

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE DESENHO INDUSTRIAL
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN

GUILHERME GONÇALVES SANTOS
655236
LUCAS ALMEIDA DE CARVALHO
969303

**DESENVOLVIMENTO DE UMA ANIMAÇÃO DE CURTA DURAÇÃO
QUE ABORDE O TEMA ZUMBI**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA
2013

GUILHERME GONÇALVES SANTOS
LUCAS ALMEIDA DE CARVALHO

**DESENVOLVIMENTO DE UMA ANIMAÇÃO DE CURTA DURAÇÃO
QUE ABORDE O TEMA ZUMBI**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso Superior de Bacharelado em Design do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial – DADIN – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Prof.^o MSc. Liber Eugênio Paz

CURITIBA
2013

TERMO DE APROVAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO Nº49

“Desenvolvimento de uma Animação de Curta Duração que Aborde o Tema Zumbi”

por

**GUILHERME GONÇALVES SANTOS
LUCAS ALMEIDA DE CARVALHO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no dia 24 de abril de 2013 como requisito parcial para a obtenção do título de BACHAREL EM DESIGN do Curso de Bacharelado em Design, do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Os alunos foram arguidos pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo, que após deliberação, consideraram o trabalho aprovado.

Banca Examinadora: Prof(a). Dr. Luciano Henrique Ferreira da Silva
DADIN - UTFPR

Prof(a). Esp. Rodrigo André da Costa Graça
DADIN - UTFPR

Prof(a). MSc. Líber Eugênio Paz
Orientador(a)
DADIN – UTFPR

Prof(a).Esp. Adriana da Costa Ferreira
Professor Responsável pela Disciplina TCC
DADIN – UTFPR

CURITIBA /2013

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”.

Eu, Guilherme Gonçalves Santos, dedico esse trabalho...

Às memórias de Oswaldo e Pedro, e às suas esposas Edith e Irene que, com muitos sacrifícios, garantiram uma vida diferente aos seus filhos.

À Shirley e José Marcos, que seguindo o exemplo dos pais não mediram esforços para que eu tivesse oportunidades que a eles não foram possíveis.

À Gabriela por ser a minha companheira durante os piores e os melhores momentos, sem exceções.

Ao meu parceiro nesse projeto e admirável ser humano, Lucas

Eu, Lucas Almeida, gostaria de dedicar esse trabalho...

À Suely, José e Carla, minha família, por todo amor e companheirismo de todos os dias.

A Guilherme, minha dupla, que tornou possível a criação desse trabalho, graças a sua dedicação e muito talento.

A todos meus amigos e colegas, que com suas curiosidades e incentivos sempre me motivaram a seguir em frente.

À produtora WG7br e toda sua equipe, que me deu uma oportunidade de trabalhar e aprender muito nesses dois últimos anos.

A Deus, eterno amigo e companheiro nos melhores e piores momentos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Infelizmente não será possível agradecer a todas as pessoas que tornaram esse trabalho uma realidade. Logo, gostaríamos de começar nos desculpando àquelas pessoas que, porventura, não forem mencionadas.

Agradecemos profundamente o Prof.^o MSc. Liber Eugênio Paz por ter aceitado nos orientar nesse projeto. Temos plena consciência que sua dedicação nos auxiliou em muitos pontos no caminho, o trabalho não teria o mesmo resultado sem seus conselhos e orientações.

Não podemos deixar de citar aqui as produtoras *WG7br* e *A Girafa e A Lua* por nos emprestarem seus equipamentos, além de seus conhecimentos. Sem a contribuição deles não teríamos obtido o mesmo resultado a tempo.

Algumas pessoas apostaram em nosso projeto e acabaram fazendo parte dele. Aqui gostaríamos de escrever um agradecimento especial para: Ricardo Almeida, cuja contribuição fez toda a diferença para a nossa animação; e a Mariane Silvestre, que atendeu aos nossos pedidos e criou várias obras de arte que reforçaram a identidade do projeto.

Também abraçaram esse projeto a ponto de se tornarem parte da equipe, o *Estúdio Orelha de Gato* que é formado por Dennys Rocha, Eduardo Pereira e Henrique Bertol. Desde o início dessa idéia tínhamos uma grande preocupação com o design de som do filme, mas essas preocupações acabaram assim que fomos apresentados a essas pessoas.

Mas a maior parte de nossos agradecimentos vai para as pessoas que participaram indiretamente desse trabalho. Temos de reconhecer o apoio de nossos amigos e familiares, durante todo esse tempo de trabalho nos motivaram a terminar e acreditaram que conseguiríamos um bom resultado mesmo quando nós mesmos duvidávamos.

