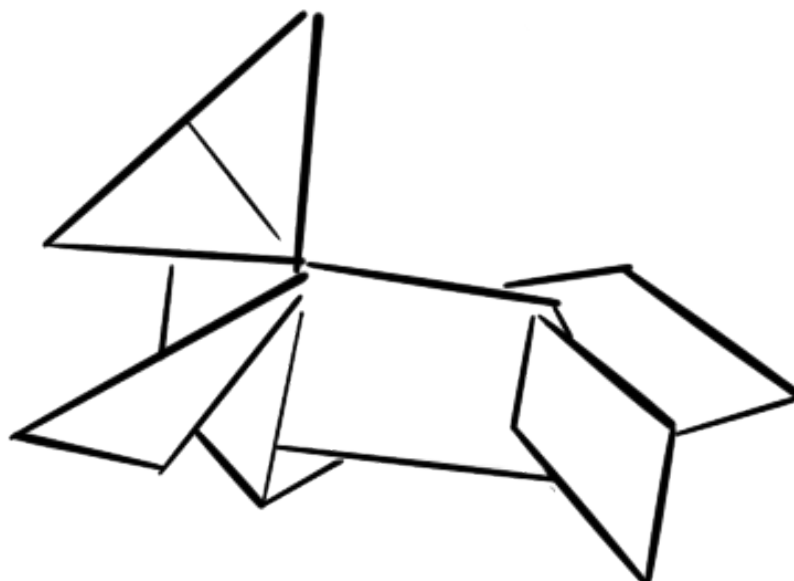




Kon

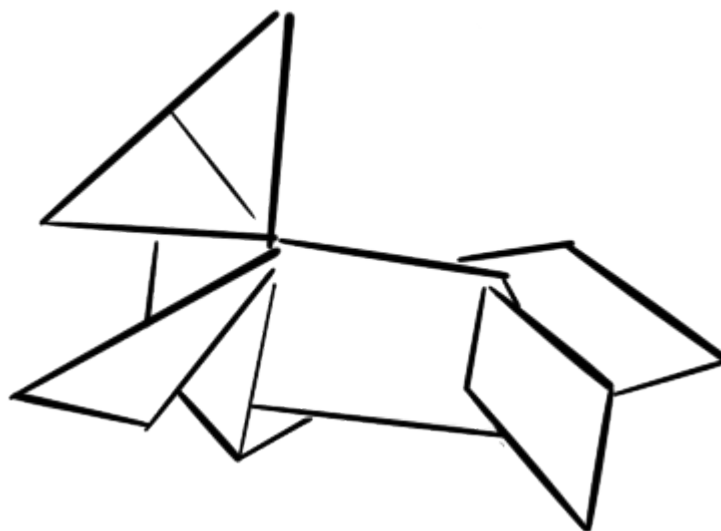
Um pequeno stop motion em origami

Debora Akina Ohashi

2023

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design

Debora Akina Ohashi



Kon

Um pequeno stop motion em origami

Projeto de Conclusão de Curso
apresentado para
obtenção do título de Bacharel em
Design de Produto, sob a orientação do
Prof. Dr. Dorival Campos Rossi

Bauru
2023

O36k

Ohashi, Débora Akina

Kon : Um pequeno stop motion em origami / Débora Akina Ohashi.

-- Bauru, 2023

39 p. : il., fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Design) -
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Arquitetura,
Artes, Comunicação e Design, Bauru

Orientador: Dorival Rossi Campos

1. animação em stop motion. 2. Origami. 3. Design. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de
Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente à minha família, que mesmo distante sempre me deram apoio em todos meus projetos até o momento.

As minhas amigas Karen Ossugui e Fernanda Iwaoka por me ajudarem e serem companheiras nesse processo.

A minha amiga Melissa Kuroiwa e a minha prima Letícia Saori Tsuji pelo auxílio inicial e instigação nos momentos difíceis.

A todos resto dos meus amigos que fui conhecendo na faculdade por me agregarem tantas inspirações e aprendizados.

Ao meu orientador Dorival Rossi pelos conselhos .

Resumo

Este presente trabalho remete sobre uma animação em estilo stop motion com base na arte oriental do origami. Explora-se a possibilidade de movimento do papel rígido com fotos. Um enredo original simples, uma raposa que explora um mundo infinito vazio. Ambiente minimalista, como cor base o branco e ocasionalmente outras cores.

Palavras-chaves: Animação, stop motion, origami

Abstract

This project is about a stop-motion animation based on the oriental art of origami. It explores the potential of rigid paper movement through photographs. The storyline is an original but simple one, featuring a fox that explores a boundless white world. The environment embraces minimalism, predominantly utilizing the color white, with occasional interjections of other colors.

Keywords: Animation, stop motion, origami

Sumário

Agradecimentos	3
Resumo	4
Abstract	5
Introdução	8
Motivação	10
Objetivo	11
Metodologia/Desenvolvimento	12
História	13
Storyboard	14
Criação dos personagens	16
Elementos extras	22
Explicando o Stop Motion Studio	24
Uma segunda Fase	28
Shotcut	32
Resultado	34
Conclusão	35
Referências	36

Introdução

A arte do origami se estabelece a séculos atrás na cultura japonesa, sua origem ainda é motivo de debate e especulação entre os historiadores. Em partes acredita-se que as técnicas de dobradura de papel tenham se desenvolvido inicialmente na China, por volta do século II d.C. Nessa época, o papel já era amplamente utilizado na China e, junto com a arte de dobrar tecidos, as primeiras formas de dobradura de papel podem ter surgido. No entanto, foi a partir do século VI que foi popularizado e difundido pelo Japão. A palavra vem da junção de dois termos da língua: “*Ori*” que significa dobrar e “*kami*” que significa papel. Através dessa técnica, uma folha de papel é transformada em formas tridimensionais complexas e belas, apenas dobrando-a. Essa foi uma das ferramentas utilizadas em conjunto com o stop motion.

O stop motion é uma técnica de animação em que se manipula e fotografa objetos com pequenos incrementos de quadro a quadro, quando sequenciados em velocidade criam uma ilusão de movimento. Pode ser realizado usando diversos métodos, como claymation (uso de modelos de argila), animação de marionetes (uso de marionetes articuladas), animação de objetos (uso de objetos inanimados) ou até mesmo usando atores reais em alguns casos. Uma sequência de stop motion, mesmo curta, pode envolver a captura de centenas ou até milhares de quadros individuais.

A sua história se dá no início da era do cinema, no final do século XIX, com experimentos fotográficos com imagens em movimento, como as de Eadweard Muybridge, um fotógrafo britânico-americano, que criou uma série de fotografias sequenciais de um cavalo em movimento, conhecida como “The Horse in Motion”, em 1878.

O primeiro filme conhecido por utilizar a técnica de stop motion foi “The Humpty Dumpty Circus”, produzido em 1897 por Albert E. Smith e J. Stuart Blackton, fundadores da Vitagraph Company. O filme apresentava uma série de pequenas figuras de animais e personagens em miniatura, manipuladas frame a frame para criar a ilusão de movimento. Desde então, o stop motion tem evoluído e sido utilizado em diversas produções ao longo dos anos.

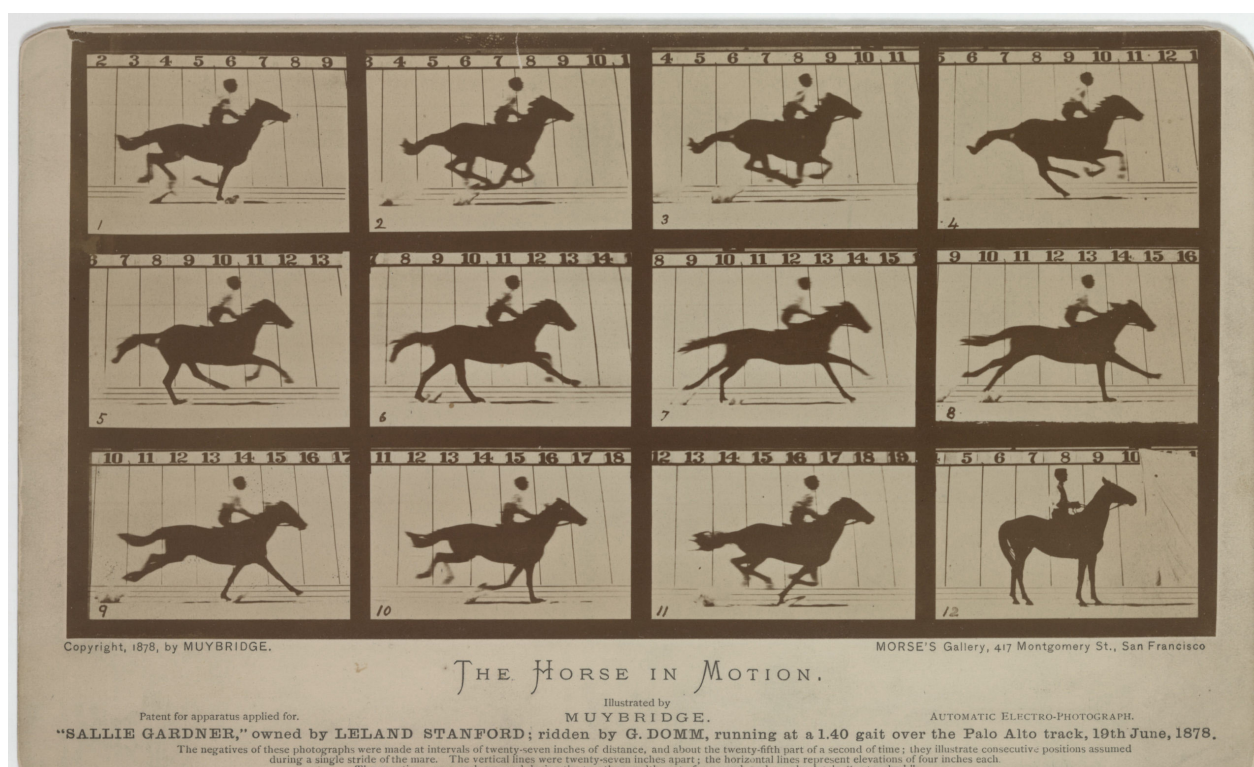


Figura 1: Eadweard Muybridge, The Horse in Motion (“Sallie Gardner,” Owned by Leland Stanford; Running at a 1:40 Gait Over the Palo Alto Track, 19th June 1878), 1878 (Library of Congress Prints and Photographs Division)

Motivação

Por um bom período de indescisão referente ao tema do tcc, foi refletido sobre os feitos durante a faculdade e o que marcaram nessa fase. Como uma das primeiras disciplinas que acabou explorando isso sem querer foi em sociologia. O grupo que foi feito o trabalho teve a ideia de fazer um vídeo explicativo sobre acessibilidade na linguagem de stop motion com boneco e o resto do background em papel. Foi uma correria empolgante, possível pelo grupo ter sido grande. O segundo contato foi na matérias de Semiótica, começando com um primeiro trabalho sobre modularidade e o grupo fez um tsuru em canudos, além de que todos os trabalhos tiveram que ter uma apresentação em vídeo, um deles foi feito outro stop motion com vários tsurus coloridos em papel. As aulas de fotografia foram lapidando a visão no assunto e acabou sendo umas das matérias que possuía mais afinidade. A familiarização com as ferramentas foram sendo criadas nesses tempos. Resultou em inspirar em fazer uma animação stop motion juntando com o origami para este trabalho. Em conjunto com uma lembrança vinda da infância, o costume de fazer origami sempre foi presente e o interesse em explorar na faculdade, adicionado com algumas matérias que permitiram isso foi algo que facilitou até o presente momento.

Objetivo

Uma das partes mais intrigantes do stop motion é a capacidade de dar vida a objetos inanimados que originalmente são imóveis e estáticos. Sendo assim alinhado ao interesse do origami, este projeto tem como objetivo criar uma animação em stopmotion que transmita dinamismo e busque a fluidez nos movimentos, ao mesmo tempo formar uma história que remeta a minha trajetória.

