



CATÓLICA  
ESCOLA DAS ARTES

---

PORTO

## RELATÓRIO DO PROJECTO DA CURTA- METRAGEM “O CACHALOTE”

Relatório de Projecto Final apresentado à Universidade Católica Portuguesa  
para obtenção do grau de Mestre em Som e Imagem

*Ana Rita de Novais Teixeira*

Porto, Julho e 2017



CATÓLICA  
ESCOLA DAS ARTES

---

PORTO

## RELATÓRIO DO PROJECTO DA CURTA- METRAGEM “O CACHALOTE”

Relatório de Projecto Final apresentado à Universidade Católica Portuguesa  
para obtenção do grau de Mestre em Som e Imagem

- Especialização em -  
Animação por Computador

*Ana Rita de Novais Teixeira*

Trabalho efetuado sob a orientação de

Professora Sahra Kunz

Porto, Julho de 2017



## **Agradecimentos**

Agradeço aos professores orientadores deste projecto, professora Sahra Kunz e professor Ricardo Megre, que deram as suas opiniões e críticas de forma a que o projecto tivesse o melhor resultado possível. Agradeço aos professores Ricardo Ferreira, Pedro Serrazina e Jorge Ribeiro que se disponibilizaram para ajudar, tirar dúvidas e dar críticas construtivas de forma a o projecto obter melhores resultados.

Ao Manuel Costa Junior, Laura Serpa por terem disponibilizado o museu dos baleiros para a pesquisa, pelas informações e ajuda dada. Aos antigos baleiros que deram do seu tempo para contar as suas histórias e vivências que serviram de inspiração para este trabalho.

Aos colegas de equipa, que juntos trabalhamos para um trabalho que pudéssemos ficar orgulhosos. Pelas noites mal passadas, pelo esforço e dedicação que fez com que crescêssemos como grupo, pessoas e artistas capazes de fazer cada dia melhor.

À família e aos amigos pelo apoio e dedicação dados, por acreditarem nas capacidades e não permitirem desistir.

## Índice

|   |    |
|---|----|
| Lista de Figuras .....  | 2  |
| Lista de Tabelas .....  | 4  |
| Glossário .....   | 5  |
| Resumo .....  | 6  |
| 1. Introdução .....   | 7  |
| 1.1 Objetivos e Motivação .....   | 7  |
| 1.3 Equipa do projecto final (papel do autor na equipa) .....                   | 7  |
| 2 Abordagem e tratamento .....  | 9  |
| 2.1 Pesquisa e referências .....  | 9  |
| 2.3 Metodologia .....   | 12 |
| 2.4 Cronograma .....  | 14 |
| 3 Historial da produção .....   | 17 |
| 3.1 Pré-Produção .....  | 17 |
| 3.2 Produção .....  | 23 |
| 3.3 Pós-Produção .....  | 33 |
| 4 Reflexão Crítica .....  | 35 |
| 4.1 Comparação de resultados obtidos com objetivos propostos .....              | 35 |
| 4.2 Reflexão sobre processo de aprendizagem .....                               | 35 |
| 4.3 Constrangimentos da produção (problemas encontrados, e sua resolução) ..... | 36 |
| Referências e Bibliografia .....  | 38 |
| Bibliografia .....  | 38 |
| Filmografia .....   | 38 |
| APÊNDICE A .....  | 39 |
| Lista de planos .....   | 39 |

## Lista de Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 Screenshot do filme Song of the Sea.....   | 10 |
| Figura 2 Screenshot do filme Song of the Sea, parte que serviu de referência para a animação .....                          | 10 |
| Figura 3 Screenshots da curta-metragem de animação Tsunami .....  | 12 |
| Figura 4 Comparação entre o desenho feito na animação do personagem Miguel e o modelo em 3D do mesmo.....                   | 13 |
| Figura 5 Esquema do processo de utilizado para a pintura de frames do cachalote.....  | 14 |
| Figura 6 Testes de cor e de espuma para o mar e a forma como este elemento deveria interagir com o farol.....               | 18 |
| Figura 7 Estudos de pintura feitos com a intenção de explorar a cor do mar e a forma como a luz funcionaria .....           | 19 |
| Figura 8 Foto tirada durante o whale watching, pela autora .....  | 19 |
| Figura 9 Desenho feito para a ideia inicial do projecto, vê-se Miguel a correr ao ver o cachalote morto.....                | 20 |
| Figura 10 Desenho feito com a intenção de mostrar a diferença de alturas e a autoridade do pai .....                        | 21 |
| Figura 11 Storyboard feito para uma das versões da história inicial.....  | 23 |
| Figura 12 Plano 19.....   | 24 |
| Figura 13 Plano 24a e 24b, momento em que Miguel salta para o mar .....   | 24 |
| Figura 14 Comparação entre o esboço inicial e a imagem final.....   | 25 |
| Figura 15 Plano 31, reacção do cachalote à dor .....  | 25 |
| Figura 16 Plano 39.....   | 26 |
| Figura 17 Plano 40.....   | 26 |
| Figura 18 Plano 41.....   | 27 |
| Figura 19 Esquema de cores feito a partir dos renders.....  | 28 |
| Figura 20 Colourscripts feitos em parceria com Sofia Lacerda .....  | 29 |
| Figura 21 Fundo pintado pela Sofia Lacerda que serviu de guia para a forma como os outros planos deveriam ser pintados..... | 30 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 22 Esquema dos fundos feitos pela autora para diferentes partes do dia e da acção ....                              | 30 |
| Figura 23 Esquema das nuvens pintadas para os fundos acompanhado de foto tirada pela autora que serviu de inspiração ..... | 31 |
| Figura 24 Esquema que mostra a integração do fundo pintado com os elementos em 3D .....                                    | 31 |
| Figura 25 Poster final .....   | 32 |
| Figura 26 Fotografia tirada pela Sofia Lacerda, que serviu de referência para o scrimshaw do poster .....                  | 32 |
| Figura 27 Plano 9b, os arbustos nesse plano foram feitos em pós-produção .....   | 33 |
| Figura 28 Screenshot do nood do nuke com a composição de um plano 2D .....   | 34 |

## **Lista de Tabelas**

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 Cronograma do projecto .....          | 15 |
| Tabela 2 cronograma teaser .....               | 15 |
| Tabela 3 Cronograma das tarefas da autora..... | 16 |
| Tabela 4 Lista de planos .....                 | 40 |

## **Glossário**

*Frames* – São unidades que se encontram em vídeo e animação, sendo constituídas por imagens estáticas que quando combinadas criam a ilusão de movimento. Este trabalho foi realizado usando 24 *frames* por segundo, ou seja, para fazer um segundo de animação são necessários 24 desenhos.

*Storyboard* – É a apresentação sequencial da história em vários planos com o objectivo de planear os enquadramentos da acção que irá ser realizada. Este apresenta informações referentes ao movimento dos personagens dentro do plano, o tipo de plano que é, dá indicações de luz e de diálogos, caso existam.

*Model Sheet* – Termo técnico utilizado para definir um conjunto de desenhos do mesmo personagem que têm como objectivo dar a indicação aos animadores das expressões faciais, da altura, estrutura do corpo e de que forma este personagem se assemelha em diferentes vistas. No caso de 3D o objectivo é o mesmo, mas é dado o *model sheet* para os modeladores criarem o personagem consoante o desenho e para modelarem as suas expressões.

*Render* – É o processo feito pelo computador que consiste na materialização de gráficos em imagens

*Inbetweens* – São os desenhos feitos entre duas *keyposes*, estes completam o movimento do personagem, imagine-se dois pontos afastados, esses dois pontos são as *keyposes*, e a linha que os une são os *inbetweens*

*Keyposes* – Termo técnico para poses-chave. Este termo refere-se a um conjunto de desenhos que consistem em dissecar o movimento antes de este ser animado. É importante que estas poses sejam consistentes e que definam bem a acção, o carácter ou a intenção dos personagens.

*Layout* – Tem várias funções e formas, dependendo daquilo para aquilo que está a ser usado. No caso do da curta-metragem este foi usado para colocar todos os planos já realizados juntos de forma cronológica de modo a perceber se os tempos estavam certos e se precisavam de ser alterados.

## **Resumo**

Este relatório tem o objectivo de apresentar todo o processo de trabalho para a realização da curta-metragem de animação realizada no âmbito do Mestrado de Animação por Computador. Será apresentado ao longo deste documento todo o processo desde a apresentação da ideia original que, após todo o trabalho de desenvolvimento, deu origem à curta metragem “O Cachalote”, passando pela produção da animação 2D e como esta foi trabalhada a par da animação 3D, até à pós-produção que envolveu a parte em 2D.

Este foi um trabalho de grupo desenvolvido no último ano do Mestrado em Som e Imagem – especialização em Animação por Computador, e teve como objectivo apresentar uma curta metragem de animação que envolvesse duas técnicas de animação distintas, contudo que estivessem em harmonia, quer seja no aspecto visual quer na animação. Através deste documento o leitor ficará a saber que meios foram utilizados para a realização da animação e de que forma o grupo trabalhou de modo a que os dois universos, 2D e 3D, coexistissem de modo que no decorrer da animação os espectadores não sentissem uma quebra no momento de passagem entre os mesmos.

Este é um documento que explica a forma como a parte da animação 2D foi trabalhada e como é que todo o aspecto visual bidimensional se desenvolveu de modo a que estivesse de acordo com o restante da curta-metragem. Todo o processo é descrito passando pelas fases iniciais da produção até à finalização do projecto e montagem.

**Palavras Chave:** Animação, Técnica Mista, Animação 2D, Animação 3D, Cenários

## **1. Introdução**

### **1.1 Objetivos e Motivação**

O objectivo deste projecto foi conseguir integrar duas técnicas de animação diferentes (2D e 3D) e fazer com que elas funcionassem entre si. O trabalho é sobre baleias e sobre o mar, pois trata-se de um tema fascinante e cuja inspiração resulta em imagens visualmente apelativas, dando assim espaço para o uso de várias técnicas. É também um tema com o qual a autora deste trabalho se identifica, e que foi uma das razões para apresentar uma história sobre o mar.

As principais motivações para a realização deste trabalho foram de criar uma curta metragem visualmente diferente e interessante, melhorar o trabalho em equipa, aprender a lidar com todas as fases de produção de uma curta metragem, e acima de tudo poder animar.

### **1.2 Sinopse do projecto final**

“O Cachalote” é uma curta metragem de ficção, com a duração de 4.30 minutos, em formato HD 1080p.

O filme trata da relação de um rapaz, Miguel, com o seu pai, baleeiro de profissão. Sonhando em ter aventuras com o pai no mar, quando este não o leva consigo na caça à baleia, Miguel decide pegar num bote e ir sozinho para o mar, eventualmente encontrando uma baleia que havia sido arpoada, mas que conseguira escapar. Quando a baleia é avistada de terra é dado o alerta, e os baleeiros, liderados pelo pai de Miguel, saem para o mar e encontram Miguel, que quer salvar a baleia. Enquanto tenta retirar o arpão, Miguel assusta a baleia, que submerge, arrastando-o consigo. Miguel está a afogar-se, vemos o pai que o tenta salvar e falha. São ambos salvos pela baleia, que os leva à superfície<sup>1</sup>.

