

O gato e o rato

O gato e o rato

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

Projeto de Conclusão de Curso
Design Gráfico
2017

Luna Erika Hirai
Orientação: Prof^o Milton Koji Nakata

Sumário

Introdução	07
Uma breve história	09
da animação	
Sobre o projeto	21
A lenda	22
Roteiro	24
Storyboard	26
Referência visual	32
Personagens	34
& Cenário	
Processo de	46
animação	
Conclusão	57
Bibliografia	59

Introdução

Esse projeto teve como intuito explorar o desenvolvimento de uma animação utilizando técnicas de animação 2D e 3D. Como base para o enredo da história foi escolhida a lenda do zodíaco chinês, existente também no Japão e conhecido como a lenda do jūnishi.

O desenvolvimento do projeto foi composto de duas partes. A primeira trás uma breve pesquisa teórica abordando o tema da animação e a história de seu surgimento. Já na segunda parte se encontra o processo de criação e o desenvolvimento da animação proposta como projeto.

Uma breve história da animação

“ *Uma definição absoluta de animação não é tão simples quanto alguns textos podem retratar. Trabalhe você com lápis, argila ou pixels, na prática a criação do movimento é uma espécie de magia - cujas técnicas foram desenvolvidas pelos pioneiros do cinema e estão em constante processo de evolução e refinamento pelos animadores.* ”

*Andrew Chong
Animação digital*

Podemos dizer que o começo da animação vem dos tempos da Pré-história onde a reprodução das figuras mostrando o dia-a-dia tinha por fim uma intenção mítica. No Egito antigo, as imagens passaram a ter a finalidade de código social. No Oriente antigo foram utilizados como ferramenta para o reforço da narrativa.

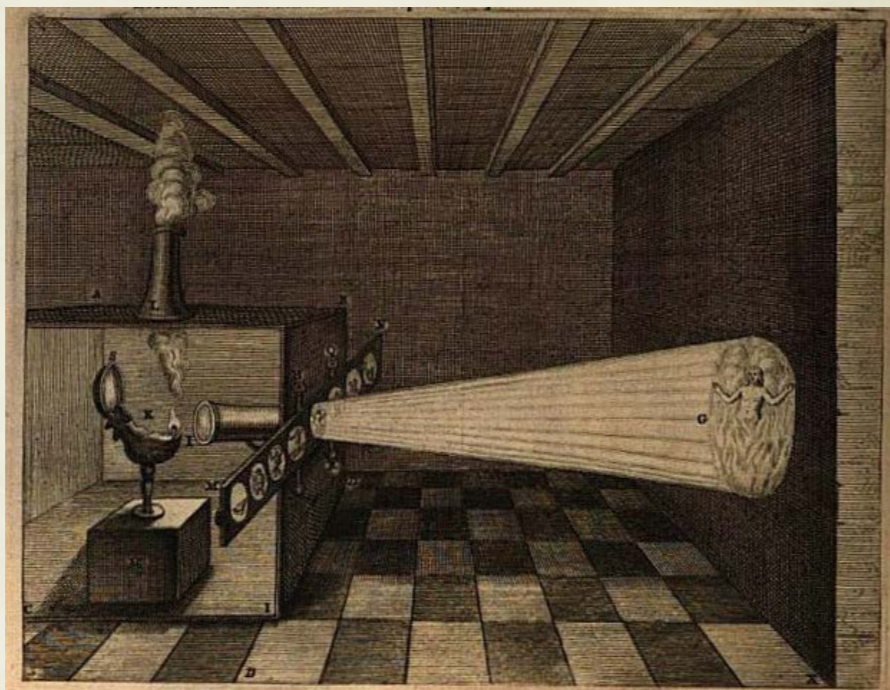
A seguir foram pontuados alguns dos eventos que contribuíram para o avanço da técnica e da criação do conceito da animação como a conhecemos atualmente.

1645 Lanterna mágica

Em meio à onda de renovações vindas com o Renascimento, Athanasius Kircher em Roma, lança um texto sobre sua invenção, a lanterna mágica.

O objeto era coposto de uma caixa com fonte de luz e um espelho curvo em seu interior, o que permitia a projeção de imagens pintadas em lâminas de vidro. Devido à ideia de Kircher ser muito inovadora para a época ele acaba sendo acusado de bruxaria, mas consegue despertar o interesse de outros cientistas.

Os meados do século XVIII ficaram marcados pela popularização da lanterna mágica como entretenimento. Nesse período ela era vista apenas como brinquedo tecnológico, sem grandes intenções artísticas.



Lanterna mágica (1645). Ucla Research Library, coleção especial.

1736

O holandês Pieter van Musschenbroek, consegue produzir a ilusão de movimento com um disco giratório com imagens em sequência utilizando equipamento similar ao de Kircher.

1794

Quem consegue elevar ao máximo a linguagem visual da lanterna mágica foi Etienne Gaspard Robert, mais conhecido como Robertson, com o espetáculo intitulado Fantasmagorie.

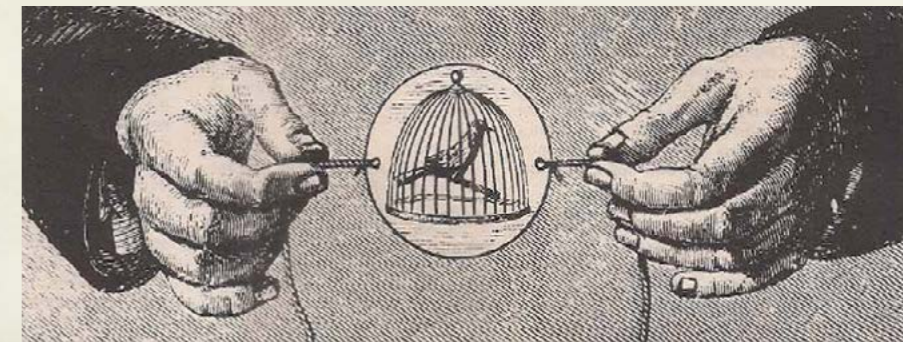
Para quebrar o enquadramento tradicional das projeções, ele sobrepôs bordas de tinta preta que permitia criar a sensação das imagens estarem fluando livremente. Além disso, Robert também teve a ideia de explorar a superfície na qual a imagem era projetada, passando ao espectador maior sensação de envolvimento com o espetáculo.

1824

Peter Mark Roget publica o artigo chamado “The Persistence of Vision with Regard to Moving Objects” no qual explica sobre o comportamento do olho humano exposto a uma sequência de imagens em movimento. A partir desse momento são criados diversos brinquedos explorando esses princípios ópticos.

1825 Taumatoscópio

Surgimento do taumatoscópio. Consistia basicamente de um disco com imagens distintas gravadas na frente e verso, preso nas duas pontas com barbantes. Ao ser torcido e regado movimento de rotação passava a produzir uma única imagem gerada pela junção das duas anteriores.



Taumatoscópio (1825). Academia de Artes e Ciências Cinematográficas. Hollywood.

1828 - 1832 Fenaquistoscópio

Apresentando pequenas diferenças, o belga Joseph Plateau e o austríaco Simon von Stampfer criam o fenaquistoscópio (nome dado ao dispositivo de Plateau) ou estroboscópio, um dispositivo a realmente aprestar animação de desenhos. O invento consistia de um disco com furo central munido de desenhos sequenciais dispostos em torno do eixo. Posicionando uma haste no furo e girando-a se observava a animação.

Disco de fenaquistoscópio. Eadward Muybridge.



1834 Zootroscópio

O relojoeiro inglês William Horner cria o *daedalum*, que mais tarde passa a ser conhecido como zootroscópio. Utilizando os mesmos princípios dos outros inventos, a diferença estava na sequência de imagens que eram feitas em tiras de papel posicionada dentro de um tambor giratório munido de frestas. Ao se girar o tambor era produzido a ilusão de movimento.

Réplica moderna de um zootroscópio victoriano. Foto por Andrew Dunn, 2004.



1868 Flipbook

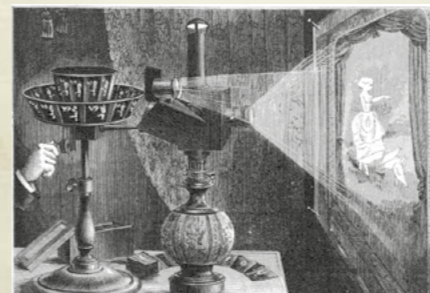
Kineograph ou mais conhecido como *flipbook*, foi o invento mais simples e barato que permaneceu no meio popular durante maior tempo. Consistia em páginas com desenhos sequenciais agrupados em forma de livro. Ao se virar as páginas rapidamente o movimento era criado. Sua praticidade faz com que ainda hoje seja usada para a produção de filmes baseados em desenhos e é considerado a como a maior inspiração pelos animadores pioneiros.

1850

Fazendo uso da lanterna mágica e combinando-a com dois discos giratórios no qual eram posicionados as figuras pintadas em vidro, o austríaco Franz Uchatius cria o que seria o 1º projetor de cinema.

1877 Praxinoscópio

O pintor Emile Reynaud cria o praxinoscópio. Baseado-se nas características do zootroscópio, a mudança realizada foi a substituição das frestas por espelhos que refletiam os desenhos da circunferência. Mais tarde, combinando-o com lanternas, Reynaud cria o teatro praxinoscópico em 1882. Suas apresentações fizeram tanto sucesso que continuaram durante cinco anos mesmo após o surgimento do cinema dos Lumière.



