

LUISA HELENA RIBEIRO DOS SANTOS

CONSTRUINDO UMA CÂMERA MULTIPLANO FIXA PARA A ANIMAÇÃO STOP-MOTION
52 HZ WHALE

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Colegiado de
Graduação em Artes Visuais da Escola
de Belas Artes da Universidade Federal
de Minas Gerais, como requisito parcial
para a obtenção do título de Bacharel
em Artes Visuais.

Habilitação: Cinema de Animação
Orientador: Prof^a. Daniel Werneck

BELO HORIZONTE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE BELAS ARTES
Junho de 2013

Introdução

Neste trabalho falo brevemente sobre a câmera multiplano, as primeiras vezes em que foi usada em filmes de animação e algumas variações de tipos de animação que conseguimos com este aparato. Falo de minhas inspirações para pensar e fazer o filme *52 hz whale*. Meu foco principal é em como construir uma câmera multiplano com camadas fixas com técnica e materiais simples, valendo-me das minhas experiências obtidas ao construir e ao utilizar uma para produzir a animação.

1. Breve histórico da câmera multiplano

Uma câmera multiplano é uma estrutura com planos de vidro ou acetatos (superfícies transparentes/translúcidas) montados paralelamente ao chão, com uma câmera direcionada a eles (perpendicular ao chão, de cima para baixo), de modo que enquadre todos os planos. As várias partes que irão compor a imagem final são divididas e posicionadas em cada plano (camada), formando assim uma imagem única composta dos elementos de todos os planos reunidos.