### **1.3 Equipa do projecto final (papel do autor na equipa)**

A equipa foi constituída por seis pessoas do mestrado de animação e por mais três elementos externos à especialização em animação por computador do mestrado em Som e Imagem, tendo encarregue de fazer o argumento e dois da sonorização da curta metragem. A equipa principal era constituída por Ana Rita Teixeira, Célia Machado, Joana Coelho, Maria Fontes, Rafael

---

<sup>1</sup> Sinopse feita em conjunto pelo grupo e usada por todos os elementos

Araújo e Sofia Lacerda. Kyle Sousa ficou encarregue do argumento, Ricardo Melo e Bernardo Libório ficaram encarregues do tratamento do som, e alguns alunos primeiro ano do Mestrado em Som e Imagem, especialização em Animação por Computador, Sofia Cachim, Mónica Correia e Gabriel Peixoto, que participaram neste projecto em modelação e animação adicional, pintura de *frames*<sup>2</sup> e animação complementar. O grupo teve também ajuda da Francisca Pinto para a animação do repuxo e de espuma do mar.

Inicialmente todos os membros da especialização em Animação por Computador do Mestrado em Som e Imagem tiveram que fazer estudos para os personagens e para o ambiente da curta metragem, do quais foram escolhidos os *designs* finais dos personagens e o aspecto visual. A história foi sendo trabalhada em conjunto ao longo do ano.

Os papéis da autora neste projecto, para além dos mencionados acima, foram os de: animação, *storyboard*<sup>3</sup>, pintura de texturas para o mar e para o modelo 3D da baleia, construção de planos, *design* do cachalote, animação do foguete, pintura de *frames* e de cenários. Realizaram-se também na fase inicial do projecto vários estudos de animação de água, para as ondas do mar.

---

<sup>2</sup> *Frames* são unidades que se encontram em vídeo e animação, sendo constituídas por imagens estáticas que quando combinadas criam a ilusão de movimento. Este trabalho foi realizado usando 24 *frames* por segundo, ou seja, para fazer um segundo de animação são necessários 24 desenhos.

<sup>3</sup> *Storyboard* é a apresentação sequencial da história em vários planos com o objectivo de planear os enquadramentos da acção que irá ser realizada. Este apresenta informações referentes ao movimento dos personagens dentro do plano, o tipo de plano que é, dá indicações de luz e de diálogos, caso existam.

## 2 Abordagem e tratamento

### 2.1 Pesquisa e referências

A ideia para este trabalho surgiu após as férias de Verão, que foram passadas no norte de Espanha, na região de Finisterra. Esta região é essa conhecida pelos inúmeros naufrágios que aí se sucederam e também pelos seus faróis, tais como o farol de Hércules. Mas a ideia de um faroleiro parecia incompleta.

Desde o começo da licenciatura que a ideia de animar uma baleia era algo recorrente para a autora, e aliada à leitura do livro *Moby Dick* de Herman Melville, surgiu a ideia de criar uma história sobre um faroleiro e um cachalote.

Livros como a e a *As Vinte Mil Léguas Submarinas* de Júlio Verne tiveram algum peso no que toca a algumas ideias para este projecto, sendo que *Moby Dick* foi a que sugeriu a ideia de apresentar uma história sobre um rapaz e uma baleia, mas em que ao contrário do Capitão Ahab, o rapaz não sentia nenhum ódio pelas baleias. *As Vinte Mil Léguas Submarinas* inspiraram mais a parte do sonho e do que estava no fundo do mar. Lendas como a de Atlântida, o continente perdido, também serviram como inspiração para a representação do fundo do mar e para a motivação inicial do personagem filho que se mostrava curioso por saber os segredos do mar.

O filme *In the Heart of the Sea* (2015, Ron Howard) foi um filme de referência no que toca à parte mais técnica da caça da baleia. Este filme conta a história do homem em quem Herman Melville se inspirou para criar o Capitão Ahab. Ao longo da história é possível ver todos os preparativos feitos para a caça da baleia, sejam em terra ou no mar. Aliado a este filme o grupo teve a possibilidade de conseguir uma cópia do filme *The Hunt*, (1970, Rob Fauler) um pequeno documentário que é mostrado no Museu dos Baleeiros, onde é possível ver a realidade dos baleeiros da ilha do Pico. Com este documentário é possível perceber a vida dos baleeiros em terra e a forma como eles reagiam ao alerta dado pelo vigia.

O filme *Song of the Sea* (2014, Tom Moore), serviu de inspiração devido ao tema ser sobre o mar. Este filme conta a história de um faroleiro que perdeu a sua mulher que estava grávida, numa noite, sendo que ela era uma *selkie*, figura mitológica da cultura irlandesa. Apesar da mulher ter desaparecido a filha do casal sobrevive. Mais tarde ela também tem que cumprir com o seu destino de *selkie*. Este filme serviu de referência para várias partes da curta metragem, tendo sido também uma referência para a forma como o mar foi trabalhado no projecto.

Como é possível ver na Figura 1 a transição do fundo do mar para a parte superior da água foi

inspirada neste filme que apresentou uma solução que funciona em termos estéticos e técnicos. Com esta transição é possível passar da acção que se passa no fundo do mar para a acção que está a acontecer no topo da água. Existe continuidade, mas ao mesmo tempo muda o contexto, o plano transita com o espectador de uma acção para outra mesmo que elas sejam dependentes uma da outra.



Figura 1 Screenshot do filme *Song of the Sea*

Para além da referências de planos de continuidade entre mar e terra, este filme serviu também como referência para a parte final do projecto. Ben, o filho do faroleiro, lança-se ao mar para ir buscar o cofre que tem o manto que pertence à sua irmã e que a pode salvar. Nessa parte do filme vê-se Ben a nadar até a fundo do mar e até perder as forças, o pai dele, que vendo o seu filho atirar-se ao mar decide também atirar-se à água para o salvar. O plano que serviu de referência para a curta metragem é o plano em que se vê Ben a ser salvo pelo seu pai.



Figura 2 Screenshot do filme *Song of the Sea*, parte que serviu de referência para a animação

Em *Song of the Sea* o mar é animado utilizando vários planos que criam as dimensões, há várias animações pois os tempos são diferentes e a forma como cada plano é colocado é o que transmite a profundidade de campo. Cada plano tem ondas diferentes a animadas de com tempos diferentes.

No filme *Kubo and the Two Strings* (2016, *Travis Knight*) foram realizados vários testes de

animação para o mar, tendo sido um deles a animação de folhas de papel com uma máquina que simulava a ondulação do mar. Contudo o mar acabou por ser feito em 3D, mas a sua aparência é bastante rudimentar e dá-lhe um aspecto mais plástico.

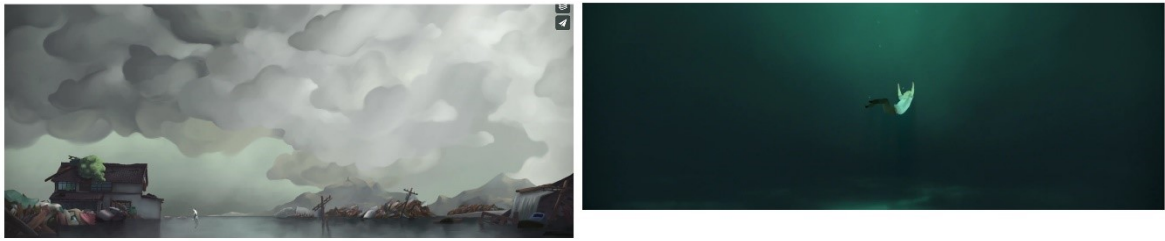
O filme *Ponyo* (2008, *Hayao Miyazaki*) foi também uma referência para a parte inicial deste projecto, no que diz respeito aos testes de animação de ondas realizados em 2D e em relação à forma como as causticas (fenómeno que acontece com os raios de luz reflectidos) foram trabalhadas dentro de água. As causticas neste filme são tratadas de forma muito simples, a luz é representada em formas circulares e com feixes de luz simples que se mexem de maneira suave.

Na curta metragem de animação de Luis Cook, *The Pearce Sisters* (2006), o mar foi também animado com camadas. Este filme serviu de referência porque o tem um aspecto visual interessante, os personagens são muito simples, mas bem caracterizados, o universo onde eles vivem, também é simples e transmite a ideia de isolamento.

O filme *The Long Way North* (2015, *Rémi Chayé*) serviu como referência para a animação do mar que inicialmente se pensou fazer em 2D. Este filme tem muitos planos do casco do navio a embater na água, e como se pensou em animar a interacção entre barco e água, esses planos serviriam de exemplo de como as coisas poderiam ser feitas.

A curta metragem *Tsunami* (2015, *Sofie Kampmark*), feita por um grupo alunos da escola de animação *The Animation Workshop*, serviu também de inspiração devido à forma como foi realizada. Esta curta metragem mostra um senhor na casa dos 50 anos que tenta manter a rotina após um tsunami provocado por uma criatura mágica marinha que se encontra em sua casa. Quando ajuda a criatura a voltar para a água, toda a água que estava a inundar as casas vai para o mar. Esta curta metragem serviu de inspiração por vários motivos. Esta curta metragem é realizada utilizando 3D, mas tem pequenas partes feitas em 2D como por exemplo a animação da água e das bolhas de água. O aspecto visual também foi uma referência, pois, apesar de ser em 3D a forma como as texturas foram tratadas dão um aspecto e uma certa dimensão bidimensional. Esta curta metragem também inspirou os planos dentro de água. O plano que o grupo achou que faria mais sentido usar como referência é o do personagem perdido dentro de água enquanto se afunda até bater como as costas no fundo do mar. Este foi o plano que inspirou

certos planos da parte final da curta metragem.



*Figura 3 Screenshots da curta-metragem de animação Tsunami*

### **2.3 Metodologia**

Este trabalho foi realizado usando uma técnica mista. Os fundos mais afastados são em 2D e os fundos onde os personagens se movem são em 3D. Decidiu-se que tudo o que se encontra fora de água seria realizado em 3D, por sua vez o que está dentro de água foi feito em 2D.

A razão pela qual os fundos mais afastados são em 2D deveu-se ao facto de serem menos complexos de serem feitos. Se fossem produzidos em 3D seria necessário modelar a ilha e várias partes dela, teria que ser produzida vegetação e nuvens. O tempo que seria empregue a realizar esses elementos tão secundários na curta metragem acabaria por prejudicar a produção de elementos necessários ao filme.

No início a história continha uma parte de sonho em que o Miguel se imaginava no fundo do mar a explorar o fundo até ser surpreendido por um cachalote que o leva para uma aventura maior. A forma pretendida para diferenciar o sonho da realidade era através da utilização das duas técnicas. A realidade seria representada em 3D e o sonho em 2D. No entanto a ideia do sonho caiu, mas persistiu a ideia de diferenciar os dois meios através da técnica usada para os representar. O meio aquático que seria onde o sonho aconteceria, continuou em 2D e todos os personagens que nele se encontravam submersos seriam em 2D. Tudo o que se encontra fora de água continuou em 3D, incluindo a baleia.