Etapas de Desenvolvimento

Materiais

Papel sulfite branco
Papel Kraft
Cartolina branca(fundo Infinito)
Arame

Ferramentas

Tripé
Estilete
Fita adesiva
Blue tack
Alicate
Rig

Programas/aplicativos

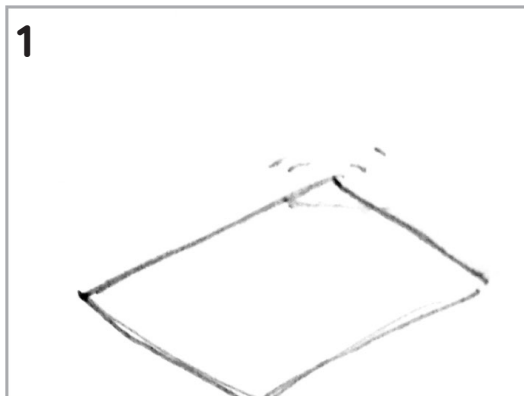
Stop Motion Studio
Shotcut
Photoshop
Audacity

História

O enredo foi mudando ao longo do tempo, de início foi feito elementos complexos e ambientes mirabolantes. A ideia foi de uma raposa que encontra uma floresta e encontra um cantinho para ficar e construir sua casa e encontrar amigos. As ações acabaram ficando demasiadamente humanizadas para o contexto animalesco, apesar de ter liberdade de fazê-lo, parou de fazer sentido depois de um tempo sendo que seriam movimentos demasiadamente difíceis no origami para um resultado que não agregaria tanto resultado para o objetivo desejado. Uma segunda alternativa surgiu ao eliminar a construção de uma casa e focar em interação com outros personagens. Com uma história em que nosso personagem iria encontrar outros animais na floresta em apuros e os ajudariam. Tendo chuvas, desmoronamentos e fugas. A complexidade do cenário foi um bloqueio e novamente tirou o foco dos movimentos desejados ao experimento no tempo disponível. A história final definida foi pequenos momentos de um sonho. Nosso curioso personagem encontra-se imerso em um ambiente vazio e passa a explorá-lo. Atravessa a ponte, foge, cai e finalmente, acorda.

Storyboard

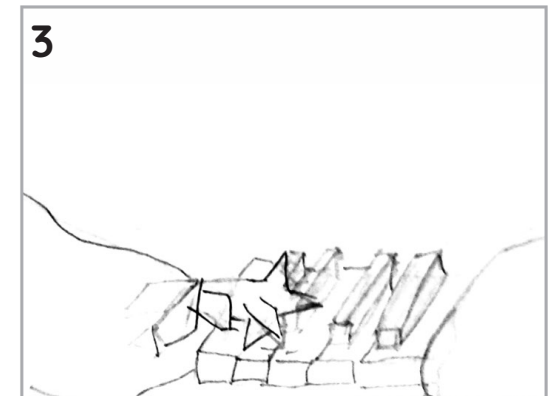
O storyboard foi rascunhado de maneira simples, com pontuais definições das ações. Nesse processo foi possível definir a posição de cada personagem no cenário e as posições de câmera. A história ficou composta por doze cenas principais descritas pelo storyboard.



Dobrando



Testa movimentos e começa a explorar



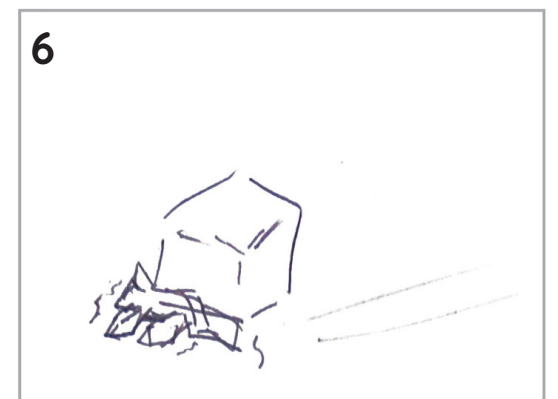
Atravessa ponte de piano



Se assusta com Urso



Atravessa a cena fugindo



Esconde atrás da pedra



Aparece corvo



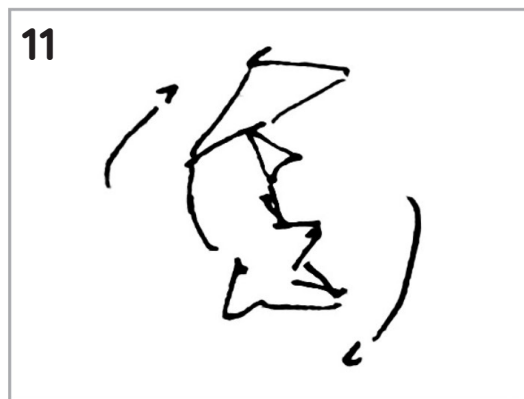
Se assusta com som do Corvo e foge



Atravessa a cena fugindo do Corvo



Cai em buraco



Zoom de Kon caindo



Acorda ofegante e suspira

Paralelamente ao storyboard foram feitas as pesquisas de qual origami seria adequado para o processo. Sendo que há uma variedade grande de opções para o mesmo animal, foi feita a escolha de acordo com a possibilidade de movimento, quantidade e padronização do estilo. Resultando em uma escolha simplificada e de cor única. A escolha de uma história que não exigisse um cenário, como dito anteriormente, permitiu um maior foco nos animais.

Cor

A decisão em um tom monocromático de branco se deram por uma intenção de um ar minimalista

Criação dos personagens

Kon, a rapozinha

Protagonista. Uma pequena raposa, é branquinha e curiosa para explorar o vasto branco. A origem da palavra “*KON*” vem da onomatopéia japonesa em que é utilizado para representar o som de raposas, logo a ideia de dar o nome a rapozinha. A folha utilizada foi sulfite 90g/m², tamanho 10,5X10,5cm. Medida final do origami 8,5 de altura e 11cm comprimento.

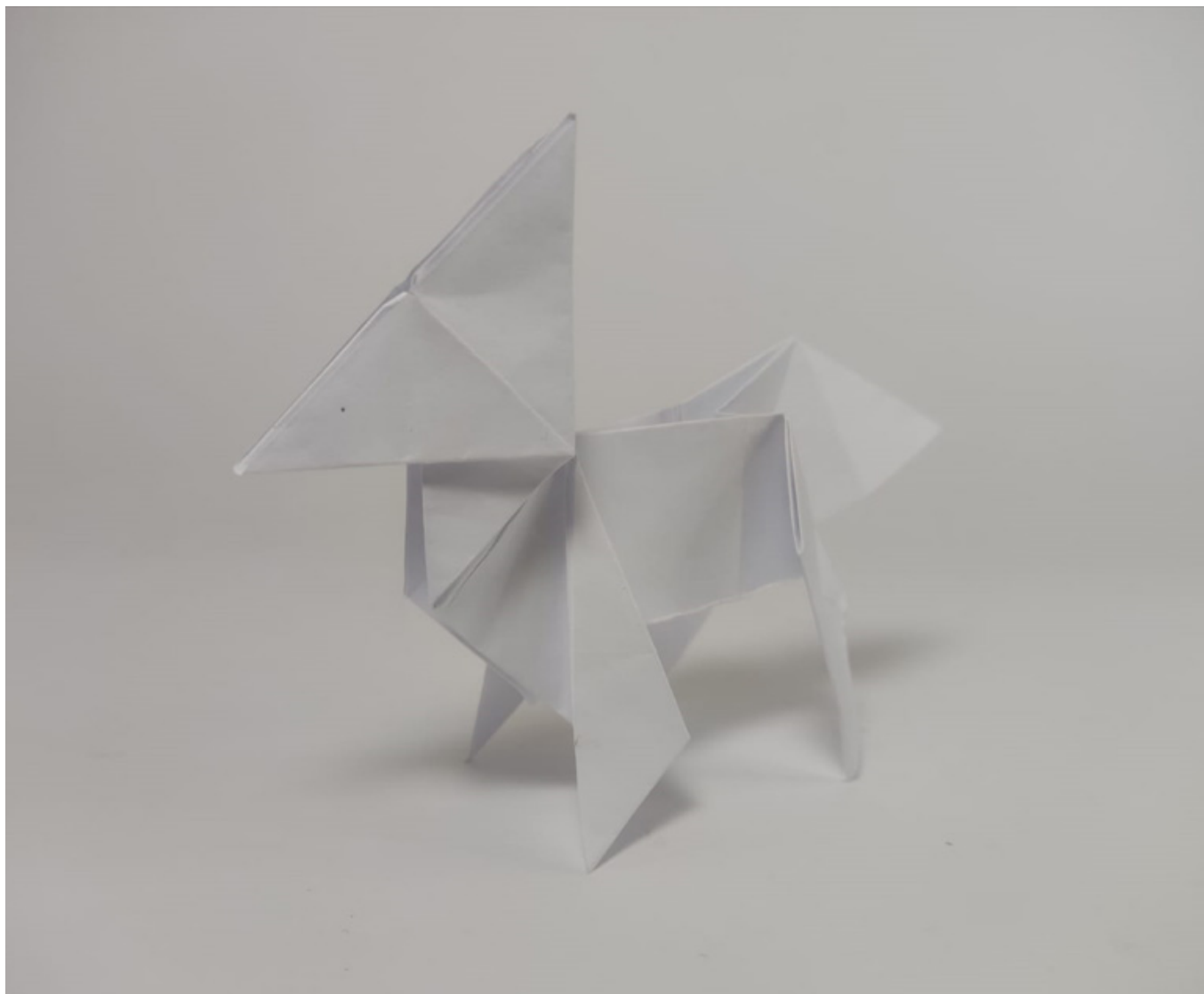


Figura 2: Origami Kon.

Fonte do autor

Todas as dobraduras foram retiradas de fontes de vídeos da internet, a um fim de não complicar os movimentos foi procurado os mais simplificados possíveis, originados principalmente de canais infantis de fácil execução. Kon, por exemplo, foi retirada do canal de nome “easy origami” e de acordo com as necessidades alguns foram modificados. A Raposa obteve diversos testes de tamanho e juntas até ter o resultado satisfatório para se iniciar a animação. As patas dianteiras foram separadas do corpo e coladas com cianocriático (Superbonder) entre si com um fio de arame fino (aproximadamente 0,2mm de espessura), unindo ao corpo atravessando por um furo antes. As patas traseiras foram feitas somente dobras para simular o efeito de movimento.

