animação individual)	•Bordas de quadrinho (1º plano)	Página virando	
04	10	Continuação do texto	Página de gibi abstrata		•Grafismos abstratos de quadrinhos (plano de fundo); •Texto: "para aprender" (1º plano)	Página virando	
05	12	Estabelecimento de cenário	Quadrinho da porta da sala de aula (V1COP19)	Geral, zoom in lento (elementos da arte separados para animação individual)	•Bordas de quadrinho (1º plano)	Página virando	
06	15	Continuação do texto	Página de gibi abstrata		•Grafismos abstratos de quadrinhos (plano de fundo); •Texto: "de um jeito diferente" (1º plano)	Página virando	
07	17	Estabelecimento de formato	Quadrinho da revista sobre a escrivãzinha (V1COP18)	Zenital, zoom in lento (elementos da arte separados para animação individual)	•Bordas de quadrinho (1º plano)	Página virando	Animada, simpática
08	20	Continuação do texto	Página de gibi abstrata		•Grafismos abstratos de quadrinhos (plano de fundo); •Texto: "Junte-se aos alunos..." (1º plano)	Página virando	

09	22	Apresentação de personagem Alana		Médio, pan esquerdo lento	<ul style="list-style-type: none"> •Grafismos abstratos de quadrinhos (plano de fundo); •Arte-referência da personagem (plano intermediário); •Bordas de quadrinho (1º plano); •Texto: nome, idade, curso (1º plano) 	Clipe de voz jovem feminina simpática/anima da
10	25	Apresentação de personagem Henrique		Médio, pan direito lento	<ul style="list-style-type: none"> •Grafismos abstratos de quadrinhos (plano de fundo); •Arte-referência da personagem (plano intermediário); •Bordas de quadrinho (1º plano); •Texto: nome, idade, curso (1º plano) 	Clipe de voz jovem masculina tímida
11	28	Apresentação de personagem Marcos		Médio, pan esquerdo lento	<ul style="list-style-type: none"> •Grafismos abstratos de quadrinhos (plano de fundo); •Arte-referência da personagem (plano intermediário); •Bordas de quadrinho (1º plano); •Texto: nome, idade, curso (1º plano) 	Clipe de voz jovem masculina simpática/anima da
12	31	Continuação do texto	Página de gibi abstrata		<ul style="list-style-type: none"> •Grafismos abstratos de quadrinhos (plano de fundo); •Texto: "e aos professores..." (1º plano) 	Página virando
13	33	Apresentação dos professores		Médio, zoom out lento	<ul style="list-style-type: none"> •Grafismos abstratos de quadrinhos (plano de fundo); •Arte-referência dos 3 professores principais (plano intermediário); •Bordas de quadrinho (1º plano); •Texto: nomes (1º plano) 	

14	36	Estabelecimento de tom	Quadrinho dos três alunos juntos (V1C4 capa)	Geral, tilt acima (elementos da arte separados para animação individual)	•Texto: "numa jornada de descoberta, criatividade e amizade" (1º plano)	Página virando	
15	39	Estabelecimento de assunto	Página de gibi abstrata	Geral, tilt abaixo	•Grafismos abstratos de quadrinhos (plano de fundo); •Artes de quadrinhos com materiais e aplicações (V1C2 P6-7 P9-11) (plano intermediário); •Bordas de quadrinho (1º plano); •Texto: "pelo mundo dos materiais e suas aplicações em projetos" (1º plano)	Página virando	
16	45	Chamada de ação e informações	Página de gibi abstrata		•Grafismos abstratos de quadrinhos (plano de fundo); •Imagem da capa do volume 1 (plano intermediário); •Texto "Volume 1 já disponível no site https://hqmateriais.paginas.ufsc.br/ " (1º plano); •Código QR (1º plano)	Página virando	
17	55	Finalização com aparição de mascote	Fundo preto		•Arte do mascote que aparece no final de cada capítulo	Página virando	

Quadro 4: Roteiro técnico.

2.3.2 Painel Visual

Conforme Winder e Dowlatabadi (2011, p. 194), *"O guia de estilo visual pode ser incrivelmente detalhado ou ter apenas poucos itens."*, e a segunda proposição é confirmada aqui, levando em consideração a curta duração do formato, e a forte dependência sobre o material usado como base e sua arte altamente flexível estilisticamente. Em paralelo e

conforme o roteiro, um painel visual simples foi montado. Deu-se em conjunto a mais uma leitura da obra, quando foram coletadas páginas de conteúdo interessante à inclusão na peça, bem como a coleta de imagens de outras fontes, e ilustrações genéricas.

Assim, os principais aspectos a serem considerados para o estilo visual do *teaser* são os que remetem à mídia de quadrinhos de forma geral, como contornos bem definidos, texturas pontilhadas de meio-tom, bordas de quadrinhos, cores vivas e tipografia estilizada.

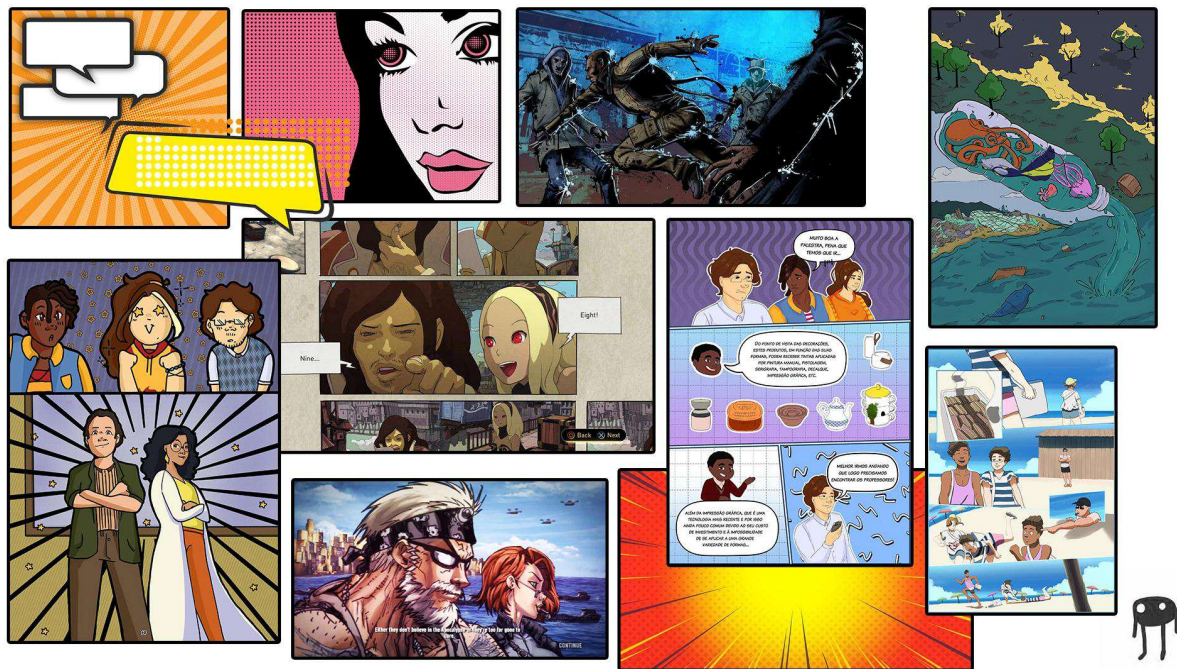


Figura 27: Painel visual.

Fontes: PAZMINO, FERROLI, LIBRELOTTO (2022), pixabay.com, DEREK (2019) em derekexmachina.com, SENHORB (2010) em putzilla.net, NAVARRO (2011) em giantbomb.com.

Com auxílio da ferramenta web Colors, foi gerada uma paleta de cores a partir do painel, que explicita uma variedade entre tons quentes e frios, mas em geral bem saturados.



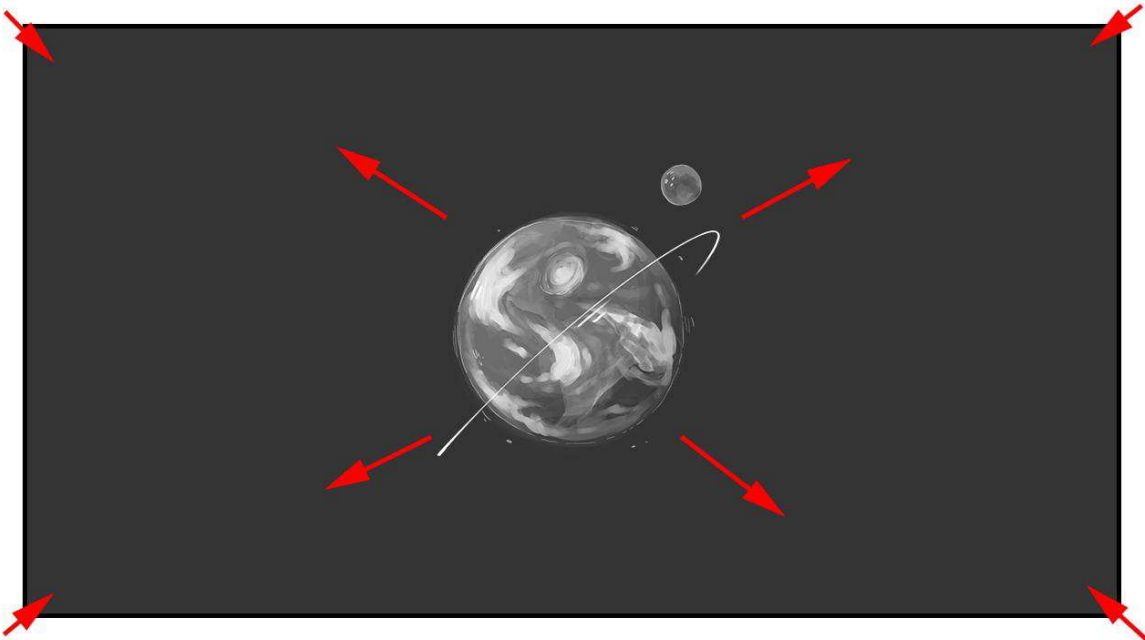
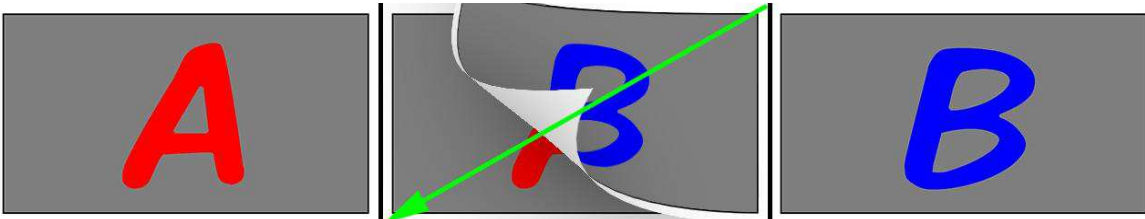
Figura 28: Paleta de cores.


Fonte: colors.com.

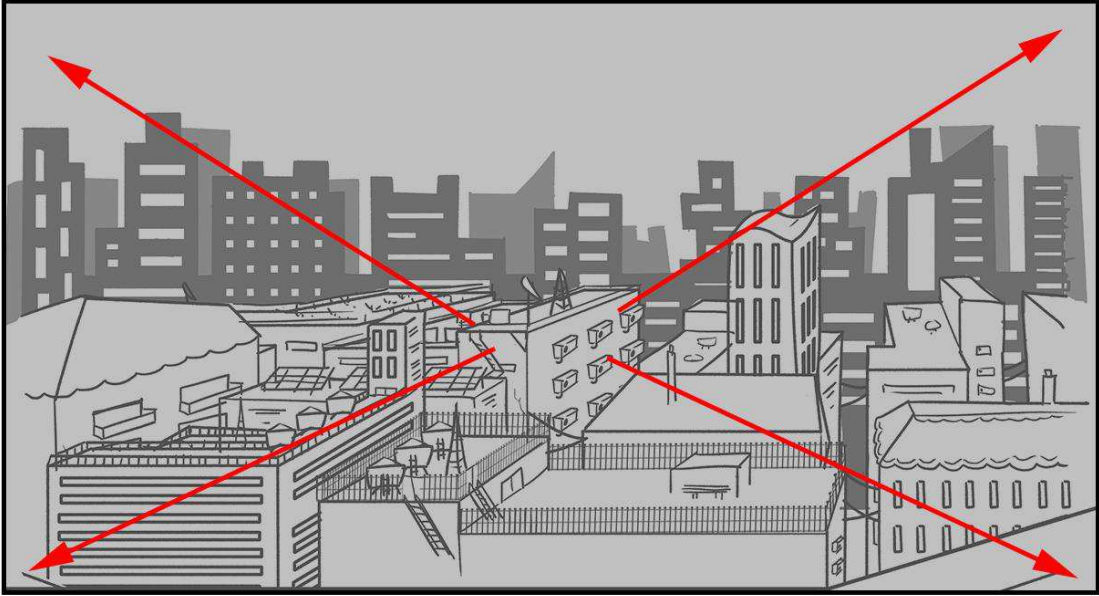
2.4 PRÉ-PRODUÇÃO

2.4.1 Storyboard

De acordo com Winder e Dowlatabadi (2011, p. 211), “*Na animação, tudo começa com o storyboard. É a primeira vez que as palavras são retiradas do roteiro e traduzidas em imagens.*”. Então, com base no roteiro técnico produzido, e nas páginas coletadas, foi produzido um *storyboard* que demonstra cada cena conforme descrita, dando uma melhor noção visual de aspectos referentes a conteúdos, enquadramentos e ações a serem exibidos na peça final. Elementos das cenas são representados em escala de cinza, e setas coloridas indicam uma ideia geral sobre os movimentos que ocorrerão:

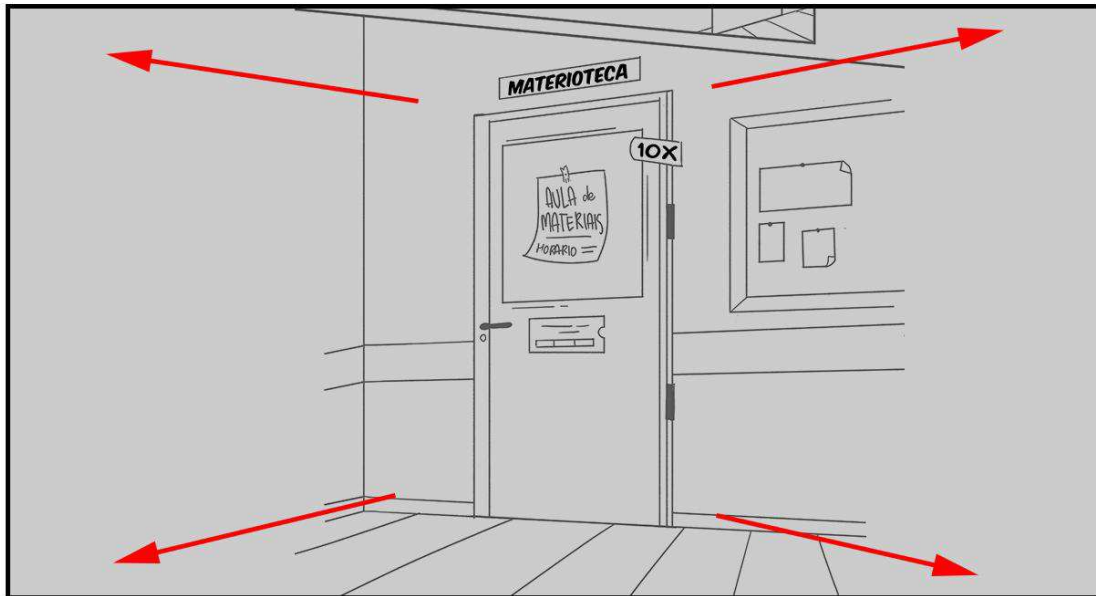
Cena: 01	Início: 00:00
Evento: Planeta no espaço	Fim: 00:05
	Duração: 00:05
	
Cenário: Quadrinho com planeta Terra (V1C0 capa)	
Conteúdo: Bordas de quadrinho	
Enquadramento: Geral	
Ação: Zoom in no planeta; Bordas surgem em volta;	
Foley: N/A	
Música: Começa trilha de suspense gradual	
Transição: Página virando	
	

Cena: 02	Início: 00:05
Evento: Parte inicial do texto surge	Fim: 00:07
	Duração: 00:02
	
Cenário: Página de gibi abstrata	
Conteúdo: Texto “Prepare-se”	
Enquadramento: N/A	
Ação: N/A	
Foley: Página virando	
Música: Continua trilha de suspense gradual	
Transição: Página virando	

Cena: 03	Início: 00:07
Evento: Aproximação	Fim: 00:10
	Duração: 00:03
	
Cenário: Quadrinho da vista aérea da cidade (V1COP11)	
Conteúdo: N/A	
Enquadramento: Geral	
Ação: Zoom in	
Foley: Página virando	
Música: Continua trilha de suspense gradual	
Transição: Página virando	

Cena: 04	Início: 00:10
Evento: Continuação do texto	Fim: 00:12
	Duração: 00:02
	
Cenário: Página de gibi abstrata	
Conteúdo: Texto “para aprender”	
Enquadramento: N/A	
Ação: N/A	
Foley: Página virando	
Música: Continua trilha de suspense gradual	
Transição: Página virando	

Cena: 05	Início: 00:12
Evento: Estabelecimento de cenário	Fim: 00:15
	Duração: 00:03



Cenário: Quadrinho da porta da sala de aula (V1COP19)

Conteúdo: N/A


Enquadramento: Geral

Ação: Zoom in

Foley: Página virando

Música: Continua trilha de suspense gradual

Transição: Página virando

Cena: 06	Início: 00:15
Evento: Continuação do texto	Fim: 00:17
	Duração: 00:02
	
Cenário: Página de gibi abstrata	
Conteúdo: Texto “de um jeito diferente”	
Enquadramento: N/A	
Ação: N/A	
Foley: Página virando	
Música: Continua trilha de suspense gradual	
Transição: Página virando	

Cena: 07	Início: 00:17
Evento: Revelação de formato	Fim: 00:20
	Duração: 00:03



Cenário: Quadrinho da revista sobre a escrivaninha (V1COP18)

Conteúdo: N/A


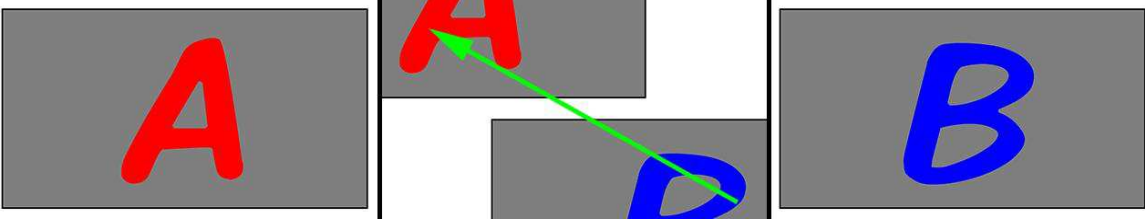
Enquadramento: Zenital

Ação: Zoom in


Foley: Página virando


Música: Termina trilha de suspense gradual


Transição: Página virando

Cena: 08	Início: 00:20
Evento: Continuação do texto	Fim: 00:22
	Duração: 00:02
 <p>JUNTE-SE AOS ALUNOS...</p>	
Cenário: Página de gibi abstrata	
Conteúdo: Texto "Junte-se aos alunos..."	
Enquadramento: N/A	
Ação: N/A	
Foley: Página virando	
Música: Começa trilha animada e simpática	
Transição: Desliza	
	

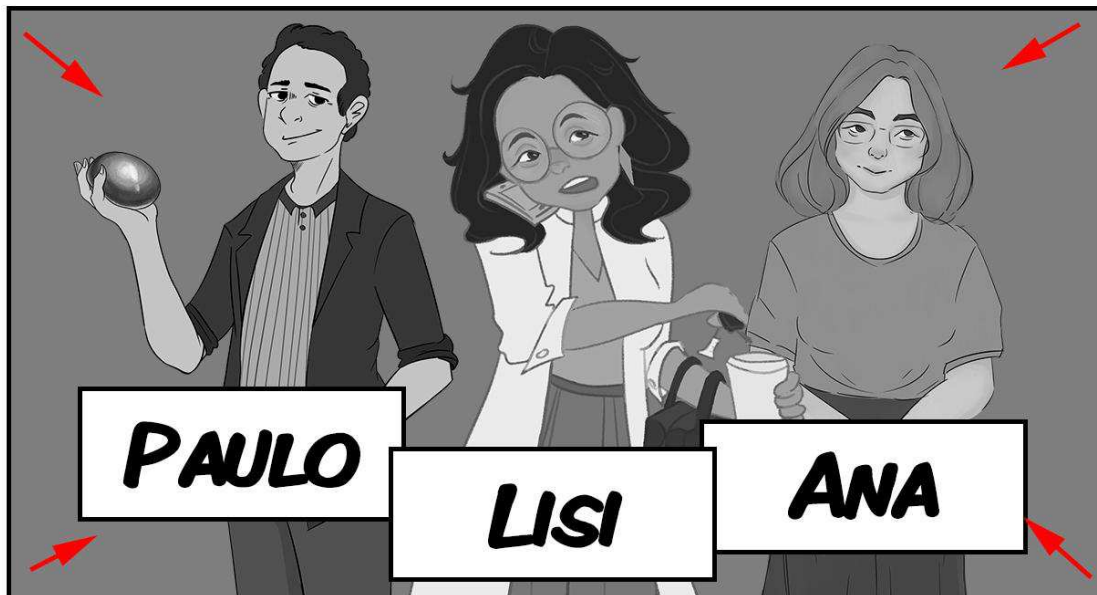
Cena: 09	Início: 00:22
Evento: Apresentação de personagem Alana	Fim: 00:25
	Duração: 00:03
	
Cenário: Página de gibi abstrata	
Conteúdo: Arte-referência de personagem; Textos “Alana” “20 anos” “Design”	
Enquadramento: Médio	
Ação: Pan à esquerda	
Foley: Clipe de voz jovem feminina simpática/animada	
Música: Continua trilha animada e simpática	
Transição: Desliza	

Cena: 10	Início: 00:25
Evento: Apresentação de personagem Henrique	Fim: 00:28
	Duração: 00:03
	
Cenário: Página de gibi abstrata	
Conteúdo: Arte-referência de personagem; Textos “Henrique” “20 anos” “Arquitetura”	
Enquadramento: Médio	
Ação: Pan à direita	
Foley: Clipe de voz jovem masculina tímida	
Música: Continua trilha animada e simpática	
Transição: Desliza	

Cena: 11	Início: 00:28
Evento: Apresentação de personagem Marcos	Fim: 00:31
	Duração: 00:03
	
Cenário: Página de gibi abstrata	
Conteúdo: Arte-referência de personagem; Textos “Marcos” “22 anos” “Design de produto”	
Enquadramento: Médio	
Ação: Pan à esquerda	
Foley: Clipe de voz jovem masculina simpática/animada	
Música: Continua trilha animada e simpática	
Transição: Página virando	

Cena: 12	Início: 00:31
Evento: Continuação do texto	Fim: 00:33
	Duração: 00:02
	
Cenário: Página de gibi abstrata	
Conteúdo: Texto “e aos professores...”	
Enquadramento: N/A	
Ação: N/A	
Foley: Página virando	
Música: Continua trilha animada e simpática	
Transição: Desliza	

Cena: 13	Início: 00:33
Evento: Apresentação dos professores	Fim: 00:36
	Duração: 00:03



Cenário: Página de gibi abstrata

Conteúdo: Arte-referência dos 3 professores principais; Textos “Paulo” “Lisi” “Ana”


Enquadramento: Médio

Ação: Zoom out

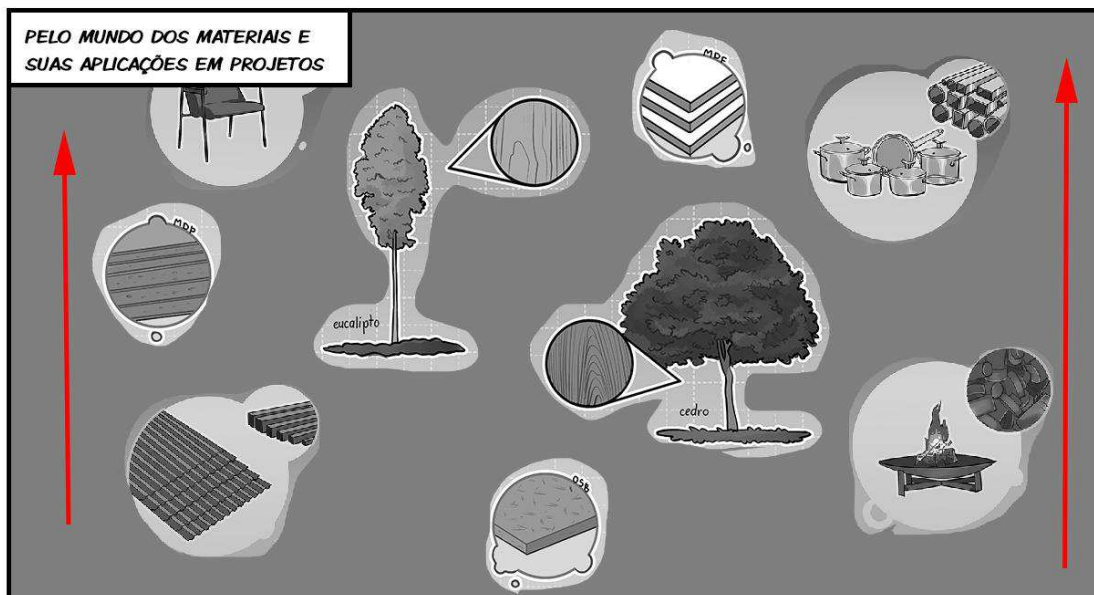
Foley: N/A

Música: Continua trilha animada e simpática

Transição: Página virando

Cena: 14	Início: 00:36
Evento: Estabelecimento de tom	Fim: 00:39
	Duração: 00:03
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; width: 40%;"> <p>EM UMA JORNADA DE DESCOBERTA, CRIATIVIDADE E AMIZADE</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: right;">  </div> </div>	
Cenário: Quadrinho dos três alunos juntos (V1C4 capa)	
Conteúdo: Texto “Em uma jornada de descoberta, criatividade e amizade”	
Enquadramento: Geral	
Ação: Tilt acima	
Foley: Página virando	
Música: Continua trilha animada e simpática	
Transição: Página virando	

Cena: 15	Início: 00:39
Evento: Estabelecimento de assunto	Fim: 00:45
	Duração: 00:05



Cenário: Página de gibi abstrata

Conteúdo: Artes com materiais e aplicações (V1C2 P6-7 P9-11); Texto "Pelo mundo dos materiais e suas aplicações em projetos"


Enquadramento: Geral

Ação: Tilt abaixo

Foley: Página virando

Música: Continua trilha animada e simpática

Transição: Página virando

Cena: 16	Início: 00:45
Evento: Chamada de ação e informações	Fim: 00:55
	Duração: 00:10
 <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; padding: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <h1>MATERIAIS EM QUADRINHOS</h1> <h2>VOLUME 1</h2> <p>JÁ DISPONÍVEL EM https://hqmateriais.paginas.ufsc.br/</p> </div>  </div>	
Cenário: Página de gibi abstrata	
Conteúdo: Imagem da capa do volume 1; Logo; Texto “Volume 1 já disponível em https://hqmateriais.paginas.ufsc.br/ ”; Código QR	
Enquadramento: Geral	
Ação: Capa da revista gira lentamente	
Foley: Página virando	
Música: Continua trilha animada e simpática	
Transição: Página virando	

Cena: 17	Início: 00:55
Evento: Finalização com aparição de mascote	Fim: 01:00
	Duração: 00:05
	
Cenário: Fundo preto	
Conteúdo: Mascote	
Enquadramento: Geral	
Ação: Mascote acena; Fade out	
Foley: Página virando	
Música: Termina trilha animada e simpática	
Transição: N/A	

Quadros 5 a 21: Storyboard.