Durante da fase do projecto em que existia o sonho, o cachalote seria em 2D fora de água. Essa ideia não se mostrou viável pois apresentava algumas dificuldades como a de interação das personagens em 3D com o cachalote e o contacto do mesmo com a água. Quando ficou fechada a ideia de diferenciar os dois reinos, o cachalote passou a ser em 3D fora de água pela razão já apresentada e para facilitar a animação.

Para esta curta metragem toda a animação foi feita em Photoshop, incluindo os testes de animação, pois muitas vezes pequenos testes são realizados em papel e depois passados para o formato digital.

A dificuldade da utilização de duas técnicas diferentes estava na conjugação e funcionamento entre técnicas. Cada técnica cria um mundo diferente, com as suas singularidades, contudo pertencem ao mesmo universo. O que torna as duas técnicas parte do mesmo universo são as regras que foram criadas. Tudo o que está dentro de água está em 2D, o mar é o elemento intermediário, os personagens são em 3D, mas a sua textura torna-os de certa forma mais plásticos.

Apesar de os personagens serem modelados segundo o *model sheet*<sup>5</sup> o resultado final acaba sempre por ficar diferente devido à dimensão tridimensional. Logo quando foi necessário passar do 3D para o 2D, foi usado como suporte os *model sheets* dos personagens e *renders*<sup>6</sup> da cara dos mesmos para que na passagem do 3D para o 2D não se perdesse a identidade dos personagens.

Para o plano mais próximo da cara do Miguel foi utilizado um *render* feito ao rosto do personagem para usar como referência no seu desenho durante a animação. É possível ver que se trata do mesmo personagem e ao mesmo tempo tem uma estética diferente que não destoia da utilizada na modelação. As características principais do personagem são respeitadas.



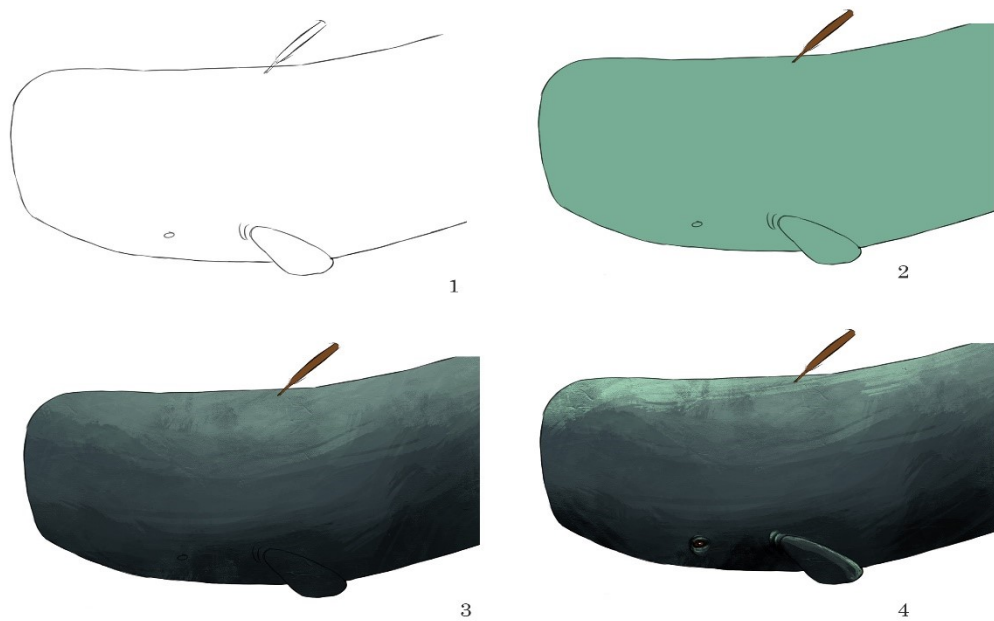
Figura 4 Comparação entre o desenho feito na animação do personagem Miguel e o modelo em 3D do mesmo

Para manter a concordância entre as diferentes estéticas, chegou-se à conclusão de que seria importante manter certas texturas a fazer a ligação entre os dois mundos, tais como as texturas utilizadas para a roupa, e a forma como os personagens são pintados. No caso de Miguel e de Dante, a forma como o rosto foi pintado em 2D foi influenciada pela forma como a Sofia Lacerda pintou as texturas para os modelos. Era necessário que essa informação se mantivesse pois durante toda a curta metragem ela está presente e não faria sentido ficar de outra forma.

<sup>5</sup> *Model Sheet* é o termo técnico utilizado para definir um conjunto de desenhos do mesmo personagem que têm como objectivo dar a indicação aos animadores das expressões faciais, da altura, estrutura do corpo e de que forma este personagem se assemelha em diferentes vistas. No caso de 3D o objectivo é o mesmo, mas é dado o *model sheet* para os modeladores criarem o personagem consoante o desenho e para modelarem as suas expressões.

<sup>6</sup> O *render* é o processo feito pelo computador que consiste na materialização de gráficos em imagens

Como é possível ver na *Figura 5* a pintura teve quatro fases. Primeiro foi necessário limpar as linhas do desenho de modo a ter uma linha clara e definida, depois foi preenchida por uma cor base que não tinha necessariamente de ter uma cor em concreto pois esse preenchimento serviu como máscara para a textura base do cachalote, como se pode ver na imagem 3. Usando esta técnica tornou-se o trabalho mais eficaz e visualmente mais consistente. O cachalote mantém uma pintura consistente e dinâmica porque a máscara passa pela textura e assume as suas cores. Os brilhos e as sombras foram a última fase deste processo. Neste caso a pintura foi realizada em todos os *frames* tornando-se irregular dando a sensação de movimento da luz e da sombra.



*Figura 5* Esquema do processo de utilização para a pintura de frames do cachalote.

Quando o cachalote aparece em 3D é possível ver uma textura parecida com a que foi usada na animação 2D. O mesmo acontece com os personagens que vemos inicialmente em 3D e que ao passarem para debaixo de água ficam com algumas texturas utilizadas nos modelos tridimensionais.

## 2.4 Cronograma

Para este projecto foram realizados vários cronogramas. Ao longo da produção surgiram várias datas que foram constantemente mudadas e actualizadas no cronograma do projecto.

Para cada fase do projecto foi realizado um cronograma. Inicialmente foi feito um calendário geral do trabalho a ser feito. Este apresenta de forma geral o trabalho a ser realizado ao longo do ano e inclui as primeiras fases do trabalho e as apresentações.

### Cronograma do *Projecto*

| <b>Datas</b>                    | <b>Fases do projecto</b>                      |
|---------------------------------|---|
| 19 de setembro de 2016          | Apresentação de ideias                        |
| 3 de Outubro de 2016            | Escolha de ideia                              |
| 5 - 8 de Novembro de 2016       | Visita aos Açores                             |
| 3 de Novembro de 2016           | <i>Design</i> de Personagens                  |
| 10 de Novembro de 2016          | <i>Storyboard</i>                             |
| 15 de Novembro de 2016          | <i>Concept art</i>                            |
| 21 de Novembro de 2016          | Produção e <i>design</i> para o <i>teaser</i> |
| 21 de Dezembro de 2016          | Apresentação do <i>teaser</i> aos professores |
| Janeiro a Maio de 2017          | Produção                                      |
| 5 de Maio de 2017               | Entrega do Projeto                            |
| 8 de Maio a 13 de Junho de 2017 | Melhorias no Projecto                         |
| 14 de Junho de 2017             | Apresentação do Projecto ao público           |

Tabela 1 Cronograma do projecto

Dentro do cronograma principal foi realizado um para a produção do *teaser* que foi feito durante o primeiro semestre e serviu para fazer testes de animação, simulação e de forma geral perceber como é que as duas técnicas poderiam ser exploradas. Esta fase do projecto foi crucial para detectar problemas que pudessem surgir mais tarde, durante a produção. Contudo o *teaser* não foi finalizado nem apresentado ao público. Isso não constituiu um problema para a equipa pois o importante era perceber como as coisas poderiam ser feitas e montadas da forma mais eficaz e de maneira a que, no final o projecto fosse bem sucedido.

### Cronograma *Teaser*

| <b>Datas</b>                     | <b>Fases da produção do <i>teaser</i></b>  |
|----------------------------------|--|
| 21-25 de Novembro de 2016        | <i>Storyboard</i> , desenvolvimento visual, modelos para <i>rigging</i> e <i>rigging</i> |
| 28 Novembro a 2 Dezembro de 2016 | <i>Animatic</i> , <i>layout</i> modelação do Miguel e do Pai, animação do mar            |
| 21 de Dezembro de 2016           | Apresentação do <i>teaser</i> aos professores  |

Tabela 2 cronograma *teaser*

Após a produção do *teaser* e com o trabalho que tinha que ser feito em mente, cada elemento

do grupo organizou-se de forma mais individual e fez o seu cronograma com o objectivo de criar datas para a conclusão dos planos de modo a serem entregues à Sofia e ao Rafael para a terceira e final fase da produção deste trabalho.

Cronograma da parte referente ao autor

| <b>Datas</b>                       | <b>Fases da Produção</b> |
|------------------------------------|--------------------------|
| 10 de Novembro de 2016             | <i>Storyboard</i>        |
| 3 de Novembro de 2016              | Desenho de personagens   |
| 15 de Novembro de 2016             | Testes de animação       |
| 2 de Janeiro a 20 de Março de 2017 | Animação                 |
| 20 de Março a 28 de Maio de 2017   | Pintura de <i>frames</i> |
| 28 de Maio a 8 de Junho de 2017    | Pintura de fundos        |
| 9 a 13 de Junho 2017               | Pós-produção             |

*Tabela 3 Cronograma das tarefas da autora*

### **3 Historial da produção**

#### **3.1 Pré-Produção**

A pré-produção do projecto começou com o trabalho na história e na escrita do argumento. A história apresentada no início do semestre foi a de um faroleiro revoltado e com medo do mar que num encontro com uma baleia vence o seu medo pelo mar e aprende a gostar dele. Depois a história passou por ser a história de um filho de um faroleiro que vivia numa ilha onde se caçavam baleias. O rapaz, traumatizado por não gostar de ver as baleias a serem mortas, decide protegê-las causando o conflito com o pai. Nessa história os baleeiros eram os vilões com quem o pai de Miguel colaborava. A história mudou drasticamente aquando da visita ao Pico.

A visita ao Pico teve a duração de quatro dias, durante foi recolhida informação sobre a vida dos baleeiros. No Museu do Baleeiro foi possível recolher muita informação sobre a caça, as embarcações e instrumentos de caça utilizados pelos baleeiros, foi possível ver pequenas amostras dos produtos que eram produzidos com a gordura, carne e osso da baleia, foi possível ver as mandíbulas de cachalotes e ter mais noção do seu tamanho. Também foi possível ver vários artefactos produzidos com os ossos e os dentes dos cachalotes. Drº Manuel Costa Júnior e a Laura Serpa, director e funcionária do museu, permitiram acesso ao museu quando este estava fechado, ao grupo. O Drº Manuel deu uma breve explicação sobre a caça à baleia praticada nos Açores, mais concretamente no grupo central do arquipélago, comparou aquilo que acontecia nas ilhas com o que é descrito no livro Moby Dick. Foi graças à ajuda do Drº Manuel e da Laura Serpa que grupo conseguiu entrar em contacto com antigos baleeiros ainda vivos, e com o construtor naval de botes baleeiros.