RESUMO

CARVALHO, Lucas A. de; SANTOS, Guilherme G. **Desenvolvimento de uma animação de curta duração que aborde o tema zumbi**. 2013. 85f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) – Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

Esse trabalho surgiu para nortear os autores durante o desenvolvimento de uma animação original que abordasse o terror dos zumbis. O objetivo final era criar uma breve introdução aos conceitos básicos de animação para os interessados no assunto, logo nesse texto são apresentados vários conceitos que foram pesquisados nas mais diversas fontes bibliográficas. Alguns conceitos abordados são: timing e spacing; exaggeration; squash e stretch; keys; etc. Com o resultado de toda essa pesquisa, foi possível atingir um excelente resultado no desenvolvimento da animação. Tanto a pesquisa quanto o processo de desenvolvimento do filme animado foram documentados, em vista que o objetivo inicial era produzir um material que orientasse futuros interessados em produzir uma animação como essa.

Palavras-chave: Animação. Animação de terror. Animação 3D. Curta-metragem animado. Modelagem 3D. Design de personagens. Mortos-vivos.

ABSTRACT

CARVALHO, Lucas A. de; SANTOS, Guilherme G. **Development of an animated short-movie about zombies**. 2013. 85f. Undergraduation Final Course Work (Undergraduation in Design) – Academic Department of Industrial Design, Federal University of Technology - Parana, Curitiba, 2013.

This work was made to guide the authors during the development of an animation about zombies. The ultimate goal was to create a brief introduction to the basics of animation for those interested in the subject, so this text presents several concepts that were researched in various literature sources. Some concepts covered are: timing and spacing, exaggeration, squash and stretch, Keys, etc. With the result of all this research, it was possible to achieve an excellent result in the development of the animation. Both the research and the development process of the animated film were documented, given that the initial goal was to produce a material that could orient future interested in producing an animation like this.

Keywords: Animation. Terror animation. 3D Animation. Animated short-movie. 3D Modelling. Character design. Undeads.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – PÔSTER DO FILME <i>ZUMBI BRANCO</i>	14
FIGURA 2 - PÔSTER DO FILME <i>ZOMBIES OF MORA TAU</i>	16
FIGURA 3 - PÔSTER DO FILME <i>A NOITE DOS MORTOS-VIVOS</i>	17
FIGURA 4 - PÔSTER DO FILME <i>DESPERTAR DOS MORTOS</i>	19
FIGURA 5 - PÔSTER DO FILME <i>DIA DOS MORTOS</i>	20
FIGURA 6 - PÔSTER DO FILME <i>A VOLTA DOS MORTOS-VIVOS</i>	22
FIGURA 7 – CAPA DO VÍDEO GAME MAIS RECENTE DA FRANQUIA RESIDENT EVIL.	23
FIGURA 8 - PÔSTER DO FILME <i>RESIDENT EVIL</i>	24
FIGURA 9 - IMAGEM DE PROMOÇÃO DA SÉRIE DE TV À CABO, THE WALKING DEAD.....	25
FIGURA 10 - ORGANOGRAMA MOSTRANDO AS ETAPAS DA METODOLOGIA.	29
FIGURA 11 - <i>STORYBOARD</i> DE UM TRECHO DA ANIMAÇÃO DESSE TRABALHO.....	33
FIGURA 12 - ARTE CONCEITO DA ANIMAÇÃO <i>ERA DO GELO</i>	34
FIGURA 13 - CENA SEM TRATAMENTO DE COR (À ESQUERDA) E CENA QUE RECEBEU O TRATAMENTO (À DIREITA).....	36
FIGURA 14 - MODELO 3D DE RICK.	38
FIGURA 15 - ARTE CONCEITO DE RICK.....	39
FIGURA 16 - ARTE CONCEITO DE RICK, ROSTO E EXPRESSÕES.	39
FIGURA 17 – ALGUMAS IMAGENS USADAS COMO REFERÊNCIA PARA CRIAÇÃO DO PROTAGONISTA DA ANIMAÇÃO.	40
FIGURA 18 - PERSONAGEM COADJUVANTE EM AÇÃO.....	42
FIGURA 19 - MODELO 3D DO PERSONAGEM KEBRA-OSSOS.....	43
FIGURA 20 - MODELO 3D DE UM ZUMBI.....	44
FIGURA 21 - ARTE-CONCEITO DE UM DOS CENÁRIOS DA ANIMAÇÃO.	46
FIGURA 22 - <i>MODEL SHEET</i> DO PROTAGONISTA. FONTE: ARQUIVO DOS AUTORES.....	47
FIGURA 23 - <i>MODEL SHEET</i> POSICIONADA NO SOFTWARE DE MODELAGEM 3D.....	50
FIGURA 24 - MODELO DA CABEÇA DO PROTAGONISTA SEGUINDO A FORMA DESENHADA NA <i>MODEL SHEET</i>	51
FIGURA 25 - MODELO 3D FINAL DO PROTAGONISTA E <i>MODEL SHEET</i>	52
FIGURA 26 - APARTAMENTO DO PROTAGONISTA.....	53
FIGURA 27 - MODELO 3D DE PERSONAGEM (À ESQUERDA) E SEU RESPECTIVO MAPA (À DIREITA).	54
FIGURA 28 - COMPARAÇÃO ENTRE UM CENÁRIO SEM TEXTURA (À ESQUERDA) E UM COM TEXTURA (À DIREITA).	54