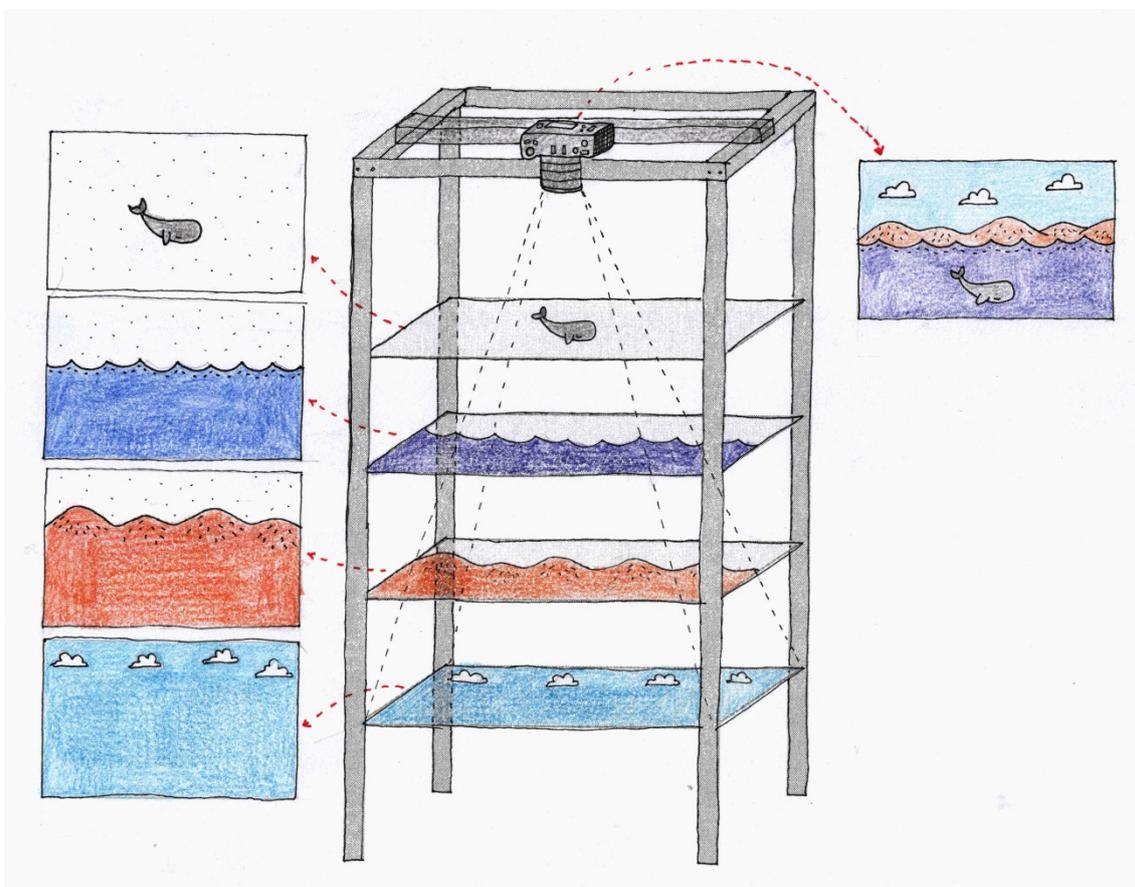


Diagrama explicativo de uma câmera multiplano

A primeira vez de que se tem notícia que esse recurso de animação foi utilizado foi no primeiro longa-metragem de animação (o mais antigo que foi conservado até hoje), *As Aventuras do Príncipe Achmed* de Lotte Reiniger (*Die Abenteuer des Prinzen Achmed*), na Alemanha em 1926. Neste filme, os personagens são feitos de recortes de papel articulados.



Personagens feitos de recortes articulados de Lotte Reiniger. Fonte: <http://www.artnet.com/artwork/426243237/425932981/lotte-reiniger-prince-achmeds-magic-horse-the-emperor-of-china-chinese-figures-from-the-wedding-procession-chinaman-with-umbrella.html>

Lotte montava os personagens como bonecos, unindo seus membros com articulações. E como em seu filme o que interessa não é a textura, mas a imagem final da silhueta do personagem. Então, não havia preocupação em esconder as articulações, que são grampos de metal. Para conseguir o efeito de silhueta, usou-se uma lâmpada embaixo de todos os planos, como em uma mesa de luz com várias camadas de acetato.



Lotte Reiniger trabalhando na animação de silhuetas.
Fonte: <http://www.animationresources.org/pics/achmed2teaser-big.jpg>