Graças às informações adquiridas no museu foi possível contactar os baleeiros Daniel Martiniano, Manuel Homem da Silva e Manuel Batista Goularto, com os quais foi possível conversar, ouvir histórias da baleação, ficar a saber curiosidades e ouvir em primeira mão as pequenas coisas que eles faziam. O grupo ficou a saber dos perigos da caça, da partilha dos dentes dos cachalotes que era feita no final do desmantelamento do cachalote.

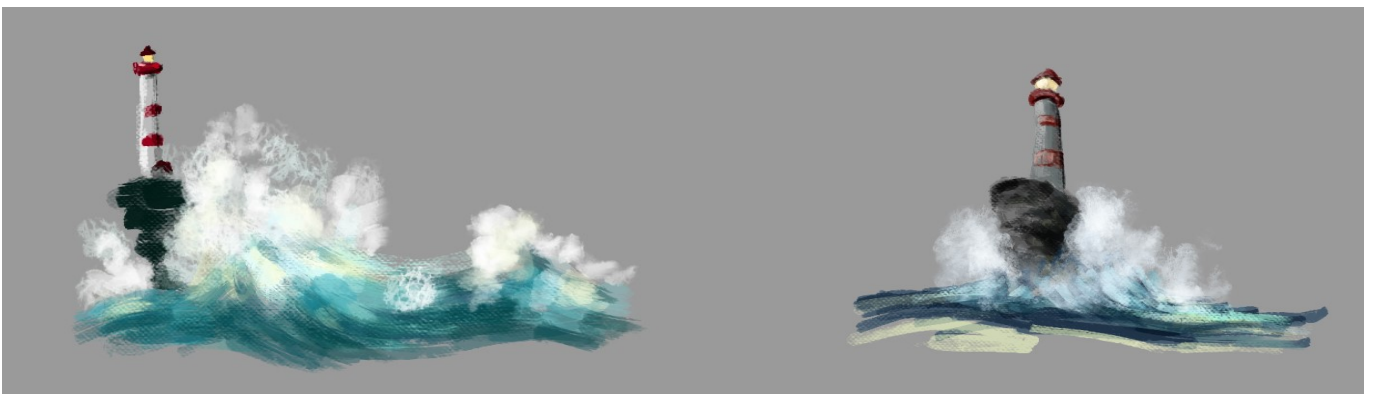
Com essas conversas percebeu-se que os baleeiros respeitavam muito as baleias e que as admiravam. Também se ficou a conhecer mais sobre o comportamento dos cachalotes, percebeu-se que são animais extremamente dóceis e que só quando atacados é que reagem, normalmente em fuga.

Também se recolheram várias referências visuais, sendo estas a vegetação, as várias formações de rochas vulcânicas, a luz da ilha, as casas nas quais foi possível ver a influência da construção norte americana usada em zonas onde a caça da baleia era um modo de vida, como por exemplo

em Nantucket,

Fez-se ainda *whale watching*, mas sem sucesso, pois não foram avistados cachalotes, percebendo-se a dificuldade de encontrar estes animais, pois muitas vezes era lançado o aviso de avistamento de baleias, e às vezes quando os homens chegavam ao mar os animais já tinham submergido.

Graças à visita ao Pico a equipa percebeu que a forma como se estava a retratar os baleeiros estava a denegri-los e não os mostrava como seres humanos, mas sim como monstros. Em suma a história alterou-se, deixou de haver farol e o faroleiro passou a ser baleeiro, os baleeiros deixaram de ser representados como os maus da fita e o enredo passou a ser entre o filho e o pai e a falta de atenção que este dava ao filho. Apesar desta história ser sobre a relação de pai e filho, o mar acaba por ter um papel fundamental, no início é o elemento que causador da separação entre os personagens, mas também é o elemento que acaba por os unir. O cachalote torna-se na metáfora que separa e une os personagens, tal como o mar que dá e tira vida.

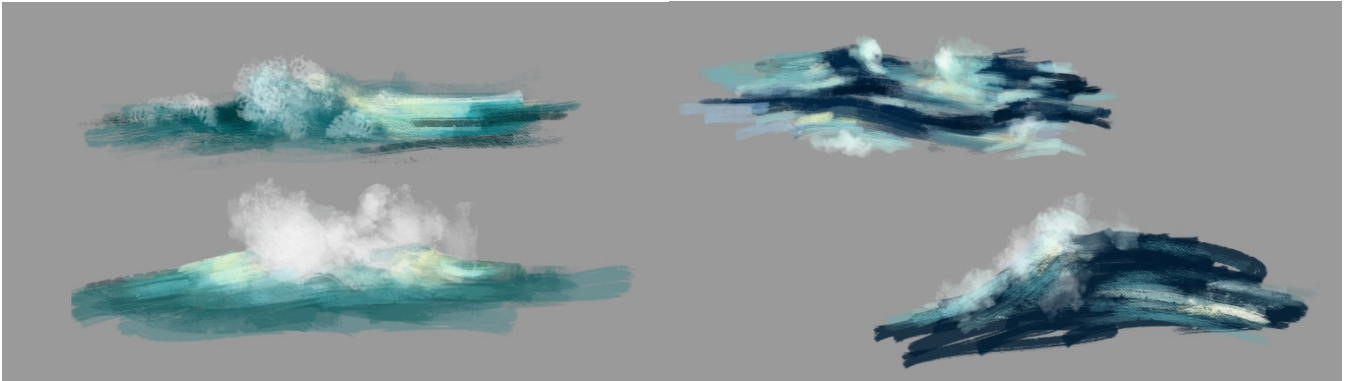


*Figura 6 Testes de cor e de espuma para o mar e a forma como este elemento deveria interagir com o farol*

A par do trabalho de argumento e da história realizaram-se vários esboços do mar, com estudos para o farol (que fazia parte da ideia inicial) e também alguns testes de animação 2D das ondas do mar a bater num rochedo com um farol.

Para o estudo do mar fizeram-se vários desenhos de ondas, formas de ondas, estudos de cor. Os desenhos do mar passaram por duas fases: os desenhos mais próximos do estilo realista em que as ondas são mais complexas e os desenhos onde é feita a simplificação do mar e das ondas e formas. Estes estudos serviram de apoio aos testes de animação, através dos vários desenhos realizados foi possível dissecar o movimento das ondas.

Também se realizaram estudos de cor para o mar e espuma. Para os estudos de cor do mar e que mais tarde influenciou a pintura da textura do mar, usaram-se como referência as fotografias tiradas ao mar durante *whale watching* no Pico. A partir dos estudos realizados criou-se uma paleta de cores para o mar que mais tarde serviu para fazer as texturas utilizadas na água em 3D.



*Figura 7 Estudos de pintura feitos com a intenção de explorar a cor do mar e a forma como a luz funcionaria*

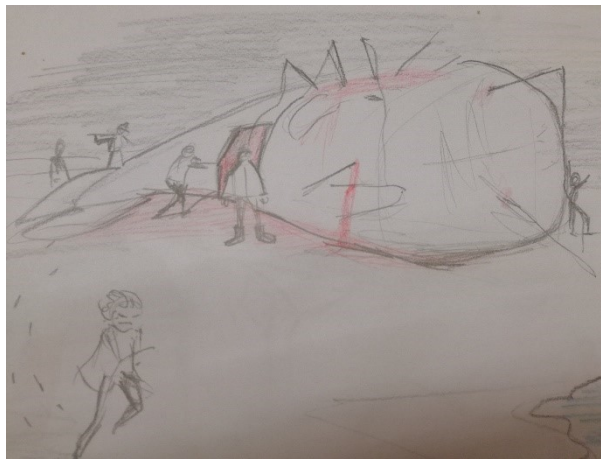
As fotografias tiradas durante a manhã de *whale watching* serviram também de inspiração para criar o ambiente do filme. Como é possível ver na Figura 8 o céu encontra-se nublado, o mar é azul cinzento com reflexos prateados. O céu cinzento, as nuvens baixas, a constante sensação de céu nublado, com aberturas regulares foram questões que influenciaram toda a criação dos fundos em 2D.



*Figura 8 Foto tirada durante o whale watching, pela autora*

Fizeram-se alguns estudos de personagens, mas o foco esteve mais voltado para a relação entre os três personagens, pai> filho>baleia. Inicialmente Miguel, filho, opunha-se à caça da baleia e fica chocado quando vê uma baleia ser morta, fica triste com o pai por ele colaborar com a matança desses animais. Fizeram-se vários estudos de como o personagem Miguel poderia reagir à matança do cachalote, a forma como ele o tenta proteger do pai, da mesma forma que

foram feitos estudos da reação do pai perante a perda do filho ou à atitude do rapaz em relação a caça. Todos esses estudos tiveram como objectivo perceber quem era este personagem, como é que ele entendia o mundo e o que ele sentia pelos cachalotes. Inicialmente Miguel era representado como um rapaz curioso e em busca de aventura, e essas características mantiveram-se até ao final do projecto. Nas primeiras versões Miguel é um personagem que se revolta mais com o pai, que tem interesses diferentes do pai. Quando esses estudos foram feitos, Dante, pai de Miguel, era ainda um faroleiro que ajudava os baleeiros a encontrar os cachalotes, dando o sinal e apontando com a luz onde estavam os animais. Nas primeiras versões, Miguel



*Figura 9 Desenho feito para a ideia inicial do projecto, vê-se Miguel a correr ao ver o cachalote morto*

quer explorar as redondezas e quer ir para o mar, pois ele era representado como uma criança com muito interesse pela vida marinha, mas também tem de ajudar o pai na manutenção do farol. O conflito estava no contacto com um cachalote, Miguel entusiasmado vai contar ao pai o que viu e este dá o sinal aos baleeiros. daí que muitos dos estudos iniciais do Miguel sejam de reação à caça da baleia e a forma como ele tenta proteger as baleias.

Na versão final Miguel, para além de querer viver uma aventura, sente empatia em relação ao cachalote, por ser um animal tão dócil e que por estar com um arpão espetado no dorso leva a que Miguel sinta a necessidade de o ajudar. Foram também executados estudos de escala de tamanhos entre os três personagens, e do farol. Destaca-se nos desenhos do pai e do filho a escala de tamanhos e a forma como o pai envolve o filho com o corpo e com a mão grande no ombro. As proporções do pai em relação ao filho mostram a figura de autoridade que o pai é. Estes desenhos foram feitos com a intenção de mostrar tanto a relação física como a psicológica entre pai e filho, visto que no início já existia um atrito entre eles. Com a mudança da história a relação também se alterou e o rapaz passou a querer passar tempo com o pai e não a afrontá-

lo em relação ao trabalho dele.