FIGURA 29 - MODELO 3D DO PERSONAGEM (À ESQUERDA) E SEU <i>RIGGING</i> CORRESPONDENTE (À DIREITA).	56
FIGURA 30 - INFLUÊNCIA DO OSSO DA TÍBIA SOBRE OS VÉRTICES DA PERNA.	57
FIGURA 31 - DIFERENÇAS DE ILUMINAÇÃO UTILIZANDO AS VÁRIAS OPÇÕES DE LUZES DO 3DS MAX.	58
FIGURA 32 - CENA MONTADA E PRONTA PARA A ANIMAÇÃO.	60
FIGURA 33 - RELAÇÃO ENTRE <i>TIMING</i> E <i>SPACING</i>	61
FIGURA 34 - TABELAS PARA ORGANIZAR OS MOVIMENTOS DE UM PERSONAGEM.	62
FIGURA 35 - <i>EXTREMES</i> , <i>BREAKDOWNS</i> E <i>INBETWEENS</i>	63
FIGURA 36 – <i>KEYS</i> E <i>EXTREMES</i>	64
FIGURA 37 - EXEMPLO DE COMO OS MOVIMENTOS ACONTECEM EM ARCOS.	65
FIGURA 38 - <i>EXAGGERATION</i>	66
FIGURA 39 - <i>STRETCH</i> E <i>SQUASH</i>	66
FIGURA 40 – ANTECIPAÇÃO	68
FIGURA 41 - SEQUENCIAS DA ANIMAÇÃO NO SOFTWARE DE EDIÇÃO.	71
FIGURA 42 - LAMPIÃO SEM EFEITOS VISUAIS (ACIMA) E COM EVEITOS VISUAIS (ABAIXO).	72
FIGURA 43 - CENA SEM FUNDO (ACIMA) E COM FUNDO (ABAIXO).	73

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 O ZUMBI NA CULTURA “POP”	13
3 METODOLOGIA	27
4 PRÉ-PRODUÇÃO	30
4.1 SINOPSE E ROTEIRO	30
4.2 <i>STORYBOARD</i>	31
4.3 ARTE-CONCEITO	34
4.3.1 Design de Personagem	37
4.3.1.1 Protagonista	37
4.3.1.2 Coadjuvante	40
4.3.1.3 Antagonista	42
4.3.1.4 Zumbis	43
4.3.2 Cenários	45
4.4 <i>MODEL SHEET</i>	46
5 PRODUÇÃO	49
5.1 MODELAGEM	49
5.1.1 Modelagem de Personagens	50
5.1.2 Modelagem de Cenário	52
5.2 MAPEAMENTO/TEXTURIZAÇÃO	53
5.3 RIGGING	55
5.4 ILUMINAÇÃO	57
5.5 ANIMAÇÃO	59
5.5.1 <i>Timing e spacing</i>	61
5.5.2 <i>Extreme, breakdowns, inbetweens e keys</i>	62
5.5.3 Arcos	64
5.5.4 <i>Exaggeration, squash e anticipation</i>	65
5.6 RENDERIZAÇÃO	69
6 PÓS-PRODUÇÃO	70
6.1 EDIÇÃO	70
6.2 EFEITOS VISUAIS	71

6.3 SOM E TRILHA SONORA.....	74
6.4 FECHAMENTO	74
7 CONCLUSÃO	76
REFERÊNCIAS.....	77
GLOSSÁRIO.....	79
APÊNDICE A – Roteiro.....	80
APÊNDICE B – Storyboard.....	84

1 INTRODUÇÃO

Desde o início do século XX a animação evoluiu com produções importantes, como as dos estúdios *Walt Disney* que são referências para várias profissionais da área. Os filmes de animação se tornam mais populares a cada obra.

Além disso, nos últimos anos, os filmes de terror de zumbi voltaram a ocupar um espaço importante na cultura pop. Entre filmes, quadrinhos e até uma série de televisão, os mortos-vivos voltaram ao imaginário das pessoas.

O objetivo desse trabalho é registrar o desenvolvimento de uma animação. Uma animação é um projeto complexo e necessita de muito estudo para ser feita. Durante todo o desenvolvimento dessa animação, foram necessárias extensas pesquisas em design de personagens, movimento, composição, entre outros.