Projeção de praxinoscópio. Louis Poye, 1882.

1895

A Invenção do cinema pelos irmãos Lumière teve grande contribuição na história da animação por se tratar igualmente de formas de representação da linguagem visual que saem em busca do movimento da imagem.

“As raízes da animação digital se encontram no trabalho experimental dos pioneiros do cinema. A iniciativa de afzer imagens em movimento, no final do século XIX, não apenas impulsionou a desenvolvimento da tecnologia cinematográfica como também foi precursor das primeiras tentativas de utilizar o computador para o mesmo propósito, décadas depois.”¹

1906

James Stuart Blackton e sua obra *Humorous Phases of Funny Faces* pode ser considerado como um primeiro desenho animado. Ela foi feita utilizando o processo de animação frame a frame e assim o público tinha pela primeira vez a experiência de ver desenhos compostos de traços se formando sozinhos como que de forma mágica.

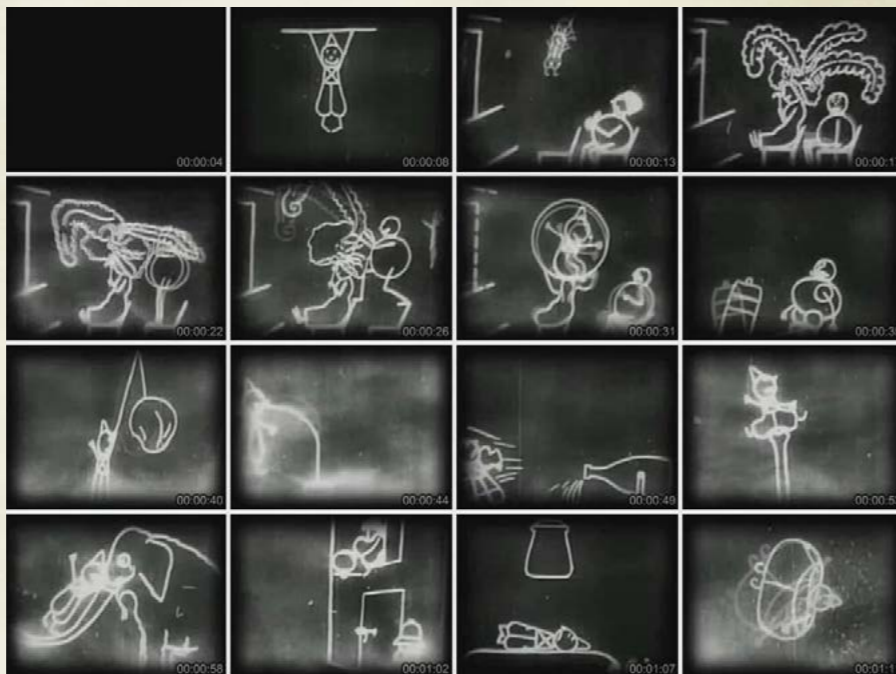


Humorous Phases o Funny Faces, James S. Blackton (1906).

¹CHONG, Andrew. *Animação digital*. Porto Alegre: Bookman, 2011, p. 15.

1908

A tarefa de afastar a animação do mero facínio pela técnica e trazer uma linguagem estética coube ao artista francês Emile Cohl e seu curta-metragem intitulado *Fantasmagorie*. Aqui as figuras apresentam transformações contínuas, misturando com novos traçados e criando elementos novos, ou seja, Cohl consegue criar uma linguagem visual explorando a metamorfose. Apesar desse conceito em si não ser novo, a sua aplicação em imagens em movimento pode ser considerado como puro pioneirismo artístico.

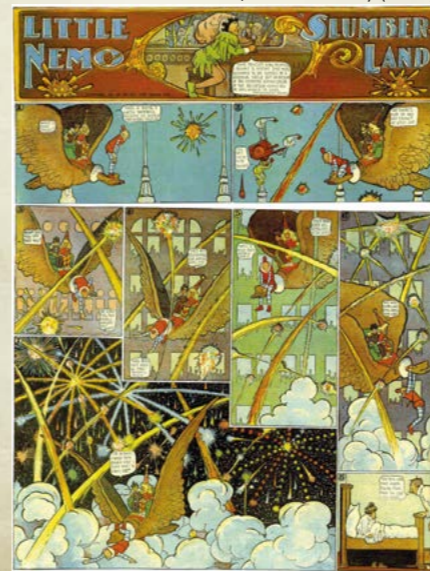


Fantasmagorie, Emile Cohl (1908).

1911

Outro trabalho que trouxe grande contribuição estética foi *Little Nemo in Slumberland* do americano Winsor McCay que teve a ousadia de levar o seu sofisticado estilo gráfico, presente em suas histórias em quadrinhos, para as telas mantendo o seu complexo design.

História em quadrinhos *Little Nemo in Slumberland*, Winsor McCay (1905).



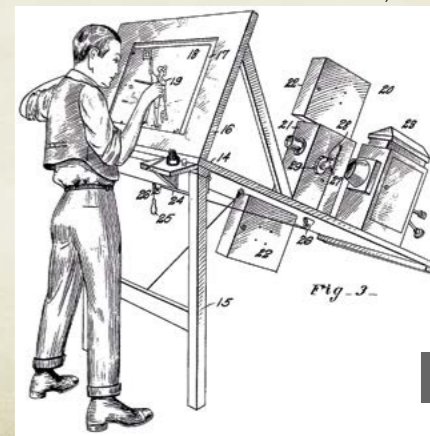
1914 Desenho sobre folhas de celulóide transparente

Uma das grandes descobertas para o processo do desenvolvimento da animação surge com Earl Hund com a patente da técnica do desenho sobre folhas de celulóide transparente, conhecido no Brasil como acetato. Essa foi efetivamente a maior contribuição técnica para a animação tradicional até a chegada da computação gráfica. A utilização dessa técnica possibilitou trabalhar os elementos do cenário e as figuras a serem animadas de forma completamente independentes, permitindo que fosse dada maior atenção plástica aos cenários e também incorporar fotografias para a criação do ambiente de forma rápida e precisa.

1915 Rotoscopia

Outra descoberta técnica que afeta o sistema produtivo e artístico da animação é a roscopia dos irmãos Maxleisher e Dave Fleischer. Um engenhoso artifício para se obter movimentos realistas no desenho através de uma sequência de imagens filmadas previamente e projetada frame a frame numa chapa de vidro, permitindo que fosse reproduzida parte da imagem desejada para o papel ou folha de acetato.

Ilustração de patente do rotoscópio original dos Fleischer. Fleischer Studio, 1915.



Anos 1920

No começo dos anos 1920 começam a surgir animações abstratas como a do artista alemão Walther Ruttmann. Ele explorava as sutilezas dos movimentos das formas geométricas com aplicação de sucessões rítmicas, desintegrações e formas onduladas com junção de marcação musical.

Lichtspiel: Opus I, Walther Ruttmann (1921).
Eva Riehl, Filmmuseum München.



1933 Storyboard

O storyboard é trazido pelos artistas da Disney como solução para os problemas de ordem de estrutura do filme de animação. Trata-se de uma sequência de pequenos quadros de desenhos, que podem ser complementados por legendas, mostrando as ações-chave do filme. Isso possibilita a antecipação do ritmo e o curso visual das cenas, permitindo ajustes antes da filmagem.

Uma outra importante contribuição do estúdio Disney foi a invenção da *câmara de múltiplos planos*. “Em resumo, o equipamento funcionava da seguinte maneira: cada plano da animação ficava situada numa distância diferente da câmara e iluminado independentemente. Para conseguir um zoom realista, cada plano era movido em direção à câmara, numa velocidade inversamente proporcional à sua distância do observador imaginário.

Os coeficientes diferenciais dessa razão determinavam a posição aparente de cada camada de desenho no espaço.”²



Câmara de múltiplos planos de Disney.
Walt Disney Studios.

² LUCENA, Alberto Júnior. *Arte da animação: Técnica e estética através da história*. São Paulo: Editora SENAC. São Paulo, 2002, p. 112.

Anos 1950

É durante essa década que começa a haver o desenvolvimento dos recursos computacionais, juntamente segue a ideia de aplicação desses recursos no campo artístico.

A construção computador TX-2 por Wesley Clark no ano de 1959, em MIT (Massachusetts Institute of Technology), é a base fundamental para o avanço da computação gráfica.

1960 - 1970

O campo da animação durante esse período é marcado pelo uso de diversos procedimentos técnicos, tanto analógicos como digitais.

Em 1973, *Onde Ninguém Tem Alma* se torna o primeiro filme comercial a usar CGI (computer-generated imagery) bidimensional. Já em 1976, *Operação Terra* se torna o primeiro filme comercial com CGI tridimensional.

1986

Curta-metragem *Luxo Jr.* de John Lasseter é um marco da história da animação digital, sendo o primeiro filme de computação 3D a ser reconhecido fora da comunidade de computação gráfica. Nele Lasseter consegue caracterizar seus personagens, no caso abajur, apenas com base em seus movimentos e chega a definir o conceito de personalidade como sendo “a aplicação inteligente de todos os princípios da animação”.³

Luxo Jr. (Pixar, 1986).
John Lasseter.