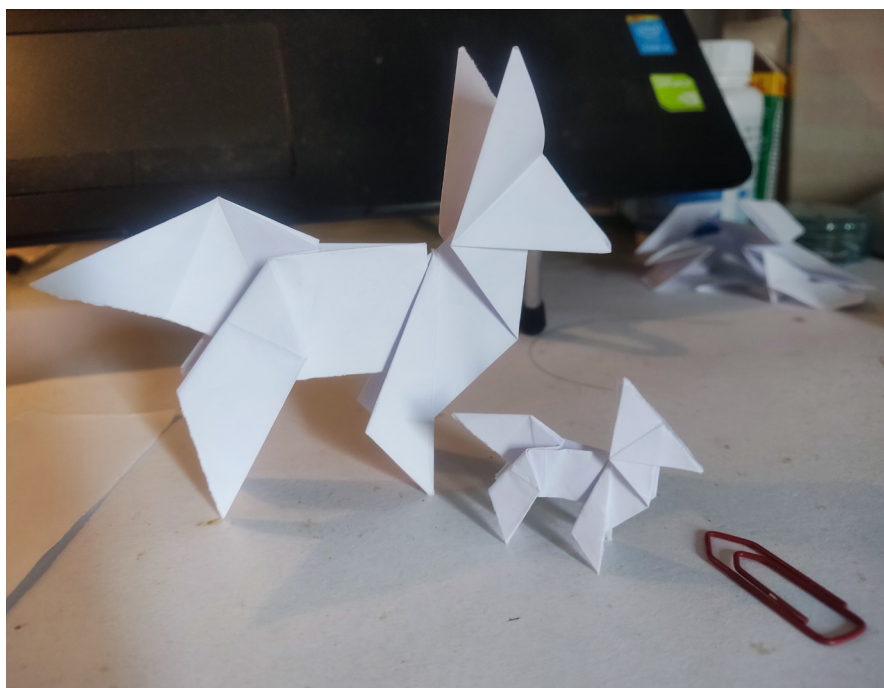


Figura 3: Teste de tamanhos . Fonte do autor

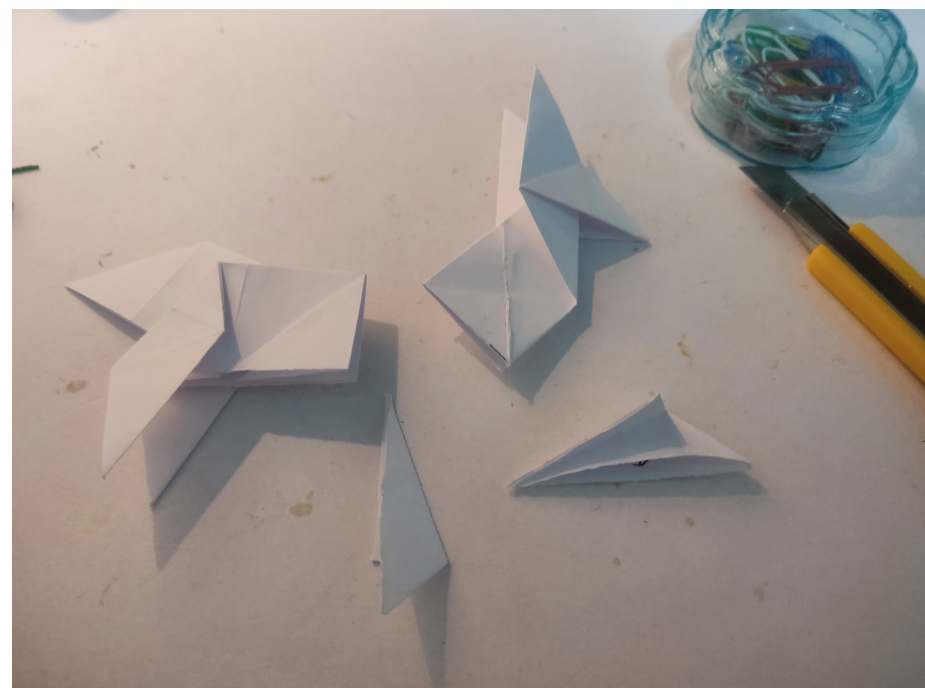


Figura 4: Corte para estrutura de arame . Fonte do autor

Seu Urso

Um breve personagem que é acordado e ameaça nossa personagem principal. Foi feito com um papel marrom de origami. Não houve necessidade de adaptação de movimento. Folha utilizada de origami 80g/m², tamanho 15X15mm. Medida final 4,5X7,5 de altura e comprimento.



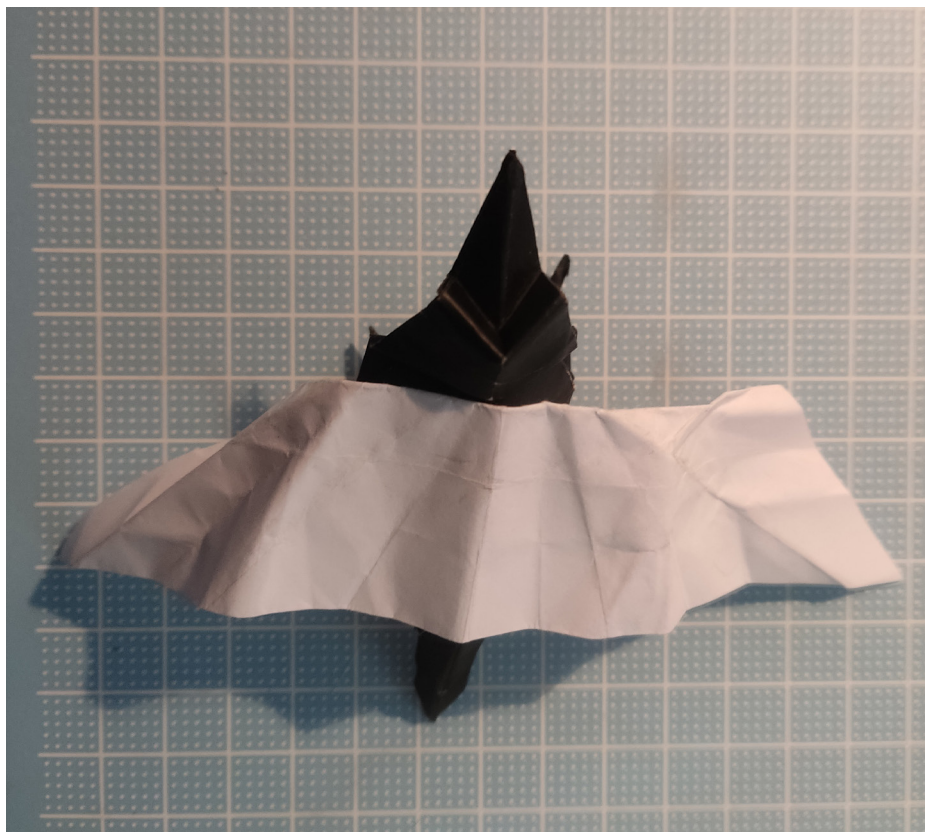
Figura 5: Seu Urso
Fonte do autor

Corvo, o alarme

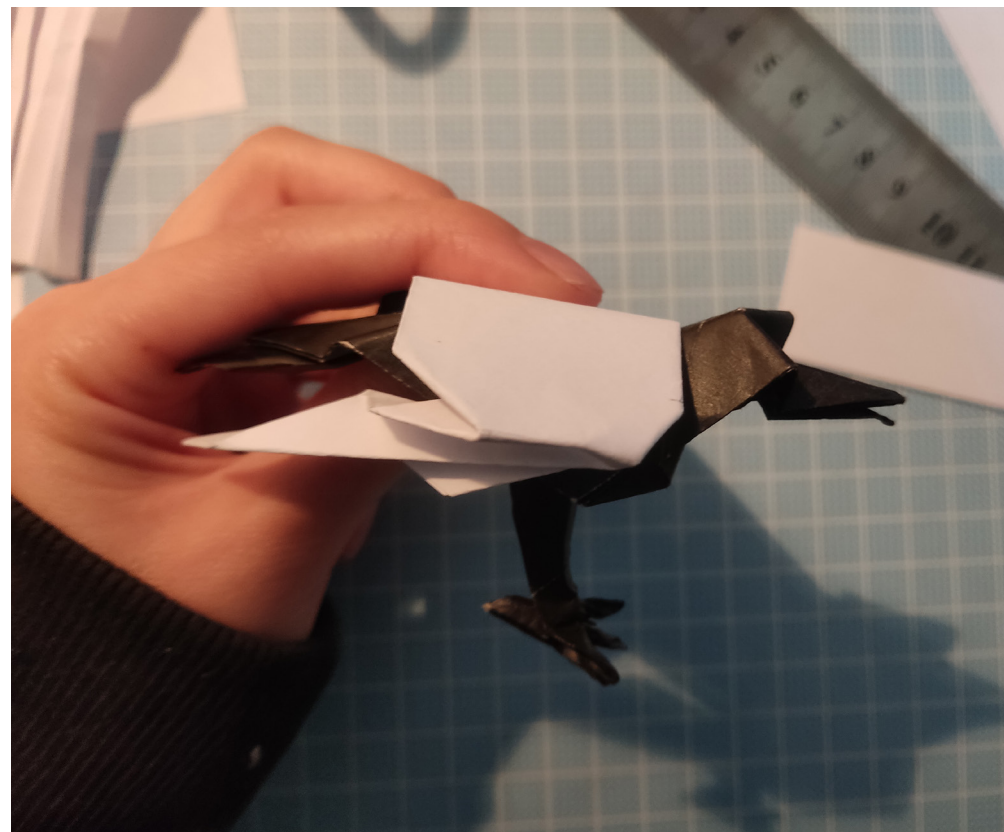
O personagem é um alarme ambulante, é a primeira quebra da realidade. Ele em especial foi o mais complexo de se fazer, pelo cálculo que ter de fazer suas asas para dar o efeito de voar e estar encaixado na posição parada em conjunto. Suas asas foram feitas separadamente na base de testes. Foi criado dobras para combinar com o origami feito na posição para asas fechadas. As folhas utilizadas foram de origami 80g/m² de 15X15cm para o corpo e colorset preto 120g/m². Medida final o corpo possui 5X10cm(altura e comprimento) e a asa 3,5X15,5cm.



Figura 6: O Corvo.
Fonte do autor



Figuras 7: Testando dobras para asa . Fonte do autor



Figuras 8 Definindo dobra da asa . Fonte do autor



Figura 9: Asa corvo dobrada . Fonte do autor



Figura10: Posicionando no corvo . Fonte do autor

Piano, a ponte

O piano possui um papel de uma ponte na história. O estranhamento com as notas ao passar deu a ideia de mudar de cor também, inspirado em monumentos interativos em que na medida que a pessoa caminha sobre as teclas emite o som.

A parte mais complicada foi calcular a medida de proporção das teclas. Reduzidas a partir das medidas reais e adaptadas de altura para o resultado desejado. As folhas brancas e coloridas são de 15X15cm, papel utilizado sulfite 90g/m² e colorset 120g/m² respectivamente. As teclas pretas tem 8,3X8,3cm em colorset 120g/m². Medida do origami das brancas e coloridas ficaram com 2X1,5X10,5cm(largura, altura e comprimento) e as pretas 1,5X1X6,5cm. A forma veio inspirada de um origami de uma caixa aberta.