A técnica utilizada foi a da animação digital com modelos 3D. As animações que usam esse tipo de técnica não são muito diferentes das animações tradicionais, pelo contrário, os princípios de animação são os mesmos. Pela modelagem 3D ser apenas uma técnica, o foco das pesquisas foi os conhecimentos de animação.

Então, foi produzida uma animação de curta-duração aplicando tudo o que foi aprendido. Esse filme teve seus limitadores em vários aspectos, mas foi possível obter um bom resultado mesmo enfrentando tais restrições.

2 O ZUMBI NA CULTURA “POP”

As criaturas que centralizam o tema desta animação já foram interpretadas de diversas maneiras dentro de nossa cultura, e assim será necessário contar a jornada deste “monstro” desde seu nascimento anônimo até reconhecimento significativo.

Como uma das possíveis definições do ser zumbi. Para Jamie Russel (2010, p.19) “o zumbi é, acima de tudo, um símbolo de nosso universo ordenado virado de cabeça para baixo, quando a morte torna-se vida e a vida torna-se morte”. Uma vez que o zumbi é “um potente símbolo do apocalipse” (RUSSEL, 2010, p.19), seu significado varia de acordo com o contexto histórico-cultural. Logo esse significado sofre transformações ao longo dos anos de acordo com a sociedade em que está inserido.

A lenda dos zumbis teve sua origem no Haiti, segundo o pesquisador William Seabrook (1929 apud RUSSEL, 2010, p.31) que relatou sua viagem a ilha caribenha em seu livro *A ilha da magia: Fatos e Ficção* de 1929, para ele caso o mito seja verdade ele contraria “as leis e aos processos da natureza nos quais o pensamento e a ação humana moderna se baseiam” (SEABROOK, 1929, apud RUSSEL, 2010, p.31). Para os haitianos, um sacerdote vodu possuía o poder de separar do corpo a alma de um indivíduo e assim transformar este corpo em um escravo acéfalo. No Haiti, tornar-se um zumbi era pior do que a morte, esta transformação significava perder sua autonomia e identidade pela eternidade (DAVIS, 1986). O autor reafirma o papel apocalíptico do zumbi, para uma nação que havia lutado tanto para se ver livre da escravidão exercida pelos europeus, o zumbi significava voltar a uma vida de servidão eterna e regresso.

Graças ao livro de Seabrook, os norte-americanos ficaram impressionados com a cultura vodu e junto dela a lenda do morto-vivo, “com o sucesso de *A Ilha da Magia* transformando o zumbi num monstro de terror reconhecível” (RUSSEL, 2010, p. 35). Este fenômeno chamou a atenção de *Hollywood*, a indústria do entretenimento tinha conhecimento do sucesso que os filmes de terror já faziam naquela década, como *Drácula* e *Frankstein*, assim em 1932 estreou o filme *Zumbi Branco* (Figura 1). Mais uma vez o sucesso do zumbi estava atrelado ao seu

aspecto de terror sócio-histórico, “expressando a impotência que muitos sentiam, enquanto sofriam debaixo de uma economia instável que reduzia (...) famílias inteiras a mendigos” (RUSSEL, 2010, p. 46). Durante a exibição do filme, os Estados Unidos estavam sofrendo com a crise de 1929 que aumentou a miséria e o desemprego no país, no filme os zumbis eram usados como força de trabalho descartável por um vilão aristocrata que nada sentia por seus colaboradores.



Figura 1 – Pôster do filme *Zumbi Branco*.
Fonte: THEMOVIEDB.ORG.

A década seguinte foi marcada pelo desinteresse de *Hollywood* em filmes de terror, com isso a imagem do zumbi perdeu prestígio em produções de menor orçamento que eram filmes típicos dos estúdios situados no chamado *Poverty Row*. Em meio a tantos filmes desinteressantes, em 1943 foi exibido o longa-metragem *A Morta-Viva*, além de retomar as origens vodu o diretor da produção “construiu uma mistura ‘cabeça’: sexualidade reprimida, uma reflexão filosófica sobre os limites do conhecimento e um estilo visual que beirava o poético” (RUSSEL, 2010, p. 76). Com uma heroína frágil e ingênua o filme tem uma história que evidencia como nós temos

medo do desconhecido e nossas frustrações por falharmos na descoberta dos mistérios que nos cercam.

Na década de 50 ocorreu a bipolarização do mundo e todas as nações temiam uma catástrofe nuclear. Com estes novos acontecimentos o cinema de terror precisou de transformações para se adequar a este novo cenário. De acordo com Russel (2010, p.83) vampiros, lobisomens, fantasmas e zumbis estavam defasados, o público estava interessado no poder da ciência seus monstros nucleares que resistiam aos métodos tradicionais de extermínio como cruces, crucifixos, e água benta. Além disso, o morto-vivo foi usado como metáfora em filmes que tratavam do medo dos norte-americanos de uma invasão soviética, exemplos disso são: *Os Invasores de Marte* e *Invasores Invisíveis*.