2.4.2 Animatic

Em Winder e Dowlatabadi (2011, p. 216) tem-se que "O animatic funciona como a planta para o projeto. Após as sequências do storyboard serem aprovadas, elas são encaminhadas ao editor que molda ainda mais o conteúdo, mudando o tempo, adicionando efeitos sonoros, música e possivelmente transições.". Em sequência, com o storyboard pronto, o software Adobe After Effects foi usado para se produzir um animatic que representasse de uma forma simples e provisória as animações previstas. Como não é uma etapa do projeto planejada para exibição ao público, foram usados valores baixos de resolução e *bitrate*, que reduzem a qualidade visual mas permitem renderizações mais rápidas. Também foram usadas imagens de baixa qualidade produzidas para o storyboard. A oportunidade foi especialmente aproveitada para medir o tempo de apresentação de cada cena e testar o ritmo geral da peça. Também começam a ser esclarecidos aqui algumas questões referentes à sobreposição de elementos das cenas.

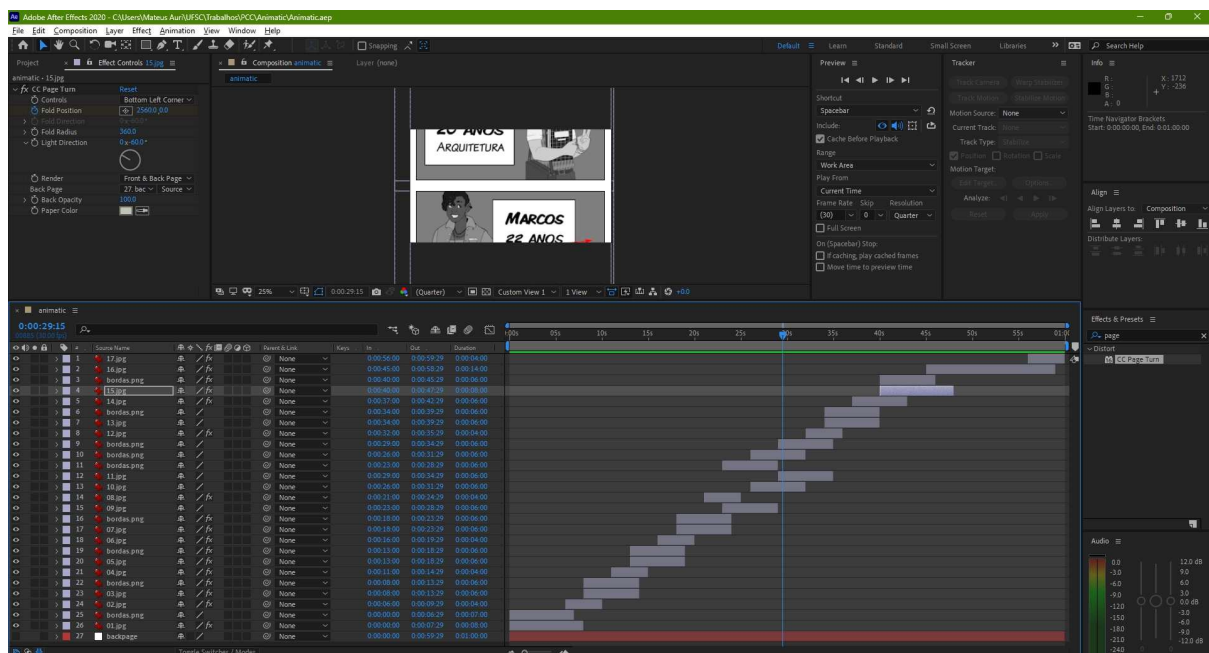


Figura 29: Interface do software Adobe After Effects durante a produção do animatic.

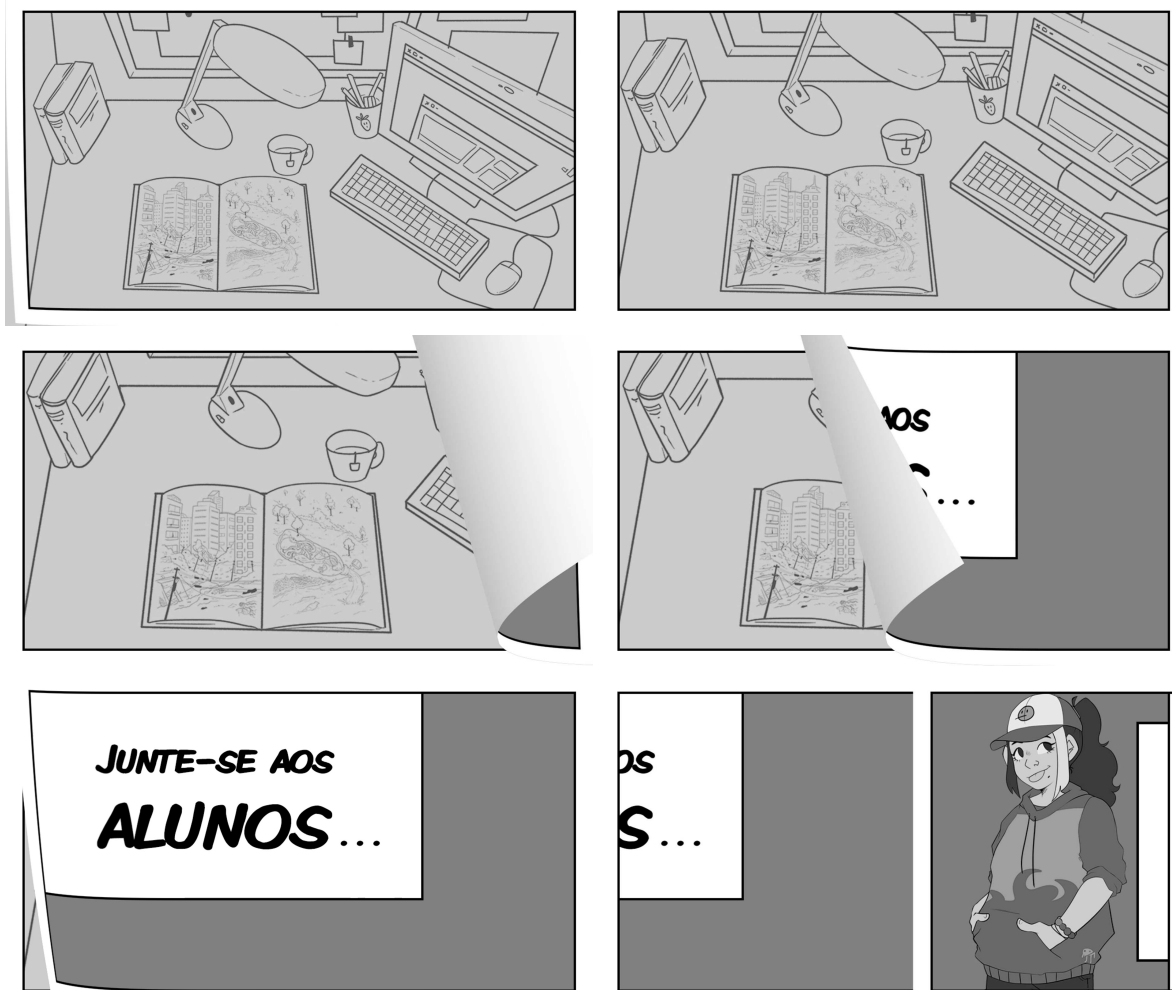
Fonte: Própria (2024).

O resultado desta etapa do projeto pode ser conferido em:

< https://drive.google.com/file/d/1bUuhWuRFuXsdSCF7jYyHBL7NvfKWd_xT/ >

ou < <https://youtu.be/5EOomAXbFtw> >

ou < <https://archive.org/download/pcc19101795/Animatic.mp4> >



Figuras 30 a 35: Alguns *frames* do *animatic* em ação.
Fonte: Própria (2024).

2.4.3 Preparação do material

Tendo os arquivos editáveis das páginas dos quadrinhos, e com auxílio dos softwares CLIP Studio Paint e Adobe Photoshop, elementos compositivos das páginas selecionadas foram extraídos para possibilitar um maior nível de detalhe nas animações.

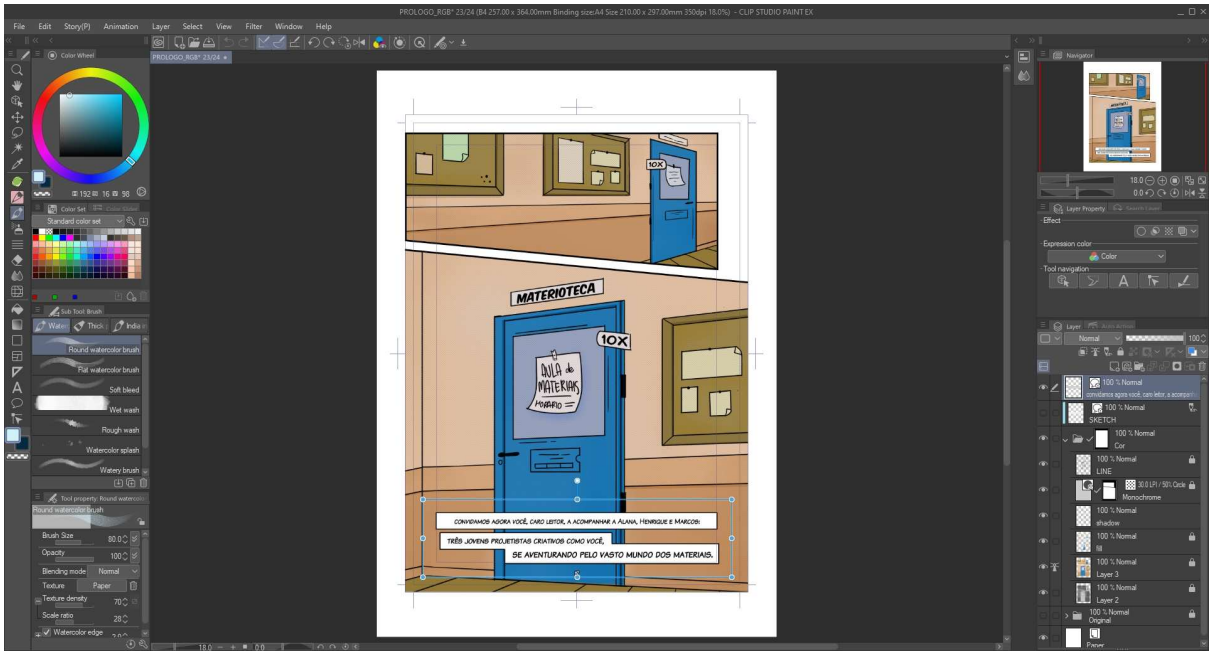


Figura 36: Arquivo editável de página da HQ aberto no software CLIP Studio Paint.
 Fonte: Equipe do projeto Materiais em Quadrinhos.

Algumas dessas cenas extraídas dos quadrinhos foram alteradas para se viabilizar um melhor enquadramento na animação, ou permitir uma animação um pouco mais detalhada.