*Figura 10 Desenho feito com a intenção de mostrar a diferença de alturas e a autoridade do pai*

Os testes de animação do cachalote que foram realizados, serviram para perceber como é que ele seria trabalhado dentro do ecrã. Graças a esses testes percebeu-se que havia certos planos que não funcionavam com as dimensões do cachalote. Devido às dimensões do cachalote em comparação com os dois personagens humanos, as dimensões do último plano tiveram que sofrer alterações no que toca ao tamanho do ficheiro Photoshop. O tamanho estipulado para os ficheiros foi o de 1920x1080, sendo os planos próximos um bocado maiores para o trabalho de produção. Quanto ao último plano (41), um plano em que a baleia salva pai e filho, esse teve que ser aumentado para o dobro do tamanho para facilitar a animação. O desenho do cachalote não ficava bem colocado no plano, para que a escala de tamanhos funcionasse o desenho do cachalote fazia com que este não coubesse na tela. Diminuir os personagens não era a solução pois se eles fossem diminuídos perderiam a leitura.

Inicialmente pensou-se em fazer a animação da água em planos separados que depois de compostos formariam o mar e dariam a sensação de profundidade. Essa ideia teve por base os teatros de marionetas onde eram utilizados vários planos em forma de ondas para simular o movimento do mar durante as peças, mas rapidamente percebeu-se que não era uma ideia viável. Com os testes de animação realizados e com os testes de composição feitos pela Sofia, percebeu-se que iria levar muito tempo a criar vários padrões de ondas, a animá-los e a composição traziam alguns problemas. Um desses problemas foi a interação das ondas em 2D com os barcos em 3D. As ondas feitas em 2D e colocadas em planos no Maya não funcionavam





Figura 11 Storyboard feito para uma das versões da história inicial

Durante a produção do *storyboard* foi também desenvolvido o *animatic*. Este serviu para começar a marcar os tempos da história e da animação e para perceber se os planos escolhidos eram os melhores para contar a história.

### 3.2 Produção

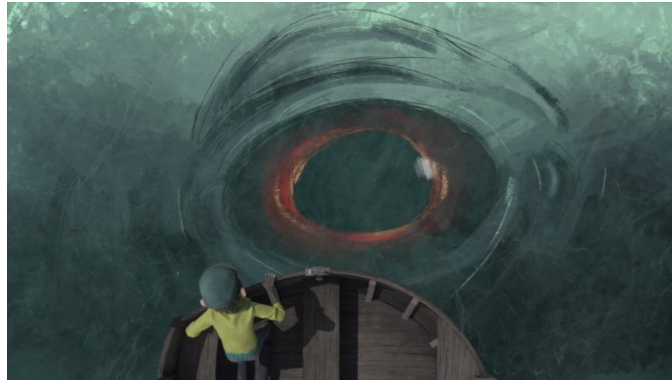
O papel na produção foi o de animar tudo o que se passa dentro de água. Inicialmente tratar-se-ia só de animar a baleia, mas o grupo achou que seria melhor que tudo que estivesse dentro de água fosse animado em 2D incluindo assim os personagens pai e filho que quando entram dentro de água se transformam em 2D.

Ao todo foram animados catorze planos em 2D, estando a maior parte desses planos colocados na parte final da história e constituem o clímax da curta metragem. Juntamente com os catorze planos, foram também animados pequenos elementos como a espuma que há na transição do plano inicial debaixo de água para a superfície, o foguete que dá o sinal também foi animado em 2D e teve como referência os *very-light*, o repuxo do cachalote, que infelizmente não entrou na versão final da curta metragem e a espuma do plano 24 quando Miguel entra dentro de água.

Os planos realizados pela autora foram os planos 3 e 9 que entram na primeira parte da curta metragem. No plano 3 vê-se o cachalote a nadar com um arpão no dorso e uma corda tensa que

está ligada ao barco. Esse é um plano de transição, onde a imagem passa do fundo do mar para a superfície. O plano 9 é a continuação do plano 3, mas neste plano o cachalote foge livre da corda que os baleeiros tiveram que cortar, para não pôr as suas vidas em perigo.

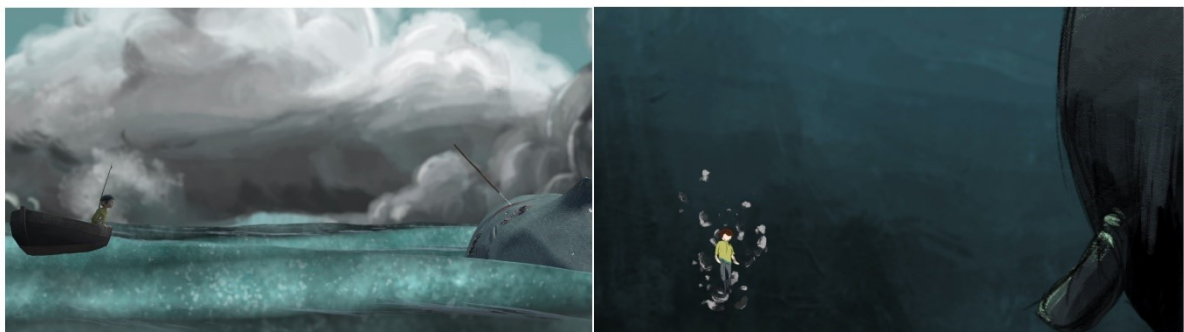
O plano 19 é plano do olho do cachalote que interage com o mundo em 3D. Vemos Miguel em 3D, dentro de um barco a ver o olho a aproximar-se do barco. Este é o primeiro plano em que o rapaz vê a baleia e percebe as suas dimensões, este plano explora as escalas entre as duas personagens.



*Figura 12 Plano 19*

No plano 24 vemos ambas as técnicas juntas. Este é o plano em que Miguel decide atirar-se ao mar para ir ter com o cachalote. A parte que competiu à autora fazer foi a de animar a entrada dentro de água em 2D, sendo que a primeira parte deste plano foi animada pela Maria Fontes, que ficou encarregue de animar o salto do Miguel para dentro de água em 3D.

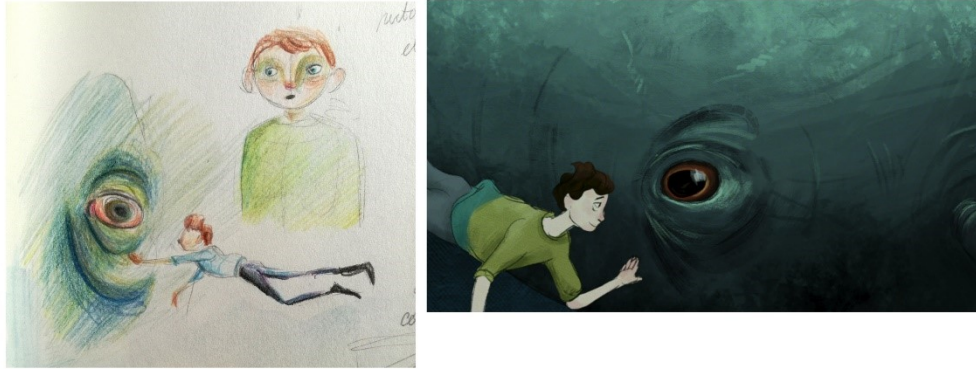
Este é o plano em que se vê a transição do personagem de uma técnica para a outra. Este foi um plano complicado devido à mudança da linguagem visual, porque a consistência tinha que ser mantida e a animação tinha que ficar sincronizada de forma a fazer sentido. O trabalho foi bem sucedido devido ao diálogo entre os elementos do grupo.



*Figura 13 Plano 24a e 24b, momento em que Miguel salta para o mar*

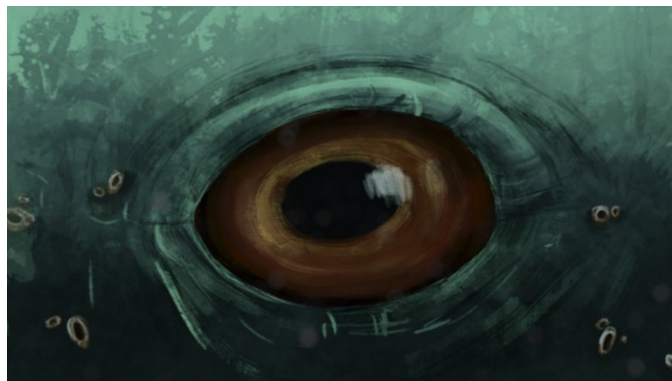
O plano 25 é a continuação do plano 24. Neste plano o espectador encontra-se dentro de água perto do cachalote. É possível ver de perto o olho e a barbatana do animal. Miguel entra em cena a nadar e pára perto do olho do animal e fica a admirá-lo. O objectivo deste plano foi de

mostrar o lado mais infantil de Miguel e ao mesmo mostrar o lado dócil do cachalote apesar do seu tamanho. Este plano surgiu após um esboço realizado pela autora. O grupo gostou da imagem, daquilo que representava e decidiu usá-la como inspiração para a história, por criar um momento de contemplação e admiração entre uma criança e um animal tão grande.



*Figura 14 Comparação entre o esboço inicial e a imagem final*

O plano 31 é um plano de pormenor do olho do cachalote a reagir à tentativa de Miguel de retirar o arpão. Este é um plano rápido que tem como objectivo mostrar a sensibilidade do cachalote e catapultar a acção.



*Figura 15 Plano 31, reacção do cachalote à dor*

Os planos 35, 36, 37, 38, 39, 40 e 41, são todos planos dentro de água e pertencem à parte final do filme. O plano 35 mostra Miguel a ser arrastado pela baleia, o plano 36 é um plano próximo do corpo do Miguel onde se pode ver a bota a ser retirada do rapaz. O plano 37 é um plano afastado onde se vê o cachalote a ir para as profundezas do mar, enquanto Miguel tenta nadar para chegar à tona d'água, até perder as forças. O plano 38 é o plano próximo da cara de Miguel antes de ele perder consciência.

O plano 39 mostra Miguel sozinho no fundo do mar, a intenção deste plano é mostrar a fragilidade do rapaz em comparação ao meio onde ele está. Miguel neste plano está tão longe que é possível ver o quão pequeno ele é no mundo subaquático.



Figura 16 Plano 39

No plano 40 o espectador está mais próximo do personagem Miguel perdeu as forças, está inconsciente, enquanto se afunda no mar, pelo canto superior direito entra Dante para salvar o seu filho. Este plano foi complexo de animar devido à carga emocional e à interacção de duas personagens. Para o animar foi necessário dividir as acções em grupos. A primeira acção é a do Miguel a afundar-se, enquanto ele se afunda, Dante entra em cena, nadando até alcançar o seu filho. A segunda parte da animação deste plano consistiu em coordenar Dante e Miguel, enquanto este agarra o filho e o puxa para cima. Primeiro foram colocadas as *keyposes* de ambos os personagens de forma a que as acções estivessem coordenadas, depois só de o par estar animado é que o rapaz foi animado. Neste plano o objectivo era mostrar a urgência do pai em chegar ao filho para o salvar e a dificuldade de o fazer, por encontrar-se dentro de água onde os movimentos são mais limitados.