Figura 11 Interior da caixa teste. Fonte do autor

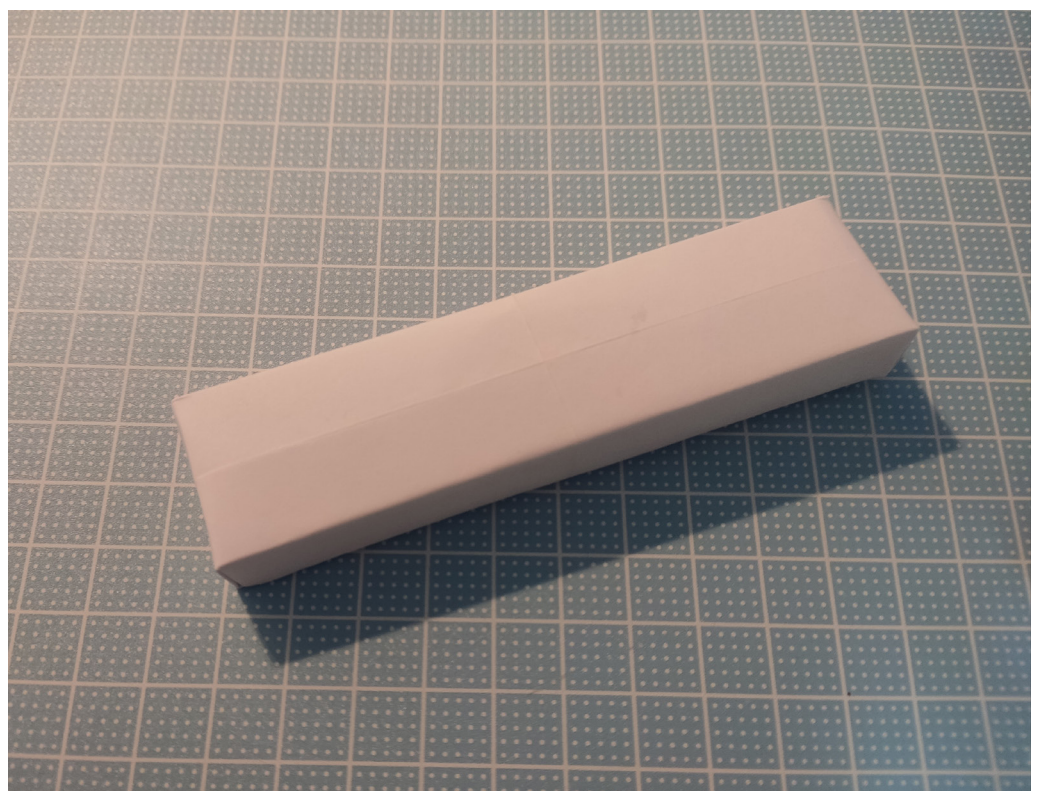


Figura 12: Caixa teste superfície. Fonte do autor

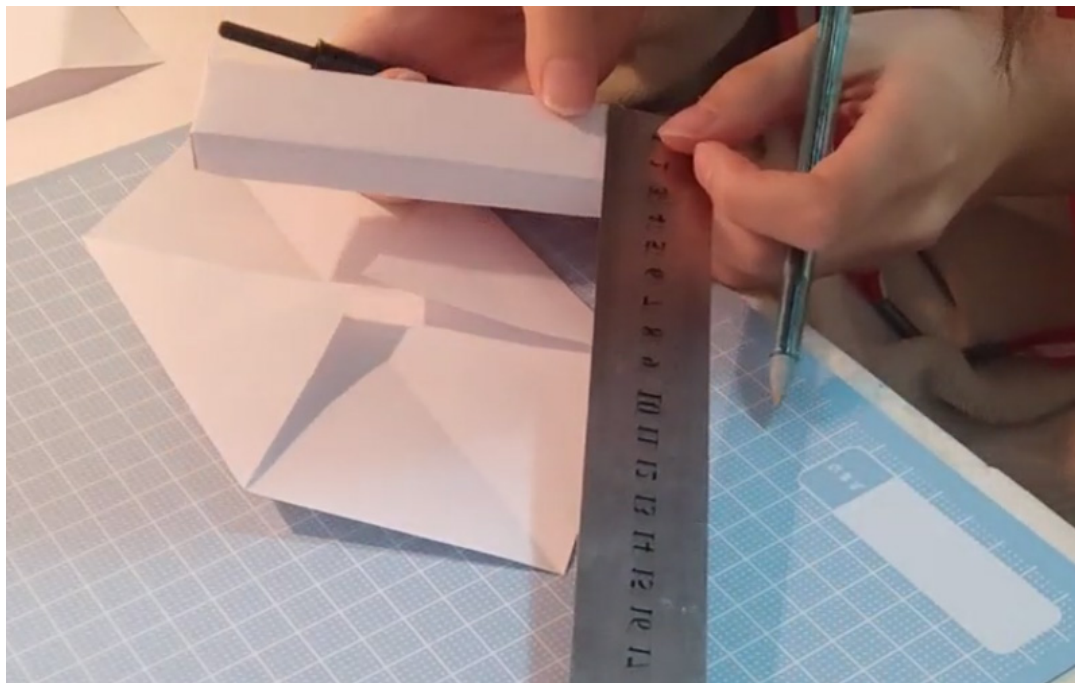


Figura 13: Calculando espaço das teclas. Fonte do autor

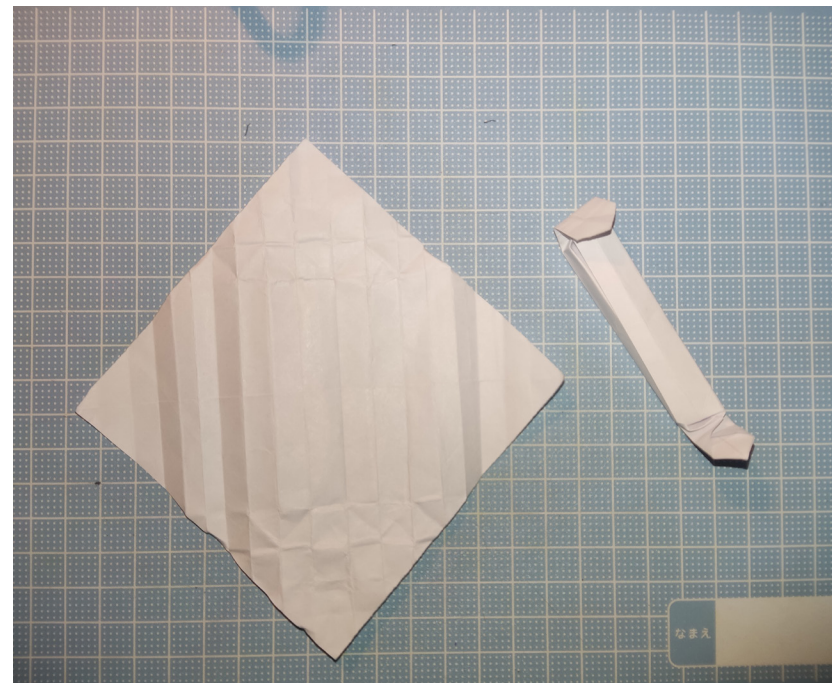


Figura 14: Analizando as dobras. Fonte do autor

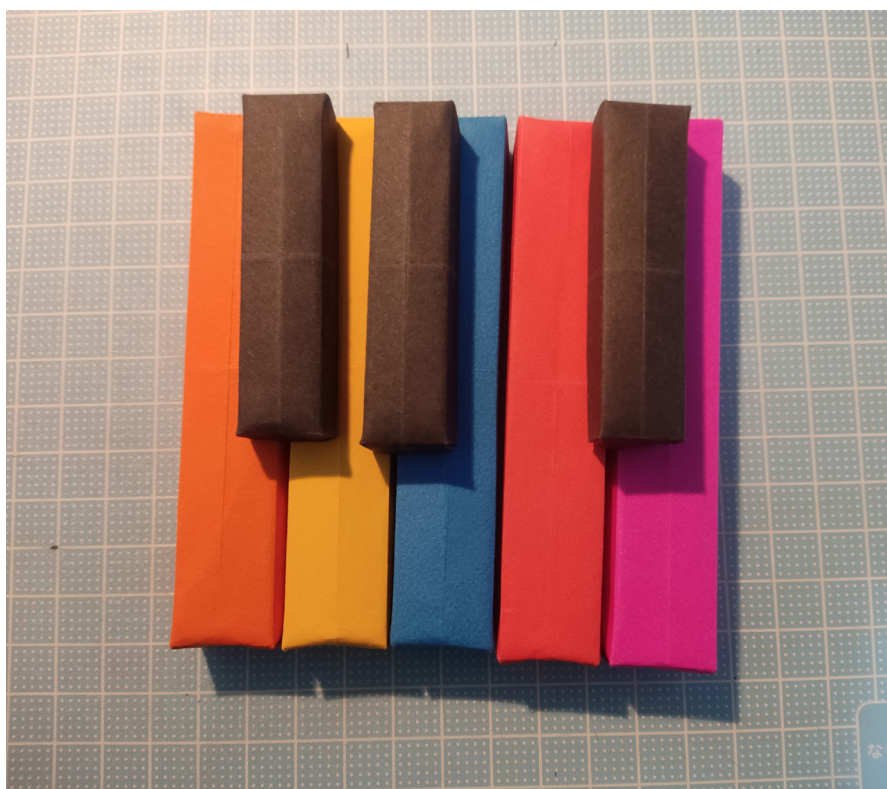


Figura 15: Versão Teclas coloridas. Fonte do autor

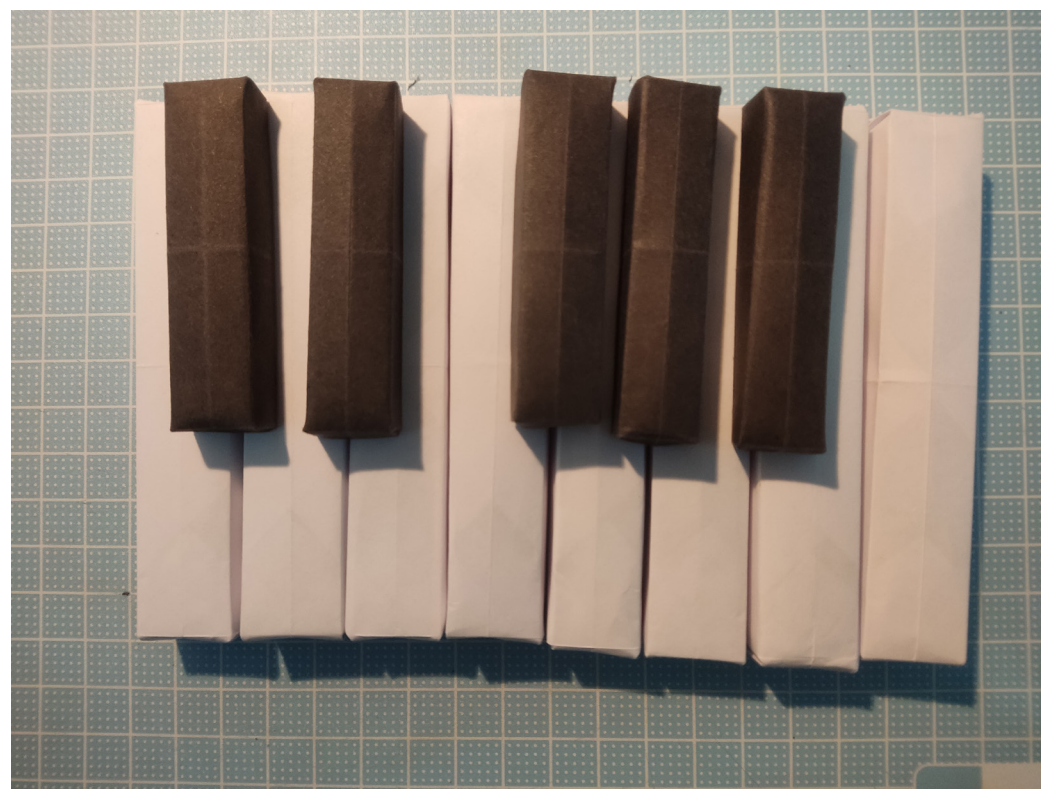


Figura 16: Versão Teclas Brancas. Fonte do autor

Elementos extras

A cama

Adaptada somente no tamanho, sua folha vem de uma sulfite 90g/m² de 30X30cm. A coberta foi elaborada em um tamanho que mesclasse com a cama, em colorset 120g medindo aproximadamente 21 X14cm e a almofada no mesmo papel da cama, originada de um corte de 7,5X 4cm. A medida final da cama ficou em 7cm de altura(com a cabeceira) e 11,5cm de comprimento.

O rig é um elemento essencial para dar suporte para os origamis. Foi improvisado a partir de peças de dois conjuntos de suporte para solda. Ele possibilita fixar dobradura ,permitindo os pequenos movimentos e ter o tempo de tirar as fotos.



Figura 17: Estudo do tamanho da cama.
Fonte do autor

Figura 18: Peças da
Base de solda.
Fonte do autor.



Figura 19: Rig completo. Fonte do autor.



Figura 20: Teste do rig com origami. Fonte do autor.

Explicando o Stop Motion Studio



O Stop Motion Studio é um aplicativo de celular desenvolvido especialmente para criar animações em stop motion. Sua interface é intuitiva e de fácil compreensão, o que o tornou uma excelente opção para iniciar o processo de exploração dessa técnica de animação.

Uma das vantagens do Stop Motion Studio é que ele oferece uma ampla gama de ferramentas e recursos, mesmo em sua versão gratuita. Isso possibilitou criar sem precisar investir na versão Pro do aplicativo. As ferramentas disponíveis incluem a possibilidade de capturar quadro a quadro, ajustar a velocidade da animação.