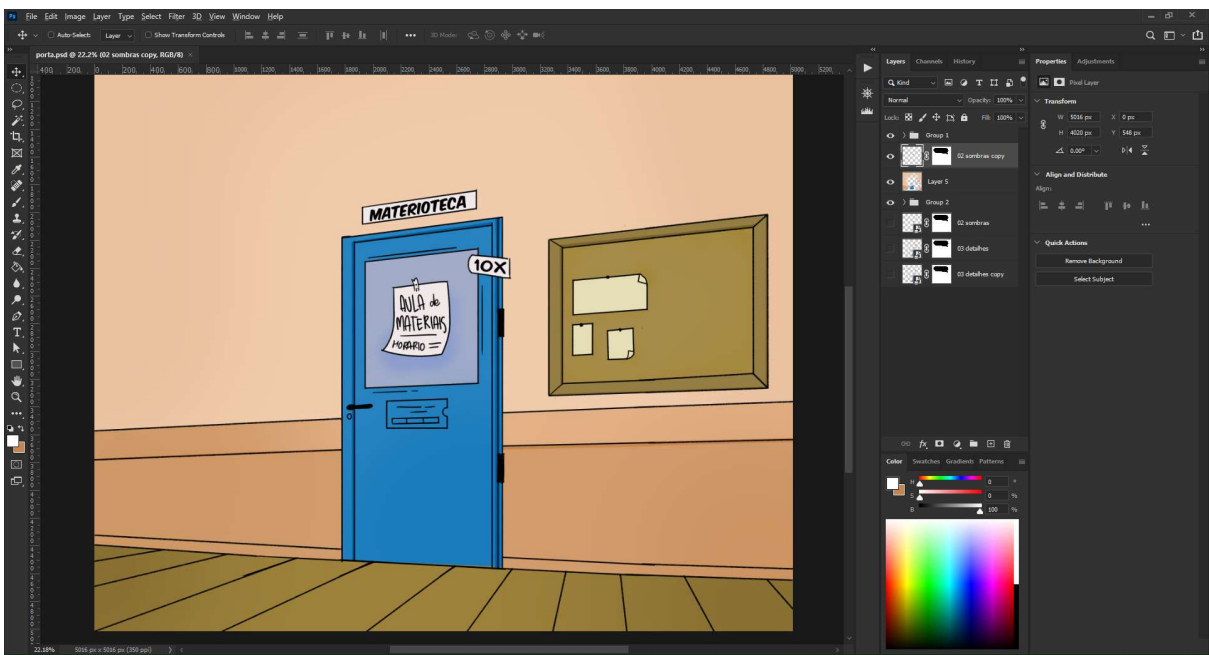


Figura 37: Página sendo editada no software Adobe Photoshop.
 Fonte: Própria (2024).

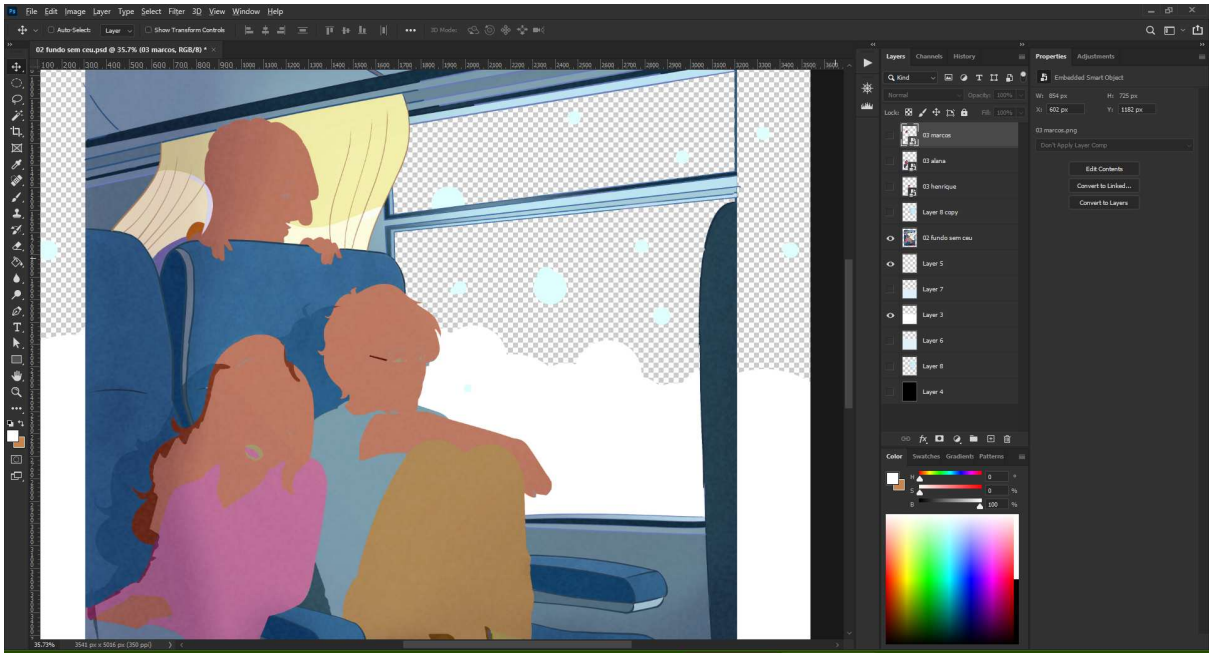


Figura 38: Página sendo editada no software Adobe Photoshop.
Fonte: Própria (2024).

As artes de referência das personagens foram discretamente editadas para se obter imagens transparentes sem artefatos decorrentes do uso de ferramentas de pincel do software CLIP Studio Paint, que causam “vazamentos” no meio das figuras ao serem separadas de seus fundos originais.

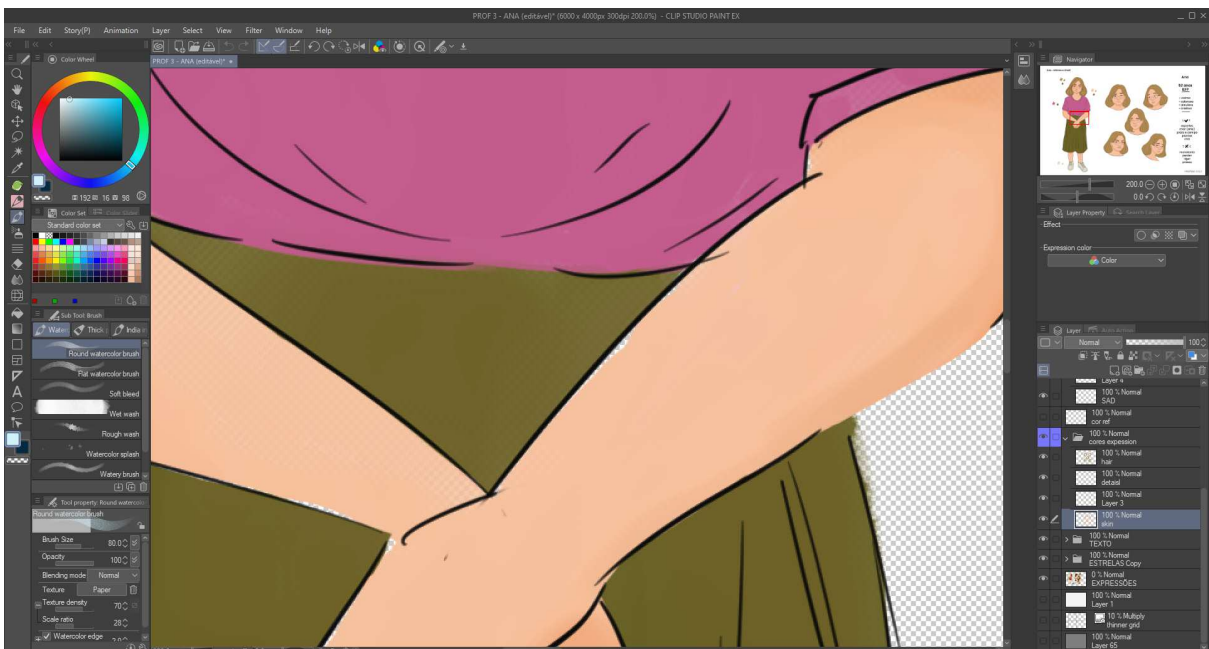


Figura 39: Arte de referência de personagem em edição. “Furos” de transparência são visíveis entre traços.
Fonte: Própria (2024).

A partir do arquivo da capa do Volume 1 para impressão, foram seccionadas imagens a serem usadas como faces de um sólido para animação ao final do *teaser*, destacando a existência do volume impresso. As faces de miolo de papel foram criadas a partir de uma geração de ruído monocromático em uma área pequena, posteriormente esticada para criar uma ilusão de serem páginas de papel vistas de lado.

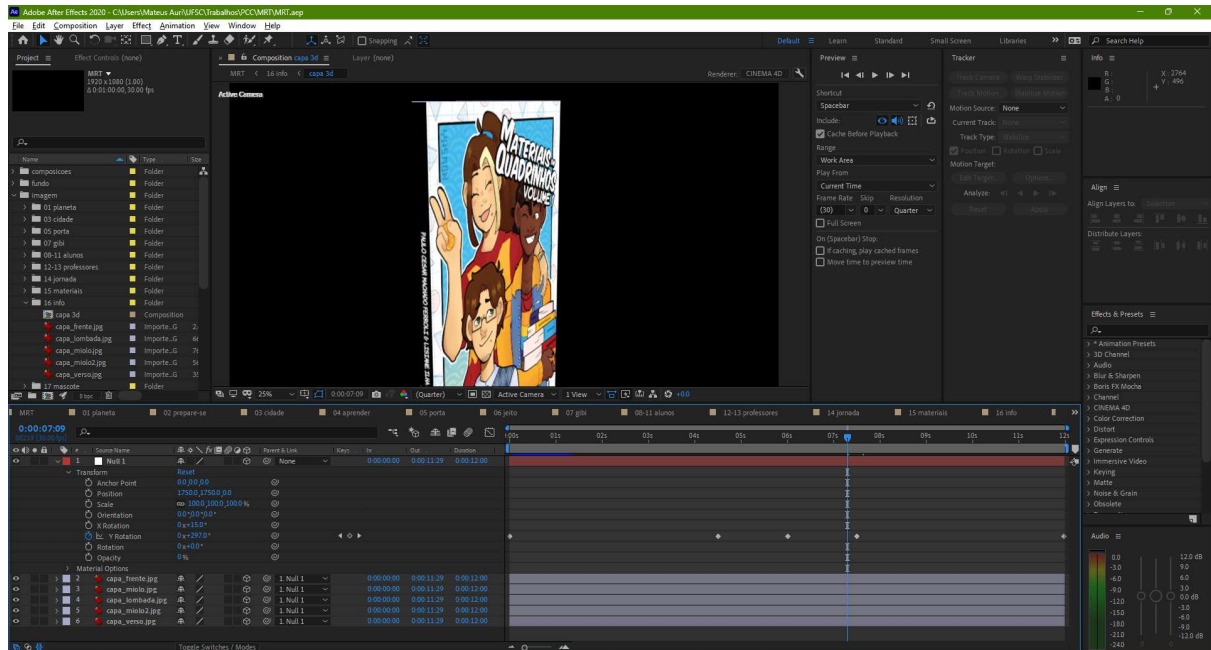


Figura 40: Animação de sólido tridimensional no software Adobe After Effects.

Fonte: Própria (2024).

Com base em uma ilustração de referência do mascote da HQ, o “carinha”, foram criados quadros para uma animação simples a ser incluída no final do *teaser*, visando destacar a tradição e a personalidade da HQ.

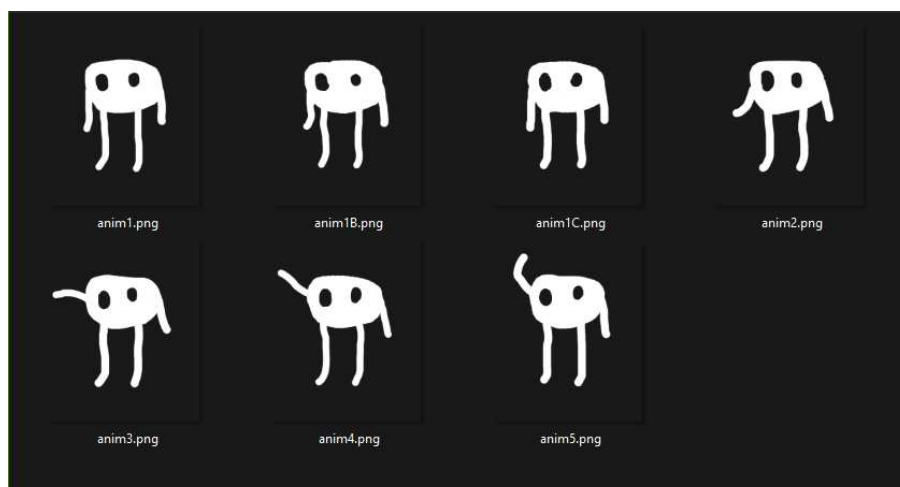


Figura 41: Quadros de animação do mascote.

Fonte: Adaptado da equipe do projeto Materiais em Quadrinhos.

Além disso, foram selecionados imagens e vídeos para auxílio na caracterização abstrata na temática de quadrinhos e na produção de efeitos na animação.