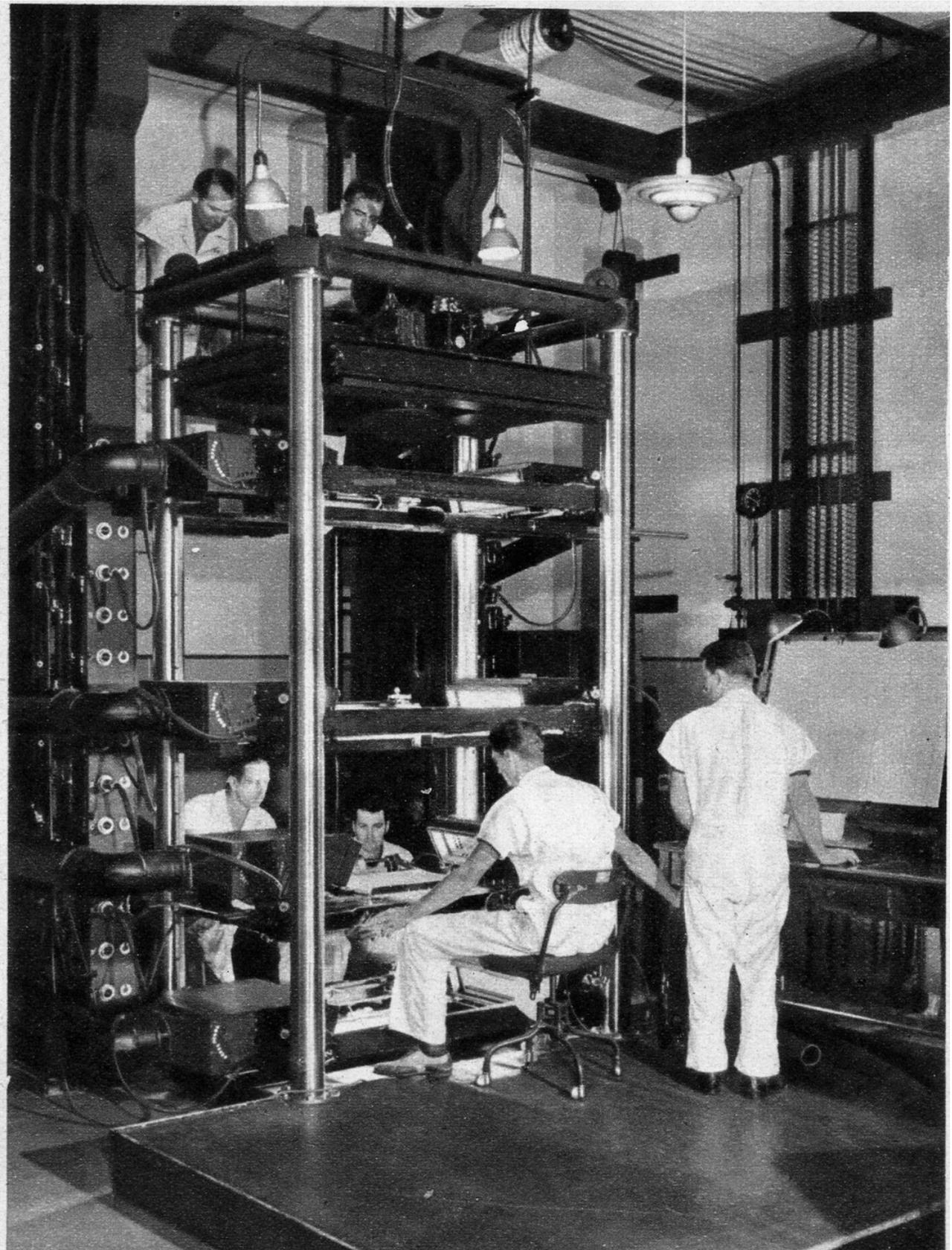
Um animador que também usou o recurso da câmera multiplano para animar com recortes foi Yuri Norstein, que desenha cada parte (membro) dos personagens em uma folha transparente de acetato e as anima livremente, sem o uso de articulações para ligá-las. Dessa forma, o movimento fica mais livre e a imagem mais rica de detalhes. Norstein também usa o recurso da animação por substituição para, por exemplo, animar olhos piscando. E como nos filmes de Yuri Norstein um aspecto bastante

importante é o desenho, a cor e a textura dos personagens e cenários, é usada uma fonte de iluminação em cada plano, para realçar as cores das cenas.



Yuri Norstein mostra sua câmera multiplano no filme *Magia Russica*, documentário de Masha Zur Glozman e Yonathan Zur

Na animação 2D tradicional, quem começou a utilizar os recursos da multiplano foi Walt Disney. Ele queria que a animação tivesse um aspecto de profundidade que não era obtido usando apenas o desenho em acetato. Para conseguir o efeito de profundidade em movimentos de câmera complexos como, por exemplo, manter a lua do mesmo tamanho quando se aumenta o zoom em uma paisagem, Disney desloca os planos de vidro verticalmente em relação à câmera. Movendo os planos horizontalmente em velocidades diferentes também consegue-se uma sensação maior de profundidade da imagem. O primeiro filme a usar este recurso foi *Branca de Neve e os Sete Anões*, em 1937. As câmeras montadas no estúdio Disney usavam partes de automóveis e eram enormes, chegando a ter 4 metros de altura e era necessário várias pessoas para operá-la.



Uma câmera multiplano sendo utilizada nos Estúdios Disney. Fonte:
http://3.bp.blogspot.com/_jxBDP53ERkM/TKSGNGNzM8I/AAAAAAAAABoY/HE_zxkZfp5I/s1600/MultiplaneCamera1.jpg