³ Lasseter, John. “Principles of Traditional Animation Applied to 3D Computer Animation”, cit., p. 42.

1988

Dois anos depois de apresentar o *Luxo Jr.*, Lasseter realiza outra animação, o curta-metragem *Tin Toy*, que é o primeiro da categoria a receber um Oscar. Essa foi a primeira produção computadorizada 3D contendo elementos que mais tarde seriam utilizadas para a produção de *Toy Story*, dirigido pelo mesmo.

É dessa forma Lasseter se torna o artista mais bem sucedido no que se refere à explorar os recursos oferecidos pela computação gráfica.

1995

Toy Story que se torna o primeiro longa-metragem de CGI (imagens gerada por computador) foi a primeira de uma série de produções feitas em colaboração entre a Disney e a Pixar. O filme foi feito com as ferramentas digitais mais rápidas e modernas da época, mas não deixava de seguir os princípios de animação tradicional como: roteiro, acting e design e outros elementos que compõe a produção convencional de filmes e animação.

Toy Story, 1995.

Parceria entre Walt Disney Studio e Pixar Animation Studios. .



2001

Os primeiros personagens de CGI fotorrealistas aparecem no longa-metragem *Final Fantasy: The Spirits Within*, dirigido por Hironobu Sakaguchi.

Nesse mesmo ano um novo Oscar- Best Animated Feature Film- é dado a *Shrek*. Esse filme da DreamWorks mudou o conceito da indústria cinematográfica em relação à animação digital ao reproduzir um roteiro de humor irreverente que atingiu igualmente o público adulto e infantil.

Shrek, 2001.
DreamWorks Studios.



A partir de então, comprovadas de que a computação gráfica poderia oferecer ferramentas sofisticadas o suficiente para a produção de animações que despertava o interesse de um grande público, esse mercado passa a se expandir, aprimorando cada vez mais as técnicas visuais.

O que não podemos esquecer é de que mesmo com a mudança de plataforma do meio analógico para o digital, assim como mostra a experiência de Lasseter, os princípios de animação tradicional continuam sendo de extrema importância no processo de criação.

Sobre o projeto

Como apresentado no capítulo anterior, a história da animação atravessou por um grande caminho com a contribuição de diversos indivíduos até atingir a forma como a temos hoje. Este projeto tem como objetivo explorar as ferramentas digitais para a criação de uma animação, seguindo para isso todas as etapas do processo de criação, tais como: criação do roteiro, storyboard, personagens e por fim chegar à etapa de animação.

Para colocar em prática o proposto, o ponto inicial do processo foi definir o enredo. Para isso, foi escolhida uma lenda que é contada desde tempos antigos no Japão, a lenda do “jūnishi” ou zodíaco chinês. Partindo deste conto, foi realizada uma reletura que leva a animação a apresentar um desfecho diferente do original.

Nas páginas que se seguem, serão apresentadas as etapas que foram percorridas durante todo o processo de criação desta animação. Falaremos então, primeiramente sobre a lenda que serviu como ponto de partida da história.

A lenda

A lenda do zodíaco chinês, conhecida no Japão como lenda do “jūnishi”, foi transmitido para o país em meados do século VI e tornou-se difundido no meio popular durante o Período Edo. Criado durante a Dinastia Shang (1600 a.C. - 1046 a.C.), originalmente era utilizado como numeral para representar a posição de órbita de Júpiter durante os seus doze anos do ciclo de translação, ou seja, ele era utilizado para a contagem dos anos. Mais tarde passa a ter a função de contagem dos meses e também das horas.

O começo do zodíaco chinês da forma como é conhecido hoje se dá através do filósofo chinês Wang Chong que para ensinar à população o uso do numeral, os substituiu por animais de familiaridade e escreve o conto. Ou seja, os numerais/ideogramas 子, 丑, 寅, 卯, 辰, 巳, 午, 未, 申, 酉, 戌, 亥 já existiam previamente e a figura dos animais foram encaixados posteriormente por questão de conveniência.

De volta ao Japão, a história contada é a seguinte:



Símbolos Daoista (Taoista) gravado em pedra: yin-yang e animais do zodíaco chinês, templo Qingyanggong, China (2005), Felix Andrews.

“ Há muito, muito tempo, em um certo dia ao final do ano, deus fez um convite aos animais:
-Na manhã do primeiro dia do ano, venha fazer uma saudação da chegada do novo ano. Em ordem de chegada, aos doze primeiros que comparecerem será concebido a honra de ser o guardião de um ano.
Os animais empregados em serem o primeiro aguardaram ansiosamente a chegada do dia. O gato no entanto, acaba-se esquecendo de qual o dia combinado e decide pergunta ao rato que, propositalmente informa a data de um dia depois. O gato acredita no rato e vai embora feliz.

Chegado o dia combinado, o boi consiente de sua passada lenta decide por partir antes dos demais animais ainda de madrugada. O rato que observava isso de cima do estábulo pula sorrateiramente para costas do ruminante, Sem saber do passageiro que estava levando o boi chega ao templo de deus e vê que ainda não havia chegado mais ninguém.
Enquanto aguardava feliz por ser o primeiro o portão se abre. De repente, o rato salta das costas do boi, sai

correndo agilmente e a chegar em primeiro lugar. Dessa forma, o boi acaba por fica em segundo, seguido pelo tigre, coelho, dragão, serpente, cavalo, carneiro, macaco, galo, cão e por fim o javali. O gato por só chegar no dia seguinte não conseguiu fazer parte do grupo. Devido a esse fato o gato guarda rancor e continua perseguindo o rato até os dias de hoje. ”

Traduzido do site: www.eto12.com

Por se tratar de um conto que é passado em sua maior parte de forma oral, existem variações na narrativa de região para região mesmo dentro do próprio Japão.

Esta lenda também está presente em países como a Coréia, Mongólia, Rússia e outros da Ásia central, e grande parte delas retrata a hostilidade entre o gato e o rato ou sobre o rato que se aproveita do boi para ganhar vantagem. Porém existem certas regiões como Tibet, Tailândia e Vietnã, na qual o gato faz parte do zodíaco substituindo a figura ao coelho.

Roteiro

Após feito este breve pesquisa referente à lenda do zodíaco chinês, seguimos para a montagem do roteiro. Como dito anteriormente, para a animação foi feita uma releitura da história, o contexto geral permanece o mesmo, mas a relação entre os personagens e suas ações foram alteradas de forma a leva para um desfecho diferente do conto original.

A seguir temos pontuados os personagens e o cenário para auxiliar na organização e o roteiro, resultante da releitura, que foi definido para se trabalhar a animação.

Título: O gato e o rato

Personagens principais: gato e rato

Personagens secundários: deus e os outros onze animais resantes do zodíaco chinês

Cenário: ambiente montanhoso; floresta

Certo dia, deus convida todos os animais para uma grande corrida com o intuito de decidir os animais guardiões de cada ano. Em ordem de chegada os doze primeiros que cruzassem a linha de chegada receberiam essa honra e após o término da corrida haveria uma grande festa para comemorar.

O gato e o rato que eram bons amigos combinam de partirem juntos. Entretanto na manhã do dia marcado, o rato ao chegar na casa do gato o encontra dormindo profundamente e não importando o esforço que o roedor fizesse para tentar acordar o amigo nada fazia efeito. Por fim, o rato acaba decidindo partir sozinho para a corrida.

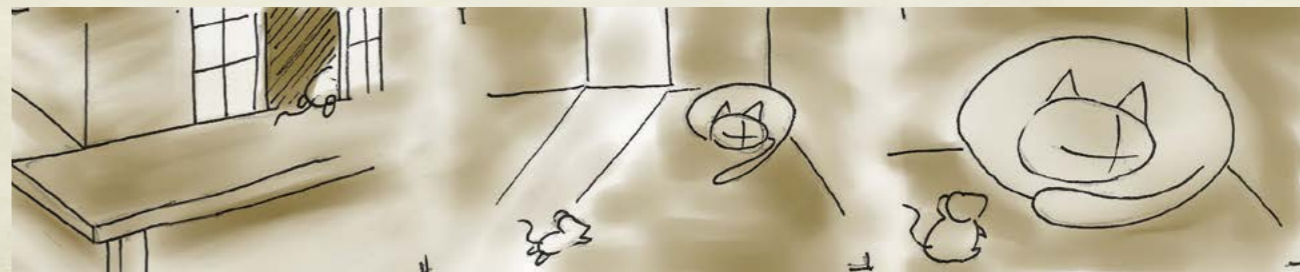
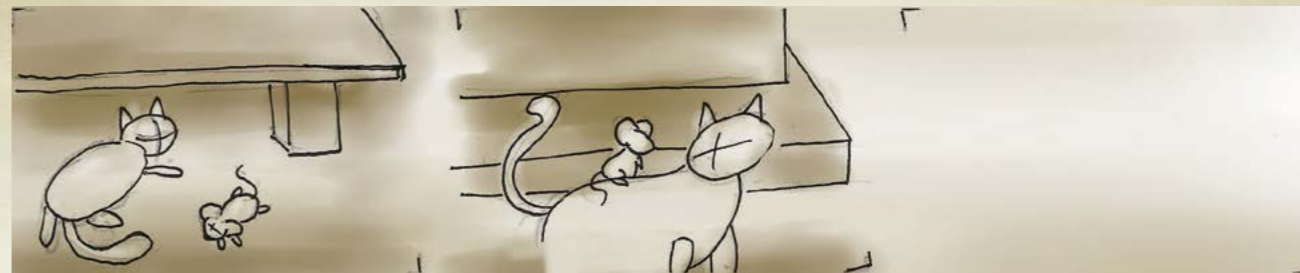
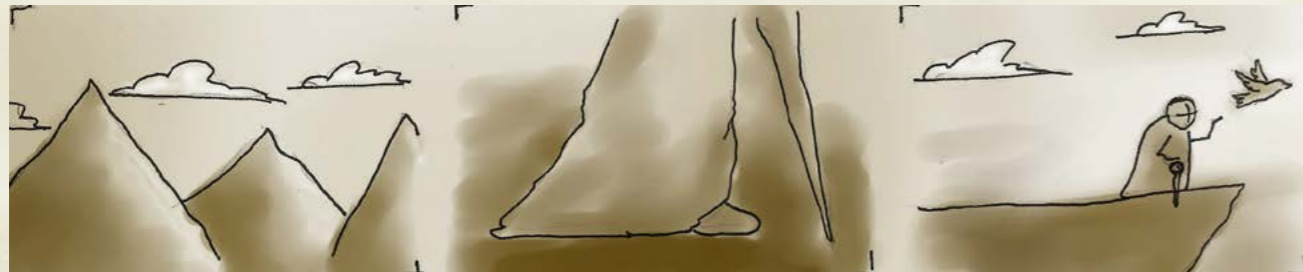
Pouco a pouco os animais foram subindo a montanha e cruzando a linha de chegada. Decidido o 12º animal e terminada a corrida começa a festa no alto da montanha. Ouvindo o barulho da festa, o gato depois de já se ter passado muito tempo do início da corrida. Ouvindo o som dos outros