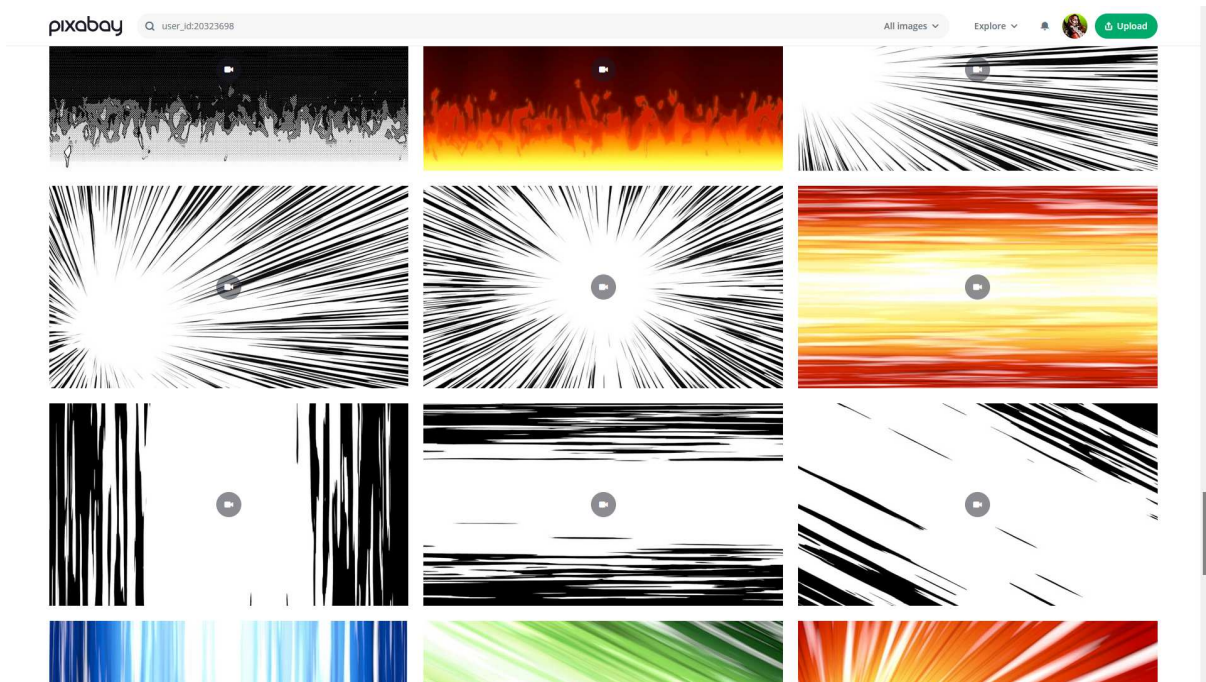


Figura 42: Opções de vídeos abstratos temáticos de quadrinhos.
Fonte: Marius_Oberholster em pixabay.com.

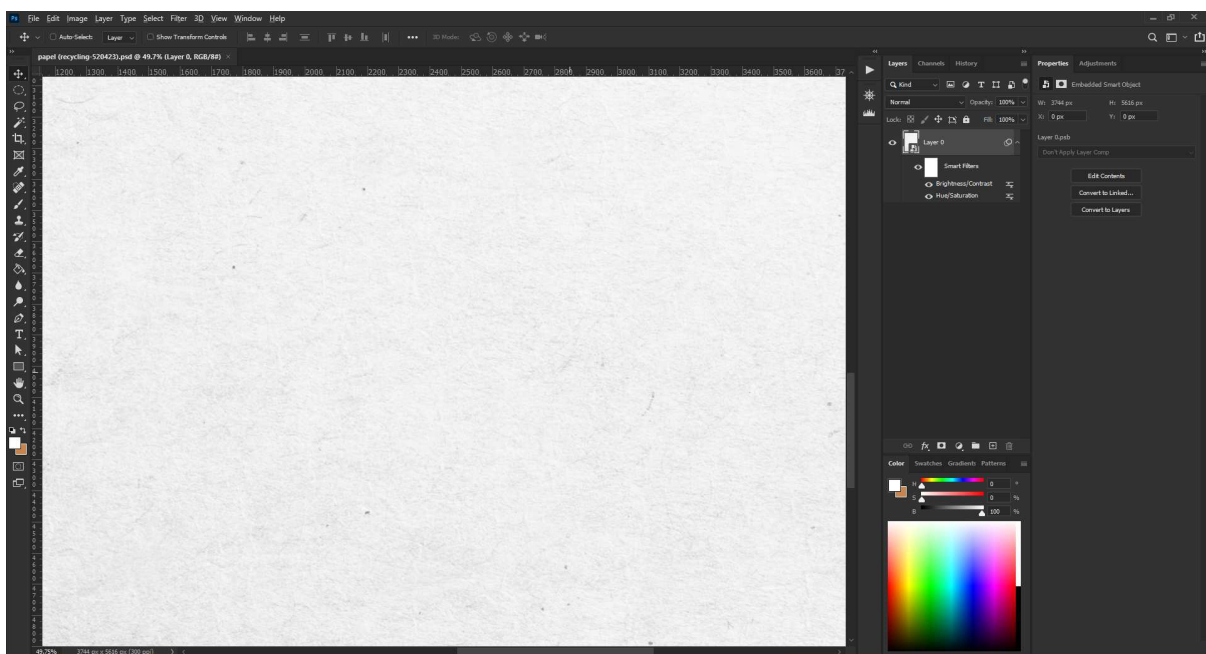


Figura 43: Textura de papel em edição no software Adobe Photoshop.
Fonte: Adaptado de Canva no Pixabay.

No software Adobe Illustrator, também foram produzidos um padrão simples de círculos para se obter um efeito de meio-tom pontilhado, uma borda para ser sobreposta às artes

dos quadrinhos, e também foram separadas as camadas do logotipo do projeto (fornecida pela equipe do projeto).

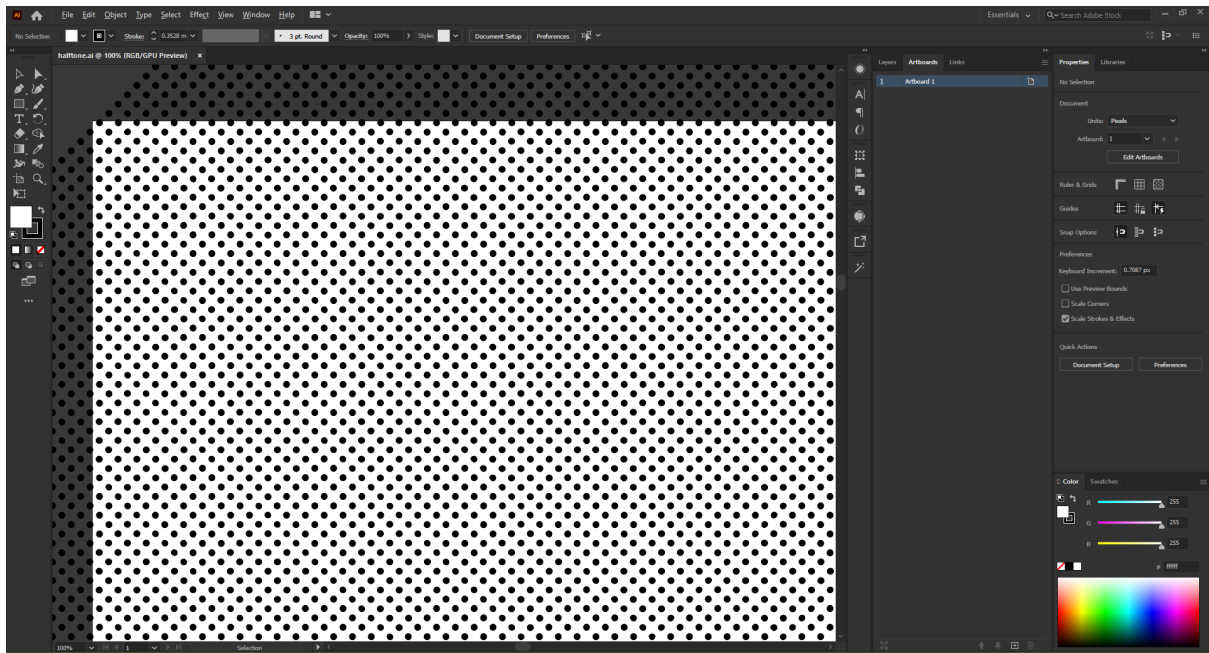


Figura 44: Padrão usado para efeito de pontilhado meio-tom, no software Adobe Illustrator.
Fonte: Própria (2024).

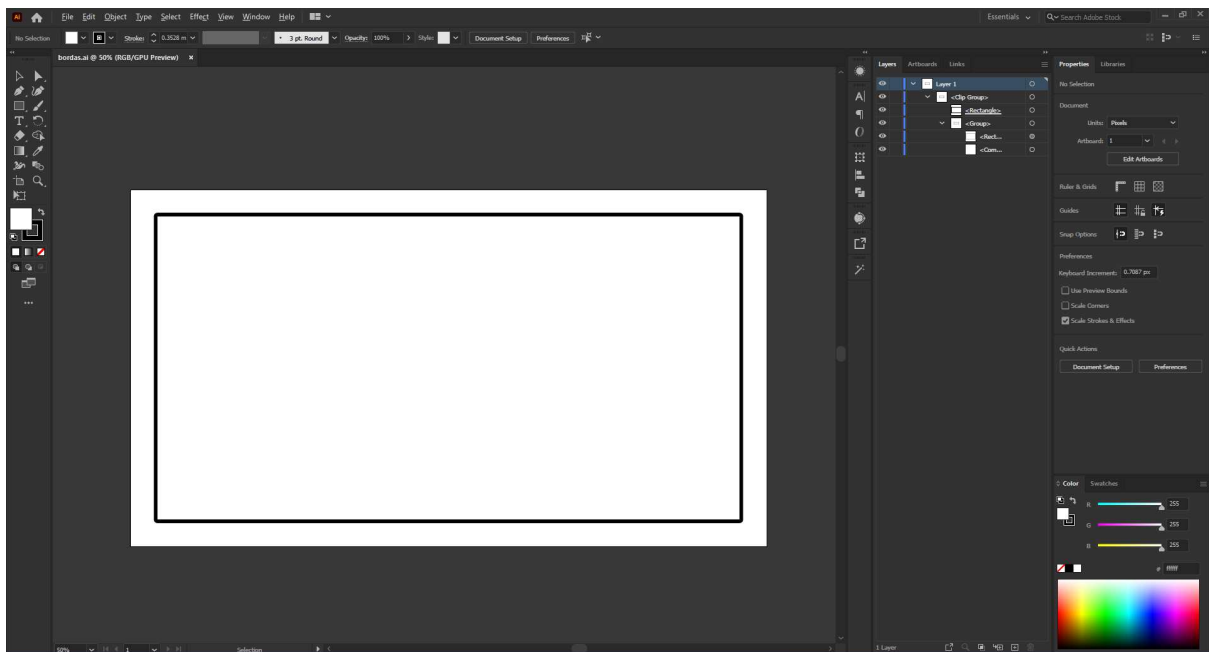


Figura 45: Vetor da borda de quadrinhos, no software Adobe Illustrator.
Fonte: Própria (2024).



Figura 46: Logotipo da HQ, em camadas separadas no software Adobe Illustrator.
Fonte: Própria (2024).

Ainda, com auxílio do software Zint, foi gerado um código QR que direciona ao website oficial do projeto, o que foi exportado em formato SVG.



Figura 47: Geração de código QR no software Zint.
Fonte: Própria (2024).

2.4.4 Seleção de foley e música

Através do site Pixabay, foram coletados vários clipes sonoros gratuitos que pudessem ser usados para complementar o *teaser* e os elementos apresentados nele, incluindo clipes adicionais não previstos no roteiro previamente.

Iniciando pela cena 01, foram coletados “Loud Silence” de Pixabay, e “Spacesound” de SamuelJohanns visando compor ambientação sonora de suspense. “Flipping through a book” de Pixabay será usado para as transições de virada de página.

Para ambientar a cena 03, “City Traffic (Outdoor)” de Pixabay foi escolhido. Em seguida, “Talking people 2” do mesmo criador pode simular conversas indistinguíveis por trás da porta na cena 05. Para finalizar a etapa de suspense da peça, são escolhidos “tension build” do mesmo criador e “Reverse Cymbal Swell 3” de floraphonic.

Para a trilha musical em combinação com o tom positivo e amigável proposto pela HQ, a faixa “Brisket Taco” de Cumbia Deli é adequada, obtida através da plataforma de recursos de áudio para criadores do YouTube.

Para as vozes dos alunos, foram selecionados “Girl soft laughing” e “Hmm Ahh” de Pixabay, e “Hey” de GoldWind0401. Para os professores, “HEY ESCUCHA” de yvanjmd, e “Pleased oh!” e “Hmms various 1” de Pixabay parecem apropriados.

Alguns sons genéricos de movimento, feitos por floraphonic, são coletados, entre eles, “Swing Whoosh 9”. Também é selecionado “Announcement Sound 4” de SergeQuadrado, que pode criar um efeito agradável na revelação do logo do projeto. E, finalmente, “Critter” de Pixabay pode dar um efeito mais carismático ao mascote.

2.5 PRODUÇÃO

2.5.1 Montagem

No software Adobe After Effects, em um novo projeto, foram coletados todos os arquivos a serem usados, criando assim uma biblioteca de ativos. Dentro deste projeto, foram criadas composições correspondentes a cada cena prevista na pré-produção, já com suas devidas durações (acrescidas de períodos em previsão de sobreposição durante as transições). Cada uma dessas sub-composições teve seus correspondentes elementos dispostos em camadas.

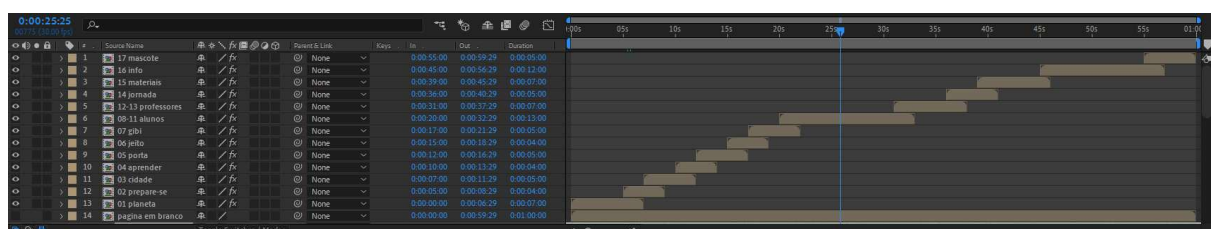


Figura 48: Disposição de sub-composições na linha do tempo.