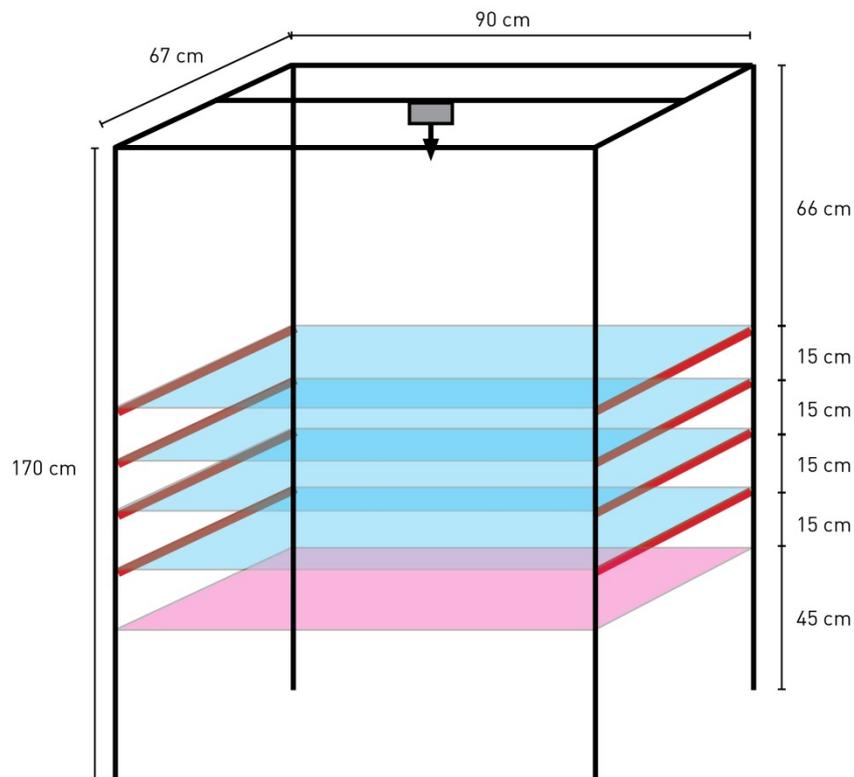
A câmera multiplano pode ser utilizada com diversas finalidades: na animação tradicional (2D), os desenhos em acetato são posicionados nas camadas de vidro que são deslocados verticalmente ou horizontalmente em relação à câmera, dando a ilusão de profundidade de um cenário em 3D. Na animação em stop motion (ou de recortes), possibilita que o animador movimente os personagens ou elementos de um cenário em um plano sem afetar o outro, além de também permitir mover os cenários verticalmente ou horizontalmente para criar a ilusão de profundidade e de certos movimentos de câmera.

2. Montando uma câmera multiplano com camadas fixas

Para realizar o filme *“52 hz whale”*, eu precisava de planos separados para conseguir movimentar o personagem e os elementos do cenário individualmente, mas não precisava criar movimentos de câmera complexos. Assim, projetei uma multiplano com planos fixos. Essa decisão também facilitou muito a construção da estrutura.

As dimensões da multiplano foram pensadas em relação à minha altura, de forma que eu conseguisse alcançar a câmera fotográfica para regular o zoom e o foco. Sendo assim, a altura máxima que a estrutura poderia ter era de 1,70 m. A distância entre a câmera e o primeiro plano é de 66 cm, a distância entre cada um dos planos é de 15 cm, sendo essa uma distância pensada para que seja possível alcançar os recortes e movimentá-los. Sendo assim, o último plano, feito com uma placa de compensado de madeira, fica a uma distância de 45 cm do chão.

As dimensões de cada placa de vidro são 65 x 90 cm e a espessura é 0,5 cm. Para sustentar as placas, montei com a ajuda do meu pai uma espécie de prateleira com sarrafos de madeira lixados.