Para o teórico cultural Mark Jancovich, uma das transformações chave ocorridas no terror de ficção científica dos anos 50 foi a mudança de ênfase, “distanciando-se do terror gótico e encaminhando-se para a preocupação com o mundo moderno” (RUSSEL, 2010, p.83). De todas as produções cinematográficas deste período, *Zombies of Mora Tau* de 1957 (Figura 2) é a película que, pela primeira vez, zumbis ganharam a capacidade de transformar suas vítimas em um de sua espécie, habilidade que ganhou força com o passar nos anos e hoje é facilmente associada ao morto-vivo.



**Figura 2 - Pôster do filme *Zombies of Mora Tau*.
Fonte: THEMOVIEDB.ORG.**

O filme de terror que revolucionou o gênero nos anos 1960 foi *Psicose* de Hitchcock, isso porque ele transformou o medo de uma ameaça externa para uma ameaça interna. Nesse filme o perigo tinha origem no próprio ambiente familiar ao invés de um vilão desconhecido. Os zumbis não ficariam de fora desta nova abordagem temática e nesta década, mais especificamente em 1968, seria lançado o primeiro filme de George Romero: *A Noite dos Mortos-Vivos* (Figura 3).

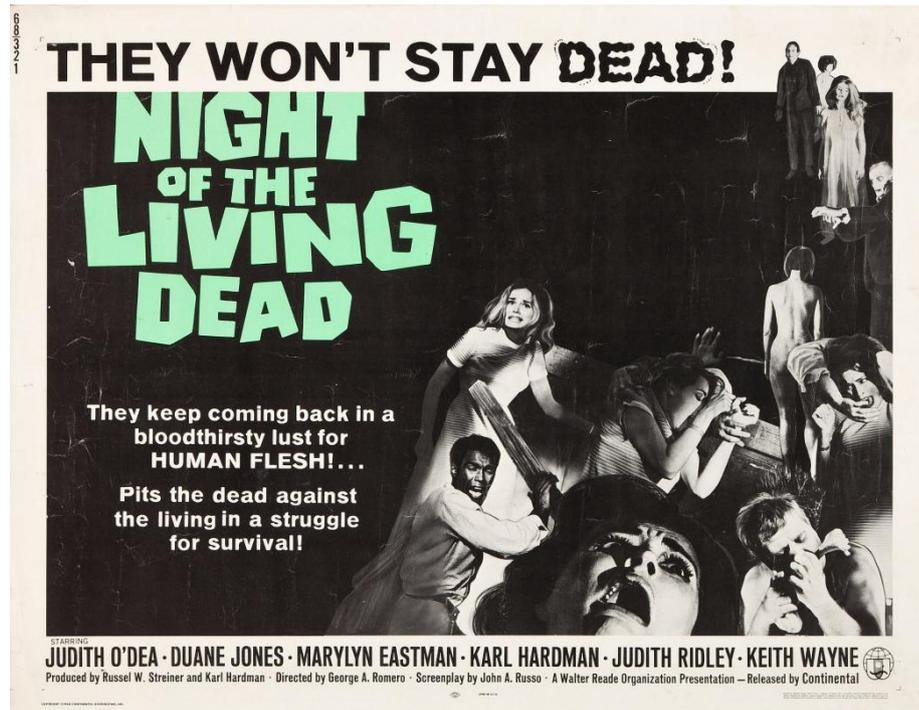


Figura 3 - Pôster do filme *A Noite dos Mortos-Vivos*.
Fontes: THEMOVIEDB.ORG.

Com este filme, o diretor iniciou uma revolução que tornaria o público cada vez mais fiel as histórias de mortos-vivos moldando a cultura zumbi na forma que conhecemos hoje. Romero tomou o terror de base familiar de Hitchcock como ponto de partida e o transformou em uma grande crítica aos Estados Unidos, o filme tornou-se referência do gênero de terror da contemporaneidade (RUSSEL, 2010). Nesta película, o diretor transforma o cinema de terror de várias maneiras: cenas violentíssimas para os padrões da época, com crânios esmagados e excesso de sangue; a busca pelo realismo (para tornar as mortes impactantes foram usadas vísceras de animais reais); mortos que se alimentam dos vivos (em *A Noite dos Mortos-Vivos* surgiram os primeiros seres no cinema com esta característica tão inerente ao zumbi atualmente).

A discussão proposta no filme é sobre a fragilidade de nossa sociedade e como as verdadeiras ameaças somos nós mesmos, “em vários aspectos é o fracasso dos vivos em cooperar e deixar de lado suas diferenças mesquinhas que traz o caos” (RUSSEL, 2010, p.112). Os zumbis não são o grande problema, eles apenas levam os seres humanos a uma situação onde a cooperação é crucial para a sobrevivência. Para Romero é aí que o homem falha e vê toda sua civilização ruir em anarquia.