Fonte: Própria (2024).

Ainda, composições adicionais auxiliares foram criadas. Uma delas para ser usada como o verso das páginas durante as transições de virada de página (contendo apenas a textura de papel criada anteriormente). Outra, contendo as faces separadas da capa do Volume 1 da HQ, agora reunidas como camadas devidamente posicionadas em coordenadas tridimensionais, atreladas por *whip* a um elemento nulo que rege a animação do objeto tridimensional.

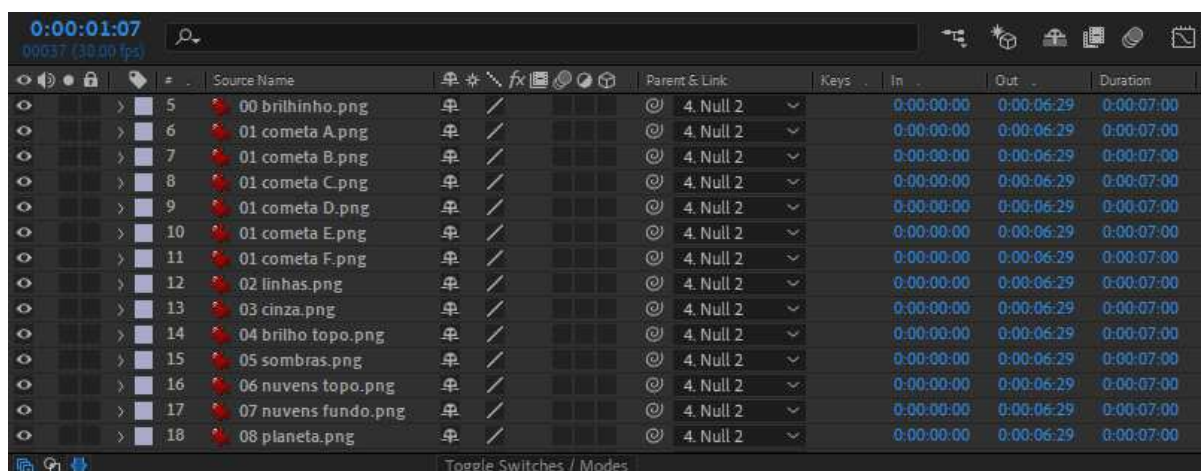


Figura 49: Disposição de elementos como camadas em uma sub-composição.

Fonte: Própria (2024).

Tendo o projeto devidamente organizado, o próximo passo se encontra no posicionamento dos elementos de cada sub-composição sobre o espaço da tela, refletindo as composições previstas no *storyboard*.



Figura 50: Posicionamento de elementos na tela.

Fonte: Própria (2024).

2.5.2 Animação

Tendo as composições devidamente preenchidas com suas camadas, foram então dispostas na linha do tempo da composição principal. Desta forma, o progresso total da peça é atualizado preemptivamente e pode ser conferido assim que cada nova cena é completada. Aplica-se então os efeitos de transição de virada de página entre estas sub-composições, para que se tenha melhor noção sobre os tempos de sobreposição entre cada cena. Inicialmente, as transições foram duplicadas e seus parâmetros foram mantidos iguais.

Então, começou-se o processo de animação sobre a primeira cena: o planeta no espaço, que também abre o prólogo da HQ. Devido à simplicidade do desenho, e também à boa organização de camadas no arquivo original, foi possível criar um efeito de animação interessante de forma bastante simples. A rotação das camadas em diferentes sentidos e velocidades dá mais vida à cena. Com a camada da estrela cadente, foi criada uma simples animação por meio de cópias segmentadas da imagem aparecendo em sucessão, interpoladas em seus níveis de opacidade.

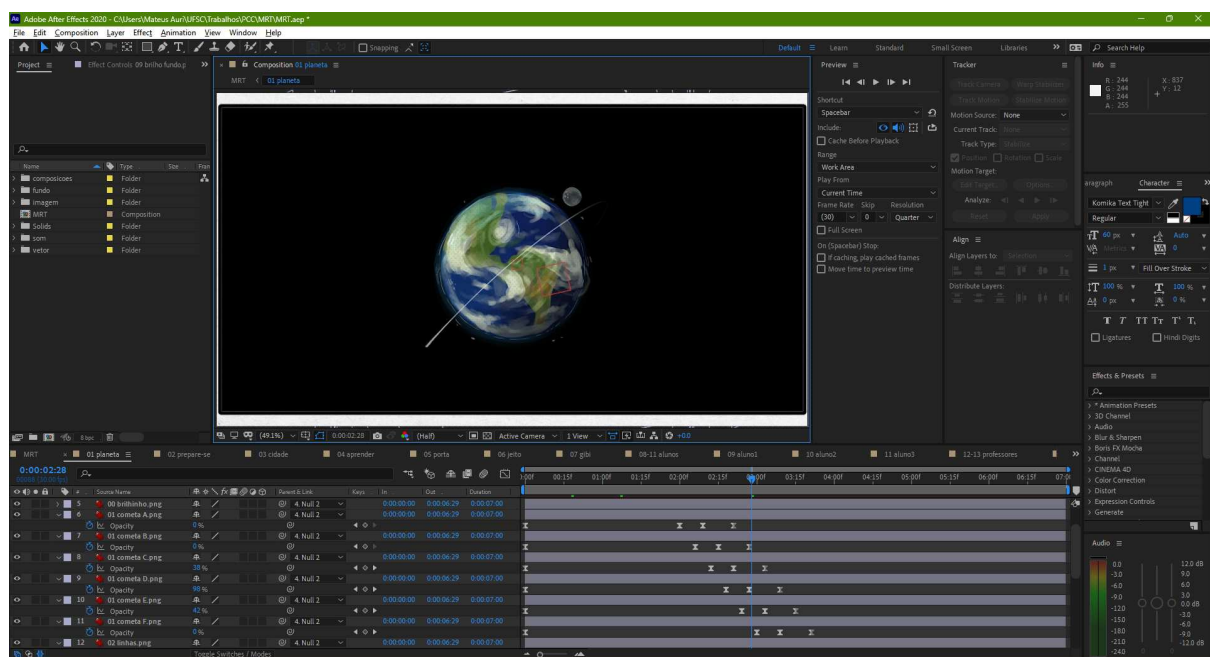


Figura 51: Edição da sub-composição correspondente à primeira cena da peça.

Fonte: Própria (2024).

Para as cenas de texto em geral, foram usados retângulos próprios do software After Effects, fundos animados, efeitos de movimento individual de arestas (em simulação simples de tridimensionalidade), e a família tipográfica Komika, em conformidade com a HQ. Em combinação com o contraste temático proposto previamente, de suspense-alívio, as duas primeiras cenas de texto trazem fundos em preto e branco. A partir do ponto em que se apresenta a alternativa de forma de aprendizado, o fundo aparece em cores.

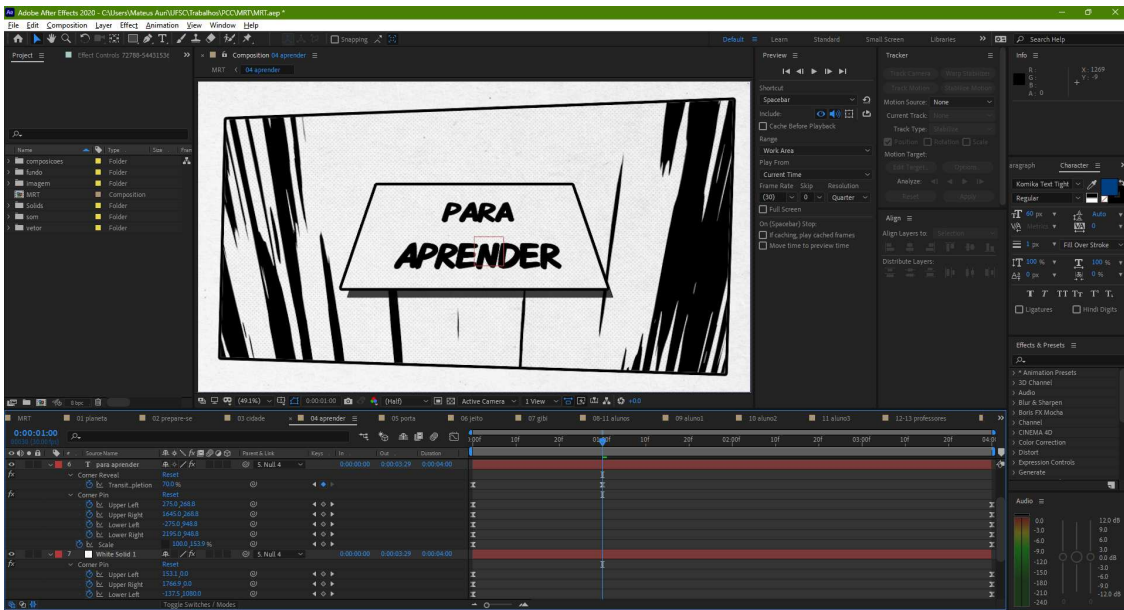


Figura 52: Edição de cena com texto.
Fonte: Própria (2024).

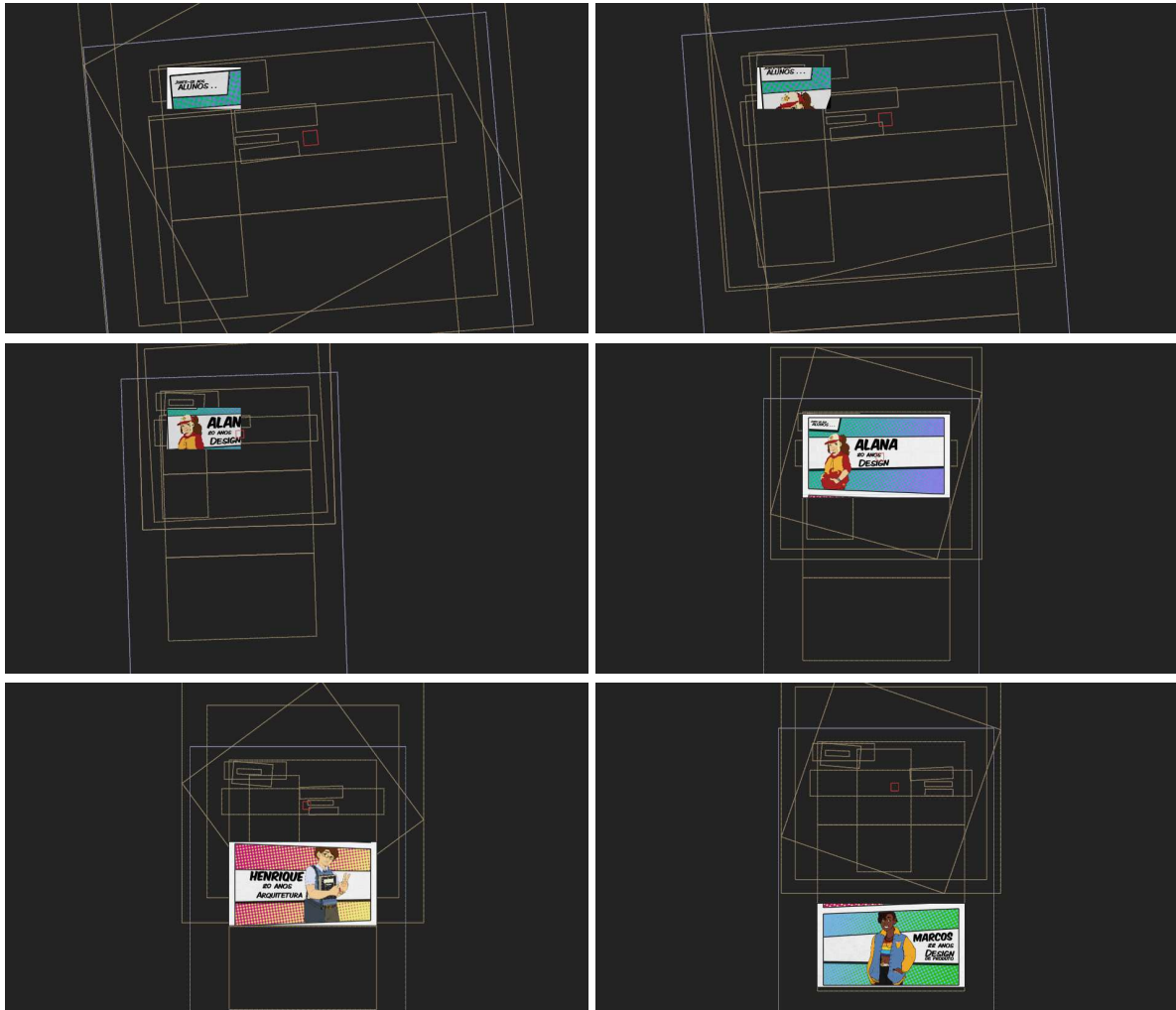
Para alguns dos quadrinhos selecionados, os arquivos originais não tinham seus objetos separados bem o bastante em camadas distintas. Ao invés, contam com uma separação entre cores-base, sombreamento e linhas. Nesses casos, graus muito baixos de rotação foram aplicados para criar um efeito discreto de desfoque ou desalinhamento, em união aos movimentos previstos anteriormente, bem como movimentações tridimensionais. No caso da cena em que a HQ é revelada, também foram aplicados efeitos de brilho.