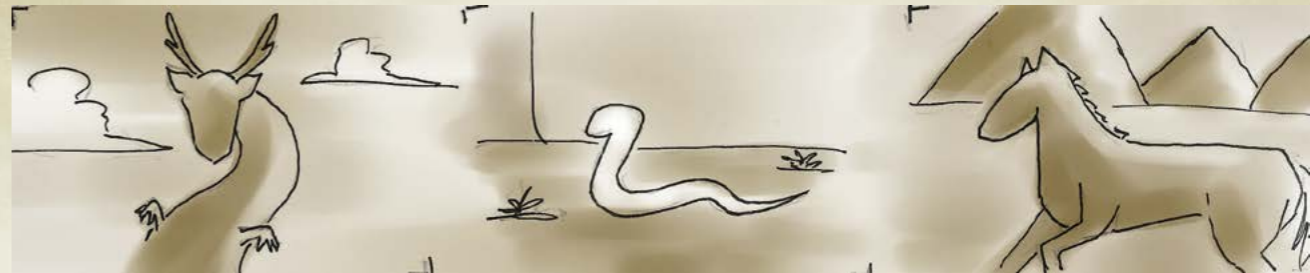
animais se divertindo se sente excluído e pensa que o seu amigo tivesse quebrado a promessa.

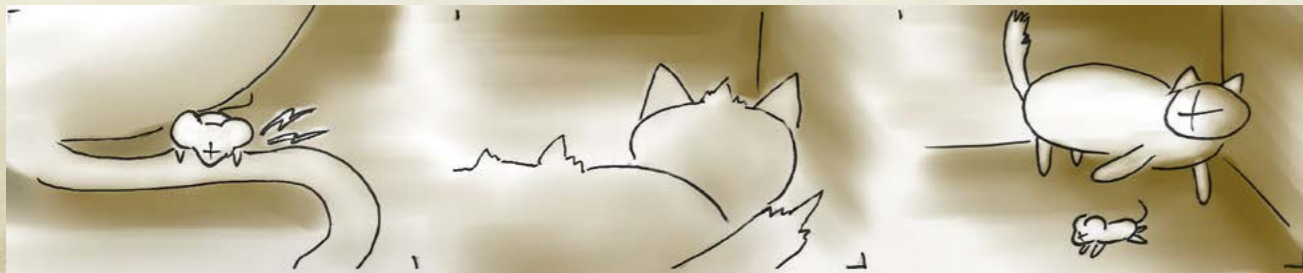
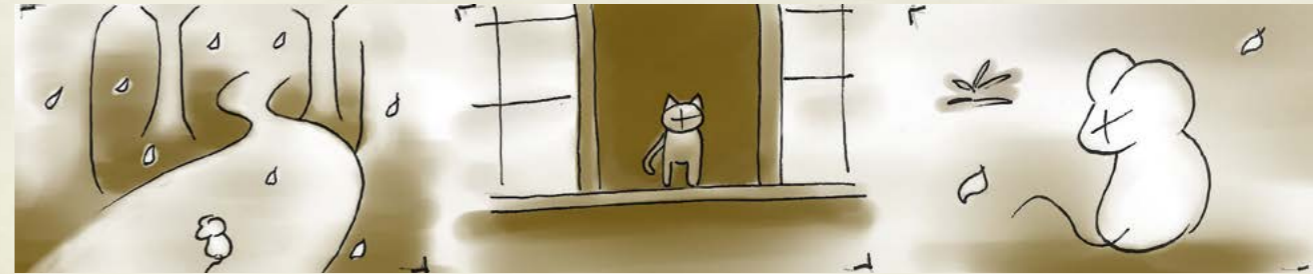
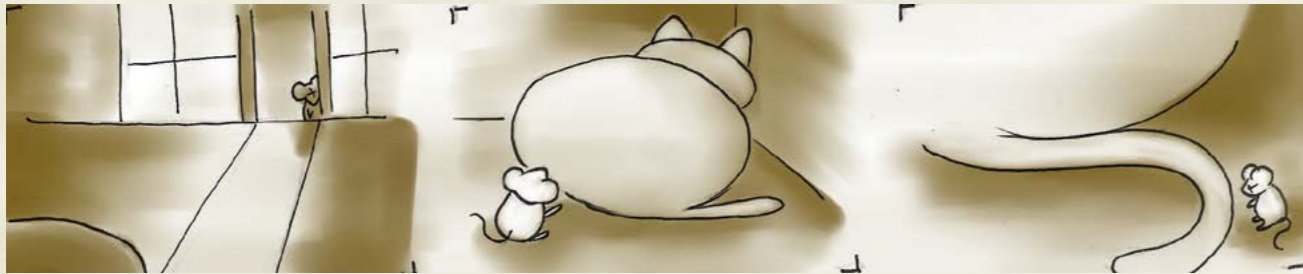
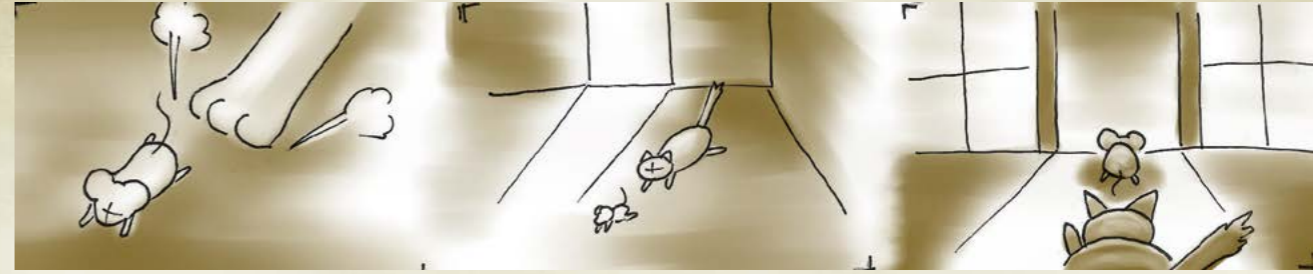
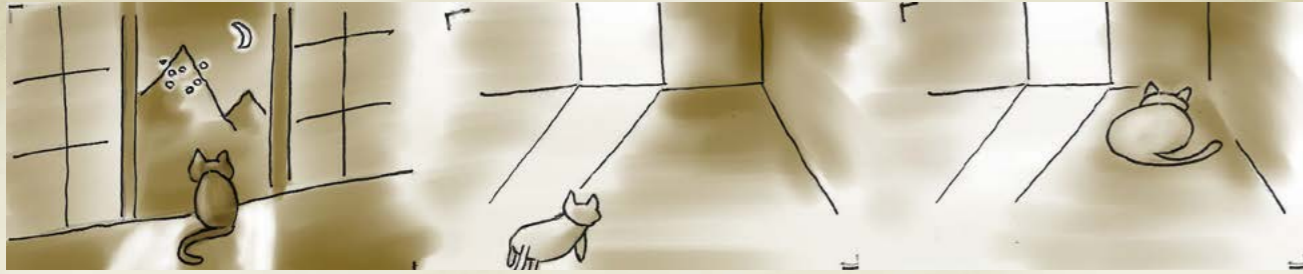
Terminada a festa, o rato visita o gato querendo se desculpar pelo ocorrido e acaba por encontrar o gato muito mal e não querendo nenhuma conversa e ficando apenas em um canto todo encolhido. O rato tenta explicar o acontecido e agradar o gato para que volte a se animar, mas de nada adiantava. Sem mais nenhuma ideia de como fazer o amigo reagir, o rato decide por morder o rabo do gato. Assustado com a dor repentina o felino não pensa duas vezes para se levantar e sai correndo enfurecido atrás do roedor, esquecendo da tristeza em que estava mergulhado. Logo que sai em perseguição para fora se depara com o amanhecer de um novo dia. Agora parado e olhando para seu amigo, compreende que o que havia ocorrido não era nada do que ele havia imaginado. Assim, desfeitos os enganos, saem os dois animais caminhando pelo novo dia.