Explicando um pouco mais da razão de ter utilizado este aplicativo abaixo:

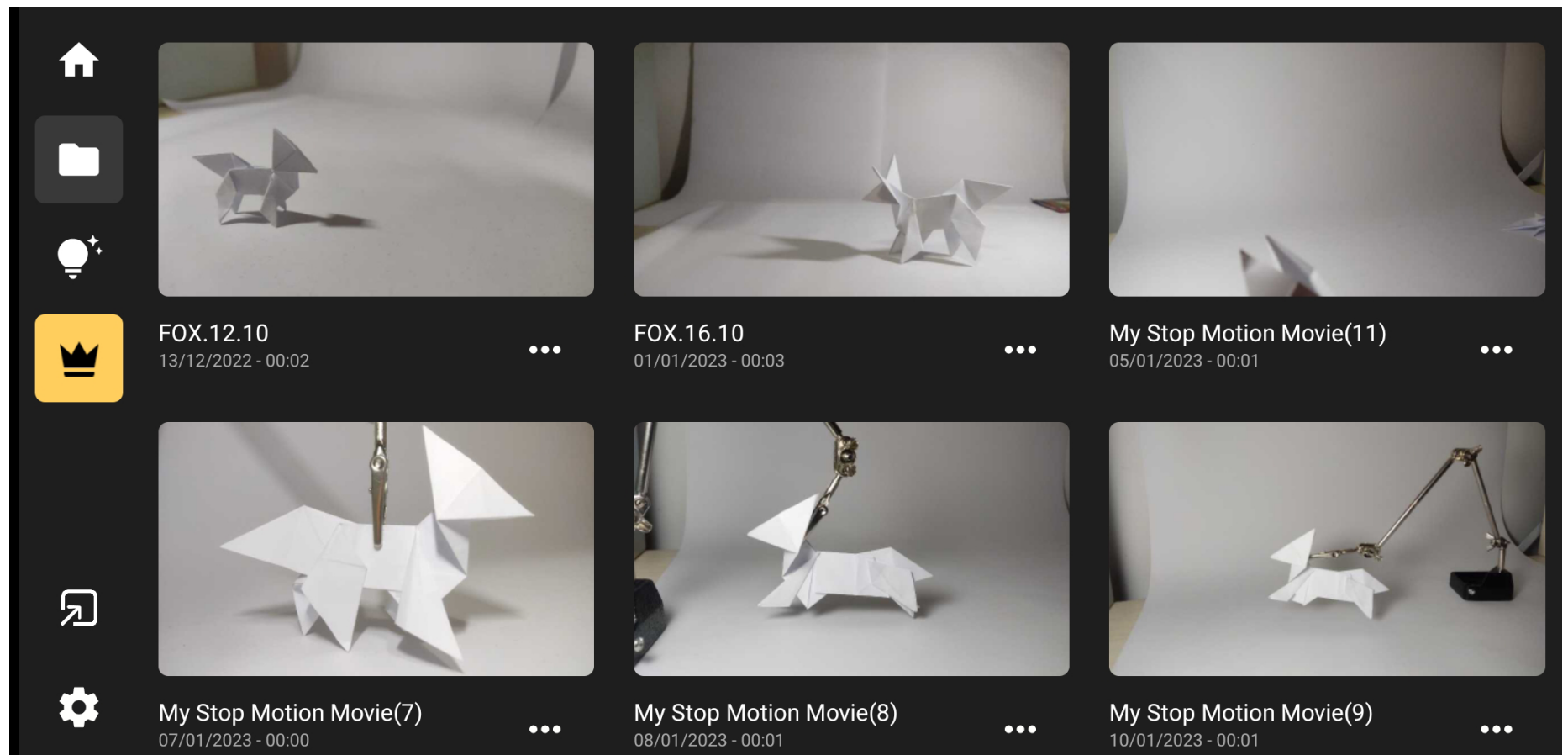


Figura 21: Captura de tela do aplicativo Stop Motion Studio. Fonte do autor.

Prós

- Praticidade
- Facilidade nos movimentos, possibilidade de ver um movimento anterior.
- Conseguir controlar um tempo de tirar cada foto automaticamente mais facilmente, não ter que tirar a foto à distância na câmera.

Contras

- Resolução Limitada
- Restrição de Movimento(Zoom, movimentação de câmera)
- Especificações de câmera limitadas
- Não é possível fazer edição de foto

O aplicativo utilizado foi o mais adequado para minha situação em um primeiro momento, tanto em sentidos de motivação, quanto para atingir o objetivo experimental.

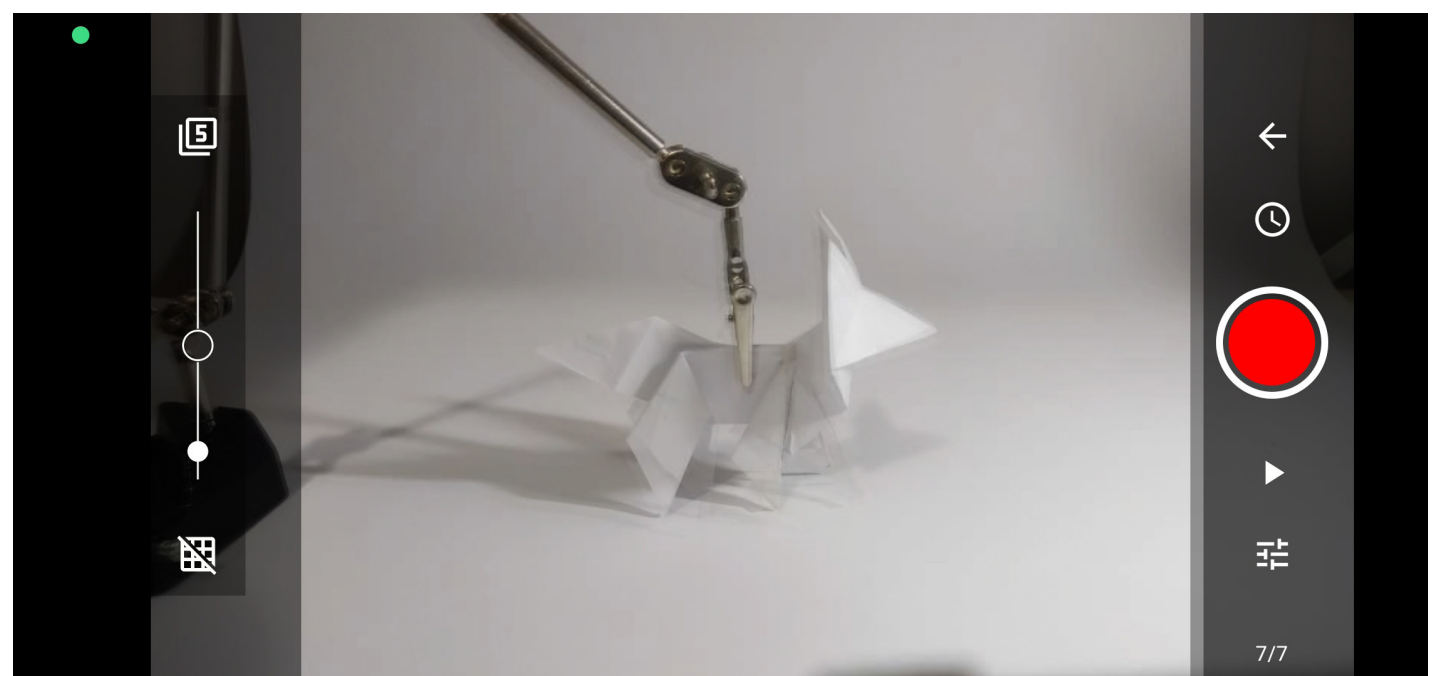
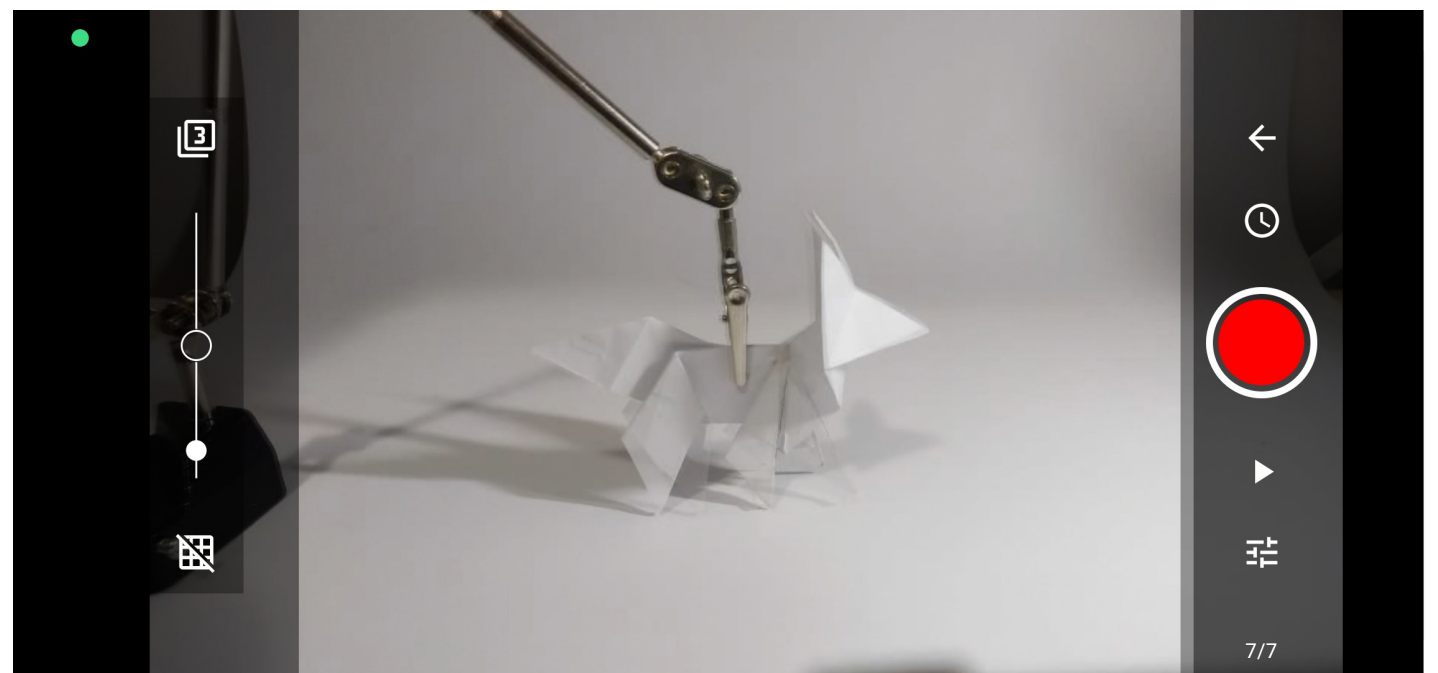
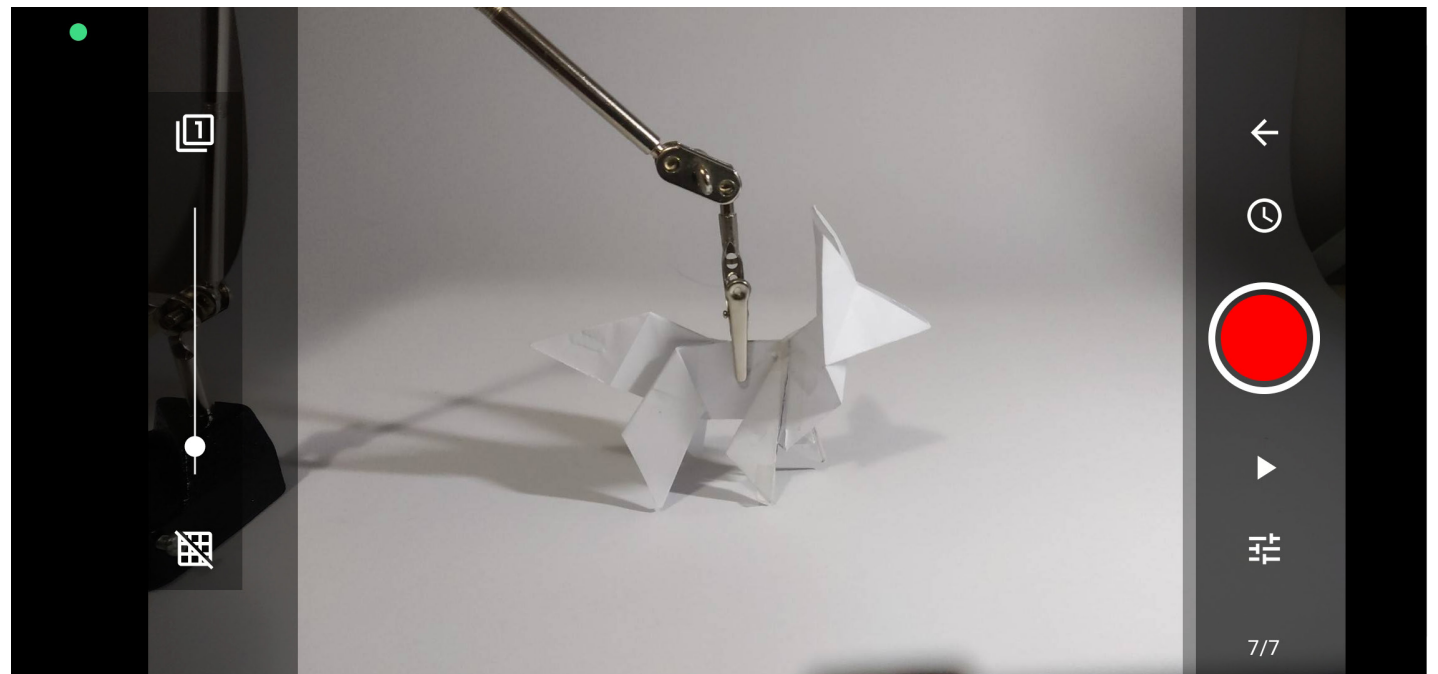


Figura 22,23,24: Fotos com visualização dos passos anteriores.
Fonte do autor.