Figura 53: Edição de cena sem separação de objetos. Detalhe para efeito de desfoque.
Fonte: Própria (2024).

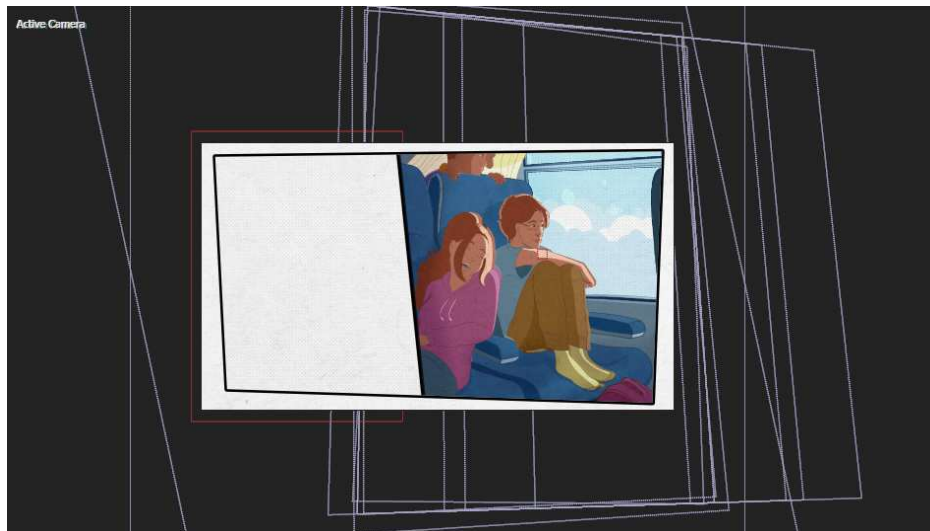
Para a apresentação das personagens, mais três sub-composições foram criadas, após experimentações frustradas em questão de sobreposição entre os fundos dos quadrinhos.

As três sub-composições foram dispostas verticalmente e ligadas a um objeto nulo que representa uma página de HQ. A primeira sub-composição contém o texto (inicialmente indicado como uma cena separada no roteiro storyboard), agora apresentado por recurso de zoom. O mesmo se aplica à cena posterior, de apresentação dos professores.



Figuras 54 a 59: Sequência demonstrando efeito de movimento de página por trás da área visível do frame.
Fonte: Própria (2024).

Para a cena de indicação de tom da HQ, as personagens puderam ser separadas do fundo, mas suas poses interagem com o cenário. Por isso, a animação aplicada sobre as figuras também foi discreta. Por outro lado, foi aproveitada a oportunidade de se separar a janela do fundo, redesenhando as nuvens na forma de uma animação de paralaxe, com uma janela transparente por cima.



Figuras 60 a 62: Sequência demonstrando movimentação de planos na animação de nuvens.
Fonte: Própria (2024).

Quanto à cena de definição de assunto da HQ, foram animados diversos exemplos de materiais e aplicações encontrados na HQ, em subida sobre um fundo animado, com graus aleatórios de variação sobre rotação, escala e velocidade de subida.

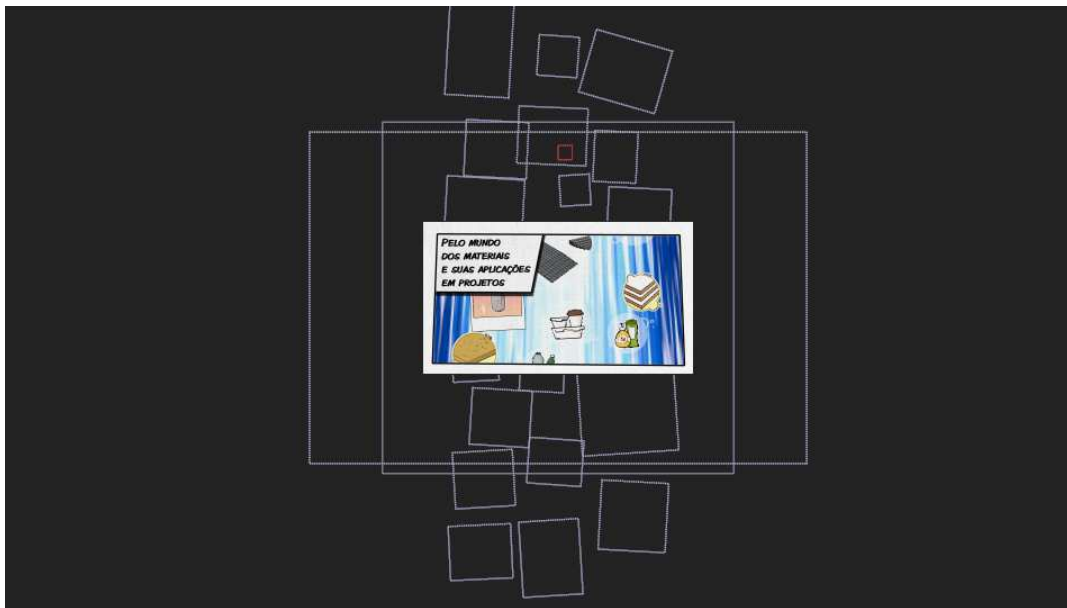


Figura 63: Edição da cena com exemplos de materiais. Detalhe para objetos em movimento fora da área visível.
Fonte: Própria (2024).

Finalmente, a tela de chamada de ação e informações tem a inclusão da animação 3D da capa da HQ, uma animação do logo do projeto (feita em mais uma sub-composição), texto e o QR code. Também foram adicionados neste momento o comando "Leia", e os logos da UFSC e do Virtuhab, conforme aparecem na HQ. Finaliza-se então na animação do mascote, simulando o fechamento da HQ, de acordo com o previsto.



Figura 64: Edição de cena informativa.
Fonte: Própria (2024).

2.6 PÓS-PRODUÇÃO

2.6.1 Edição de som

Convenientemente, um dos clipes sonoros encontrados na plataforma Pixabay continha múltiplas viradas de página diferentes, assim podendo evitar a repetição de um único som que possa vir a incomodar um espectador. Foram também adicionados dos clipes de voz previstos em roteiro, bem como outros adicionais para os professores, encontrados durante a pesquisa.

A trilha musical amigável foi alinhada para que sua mudança de tom venha com a cena das personagens no avião ("Em uma jornada de [...]"). Já o que era previsto como uma trilha de suspense, foi montado a partir de diferentes clipes de sons dissonantes em crescendo, incluindo um prato de bateria invertido logo antes da mudança para a trilha animada (e em sincronia com o efeito de brilho da HQ). Nas palavras de Rodrigues (2006, p. 324): "*O uso que a publicidade faz da música é um exemplo característico de coerência sincrônica que procura claramente ter um efeito agradável. Já as situações de grande tensão dramático-violenta costumam ser construídas com base em estruturas rítmicas áudio-visuais muito organizadas, sem sincronia entre música e imagem; conseqüentemente, se produz uma sensação desagradável e um forte desejo de que a situação narrada termine.*".

Além da sincronização entre os elementos auditivos e visuais, também foram ajustados os níveis de volume em alguns clipes, que poderiam trazer desconforto ao espectador por serem muito altos, ou poderiam se perder entre a música por serem muito baixos. Também foram usadas curvas para aplicação de efeitos de *fade* nas entradas e saídas de alguns clipes.

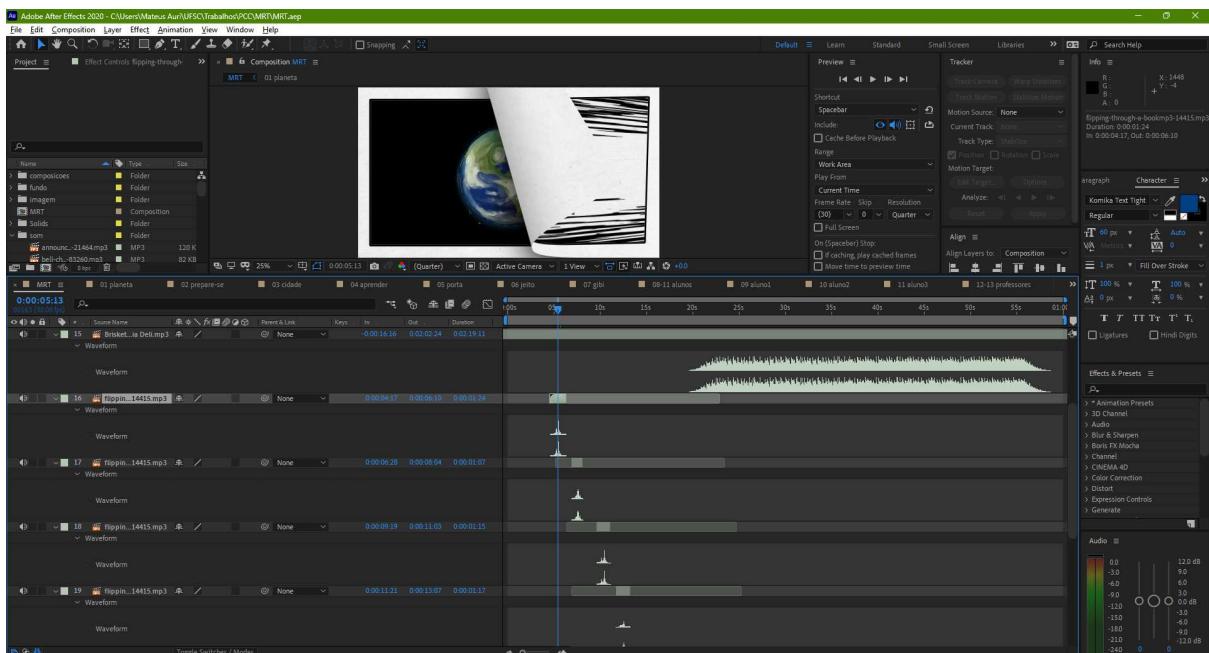


Figura 65: Edição de som.
Fonte: Própria (2024)

2.6.2 Ajustes finais

Tendo-se então o projeto em uma forma mais próxima à conclusão, percebe-se uma mudança de paradigma: os tempos de leitura da informação parecem mais apressados em meio à nova dinâmica de detalhes, indo em desacordo com os testes e definições das etapas anteriores. Alguns discretos ajustes foram feitos sobre o tempo entre as transições, dando uma ligeira otimização. Ajustes posteriores à finalização deste trabalho podem ser desejáveis, mediante decisão da equipe antes da aplicação da peça.

Ainda, buscando garantir um aspecto mais orgânico à peça — e evitando repetições — foram ligeiramente reajustados detalhes de cada cena referentes ao posicionamento da textura de papel, o ângulo da dobra do papel na transição e a forma da borda de cada quadrinho. Um efeito de sombra também foi aplicado ao fundo de cada página virando.

Finalmente, após revisão, foi alterada a animação do logotipo na cena informativa. Sua versão anterior trazia o contorno de todas as letras como um único objeto, o que causou algum estranhamento em espectadores.

2.6.3 Renderização

O processo de renderização do vídeo levou 1 hora e 43 minutos, demorando especialmente ao alcançar a cena de informações, por conter a animação 3D da capa da HQ.

Foram usadas as seguintes configurações:

- Resolução 1920 x 1080
- Taxa de quadros 30
- Formato H.264
- Taxa de bits 19Mbps variável
- Áudio AAC 320Kbps 48 KHz estéreo

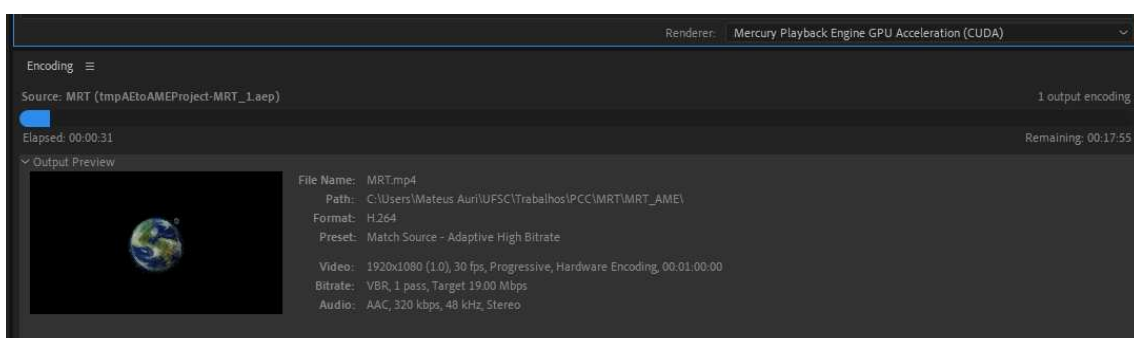


Figura 66: Interface de renderização.
Fonte: Própria (2024).

2.7 RESULTADO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado final pode ser acessado em:

< https://drive.google.com/file/d/1jVCjv30xWcyy_1NhQAUSr89dHBjzDFDF/ >

ou < <https://youtu.be/yVOzjnSzxpc> >

ou < <https://archive.org/download/pcc19101795/MRT.mp4> >

O processo como um todo foi uma ótima oportunidade de exercitar conhecimentos nas áreas de design audiovisual e motion design. Mesmo que posto em frente a obstáculos como a experiência limitada do autor, e algumas dificuldades técnicas ao longo do percurso, o trabalho atingiu um resultado satisfatório. Possibilidades de melhoria e adaptações para outras plataformas serão estudadas posteriormente, para adequação à possível veiculação da peça.