Storyboard

Com o roteiro definido, seguimos com o storyboard. Este apresenta as cenas-chaves do desenrolar dos eventos e auxilia na hora da montagem da animação por possibilitar que seja definido um intervalo de tempo entre esses quadros de ação.







Referência visual



The Great Bridge in Matsue (Matsue Ohashi), Oda Kazuma (1881-1956).
Copyright Watanabe Shozaburo

Terminada a montagem do storyboard, veio a etapa de criação dos personagens. Para tal, primeiramente foi feito uma busca por referências visuais e de estilo. Pelo fato da história abordada tratar de uma temática oriental, foi tomado como referência pinturas como o “ukiyo-e” que possuem características de trabalhar com linhas marcadas, cores pontuais e uma sutil representação de volume das figuras.

Além das pinturas, também foi utilizado como modelo o estilo de alguns jogos que tratam da temática oriental e se utilizam do recurso das linhas fortes como forma de incorporar o ambiente.



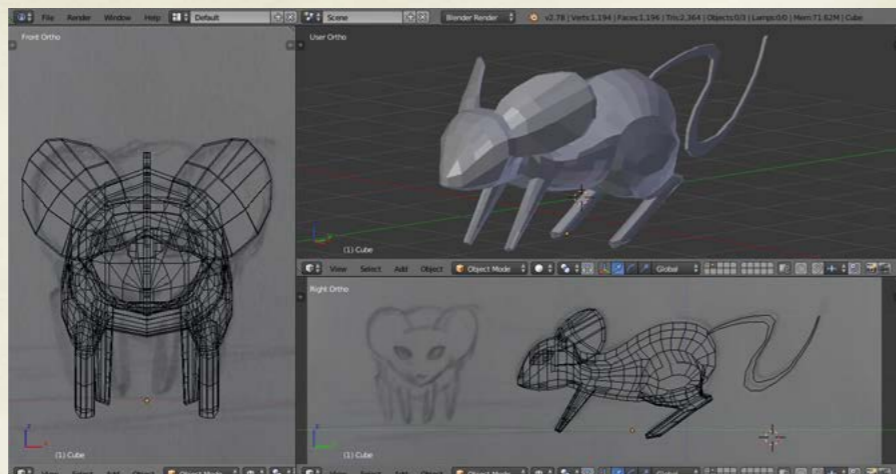
Cenas do jogo *Ōkami*. Capcom, 2006.

Personagens & Cenário

Realizada uma pesquisa por referências visuais, segue agora a criação dos personagens que vão compor a história. Essa etapa se dividiu em um primeiro momento de esboço feito à mão sucedido da montagem destes por meio de programas de modelagem 3D, para mais tarde serem animados com a utilização de outras ferramentas. O software utilizado para essa primeira etapa foi o Blender 2.78, um programa de código aberto.

Como mostrado na figura ao lado, o processo de modelagem foi feito com base em desenhos guia de posição frontal e lateral.

A seguir temos as guias de cada figura e o modelo obtido após o processo.

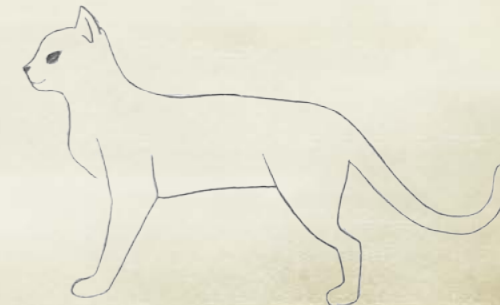


Interface do Blender 2.78 e o processo de modelagem com uso dos desenhos de vista frontal e lateral.

Rato



Gato



Deus



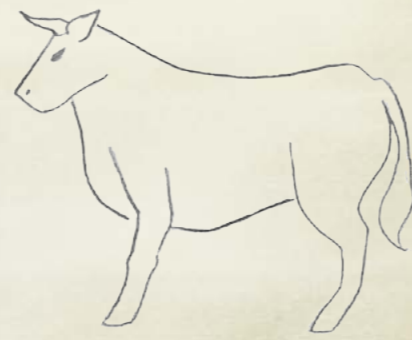
Boi



Tigre



Coelho



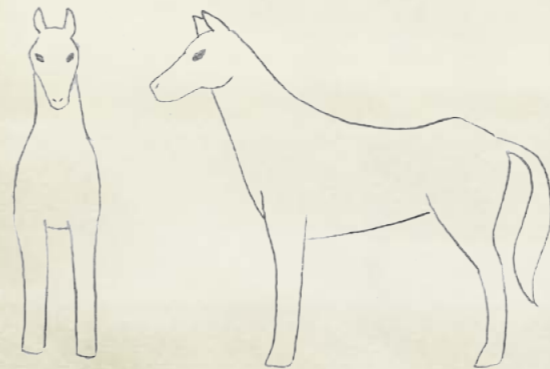
Dragão



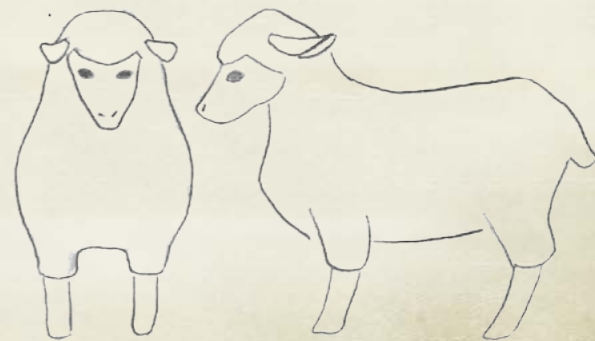
Serpente



Cavalo



Carneiro



Macaco



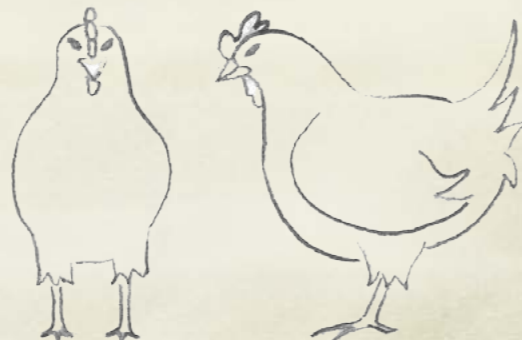
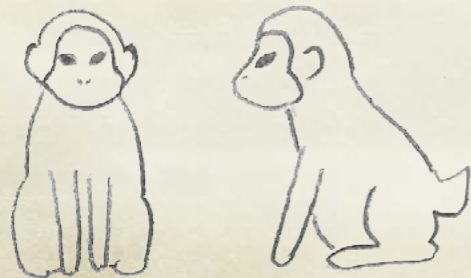
Galo



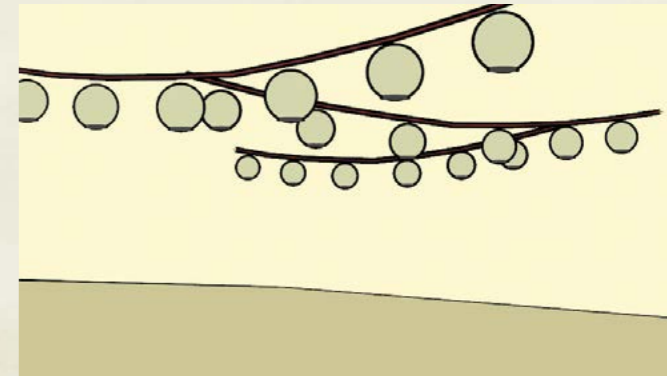
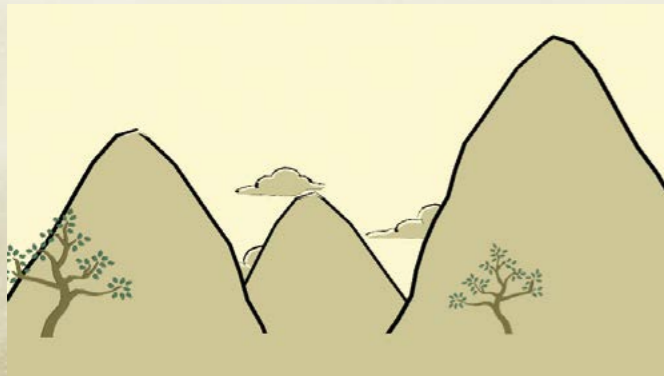
Cão