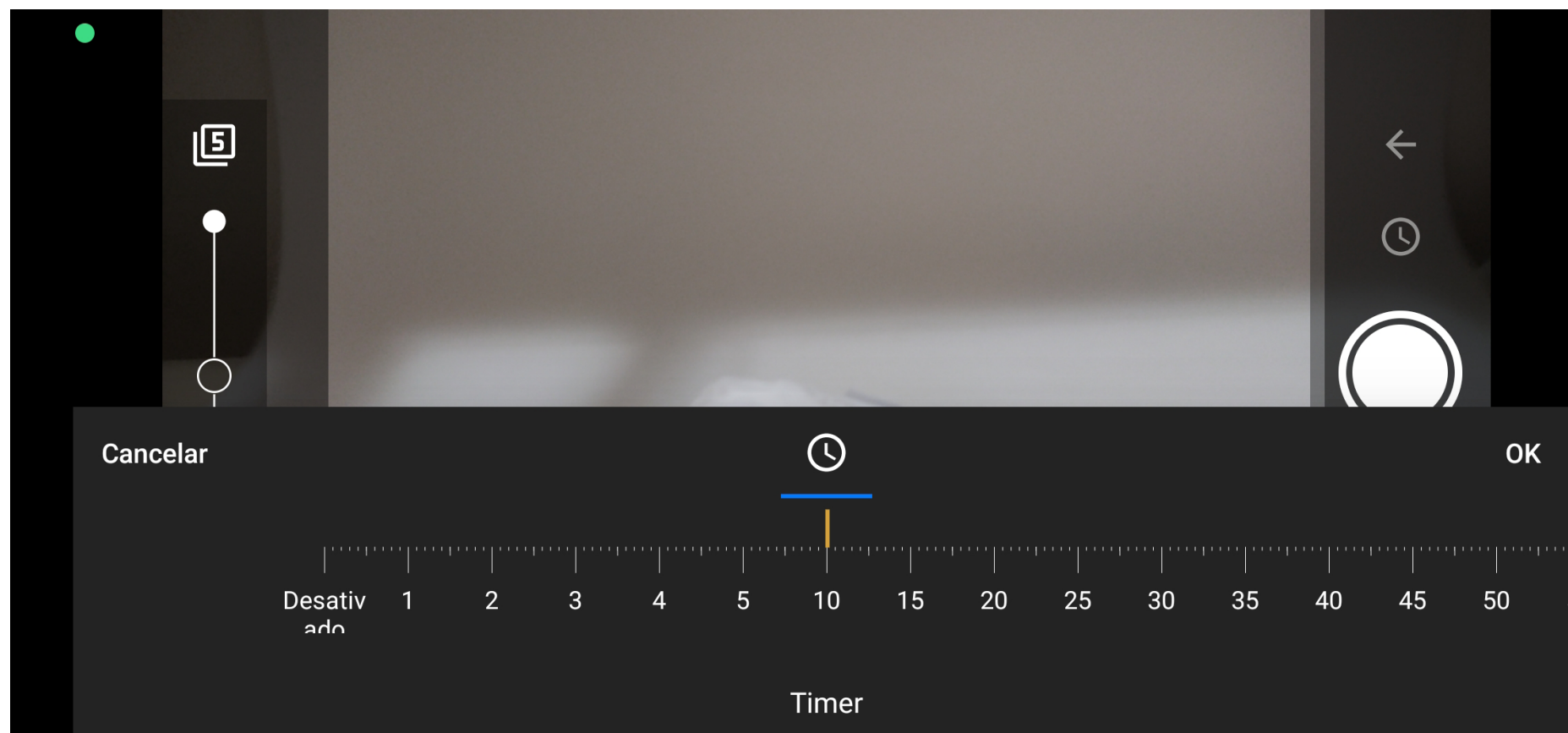


Figura 25: Exemplo de funcionamento do cronômetro no aplicativo. Fonte do autor.

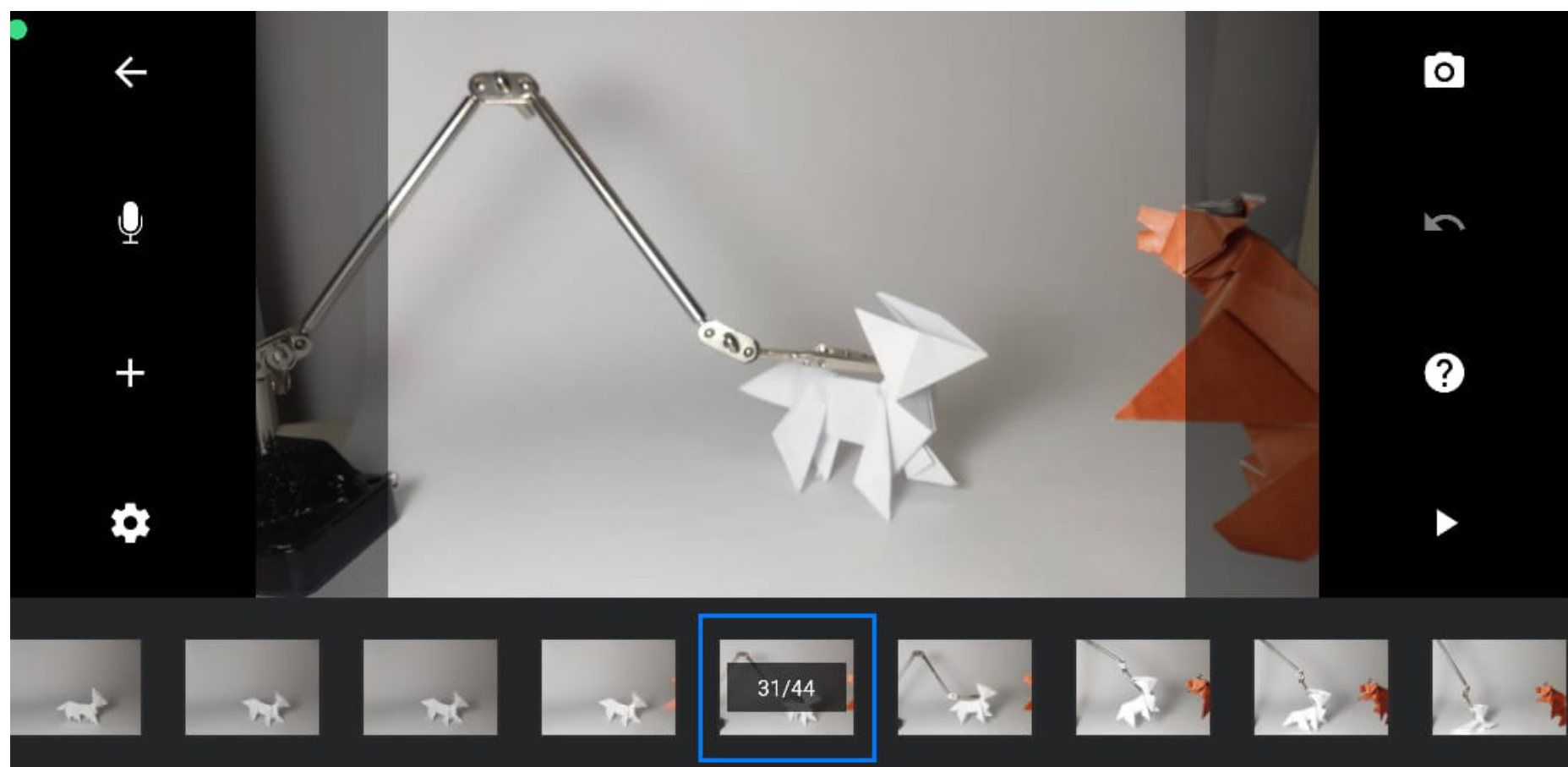


Figura 26: Visualização dos frames. Fonte do autor.

Uma segunda Fase

Após uma primeira fase utilizando o Stop Motion Studio. Iniciou-se um estudo de como seria com a câmera e suas adversidades. A câmera utilizada é uma Canon kiss X8i. Foi explorado o aplicativo da própria Canon, de nome Camera Connect, para fazer as capturas das fotos com a câmera através do celular. Encontrar a configuração ideal consumiu certo tempo, resultando na definição de uma abertura de $f/16$, velocidade de $0.5''$, ISO 100. Empregou-se predominantemente o foco manual nas fotos. Ajustou-se a posição da luz principal e foi agregada uma nova luz lateral.

Posteriormente ao processo de captura das fotografias entrou-se em um processo de edição. Os rigs retirados utilizando o Photoshop e retirando falhas no enquadramento, como surgimento da linha do fundo infinito e alguns ajustes de tons de cores.. Utilizado predominantemente a ferramenta carimbo do programa.



Figura 27: Corvo pulando sobre a pedra. Fonte do autor.



Figura 28: Prendendo o corvo pelo pé. Fonte do autor.



Figura 29: Cena de Kon caindo. Fonte do autor.