Figura 17 Plano 40

O último plano em 2D, plano 41, é o plano mais longo desta curta metragem tendo 22 segundos de animação. Tal como o plano 40, este também teve de ser dividido em várias partes. A primeira parte foi animar o pai a nadar com o filho até perder as forças e deixar-se ir ao fundo,

depois foi animar o cachalote a entrar em cena, passar à volta deles e sair de cena enquanto pai e filho lentamente se deixam ficar no fundo. A segunda parte deste plano consistiu em animar a baleia a entrar de novo em cena e levar com ela pai e filho para a superfície. Primeiro foi animado o cachalote a entrar e a sair e só depois é que o pai e o filho foram animados a serem arrastados com o cachalote. Outra dificuldade deste plano estava no *timing* do cachalote. Inicialmente vê-se o pai a nadar com o filho inconsciente, ele nada até perder as forças e quando isso acontece ele deixa-se cair para as profundezas do mar. O objectivo foi de transmitir o desespero do pai para salvar o filho e fracassar ao fazê-lo. Tentou-se dar a noção de que tudo estava perdido, mesmo quando o cachalote aparece, pois ele entra e sai do plano e até voltar a entrar outra vez passa muito tempo deixando a questão de que será que ele os vai salvar.



Figura 18 Plano 41

Antes dos planos serem animados eles passaram pela fase de *layout*<sup>7</sup>, onde as *keyposes*<sup>8</sup> e os tempos das acções e dos planos foram definidos. No *layout*, são desenhadas as poses principais e são colocados os tempos. Depois de feito o *layout* do plano, este é incorporado no *layout* da curta metragem para ver se os tempos estão certo e se é necessário mais ou menos tempo. Só quando fica fechado no *layout* da curta metragem é que os planos são animados.

Como as *keyposes* e os tempos já foram definidos, a animação consiste em animar os *inbetweens*<sup>9</sup>, ou seja, as poses intermediárias entre as *keyposes*.

---

<sup>7</sup> *Layout* tem várias funções e formas, dependendo do fim para o qual está a ser usado. No caso do da curta-metragem este foi usado para colocar todos os planos já realizados juntos de forma cronológica de modo a perceber se os tempos estavam certos e se precisavam de ser alterados.

<sup>8</sup> *Keyposes* é o termo técnico para poses-chave. Este termo refere-se a um conjunto de desenhos que consistem em dissecar o movimento antes de este ser animado. É importante que estas poses sejam consistentes e que definam bem a acção, o carácter ou a intenção dos personagens.

<sup>9</sup> *Inbetweens* são os desenhos feitos entre duas *keyposes*, estes completam o movimento do personagem, imagine-se dois pontos afastados, esses dois pontos são as *keyposes*, e a linha que os une são os *inbetweens*

Após todos os planos terem sido animados, entrou-se na fase de pintura de *frames*. Esta, juntamente com o processo de animação, também é uma fase demorada. Para esta fase foi necessário fazer um *render* dos personagens em 3D para depois se fazer um esquema de cor, como se pode ver na Figura 19. Estes esquemas são importantes para manter a coerência das cores e porque foi necessário a ajuda de alunos da licenciatura e de um ex-aluno de mestrado para pintar os *frames*.



Figura 19 Esquema de cores feito a partir dos renders

Como já foi referido acima no ponto 2.3 Metodologia (página 17), para a pintura da baleia foi criada uma textura base para ser mais eficiente pintar a baleia e para haver harmonia entre *frames* e planos. Para os personagens foi feito o mesmo. As texturas das camisas utilizadas nos modelos em 3D foram usadas na pintura dos personagens em 2D. O plano 25 foi relativamente fácil de pintar.

Para pintar os planos tornou-se necessário perceber quais é que tinham que ter muito pormenor pintado. Ou seja, planos como o plano 38 em que o personagem se encontra longe do espectador, não precisou do mesmo pormenor na pintura como o plano 3 em que vemos o cachalote a passar perto da câmara.

Nos planos mais próximos da câmara, o pormenor torna-se mais importante, devido à necessidade de criar dimensão e volume nos personagens.

Em parceria com a Sofia Lacerda foram feitos alguns testes de cor para alguns planos do filme que tiveram como finalidade explorar a cor e a iluminação dos planos e perceber o ambiente que a curta metragem iria ter durante aqueles momentos. Este trabalho consistiu na procura de referências visuais para depois se poderem pintar os cenários e iluminar as cenas em 3D.

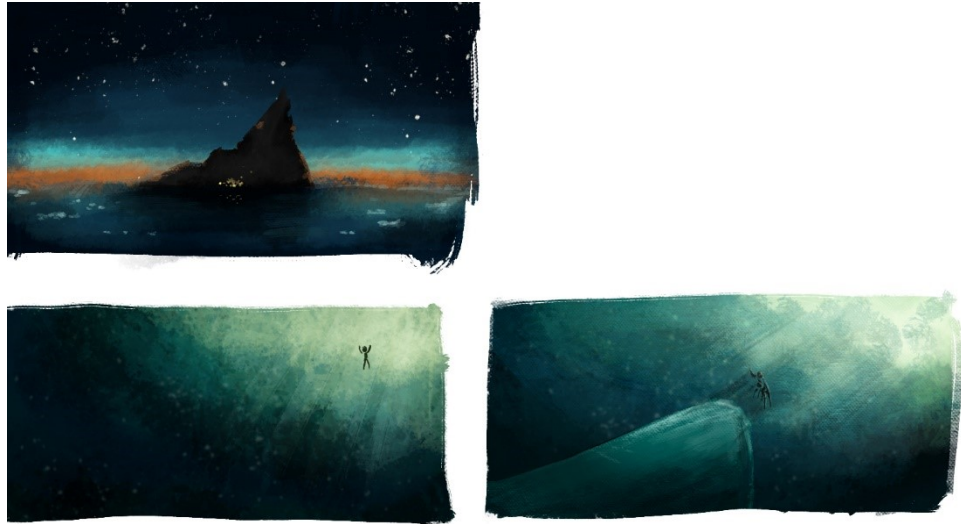


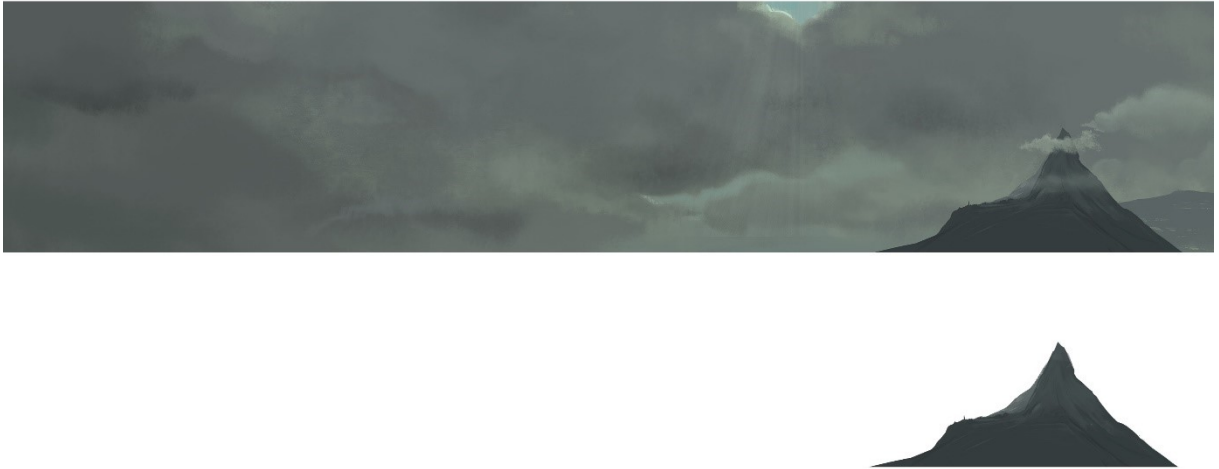
Figura 20 Colourscripts feitos em parceria com Sofia Lacerda

Estes estudos serviram também para perceber as cores dos personagens dentro de água e de que forma seriam pintados esses planos. Os planos que é possível ver na Figura 20 mostram a cor de dois planos finais dentro de água. É possível ver as diferenças entre a iluminação das cenas. Quando o rapaz está sozinho no mar o fundo é mais escuro, pois o objectivo é transmitir que tudo está perdido. Quando ele e o pai estão a ser salvos pelo cachalote o fundo deixa de ser tão pesado e a luz fica mais leve, é um momento mais feliz pois estão a ser salvos, mas ao mesmo tempo ainda existe alguma escuridão, cujo o objectivo é de criar a dúvida se eles estão vivos.

Após as fases de animação e pintura de *frames*, passou-se para a produção dos cenários. Os cenários foram realizados para integrarem as cenas em que se está no mar ou em que se olha para ele. O trabalho de produção de cenários foi realizado por mais dois membros do grupo, Célia Machado e Sofia Lacerda. No início do projecto a Sofia desenvolveu alguns cenários para ilustrar o ambiente da curta metragem e ajudar a colocar os personagens no espaço. Esses cenários acabaram por entrar no projecto. Contudo, a Sofia esteve responsável de muitas fases no projecto, desde a modelação de personagens extra, passando pela texturização de praticamente de todos os modelos 3D.

Para o cenário a autora guiou-se pelos cenários feitos pela Sofia, como se pode ver na Figura 21. Este foi o cenário que criou o mote para a produção dos restantes cenários. Deste cenário foi

aproveitada a ilha que se encontra em separado, para colocar nos outros cenários de modo a

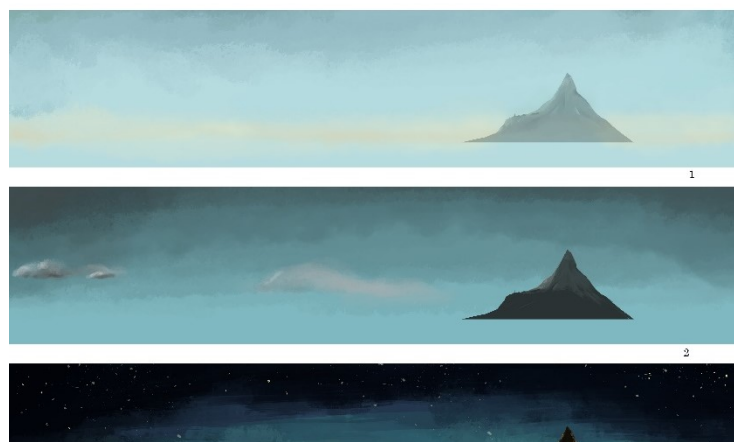


*Figura 21 Fundo pintado pela Sofia Lacerda que serviu de guia para a forma como os outros planos deveriam ser pintados manter a coesão do elemento.*

Como se pode ver na Figura 22 a ilha criada pela Sofia manteve-se para os planos dentro de água. Estes cenários foram criados com o tamanho maior que a tela de modo a poderem ser reutilizados entre planos. É possível utilizar a mesma imagem em situações diferentes mas com o mesmo ambiente e que estejam a ocorrer no mesmo espaço de tempo.