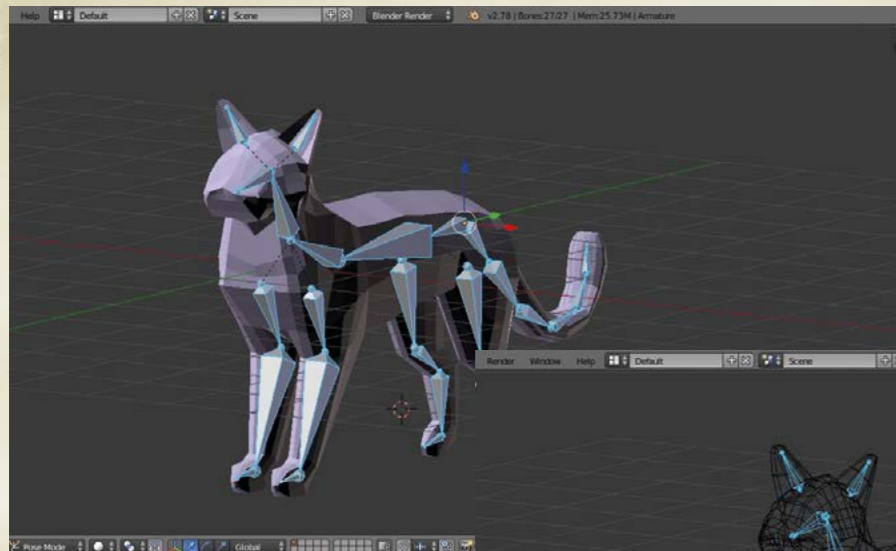


Javali

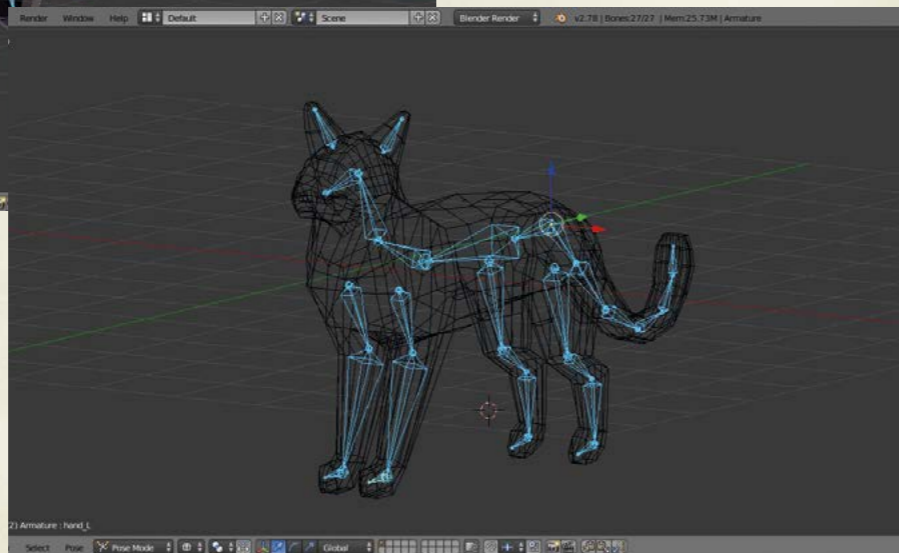


Assim como a referência que se teve para o traçado dos personagens, no cenário também se optou por fazer uso das linhas como forma de caracterização. Uma diferença na montagem dos animais e dos elementos do ambiente é que nesses últimos se buscou manter maior bidimensionalidade, como se pode observar nas montanhas e árvores.

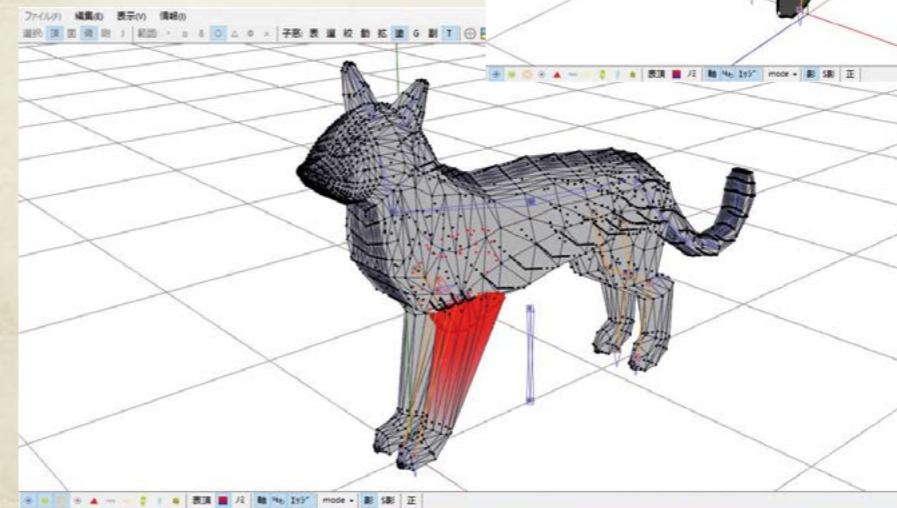
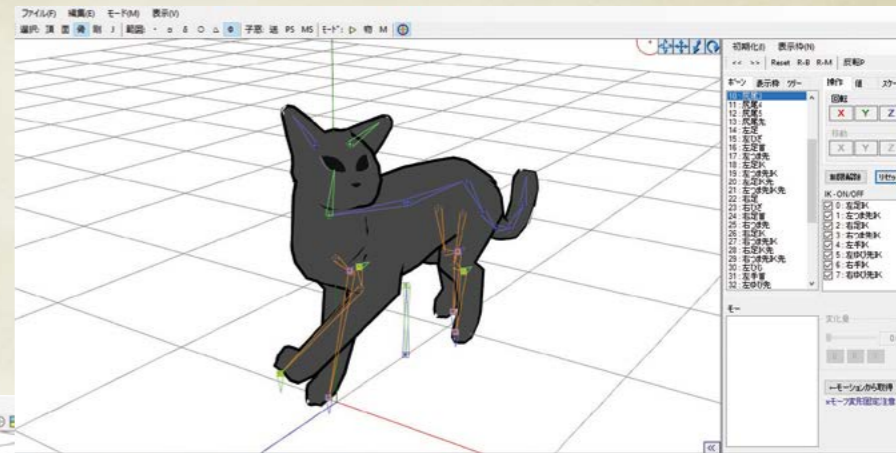




Com os modelos finalizados, ainda utilizando o Blender, o passo seguinte foi a montagem da *armature* e *bone*, ou seja, os esqueleto e ossos do personagem. Esse serão os responsáveis por permitir que o modelo seja movimentado. Após ter a *armature* posicionada e pronta, para concluir a funcionalidade do modelo, segue se a etapa do *weight painting*. Nele os ossos serão ligados às



respectivas partes do modelo de maneira que este acompanhe o movimento produzido no osso. Caso esse processo não seja feito, teremos apenas um modelo estático e um esqueleto que se move de maneira independente. Todo esse processo de montagem da estrutura e junção pode ser feito no Blender, mas neste caso, por motivos de compatibilidade de formato de arquivo

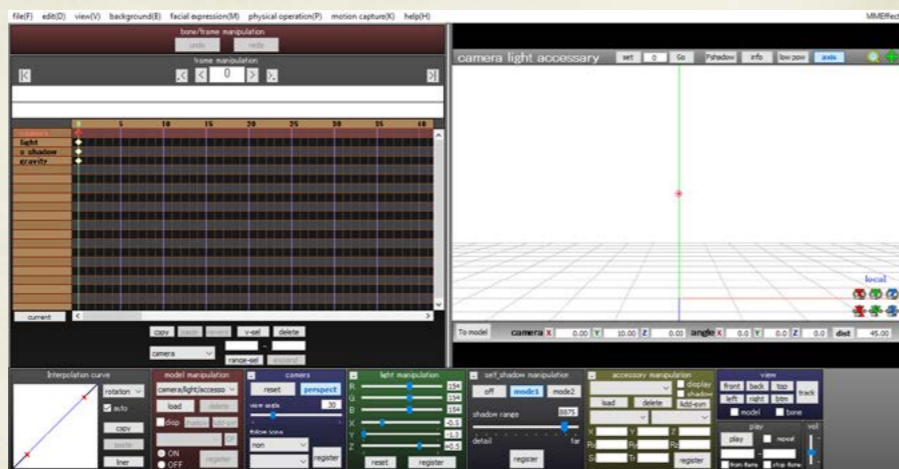


necessário para animar fora do Blender, foram finalizado utilizando o PMX Editor.