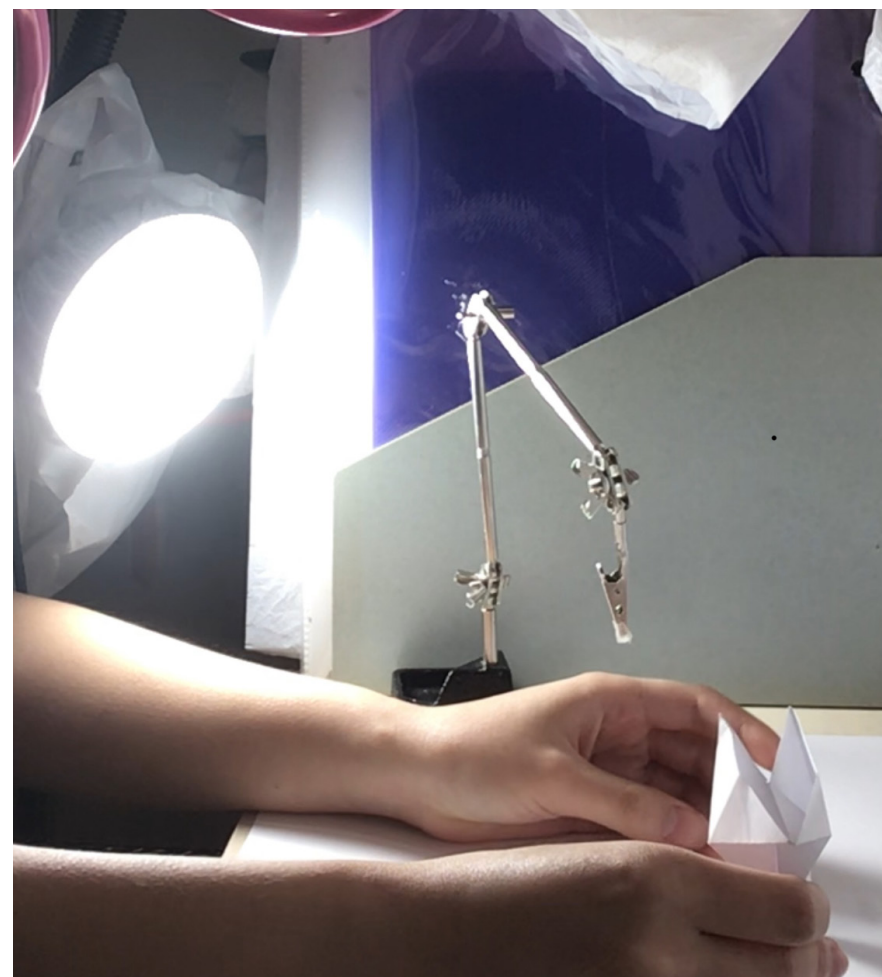
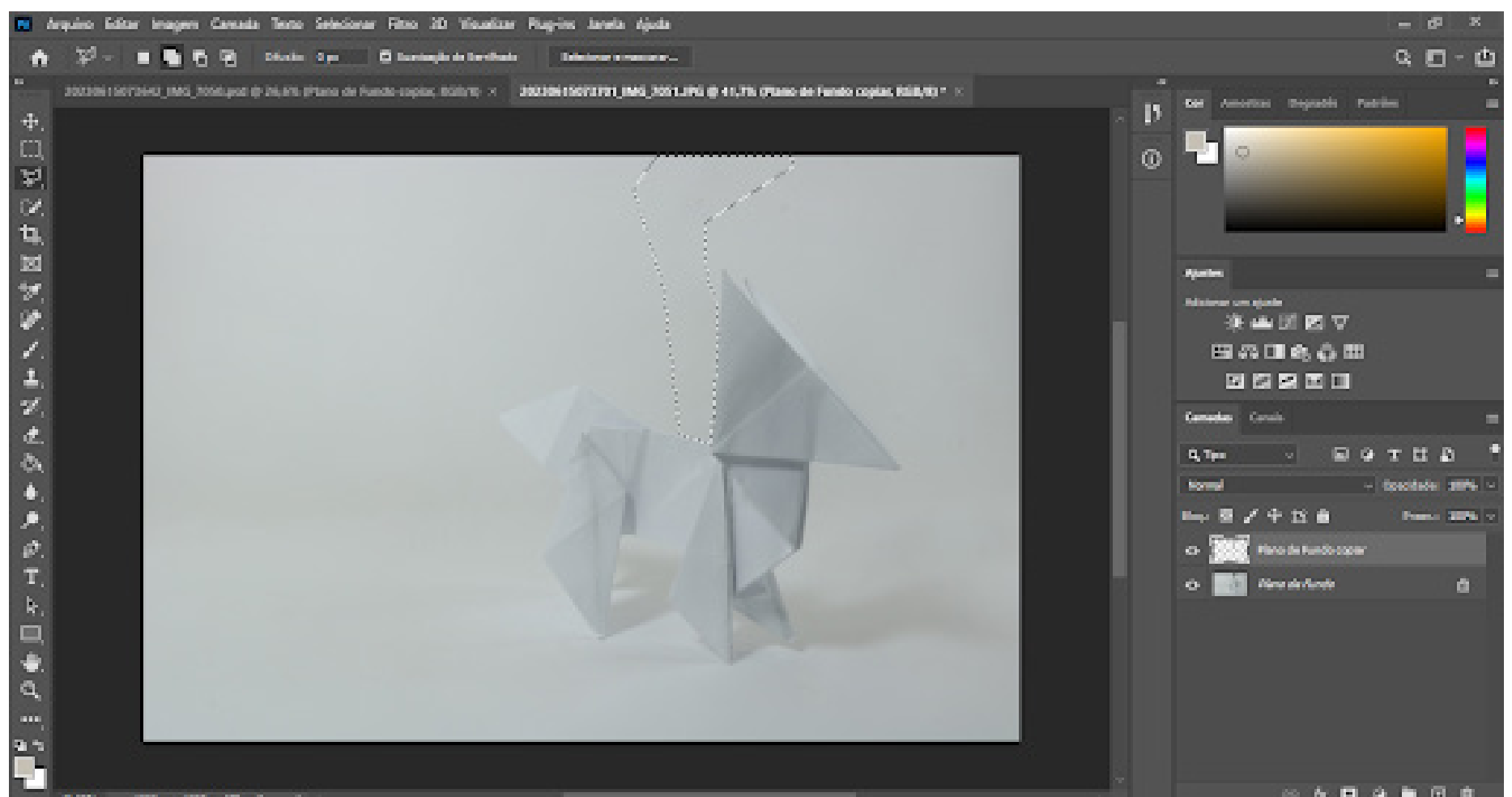
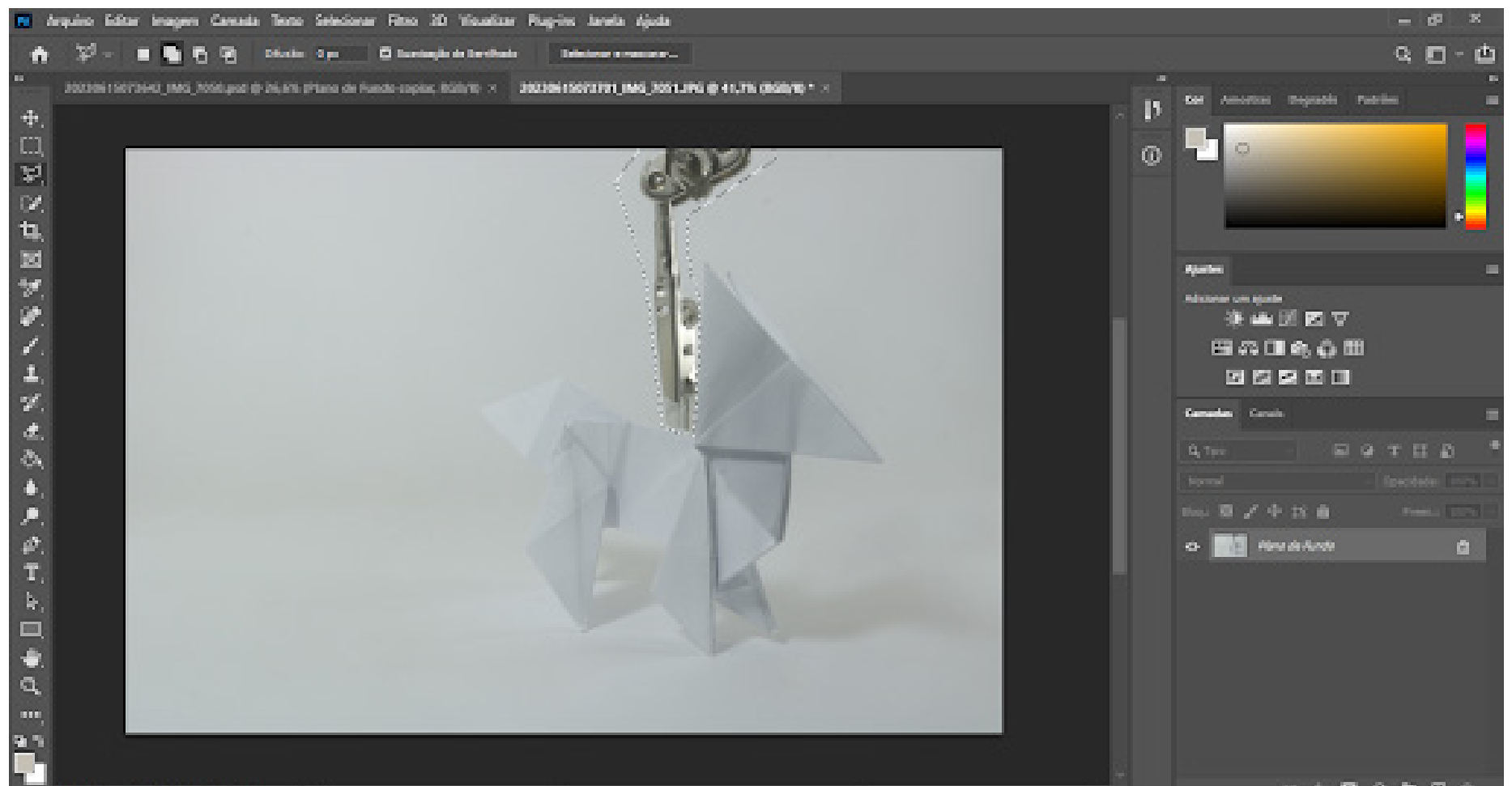


Figura 30: ajustando para colocar o rig. Fonte do autor.



Figura 31,32,33: Cena
Escondendo atrás da
pedra.
Fonte do autor.



Figuras 34,35: Retirando o rig pelo photoshop. Fonte do autor.

Edição de vídeo - Shotcut

O Shotcut é um programa de edição de vídeos disponível para Windows. Ele é bem simplificado e foi leve o suficiente para ser rodado no notebook presente. Foi utilizado para fazer a junção das fotos, possibilitando colocar o tempo de cada foto, inserção de trilha sonora e até permitia a gravação diretamente nele.

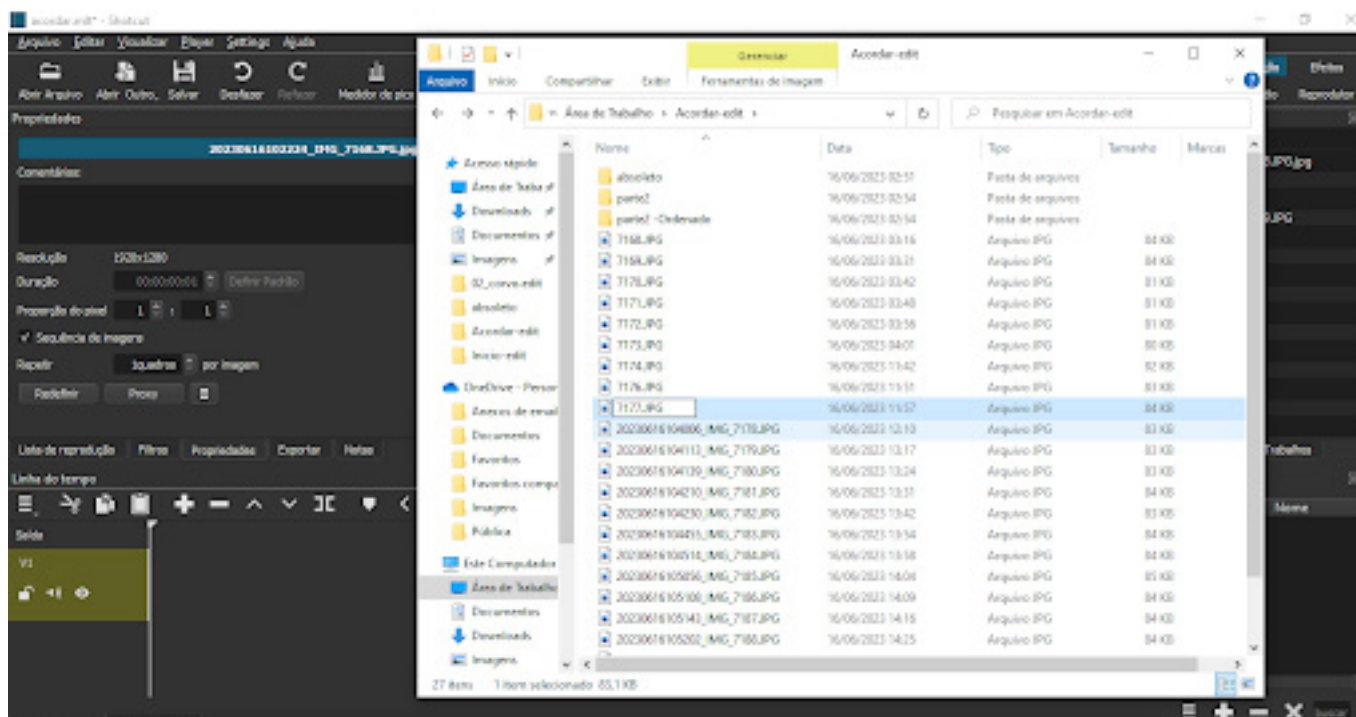


Figura 36: Preparando fotos para importar no programa
Fonte do autor.