Quanto a isso, pode-se relacionar a temática do filme com a contestada guerra do Vietnã que estava chegando ao seu fim durante a exibição do filme e foi marcada pela violência excessiva dos norte-americanos. Segundo o crítico Joseph Lewis, se o presidente dos Estados Unidos assistisse ao filme jamais permitiria que o exército usasse napalm sobre os vietnamitas (WALLER, 1987). Com seu primeiro filme, Romero tenta evidenciar como as intenções dos seres humanos são prejudiciais a ele mesmo e como nossa falta de tolerância causa nossa própria ruína.

A partir do sucesso de *A Noite dos Mortos-Vivos* surgiram vários filmes que apelaram para o terror familiar, “tramas em que amigos, vizinhos e famílias revelam sua alteridade ameaçadora ao tornarem-se zumbis carnívoros cujo único objetivo é nos tornar parte de seu horrendo grupo” (RUSSEL, 2010, p.123). Os monstros que atacam os protagonistas não são desconhecidos, isto é o que torna mais ameaçador no mito zumbi contemporâneo: qualquer um pode se tornar uma ameaça. Mas o sucesso do filme de Romero não gerou apenas frutos bons, na década seguinte de seu lançamento surgiram inúmeras produções caça-níqueis que almejaram aproveitar a ascensão do apocalipse zumbi a fim de lucro fácil e nenhuma contribuição artística para o gênero.

Para salvar os anos 1970 de um hiato artístico na história do gênero morto-vivo é lançado o segundo filme da trilogia de George Romero: *Despertar dos Mortos* de 1978 (Figura 4). A idéia para o roteiro do filme surgiu durante um passeio do diretor em um *shopping center*, o cineasta se perguntava como seria a vida dos sobreviventes de seu apocalipse zumbi.

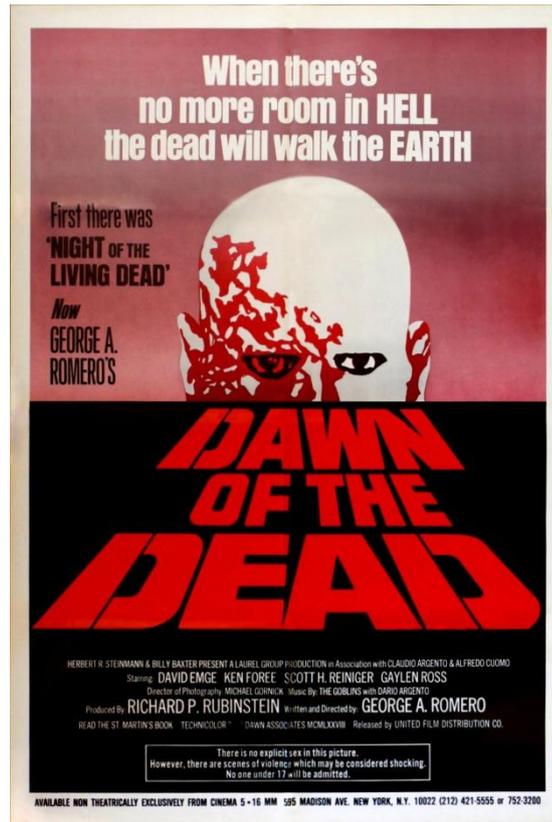


Figura 4 - Pôster do filme *Despertar dos Mortos*.
Fontes: THEMOTVIEDB.ORG.

O filme trata de contar a história de um grupo de pessoas que, durante os ataques dos mortos-vivos, se refugia em um *shopping center* para esperar por um possível resgate das autoridades norte-americanas. O local se torna um santuário ideal por possuir boas acomodações e suprimentos quase infinitos, porém com o tempo outro grupo chega ao local e há um conflito para decidir quem teria o direito de propriedade do espaço. Além deste conflito, em um momento os zumbis conseguem invadir o lugar para piorar a situação dos sobreviventes.

A crítica do longa-metragem está novamente centrada na incapacidade dos humanos em cooperar entre si para a sobrevivência do grupo, isto acontece em parte pelo consumismo exagerado que leva as pessoas a uma individualização nociva ao coletivo. O filme de Romero “certamente captura o materialismo da ‘Geração Eu’, em que produtos começam a substituir as relações humanas e o senso de comunidade” (RUSSEL, 2010, p.145). Em uma cena que elucida esta afirmação, um dos protagonistas prefere defender os bens encontrados no *shopping* a defender seus aliados das ameaças dos zumbis e do outro grupo, assim

destruindo todo o esforço do grupo em manter o refúgio para sua proteção e permitindo a invasão dos zumbis após se tornar um deles.