Existem três cenários base que são complementados com nuvens, que ajudam a construir o ambiente. As cores mudam, devido a duas razões: à acção que se passa no momento e com a passagem do tempo. Quando Miguel vai para o mar, ainda é de tarde, e no decurso da história ele não corre perigo nenhum. Quando a baleia aparece é dada a indicação que o estado de tempo vai mudar devido às nuvens escuras. Depois de Miguel mergulhar ao voltar à tona da água o cenário apresenta-se mais escuro pois o dia está a chegar ao fim e o perigo aproxima-se dele.

Para além do cenário 2 foi criado outro cenário, mais cinzento com a intenção de representar



*Figura 22 Esquema dos fundos feitos pela autora para diferentes partes do dia e da acção*

nevoeiro. Esse cenário foi usado nos planos próximo da cara do pai e nos planos em que se vê o bote baleeiro a aproximar-se do cachalote e de Miguel.

Já no cenário 2 o céu encontra-se mais escuro pois este foi feito para o momento em que o perigo se aproxima. Este cenário é utilizado em planos mais dramáticos e com momentos de acção mais pesada.

Em relação às nuvens, fizeram-se várias versões, nem todas foram utilizadas, contudo o objectivo era haver variedade de forma a poder complementar os planos. Na Figura 23 estão todos os exemplos feitos, são todas nuvens pesadas, com excepção de duas que são mais leves e calmas. Estas nuvens tiveram como referência as nuvens que foram fotografadas aquando da viagem ao Pico.



Figura 23 Esquema das nuvens pintadas para os fundos acompanhado de foto tirada pela autora que serviu de inspiração

O cenário que se encontra na Figura 24 foi executado para o plano em que Miguel olha para o mar e decide ir à procura de aventuras sem o pai. Este plano vem em seguimento dos planos iniciais em que o céu estava muito escuro e encoberto. A ideia para este plano era dar a sensação do céu a abrir para um dia limpo, mais leve sem o peso daquele ambiente tão carregado.

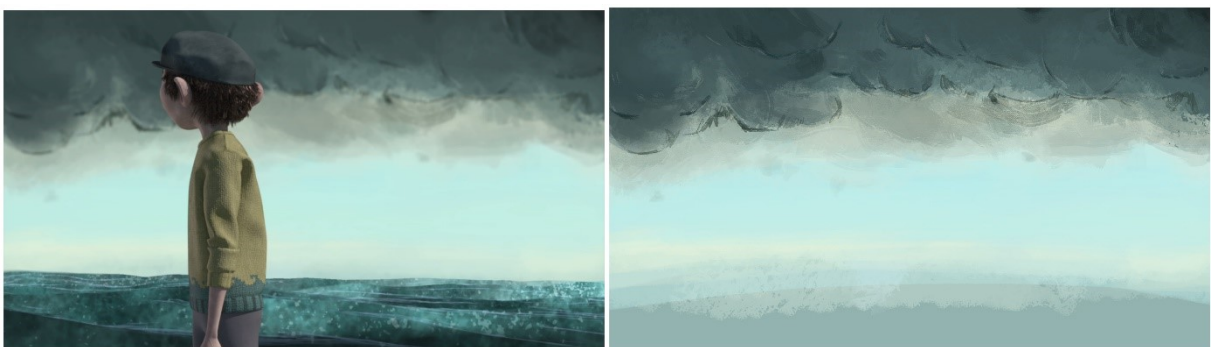


Figura 24 Esquema que mostra a integração do fundo pintado com os elementos em 3D

A ilustração do póster foi realizada pela autora. A ideia para a ilustração surgiu através da ideia de homenagear a arte produzida nas ilhas. Durante a caça a baleia os ossos dos cachalotes e

dentes eram dados aos baleeiros e/ou vendidos a artesãos que com eles faziam vários trabalhos. Desses vários trabalhos o que serviu de inspiração foi o *scrimshaw*, este é o trabalho realizado nos dentes de cachalote podendo ser pintado ou esculpido com baixo e alto relevo.

Para o poster pintou-se o fundo do mar e no dente desenhou-se o cachalote, o pai e o filho. a composição foi pensada de maneira a que o rapaz ficasse de costas para o pai, como se estivesse à espera de algo que enquanto o pai está a trabalhar. O *lettering* do poster foi feito pela Joana Coelho.



Figura 26 Fotografia tirada pela Sofia Lacerda, que serviu de referência para o scrimshaw do poster

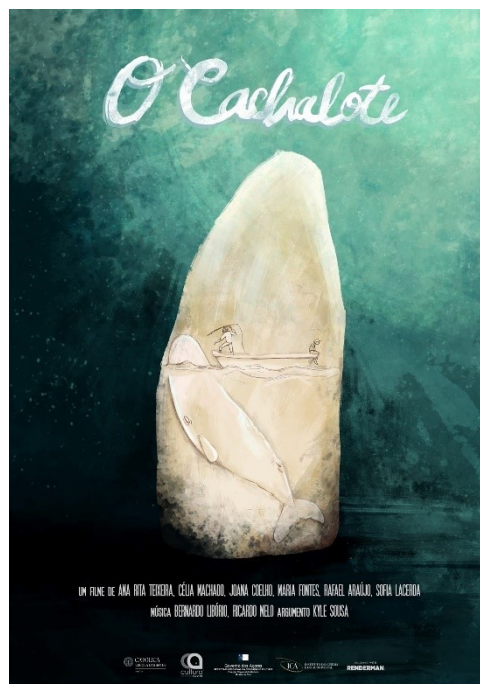


Figura 25 Poster final

### 3.3 Pós-Produção

O trabalho realizado para a pós-produção consistiu em duas fases. A primeira foi a pintura de pormenores em alguns cenários 3D e a segunda na composição de alguns planos 2D no programa Nuke. montagem da composição dos planos de animação 2D no programa Nuke. Para alguns cenários foi necessário pintar alguns pormenores em pós-produção. No plano inicial do filme em vemos Miguel a olhar pelo monocular, foi pintada alguma vegetação perto da casa e das rochas. Perto da água as rochas foram tingidas de vermelho numa tentativa de recriar o que foi visto no Pico nas rochas que se situavam dentro de água.



*Figura 27 Plano 9b, os arbustos nesse plano foram feitos em pós-produção*

O mesmo processo usado na Figura 27 foi usado para o plano do cais, onde se pintou o interior de uma das garagens, as algas nas rochas e a textura de algumas tábuas do portão.

O processo de composição começou com a exportação da animação em sequências de imagens, em planos com dois ou três personagens, e de cada personagem individualmente. Estas exportações tinham como objectivo separar os personagens uns dos outros e do fundo.

A composição consistiu em várias fases, como se pode ver na Figura 28. A construção é feita da esquerda para a direita, sendo que a camada da esquerda é a camada que fica por baixo das restantes que vêm à direita. Este esquema foi construído pela aluna Sofia Lacerda, que só teve que ter a paciência de explicar o procedimento necessário e a razão pela qual os elementos

tinham que ser organizados desta forma de modo a obter os resultados desejados.

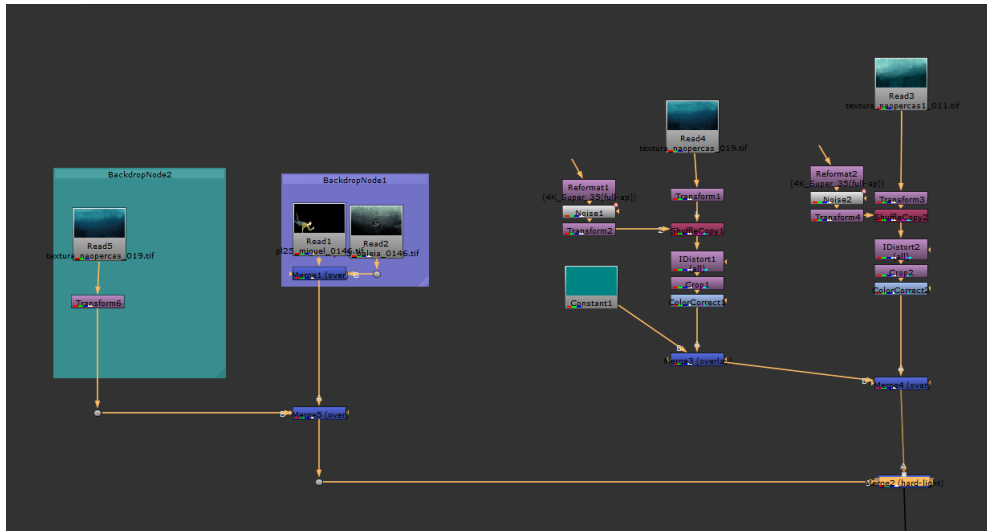


Figura 28 Screenshot do nood do nuke com a composição de um plano 2D

Após a aprendizagem do processo como os planos 2D tinham que ser compostos, ficou-se responsável de fazer este procedimento em todos os planos 2D, excepto no plano 24 em que só foi necessário colocar as bases. Este é o plano em que o Miguel entra dentro de água e existe a transição do universo 3D para o universo 2D. este plano foi tratado e finalizado pela Sofia Lacerda.

## 4 Reflexão Crítica

### 4.1 Comparação de resultados obtidos com objetivos propostos

No início deste projecto o grupo propôs-se a apresentar uma curta metragem de animação visualmente interessante e com uma identidade única, um projecto que explorasse duas formas de animação diferentes e que conjugassem de forma harmoniosa.

Apesar de haver ainda alguns problemas e alguns planos que têm que ser trabalhados e cuja pintura precisa de ser finalizada, questões que serão futuramente resolvidas, no geral a curta-metragem apresentada respondeu aos objectivos propostos.

A única parte que ficou mais aquém das expectativas foi a história, existiram vários problemas porque para acrescentar tudo aquilo que se pretendia a curta-metragem teria mais que seis minutos e não havia tempo para trabalhar tanto material. Logo para se um trabalho concluído e visualmente acabado, foi necessário abdicar da história, sendo esta a parte mais fraca.

### 4.2 Reflexão sobre processo de aprendizagem

Com este projecto foi possível para a autora melhorar o desenho de personagens e a forma de transmitir sentimentos, esse resultado deveu-se à exploração feita no início do semestre para criar os personagens e mostrar as suas motivações. A existência de datas exigiu que o trabalho fosse planeado e organizado de modo a que a sua execução fosse a mais eficaz. No início do projecto o cachalote estava a ser pintado *frame a frame* de raiz em vez de haver uma textura base que permitisse que a pintura fosse mais rápida. Essa evolução do processo de trabalho melhorou a qualidade do trabalho, pois os *frames* foram pintados de forma mais cuidada pois o tempo poupado a pintar a base do cachalote foi aplicado na qualidade de pintura das sombras e da luz.

Com ajuda do grupo, que apontou as partes mais fracas da animação, foi possível melhorar a animação de vários planos que estavam mais fracos.

Este projecto exigiu muito esforço por parte dos elementos do grupo, como grupo todos os esforços foram feitos e os exemplos disso estão no trabalho e no esforço que a aluna Maria Fontes que se propôs a aprender *rigging* como foi para além de saber o básico. Ela esforçou-se para fazer o melhor *rig* possível para que depois a animação ficasse bem e não houvesse problemas de intersecção de geometria, e não só fez *rig* de personagens como também de objectos inanimados, como por exemplo a corda. Investiu tempo na aprendizagem num dos processos mais demorados e complicados de fazer. Para além de fazer o *rig* também colaborou na modelação de vários objectos, alguns os quais não foram usados devido às mudanças na

história. Mesmo quando já estava a animar, sempre que surgia um problema com o *rig*, mostrou-se disponível para ajudar e corrigir os erros.