3. REFERÊNCIAS

ALVERSON, Brigid. **Comic Store Market Shares - Q4 2023**. 9 de janeiro de 2024. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605152056/https://icv2.com/articles/markets/view/55968/comic-store-market-shares-q4-2023> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Basics Design: Design Thinking**. 1. ed. [S.l.]: ava academia, 2011.

CARVALHO, Leticia dos S. C.; MARTINS, André F. P. M.. **Os quadrinhos nas aulas de Ciências Naturais: uma história que não está no gibi**. Revista Educação Em Questão, 35(21), 2009. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605152217/https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/articula/view/3959> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

DOEHL, Yasmin C.; FERROLI, Paulo C. M.; LIBRELOTTO, Lisiane I.; PAZMINO, Ana V.. **Uso de HQ no ensino de materiais e processos sustentáveis: alternativa de mudança cultural de aprendizado no design**. Design em Questão, v. 2, n. 3, p. 92-109, jul. 2022. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605152324/http://hqmateriais.paginas.ufsc.br/files/2022/09/51-Texto-do-artigo-385-2-10-20220803.pdf> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

EVANGELISTA, Tatiane da S.. **Relato de experiência : cálculo em quadrinhos**. Revista Internacional de Educação Superior, Campinas, SP, v. 6, p. e020007, 2019. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605152456/https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rie-sup/article/view/8654896> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

FERROLI, Paulo C. M.; LIBRELOTTO, Lisiane I.; DOEHL, Yasmin C.; PRADA, Júlia C.; REZENDE, Rodrigo W.; DIAS, Pablo H. L.. **Desenvolvimento de HQ como Ferramenta Educacional de Pesquisa-Ensino-Extensão**. 40º Seminário de Extensão Universitária da Região Sul – UFFS, Chapecó/SC, 23-25 de novembro de 2022. (anais). Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605152637/http://hqmateriais.paginas.ufsc.br/files/2022/09/SEURS-2022.pdf> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

FERROLI, Paulo C. M.; LIBRELOTTO, Lisiane I.; DOEHL, Yasmin C.; PRADA, Júlia C.; REZENDE, Rodrigo W.. **Ensino de Materiais com Foco na Sustentabilidade Utilizando-se Histórias em Quadrinhos (HQs)**. REVISTA PLURAL DESIGN PPG-JOINVILLE, v. 5, p. 5-18, 2022. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605152720/http://hqmateriais.paginas.ufsc.br/files/2022/12/ARTIGO-PLURAL-1.pdf> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

FERROLI, Paulo C. M.; LIBRELOTTO, Lisiane I.; DOEHL, Yasmin C.; PRADA, Júlia C.. **Histórias em Quadrinhos (HQs) no Ensino de Materiais e Processos – Desenvolvimento Estrutural**. REVISTA PLURAL DESIGN PPG-JOINVILLE, v. 5, p. 19-31, 2022. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605152851/http://hqmateriais.paginas.ufsc.br/files/2022/12/ARTIGO-PLURAL-2.pdf> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

HIONIS, Jerry; KI, YoungHa. **The economics of the modern American comic book market**. 26 de outubro de 2018. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605152930/https://www.researchgate.net/publication/3285413> >

[06_The_economics_of_the_modern_American_comic_book_market](#) >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

LEITE, Mônica R. V. **Histórias em Quadrinhos como material didático para a aproximação da História e Filosofia da Ciência ao ensino dos elementos químicos**. Dissertação (Mestrado - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2020. Disponível em: < https://web.archive.org/web/20240605153101/https://www.researchgate.net/publication/340610236_HISTORIAS_EM_QUADRINHOS_COMO_MATERIAL_DIDATICO_PARA_A_APROXIMACAO_DA_HISTORIA_E_FILOSOFIA_DA_CENCIA_AO_ENSINO_DOS_ELEMENTOS_QUIMICOS >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

LUIZ, Lucio. **Relatório Quadrinhopédia do mercado editorial brasileiro de quadrinhos (2021-2022)**. Curitiba: Quadrinhopédia, 2023. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605153218/https://quadrinhopedia.com.br/wp-content/uploads/mercado2021-2022.pdf> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

MACEDO, Chryst F. **História em Quadrinhos: recurso para projetos no ensino superior**. Revista Saberes, a. 2, n. 2, p. 20-23, setembro de 2022. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605153319/https://to.catolica.edu.br/portal/wp-content/uploads/2022/09/revista-saberes-ano-2-n2.pdf> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

MARTINEZ, Cristiano M.. **Mercado de publicações de quadrinhos no Brasil cresce 6,19% em dois anos**. 25 de outubro de 2023. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605153410/https://omaringa.com.br/noticias/cultura/mercado-de-publicacoes-de-quadrinhos-no-brasil-cresce-619-em-dois-anos/> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

MATERIAIS em Quadrinhos. 5 de junho de 2024. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605182233/https://hqmateriais.paginas.ufsc.br/> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

MOTION Comic. 25 de fevereiro de 2024. Disponível em: < https://web.archive.org/web/20240605153531/https://en.wikipedia.org/wiki/Motion_comic >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

NEVES, Silva da C.. **A história em quadrinhos como recurso didático em sala de aula**. Monografia (Licenciatura em Artes Visuais) - Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Palmas-TO, 2012. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605153638/https://bdm.unb.br/handle/10483/5588> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

PAZMINO, Ana V.; FERROLI, Paulo C. M.; LIBRELOTTO, Lisiane I.. **Materiais em quadrinhos [livro eletrônico] : volume 1**. Florianópolis, SC : Ed. dos Autores, 2022. PDF. Disponível em: < <https://web.archive.org/web/20240605153803/https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/245494> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

REAL Fact Comics. 3 de dezembro de 2023. Disponível em: <
https://web.archive.org/web/20240605181615/https://en.wikipedia.org/wiki/Real_Fact_Comics >.
Último acesso em 5 de junho de 2024.

RHODE, Michael G.. **The Commercialization of Comics: A Broad Historical Overview**. International Journal of Comic Art, set.-dez. de 1999. Disponível em: <
https://web.archive.org/web/20240605181724/https://www.academia.edu/2916355/The_Commercialization_of_Comics_A_Broad_Historical_Overview >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

RODRIGUEZ, Ángel. **A dimensão sonora da linguagem audiovisual**. - São Paulo : Editora Senac São Paulo, 2006.

SANTOS, Jessé M. R. dos S.. **Design audiovisual para conscientização em redes sociais sobre a importância da vacinação**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Graduação em Design, Florianópolis, 2020. Disponível em: <
<https://web.archive.org/web/20240605181827/https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218843> >. Último acesso em 5 de junho de 2024.

WINDER, Catherine; DOWLATABADI, Zahara. **Producing Animation**. 2. ed. [S.l.]: Focal Press, 2012.

Imagens:

AUREL_CHAN. **Woman Pop Art Semitone royalty-free stock illustration**. Disponível em: <
<https://pixabay.com/illustrations/woman-pop-art-semitone-pink-face-7529094/> >.

CANVA. **Recycling Paper Background**. Disponível em: <
<https://pixabay.com/photos/recycling-paper-background-texture-520423/> >.

DAVIDZYDD. **Dot Background Pattern royalty-free stock illustration**. Disponível em: <
<https://pixabay.com/illustrations/dot-background-pattern-half-tone-2506016/> >.

DEREK L.H.. **Gravity Rush 2 Review: A Good Sequel that Misses its Potential to be Excellent**. 14 de julho de 2019. Disponível em: <
<https://www.derekxmachina.com/blog/2019/gravity-rush-2-a-good-sequel-that-misses-its-potential-to-be-excellent-74xxd> >.

HARSHAHARS. **Pop Art Comic Tiktok royalty-free stock illustration**. Disponível em: <
<https://pixabay.com/illustrations/pop-art-comic-speed-lines-action-8499041/> >.

MAKY_OREL. **Comic Book Bubble Bubble Text Bubble royalty-free stock illustration**. Disponível em: <
<https://pixabay.com/illustrations/comic-book-bubble-bubble-text-bubble-2684019/> >.

MOVPRINT. **Balloon Comic Popart royalty-free vector graphic**. Disponível em: <

<https://pixabay.com/vectors/balloon-comic-popart-communication-3203197/> >.

NAVARRO, Alex. **MotorStorm: Apocalypse Review**. 24 de maio de 2011. Disponível em: < <https://www.giantbomb.com/reviews/motorstorm-apocalypse-review/1900-382/> >.

NEOTAM. **Background Graphic Modern royalty-free vector graphic**. Disponível em: < <https://pixabay.com/vectors/background-graphic-modern-orange-4319358/> >.

SENHORB. **Review B: Infamous**. 2010. Disponível em: < <https://www.putzilla.net.br/review-b-infamous/> >.

Vídeos:

BIONIC Disco. **Gillette 'Comic Book - Dry Look' Commercial (1975)**. 14 de novembro de 2015. Disponível em: < <https://youtu.be/hO0dg5lOpl0> >.

DC. **Justice League vs. Godzilla vs. Kong | Comic Trailer | DC**. 26 de julho de 2023. Disponível em: < <https://youtu.be/yRcSifO-vqI> >.

FUDGEBUGGER. **Spider-Man comic book commercial - 1996**. 22 de outubro de 2010. Disponível em: < <https://youtu.be/p4kpKZQtfkw> >.

MARIUS_OBERHOLSTER. **Anime action background free stock video**. Disponível em: < <https://pixabay.com/videos/anime-action-background-red-bottom-70529/> >.

MARIUS_OBERHOLSTER. **Anime blue action free stock video**. Disponível em: < <https://pixabay.com/videos/anime-blue-action-background-70527/> >.

MARIUS_OBERHOLSTER. **Blue vertical action free stock video**. Disponível em: < <https://pixabay.com/videos/blue-vertical-action-anime-swift-71956/> >.

MARIUS_OBERHOLSTER. **Green diagonal action free stock video**. Disponível em: < <https://pixabay.com/videos/green-diagonal-action-anime-swift-71955/> >.

MARIUS_OBERHOLSTER. **Lines comic center free stock video**. Disponível em: < <https://pixabay.com/videos/lines-comic-center-action-manga-72790/> >.

MARIUS_OBERHOLSTER. **Lines horizontal screentone free stock video**. Disponível em: < <https://pixabay.com/videos/lines-horizontal-screentone-manga-72786/> >.

MARIUS_OBERHOLSTER. **Lines vertical screentone free stock video**. Disponível em: < <https://pixabay.com/videos/lines-vertical-screentone-action-72788/> >.

MARVEL Entertainment. **Deadpool #1 | Official Launch Trailer | Marvel Comics**. 3 de abril de 2024. Disponível em: < <https://youtu.be/OEOZQpvURh0> >.

MARVEL Entertainment. **Secret Invasion Webisode**. 26 de setembro de 2008. Disponível em: < <https://youtu.be/crK6f59ud3g> >.

MPSQUARETV. **Hulk First Transformation (**Rare 1966 Animation**)**. 13 de julho de 2020. Disponível em: < <https://youtu.be/PrD6Ab7851o> >.

NATHANOLSON. **DC Comics Ad from 90's**. 29 de outubro de 2015. Disponível em: < https://youtu.be/BgpWg_QxcV0 >.

Alternativamente, vídeos hospedados no YouTube foram arquivados em < <https://archive.org/download/pcc19101795/Referencias/> >.

Áudios:

CUMBIA Deli. **Brisket Taco**. Abril de 2024. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=f66VeSqsg3c> >.

FLORAPHONIC. **Reverse Cymbal Swell 3**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/reverse-cymbal-swell-3-185071/> >.

FLORAPHONIC. **Swing Whoosh 9**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/swing-whoosh-9-198502/> >.

GOLDWIND0401. **Hey**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/hey-175995/> >.

PIXABAY. **City Traffic (Outdoor)**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/city-traffic-outdoor-6414/> >.

PIXABAY. **Critter**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/critter-40645/> >.

PIXABAY. **Flipping through a book**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/flipping-through-a-bookmp3-14415/> >.

PIXABAY. **Girl soft laughing**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/girl-soft-laughing-65744/> >.

PIXABAY. **Hmm Ahh**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/hmm-ahh-6426/> >.

PIXABAY. **Hmms various 1**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/hmms-various-1-7175/> >.

PIXABAY. **Loud Silence**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/loud-silence-75803/> >.

PIXABAY. **Pleased oh!**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/pleased-oh-104619/> >.

PIXABAY. **Talking people 2**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/talking-people-2-6400/> >.

PIXABAY. **Tension build**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/tension-build-6035/> >.

SAMUELFJOHANNIS. **Spacesound**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/spacesound-7547/> >.

SERGEQUADRADO. **Announcement Sound 4**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/announcement-sound-4-21464/> >.

YVANJMD. **Hey escucha**. Disponível em: < <https://pixabay.com/sound-effects/hey-escucha-127729/> >.

4. MEIO DE REPRESENTAÇÃO TRIDIMENSIONAL

Disponível em:

< https://drive.google.com/file/d/1jVCjv30xWcyy_1NhQAUSr89dHBjzDFDF/ >

ou < <https://youtu.be/yVOzinSzxpc> >

ou < <https://archive.org/download/pcc19101795/MRT.mp4> >