No final da década de 1970, a indústria americana teve uma pausa e os filmes italianos roubaram a cena. Os estúdios do país da bota costumavam fazer refilmagens de filmes americanos e isso incluía o último clássico de Romero. Estas refilmagens eram exageradamente violentas, e foram classificadas como *splatters* por exagerarem na exposição de sangue em suas cenas.

Um dos filmes que marca o retorno dos mortos-vivos aos Estados Unidos foi *Dia dos Mortos* de George Romero (1985, Figura 5), sua história continuava aquela apresentada em *Despertar*, no entanto o cenário agora era um complexo militar que servia de refúgio para os sobreviventes do apocalipse zumbi que tomara conta do planeta. Nesta película o diretor retoma seu tema predileto, da mesma maneira que “*Noite e Despertar*, é a estupidez dos vivos a maior ameaça, (...) *Dia* comprova de uma vez por todas que o verdadeiro terror deste mundo não é o retorno dos mortos, mas a desumanidade dos vivos” (RUSSEL, 2010, p.171). No fim do filme, os zumbis conseguem invadir o complexo apenas porque um dos personagens os permite entrar em um momento de insanidade após ter sido mordido por um dos monstros, comprometendo toda a segurança e sobrevivência de seus companheiros que viviam no refúgio.

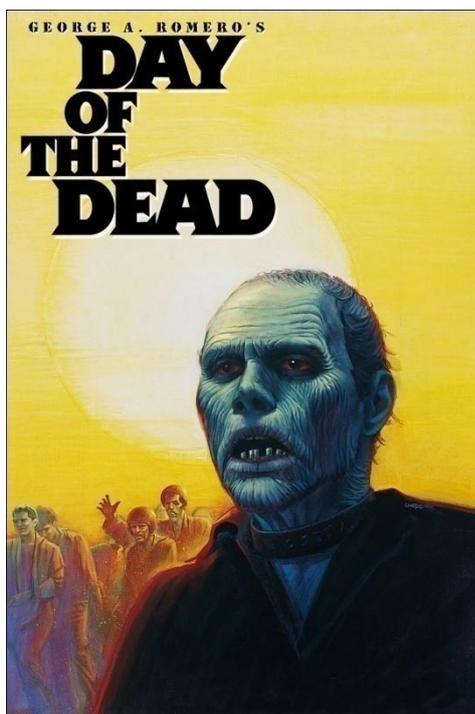


Figura 5 - Pôster do filme *Dia dos Mortos*.
Fontes: THEMOTVIEDB.ORG.

Além disso, neste filme o diretor retoma as origens do mito caribenho e com os temas raciais muito freqüentes nos filmes zumbis de 1940 e 1950. Não apenas por seu protagonista negro John, mas também por torná-lo em herói do filme contrastando com as películas dos anos 40 como *Zumbi Branco* onde claramente o negro tinha um papel de submisso e incapaz. Outro ponto importante da história é como Romero estabelece um recomeço a sociedade, “se *Noite e Despertar* expuseram a podridão oculta dos Estados Unidos do século XX, *Dia dos Mortos* fantasia a possibilidade de uma alternativa, nascida da destruição da ordem estabelecida” (RUSSEL, 2010, p.172). Nos filmes anteriores o fim era catastrófico, porém em *Dia*, três sobreviventes conseguem escapar da invasão zumbi e se refugiar em uma ilha do Caribe livre de mortos-vivos e recomeçar suas vidas.

Durante os anos 1980 aconteceu outro fato importante na história da lenda zumbi, um pesquisador norte-americano fora enviado ao Haiti para pesquisar os mitos dos mortos-vivos. O interesse de uma empresa bioquímica era na suposta utilização dos sacerdotes vodu de uma substância para transformar as pessoas em mortos ambulantes. Foi o que Wade Davis acabou constatando e publicando em seu livro *A serpente e o Arco-Íris*, o verdadeiro segredo por trás da “zumbificação” é uma neurotoxina chamada tetrodoxina que simula a morte em um indivíduo e é quase indetectável (DAVIS, 1986). O livro teve um excelente número de vendas e se tornou o novo “*Ilha da Magia*” dos anos 1980.

Nesta mesma década surgiram vários filmes da família zumbi, alguns chegaram a inovar com uma nova abordagem que misturava comédia com terror. O mais famoso filme de *terrir* dos anos 80 pode ter sido *A Volta dos Mortos-Vivos* (Figura 6), “uma variante selvagem de comédia (...) que nos convida a rir enquanto o mundo vira cinzas” (RUSSEL, 2010, p.182). A película conta com roteiro escrito apenas para atrair os jovens, por isso conta com protagonistas e trilha sonora no estilo punk, além de exagerar em efeitos especiais e piadas doentias. O sucesso do filme rendeu várias seqüências que não repetiram a bilheteria do primeiro longa-metragem, no fim *A Volta dos Mortos-Vivos* contribuiu apenas para popularizar o zumbi, pois não houve nada a contribuir artisticamente com o cinema de horror e talvez essa nem fosse a intenção dos produtores.