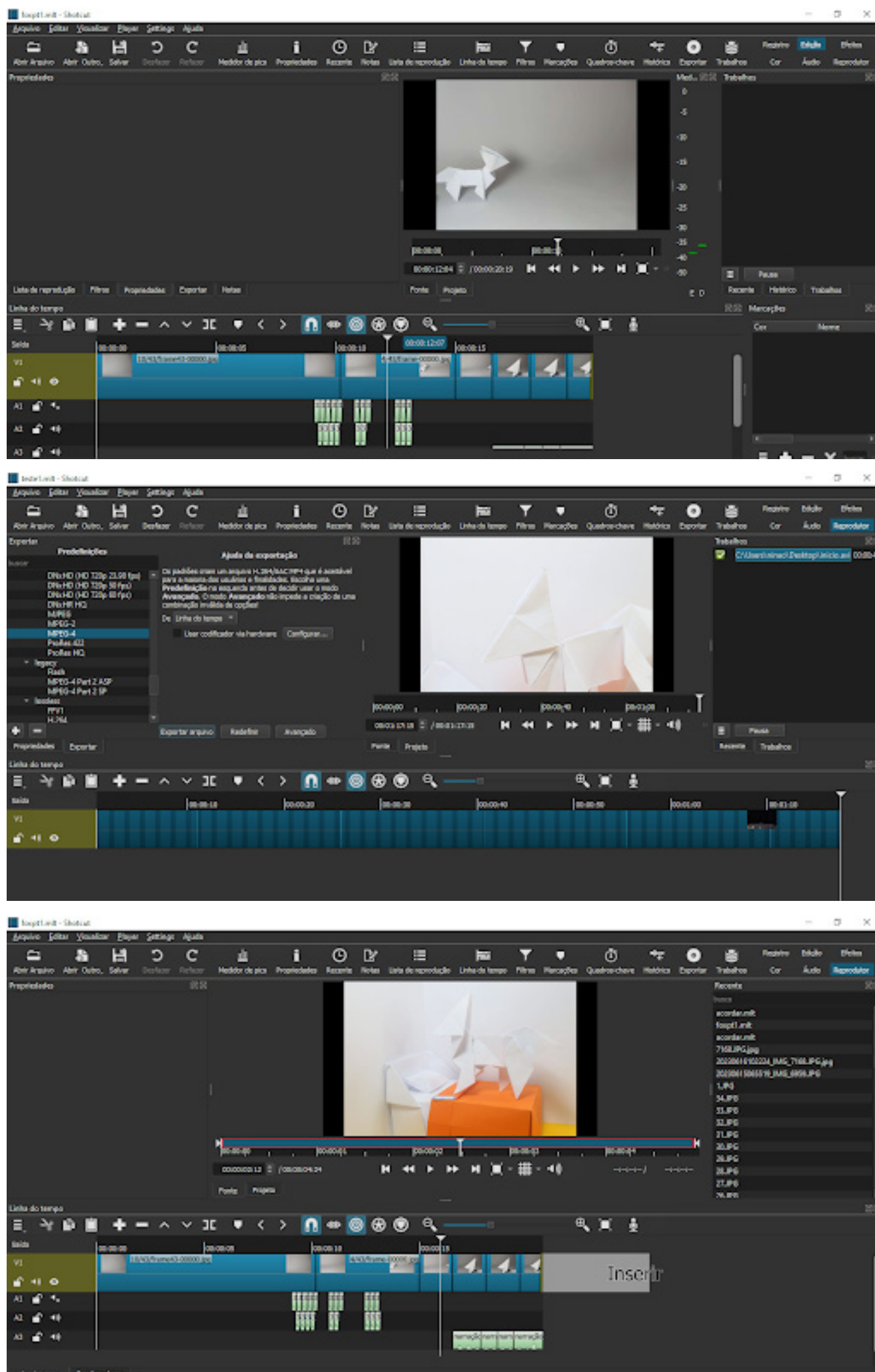


Figura 37,38,39: Processos de edição do vídeo.
Fonte do autor.

Edição de áudio - Audacity & GarageBand

O áudio foi gravado em conjunto com o Shotcut, para possibilitar a sincronia com a sequência de fotos da animação, e editado pelo Audacity, um software específico para áudio. Esse passo possibilitou a remoção da maior parte de ruídos e edição de volume principalmente. Alguns sons, como do urso e música final foram retirados da internet, outros foram criados por voz. O som foi captado pelo microfone do headphone que havia disponível, um JBL Quantum 100, não exatamente preciso para o caso, no entanto deu um resultado satisfatório. O som do piano foi retirado a partir do aplicativo GarageBand, gravado as sequências de notas no aplicativo e transferido para a animação após de uma edição.

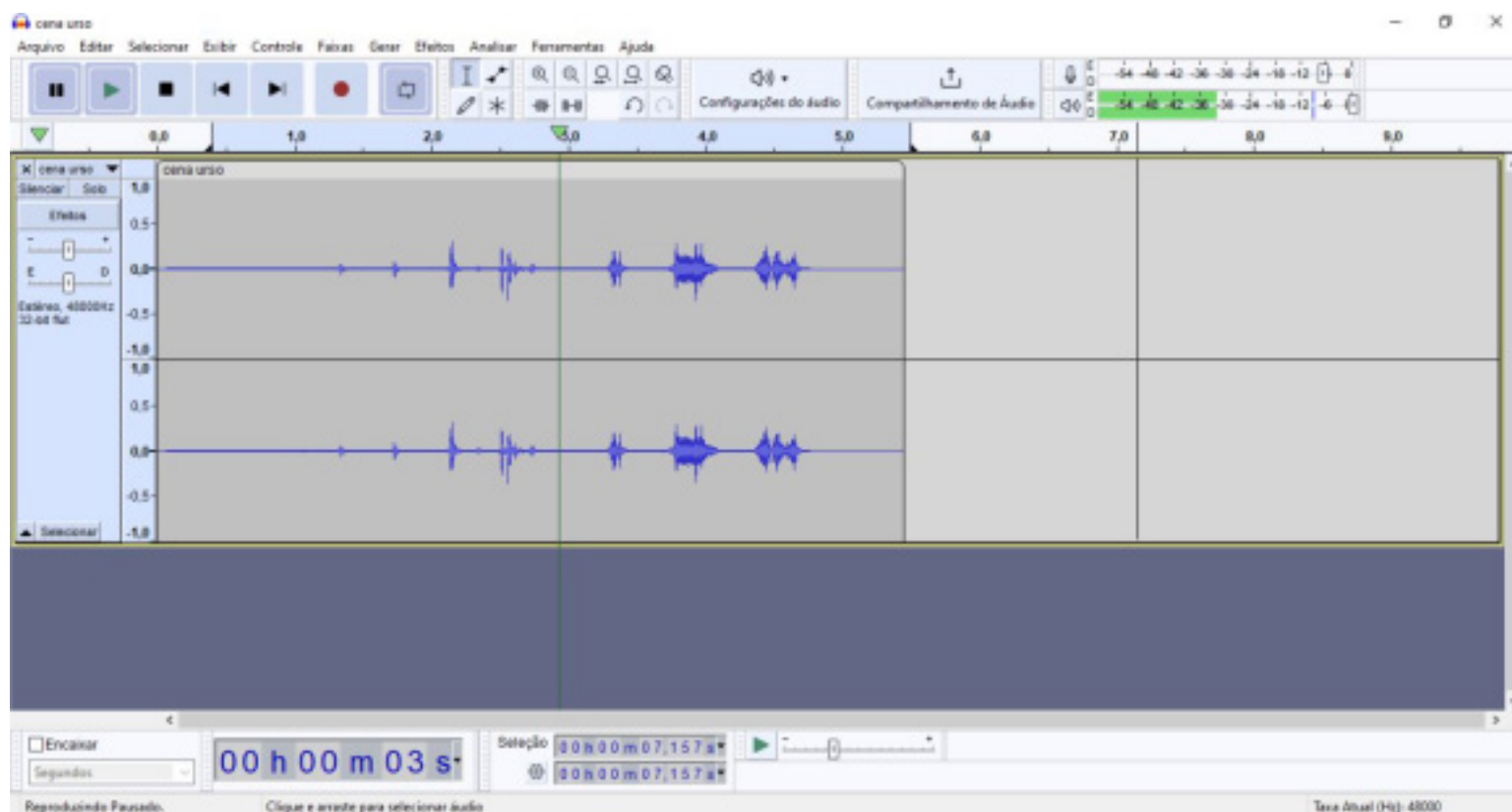


Figura 40: Gravando áudio no Audacity
Fonte do autor.

Resultado

No final da jornada, a animação finalizada possui um total de 325 fotos, duração de cerca de um minuto com aproximados 5 quadros por segundo. As imagens tem uma dimensão de 1920X1280. Clique para assistir na imagem abaixo!



Conclusão

Através deste projeto foi factível ver as dificuldades de simular os movimentos somente com o origami em si, foi utilizado outros materiais e junção de partes avulsas. No entanto, é possível afirmar que o objetivo de fluidez e dar vida ao rígido papel foi majoritariamente concretizado. A falta de conhecimento nas ferramentas e no assunto de animação, principalmente no início de decisão de uma história e fazer o storyboard foram empecilhos que tomaram tempo. Gradualmente aprender a pensar de forma simplificada revelou-se de suma importância, resultando em um projeto que destaca o que foi inicialmente planejado e viável dentro das limitações individuais e dentro do período de tempo.

Referências

FREITAS, Aline Claro. Origami: o uso como instrumento alternativo no ensino da geometria. 2016. P.61. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente. 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/134280>>.

FRIEDMAN, Seth. Bird Origami (Origami Books). Thunder Bay Press; Box Spi Ha edition, 2015.

HARBIN, Robert. Origami: Art of Paper Folding, 1969.

HARRYHAUSEN, Ray, & Dalton, Tony. A Century of Stop Motion Animation: From Melies to Aardman. UK:Watson-Guptill. 2008.

KASAHARA, Kunihiro. Origami Omnibus: Paper-folding for Everybory. First Edition. Tokyo:- Japan Publications, Inc.

LANG, Robert J.. Origami Design Secrets: Mathematical Methods for an Ancient Art. United States of America:A K Peters/CRC Press; 2nd edition,2 011.

MUNARI, Bruno. Design as Art. UK:Penguin Global, 2009.

PRIEBE, Ken A. The Advanced Art of Stop-Motion Animation. United States of America:Course Technology PTR, 2010.

PRIEBE, Ken A. The Art of Stop-Motion Animation. United States of America:Course Technology PTR, 2006.

TEIXEIRA, Samanta Aline. Design do origami: um estudo sobre técnicas projetuais com dobras. 2017. P. 103. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru. 2017. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/150103>>.

Williams, Richard. Manual de animação: Manual de métodos, princípios e fórmulas para animadores clássicos, de computador, de jogos, de Stop motion e de internet. Senac São Paulo, 2016.

Links de Sites

Belden-Adams, Kris. **Eadweard Muybridge, The Horse in Motion**. Khan Academy, 2023. Disponível em: <<https://www.khanacademy.org/humanities/becoming-modern/early-photo/early-photo-france/a/eadweard-muybridge-the-horse-in-motion>>. Acesso em: mai. 2023.

Craft Paper Folding. **How to Make Origami Bear - Origami Polar Bear Easy Origami Animals**. Youtube, 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xweLBn=-q9eQ&t=4s>>. Acesso em: jan. 2023.

EASY ORIGAMI. **How To Make An Origami Fox Easy Step By Step**. Youtube, 27 set. 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7wl5kOIfEPQ&list=PLTBm25XAGa5o-SJo-CU2YIBW9iHlyp1c8&index=9&t=461s>>. Acesso em: out. 2023.

Easy Origami. **Origami: Morcego que Bate as Asas**. Youtube, 30 out. 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=8VdJmCw21Cw>>. Acesso em: jan. 2023.

Easy Paper Origami. **How to Make Origami Rectangle Box Easy - Paper Rectangular Box Tutorial**. Youtube, 26 mai. 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=iDpg-415C57k>>. Acesso em: mar. 2023.

Freesfx.co.uk. **FreeSFX**. [s.d.]. Disponível em: <<https://freesfx.co.uk/Default.aspx>>. Acesso em: mai. 2023.

FreePD.com. **Freepd**. [s.d.]. Disponível em: <<https://freepd.com/>>. Acesso em: jun. 2023.

World Of Art And Craft. **DIY MINI PAPER BED / Paper Crafts For School / Paper Craft / Easy kids craft ideas /Paper Craft New.** Youtube, 21 dez. 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6XuyMui0ADw>>. Acesso em: jan. 2023.

Estúdio Pirilampo. **COMO FAZER UM RIG PARA STOP MOTION - com menos de 100 reais.** Youtube, 22 fev. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=oWJCp98If_c&t=1s>. Acesso em: out. 2022.

さくB おりがみ. 折り紙 カラス **ORIGAMI CROW.** Youtube, 16 mar. 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=m2uHYrNh8N0&t=77s>>. Acesso em: jan. 2023.