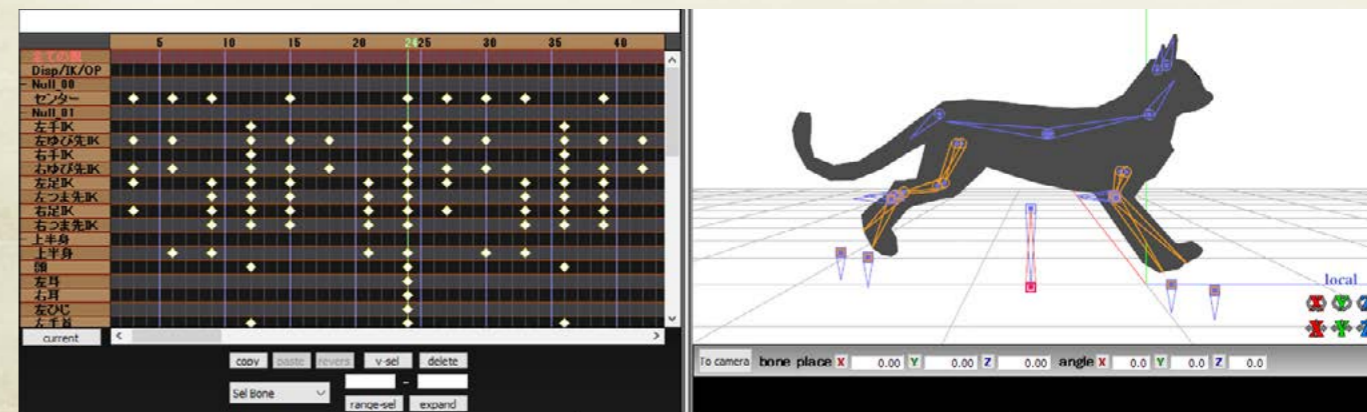
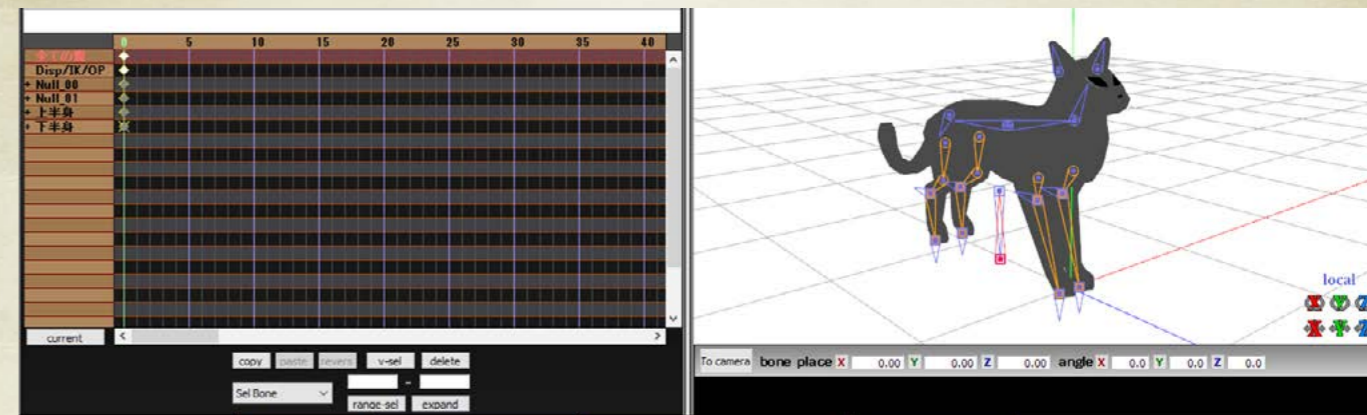
Terminada toda esta etapa, e tendo os personagens funcionais, o que resta agora é partir para a animação propriamente dita.

Processo de animação

Após passar por esse longo processo de preparo, finalmente chegamos à etapa de animar. Para tal, foi trabalhado com o programa MikuMikuDance (MMD) que, assim como os outros softwares utilizados aqui também é de uso livre. O programa funciona através do registro dos *key frames*, ou seja, são marcados pontos chaves do movimento de cada parte do modelo e a partir daí é gerada a transição entre os pontos automaticamente. Caso queira se obter movimentos mais precisos é necessário que o intervalo entre os *key frames* sejam menores.

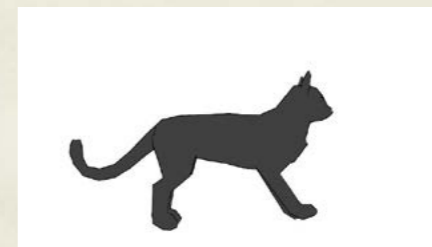
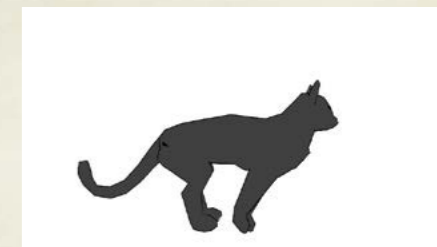
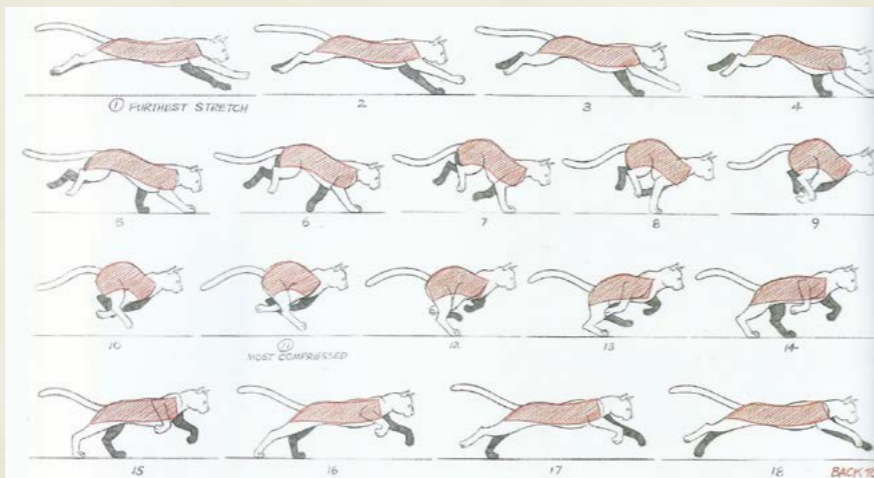


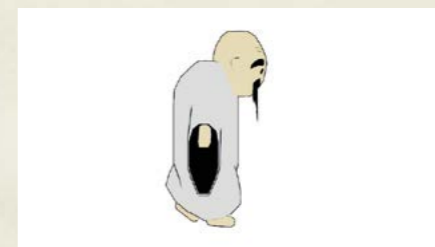
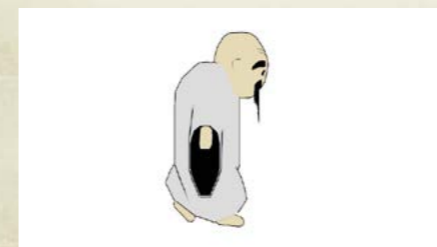
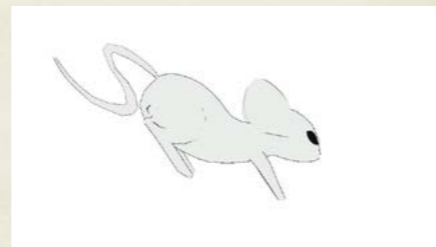
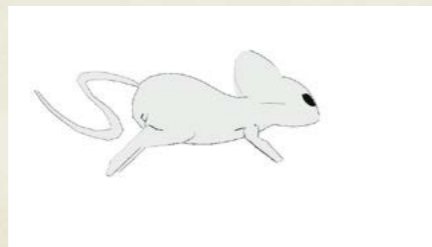
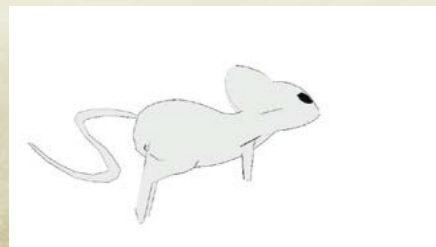
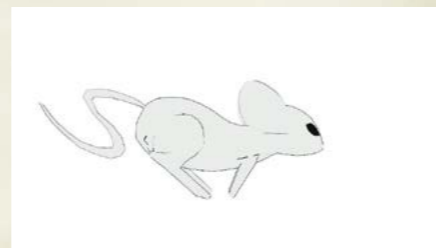
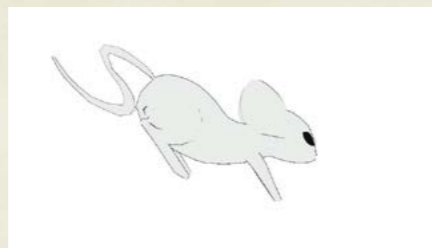
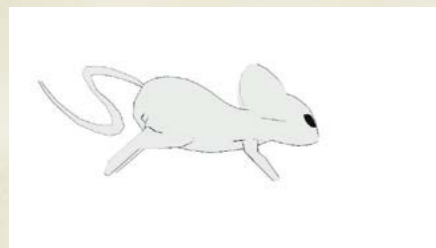
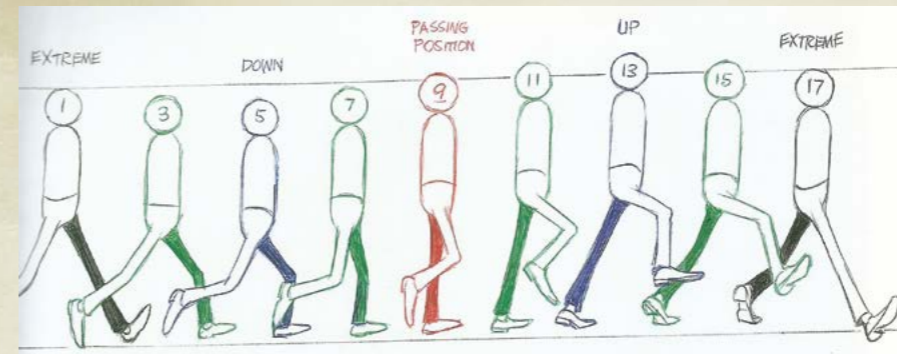
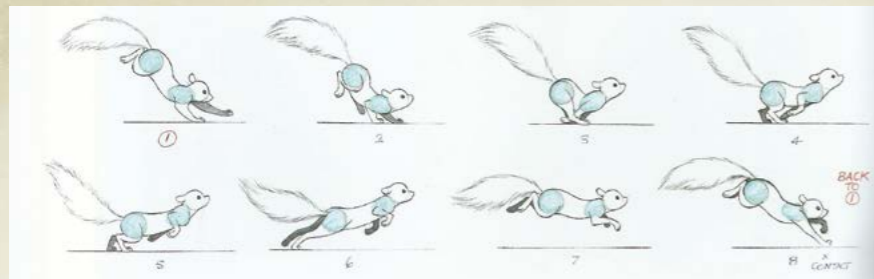
Interface inicial do programa MikuMikuDance.