A aluna Célia Machado trabalhou com afinco na animação, estando sempre a estudar a melhor forma de transmitir a história através do movimento dos personagens. Trabalhou todos os dias para apresentar resultados e evoluções que na animação como no *design* dos personagens. Na fase de pré-produção fez inúmeros teste de animação para não só para perceber se a acção mostrava quem era o personagem, como também para resolver problemas da história, vendo se o plano em questão realmente faria algum sentido para contar a história. Mostrou-se também sempre disponível para ajudar no que fosse necessário tal como a Maria.

A aluna Sofia Lacerda comprometeu-se a fazer *compositing*, iluminação texturização e edição do projecto, mas fez mais que isso pois trabalhou sempre em conjunto com vários elementos do grupo, ajudando-os na resolução de problemas e apresentando sempre formas de fazer o trabalho de modo a que a qualidade se elevasse, pois, ela no geral ajudou os seus colegas a superarem-se a eles mesmos, incluindo a autora. Ela trabalhou todos os dias fazendo pesquisas que pudessem ajudar na construção deste trabalho, fazendo vários testes de simulação em parceria com o Rafael.

O aluno Rafael Araújo mostrou sempre empenho no seu trabalho. Semanalmente o trabalho de modelação do personagem Miguel; personagem do qual ficou encarregue de fazer; do bote baleeiro, do cachalote, mostravam melhorias consideráveis. Para além de se ter dedicado a uma modelação bem feita que beneficiava o trabalho de *rigging* da Maria, empenhou-se em aprender programas complexos para a simulação do mar e da roupa. Fez vários testes de ondas, de vento, e trabalhou em parceria com a aluna Sofia para que o mar e a roupa ficassem bem, com a Maria por causa dos *rigs* e as simulações de roupa ficassem bem, tal como com a Célia para que as simulações ficassem bem feitas. No geral sempre que tinha uma crítica construtiva a fazer, ele dava de forma a ajudar os colegas a melhorarem os seus trabalhos. A Joana fez todo o trabalho a que se propôs fazer, cumpriu as datas, fez a animação do genérico e o *lettering* do póster.

Graças a esta força de vontade o projecto teve um bom resultado.

### **4.3 Constrangimentos da produção (problemas encontrados, e sua resolução)**

Durante o trabalho surgiram alguns constrangimentos que foram superados e outros que apesar de tudo não foram resolvidos atempadamente.

No início deste projecto houve alguma desorganização natural pois o grupo estava a adaptar-se ao projecto e ao ritmo de trabalho, mas rapidamente, conseguiu encontrar uma forma orgânica

de se organizar. Rapidamente os elementos uniram-se em equipas de trabalho mais pequenas para tornar o processo mais rápido e eficaz e de forma a que as coisas evoluíssem o melhor possível.

A comunicação teve os seus altos e baixos, mas no geral entre os membros do projecto correu bem.

No início deste projecto o problema de mais difícil resolução e que se prolongou ao longo do trabalho foi a concordância em relação à história. Foi feito o possível para haver uma visão comum, foi necessário escolher três temáticas e votar numa delas de forma a conseguir um rumo para a história. Apesar desses esforços para unificar as ideias, no final voltou a haver discordâncias em relação à forma como se iria resolver a história. O final da história que foi apresentado foi a opção que o grupo desgostava menos. Este problema deve-se provavelmente à forma como todos os elementos do grupo vêm a história, e de cada um imaginar um final diferente e uma relação diferente entre os três personagens.

O maior problema envolveu a equipa de som. No início do ano foi acordado que o Bernardo Libório estaria encarregue do *design* de som e o Ricardo Melo da banda sonora. Foi feita uma reunião no início do projecto na presença dos professores para definir datas, para transmitir informações e para se falar no geral como as coisas deveriam ser feitas entre animação e som. No geral existiram poucas reuniões com a equipa de som, pois quando solicitada apresentavam sempre pouca disponibilidade, o grupo tentou, através de documentos escritos, para apresentar as ideias e as sugestões à equipa de som. Os elementos de som foram algumas vezes questionados sobre o trabalho que estava a ser feito. Sendo esse talvez o maior erro que o grupo cometeu pois deveria ter insistido mais com a equipa de som para que apresentasse resultados, contudo quando confrontados, o Bernardo e o Ricardo afirmavam que o trabalho estava encaminhado e que não havia preocupações. Poucas vezes o grupo foi notificado de dúvidas que a equipa de som pudesse ter, nunca foram colocadas questões até a poucos dias da entrega em que fomos confrontados com a falta de trabalho da equipa de som apesar de ter sido garantido que o trabalho estava a avançar e que os problemas estavam a ser referidos.

## Referências e Bibliografia

### Bibliografia

- Clarke, R. (s.d.). *Baleação em Botes de Boca Aberta nos Mares dos Açores*.
- Figueiredo, J. M. (s.d.). *Introdução ao Estudo da Indústria Baleeira Insular*.
- Júnior, M. F., L. S., & M. A. (2008). *Mar, Baleeias e Baleeiros: entre a memória e a identidade*. Museu do Pico.
- Melo, J. F., & J. T. (s.d.). *Lages do Pico*. Publiçor.
- Melville, H. (s.d.). *Moby Dick*.
- Prado, M. (2008). *De Profundis*. Salleck Publications.
- Raach, K.-H. (s.d.). *Açores as ilhas ocidentais*. BLU edições.
- Vaz, M. C. (2009). *The art of Finding Nemo*. CHRONICLE BOOKS.
- Verne, J. (s.d.). *As vinte mil léguas submarinas*.

### Filmografia

- Chayé, R. (Director). (2015). *The Long Way North* [Motion Picture].
- Cook, L. (Director). (2007). *The Pearce Sisters* [Motion Picture].
- Howard, R. (Director). (2015). *In the Heart of the Sea* [Motion Picture].
- Kampmark, S. (Director). (2015). *Tsunami* [Motion Picture].
- Knight, T. (Director). (2016). *Kubo and the Two Strings* [Motion Picture].
- Miyazaki, H. (Director). (2008). *Ponyo* [Motion Picture].
- Moore, T. (Director). (2014). *Song of the Sea* [Motion Picture].

### Referências para animação

- Daluth. (2016, novembro). Retrieved from youtube:  
<https://www.youtube.com/watch?v=TIVXSYfs5kw>
- Hall, H. (2017). Retrieved from youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=f7-y8LC50r8>
- Wilson, A. D. (2016, novembro). Retrieved from youtube:  
<https://www.youtube.com/watch?v=7iFzIMZRsoI&t=19s>

## APÊNDICE A

### Lista de planos

| Número do plano | Técnica | Descrição   |
|-----------------|---------|---|
| 1               | 3D      | Plano geral, Miguel no miradouro  |
| 2               | 3D      | Plano médio, Miguel a olhar pelo monocular  |
| 3a              | 2D      | Plano geral, cachalote entra em plano, vê-se o arpão e a corda, plano sequência   |
| 3b              | 3D      | Continuação do plano, transição do fundo do mar para a superfície onde se pode ver o bote baleeiro e os seus tripulantes e o pai a levantar a lança |
| 4               | 3D      | Plano pormenor da corda   |
| 5a              | 3D      | Plano próximo mestre a gritar por causa da corta  |
| 5b              | 3D      | Plano americano, pai a olhar para trás  |
| 6               | 3D      | Plano pormenor do baldo com a corda a correr  |
| 7               | 3D      | Plano próximo, pai chateado   |
| 8               | 2D      | Plano geral, cachalote a fugir para as profundezas  |
| 9               | 3D      | Plano geral, Miguel a olhar pelo monocular, e sair do plano   |
| 10              | 3D      | Plano geral, Miguel a chegar ao cais  |
| 11              | 3D      | Plano americano, Miguel a passar pelos baleeiros  |
| 12              | 3D      | Plano americano, Miguel à procura do pai entre os baleeiros   |
| 13              | 3D      | Plano médio do Miguel a abraçar o pai   |
| 14 pt1          | 3D      | Plano geral, do abraço  |
| 15              | 3D      | Plano próximo do pai a suspirar   |
| 14 pt2          | 3D      | Plano geral, pai solta-se do filho e sai do cais  |
| 16              | 3D      | Plano americano do Miguel a pensar se deve seguir o pai ou não  |
| 17              | 3D      | Plano próximo do Miguel a decidir ir para o mar   |
| 18              | 3D      | Plano   |
| 19a             | 3D      | Plano picado, Miguel a ver o olho do cachalote  |
| 19b             | 2D      | Plano pormenor do olho do cachalote a entrar em campo   |
| 20              | 3D      | Plano contra-picado do Miguel a ver o cachalote a desaparecer   |
| 21              | 3D      | Miguel no barco a ver a baleia submergir  |
| 22a             | 3D      | Miguel no barco a ver a baleia submergir  |
| 24a             | 3D      | Plano geral, Miguel salta para o mar  |

|     |    |   |
|-----|----|---|
| 24b | 2D | Plano geral, Miguel entra dentro de água  |
| 25  | 2D | Plano geral, Miguel entra em campo e nada até o olho da baleia                          |
| 26  | 3D | Plano médio, Miguel a subir para o dorso do cachalote                                   |
| 27  | 3D | Plano geral, baleeiros aproximam-se do cachalote sem saber o que Miguel ali se encontra |
| 28  | 3D | Plano próximo, Miguel tenta tirar o arpão do dorso                                      |
| 29  | 3D | Pai vê o filho em cima do cachalote   |
| 31  | 2D | Plano pormenor do olho do cachalote a reagir à dor                                      |
| 32a | 3D | Baleia submerge, levando atrás o Miguel   |
| 32b | 3D | Plano da reacção do pai   |
| 25  | 2D | Plano geral, Miguel entra em campo e nada até o olho da baleia                          |
| 26  | 3D | Plano médio, Miguel a subir para o dorso do cachalote                                   |
| 33  | 3D | Plano próximo, expressão do pai ao perceber que o seu filho foi arrastado               |
| 35  | 2D | Plano geral, cachalote submerge levando o Miguel atrás                                  |
| 36  | 2D | Planos próximo dos pés do Miguel, onde se vê uma das botas a ser levada pela corda      |
| 37  | 2D | Plano geral, Miguel a nadar até perder as forças  |
| 38  | 2D | Plano próximo do Miguel a perder os sentidos  |
| 39  | 2D | Plano geral, Miguel a afundar-se lentamente   |
| 40  | 2D | Plano americano do Miguel sem forças enquanto o pai entra em campo para salvar o filho  |
| 41  | 2D | Plano geral, pai e filho estão a ir ao fundo, cachalote entra em campo e salva-os       |
| 42  | 3D | Plano geral, cachalote emerge com o pai e o filho                                       |
| 43  | 3D | Plano próximo do pai a olhar para o filho   |
| 44  | 3D | Plano próximo, Miguel sorri para o pai  |

Tabela 4 Lista de planos