Projeto da câmera multiplano com medidas



Estrutura da câmera montada

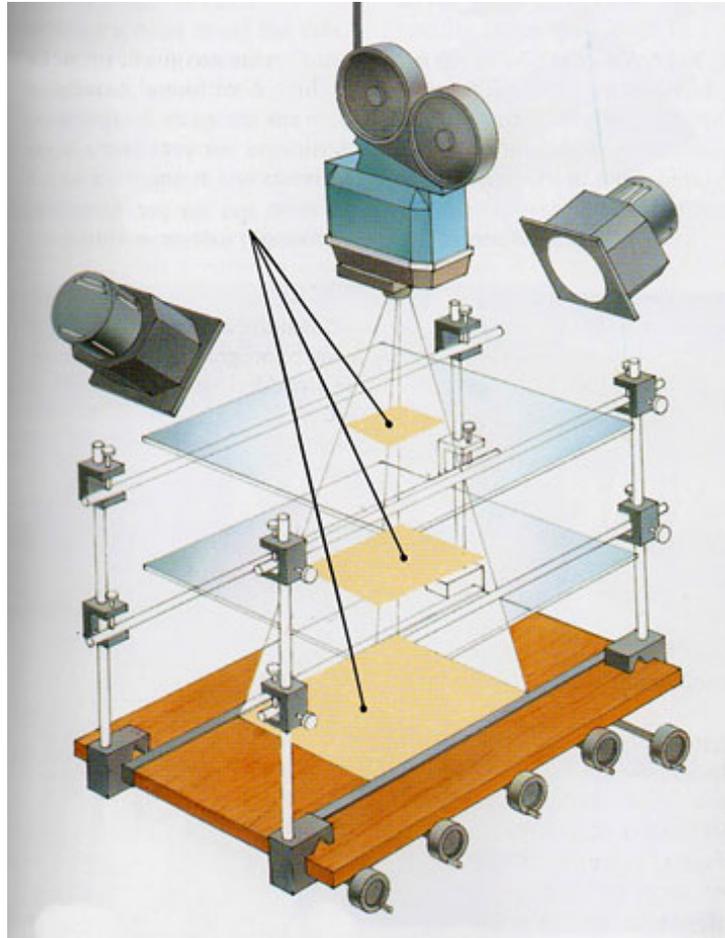
Para prender a câmera, fixei um sarrafo de madeira com dois sargentos nas laterais de cima da estrutura, e no meio do sarrafo fiz um furo com a broca nº 8. Utilizei uma barra roscada de 6mm de diâmetro, que foi encaixada na cavidade da câmera destinada a encaixá-la em um tripé. Primeiro prendo uma ponta da barra roscada na câmera, depois passo a barra pelo buraco na madeira, e prendo a outra extremidade da barra do outro lado da madeira usando uma ruela e uma borboleta.



A câmera presa ao sarrafo de madeira

Para fazer uma animação em stop-motion, é recomendado que se utilize um adaptador “AC” de bateria para ligar a câmera diretamente na tomada, já que a câmera ligada ao computador consome a bateria muito rapidamente.

Ao estar com a câmera presa na estrutura, o próximo passo é marcar o campo de visão em cada camada de vidro. Para isso, liguei a câmera no computador com um cabo usb, e, usando o programa Dragonframe enquadrei o último plano e marquei a área de visualização com uma fita crepe. Depois encaixei o quarto plano, de vidro, e marquei a área no plano novamente com a fita, e fiz o mesmo nos planos seguintes. Quanto mais próximo o plano está em relação à câmera, menor é o campo de visão neste plano. Depois de marcar todos os planos com a fita crepe, marquei no vidro a área com um marcador permanente de tinta clara, para que as marcas delimitando os planos não apareçam na imagem final.



Campos de visão nos planos.

Para iluminar os planos, utilizei luminárias com garras, prendendo-as na própria estrutura. Para que a luz ficasse difusa e iluminasse os planos igualmente, sem que apareça o ponto de luz na imagem, cobri as luminárias com papel de seda e posicionei os focos de luz para fora da estrutura. Para obter a iluminação ideal, fui mudando e testando a posição das luminárias e regulando a abertura e tempo de exposição da câmera, o que pode ser feito no próprio Dragonframe.