Aqui primeiramente foi realizado a montagem do movimento de repetição dos personagens individualmente antes da junção com o cenário e demais elementos devido à existência de inúmeros modelos. Para isso foi utilizada como referência as figuras do livro *The Animator's Survival Kit*, como pode ser observado a seguir.

A sequência criada com o modelo do gato e do rato foram utilizadas nos demais personagens com pequenas alterações de tempo e de deslocamento.





Tendo a sequência de movimentos de repetição finalizado, seguimos agora para a junção desse com os elementos do cenário. Nesta etapa, ainda é necessário realizar os ajustes dos movimentos de deslocamento horizontal e vertical dos personagens, pois estes diferem da sequência de passos repetitivos montados anteriormente. Realizado esse processo com todas as figuras, teremos a animação terminada de grosso modo.

O passo seguinte é trabalhar o jogo de câmera para incorporar vistas e ângulos mais dinâmicos à composição. Esse processo também é realizado utilizando os *key frames*, registrando o início e o fim do movimento e ângulo da câmera.

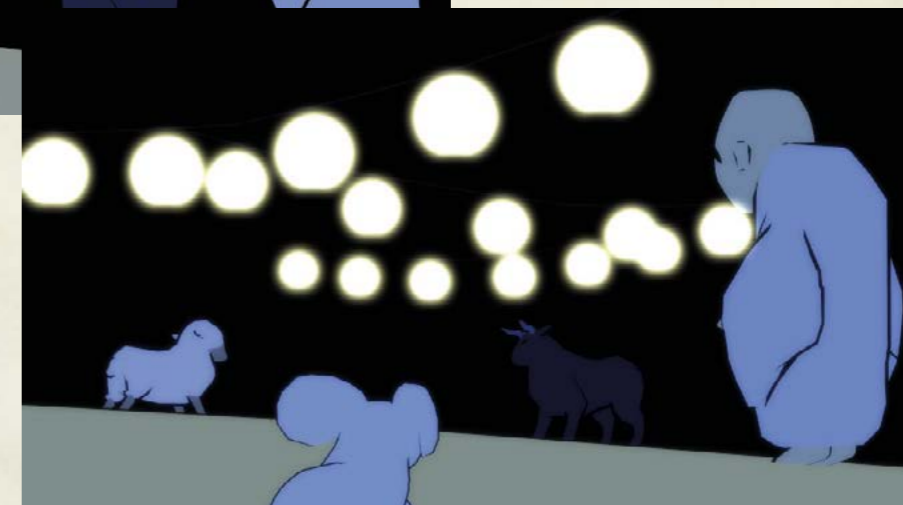


Cenário e os personagens dispostos juntos.

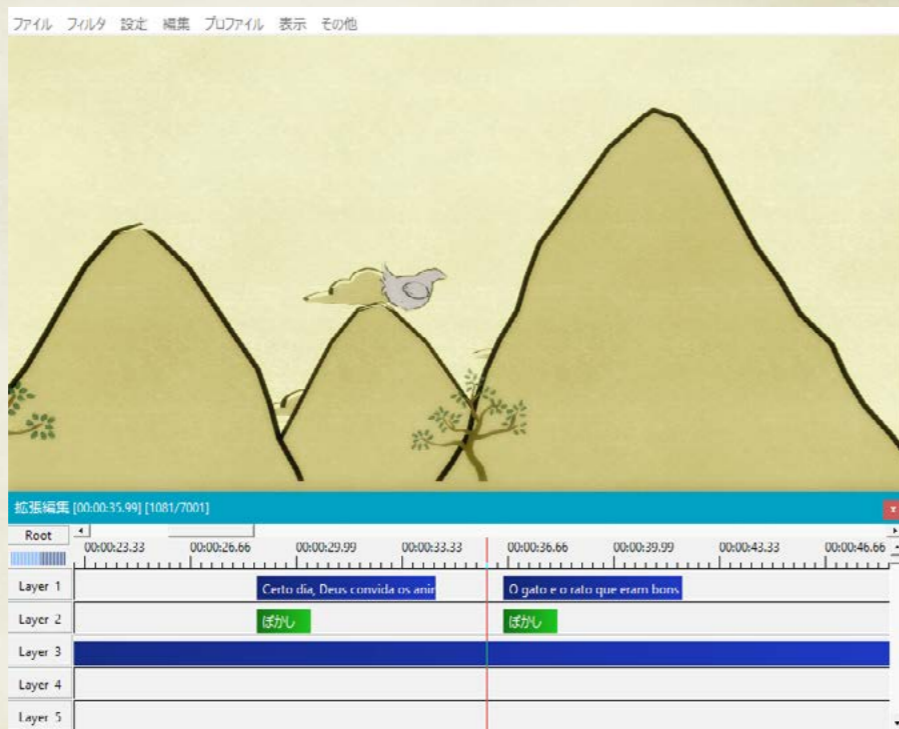


Comparação de uma mesma cena com e sem a utilização dos efeitos. Além da iluminação, também se tem uma suavização da imagem.

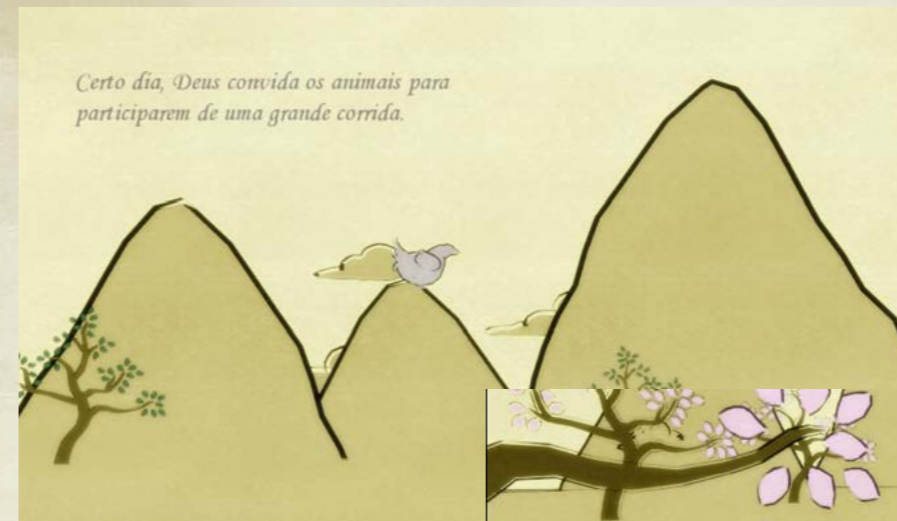
Concluída toda a sequência da animação, ainda foram empregados alguns ajustes para a finalização. Para enriquecer o projeto visualmente, foram utilizados alguns efeitos, estes disponibilizados por usuários e que podem ser usados na plataforma MikuMikuDance utilizando o plugin MikiMikuEffects. Os efeitos aqui empregados foram: AutoLuminus4 (efeito de luz), Diffusion7 (efeito de difusão) e o SakuraFubuki (efeito de pétalas).



Pelo fato do MMD ser um programa focado na animação, ele não possui recursos de edição. Sendo assim, um último programa empregado para a finalização foi o AviUlt, um software de edição de vídeo. Aqui a forma de trabalho já passa a ser com a linha do tempo marcada por segundos e utilizando camadas de *layers*. Com ele foram postos filtro de aparência de papel, efeitos de transição de cenas e a incorporação de textos e imagens. Assim, passado por todas essas etapas de desenvolvimento e explorando os diversos programas, finalmente foi possível concluir a proposta do projeto de se criar uma animação.



Interface do programa de edição de vídeo AviUlt.



Cenas da animação já finalizada, com a inserção de textos e textura.

Conclusão

No momento inicial em que surgiu a vontade de realizar um projeto envolvendo animação não se podia imaginar a quantidade de processos que este envolveria. Começando da criação do roteiro, passando pela montagem dos personagens e por fim colocando-os em movimento, cada etapa realizada mostrou ser de grande complexidade e também de extrema importância para se conseguir chegar até o resultado final.

Esse projeto permitiu complementar o conhecimento teórico aprendido durante as aulas e foi uma ótima experiência para adquirir novas habilidades na área prática. Pelo fato de este ter sido o primeiro contato com essas ferramentas de desenvolvimento de animação, em alguns aspectos notou-se que a falta de experiência impede materializar o que se tem em mente.

Bibliografia

CHONG, Andrew. **Animação digital**. Porto Alegre: Bookman, 2011

LUCENA, Alberto Júnior. **Arte da animação. Técnicas e estética através da história**. São Paulo: Editora SENAC, 2002.

WELLS, Paul. **Desenho para animação**. Porto Alegre: Bookman, 2012

WILLIAMS, Richard. **The animator's survival kit**. Londres: Faber and Faber. 2001