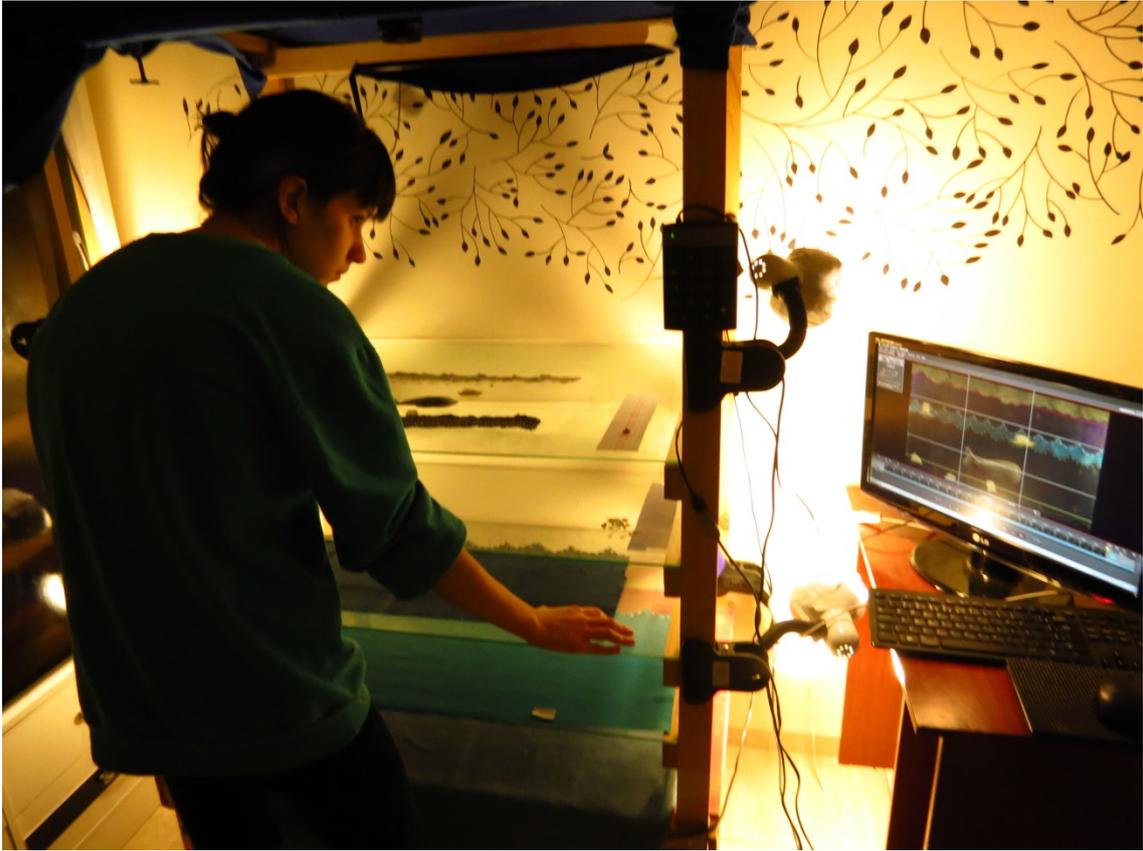
Estrutura com iluminação montada.

Algo que pode ser considerado um problema ao se trabalhar com os planos de vidro é o reflexo causado pelos recortes e pela própria estrutura nos planos de baixo. Uma maneira de evitar que a estrutura de madeira clara apareça na imagem, é pintar toda a madeira da estrutura de preto. Se o plano de baixo for escuro, tudo que for mais claro nos planos de cima será refletido nos planos de vidro abaixo. Para que a câmera também não apareça refletida no vidro, pode-se cobrir a parte de cima da estrutura com um tecido escuro. Da mesma forma, se for preciso evitar que o reflexo do personagem ou dos elementos do cenário apareçam nos planos abaixo, o verso destas figuras deve ser preto. Outra maneira de evitar os reflexos é passar uma camada de verniz spray fosco nos vidros. Optei por não usar o verniz no filme porque decidi incorporar o reflexo das nuvens na composição.



Estrutura vista de baixo para cima

O personagem da baleia foi feito com feltro e preenchimento de algodão sintético. Para fazer o movimento da cauda, preendi um arame flexível na parte de cima (dorso) do boneco, da ponta da cauda até a metade do corpo da baleia. Os elementos do cenário são de feltro com detalhes bordados com lã e linha (céu, fundo do mar, nuvens, ondas), as casas são desenhadas com nanquim em papel manteiga e os barcos são feitos de dobraduras de papel.



Animação em processo