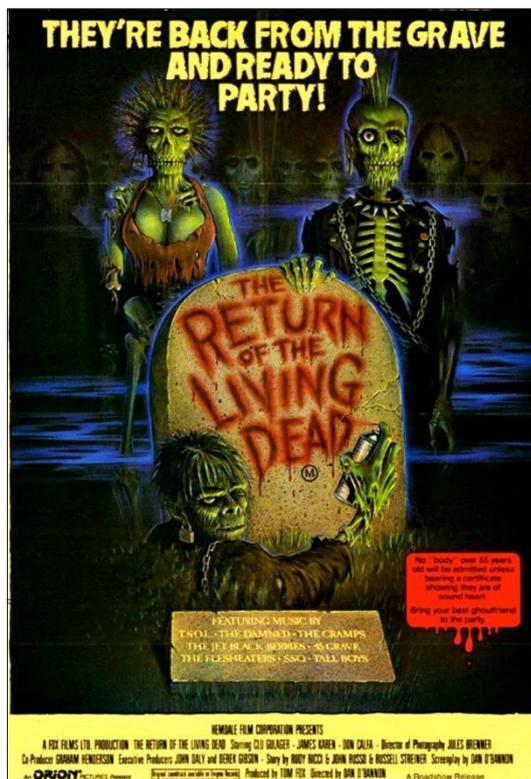


Figura 6 - Pôster do filme *A Volta dos Mortos-Vivos*.
Fontes: THEMOVIEDB.ORG.

A década de 90 foi particularmente importante para os “desmortos”, destaque para a refilmagem do clássico *A Noite dos Mortos-Vivos* com direção de diretor Tom Savini e do próprio Romero sob encomenda de um grande estúdio, a *Columbia Pictures*. O novo filme privilegiou questões de gênero às questões raciais, “Romero diminuiu o papel do herói negro Ben para transformar o personagem de Barbara. Não mais uma vítima passiva e catatônica do filme de 1968, agora ela é uma heroína proativa e armada” (RUSSEL, 2010, p.193). O filme provou moderado sucesso crítico e comercial, fazendo Romero inclusive considerar uma seqüência a sua trilogia. Esta só sairia no ano de 2005, devido a influências geradas pela franquia de jogos de horror *Resident Evil* (Figura 7), produzidos pela empresa japonesa de *video games* *Capcom*.

A franquia estreou para o console *Playstation* no ano de 1996, e se tornou uma sensação do dia para a noite, rendendo cinco diferentes versões nos cinco anos seguintes. Para Jamie Russel, *Resident Evil* tomou como base a filmografia de Romero e Fulci e estabeleceu um novo gênero de *video game*, o chamado *Survival Horror* (terror de sobrevivência). A principal característica desses jogos é a climatização semelhante a de filmes de terror, desde aspectos gráficos passando

por cenários à trilha sonora, personagens principais geralmente atuando sozinhos com pouca disponibilidade de armas e munição, além de quebra-cabeças a serem solucionados durante a jornada. A franquia foi uma das primeiras a abrir espaço para personagens principais femininas, o que Russel (2010) associa à tendência anti-machista dos filmes de Romero.

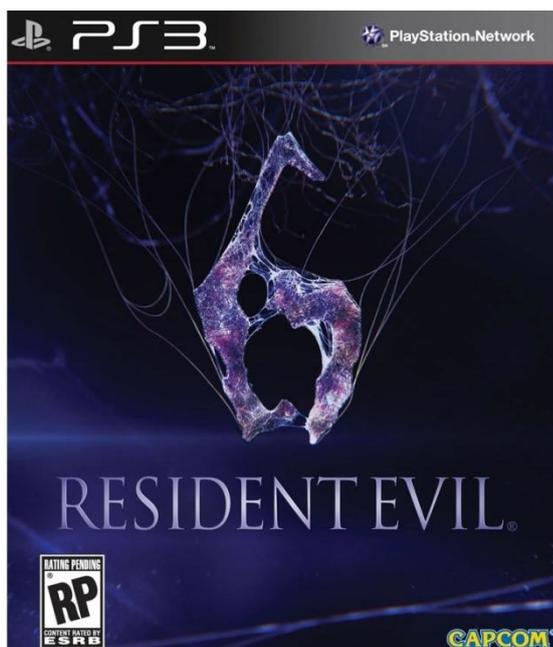


Figura 7 – Capa do vídeo game mais recente da franquia Resident Evil.
Fonte: SUBMARINO.

O sucesso do game abriu novas portas para o cinema. No ano de 2001, Paul W. Sanderson assinou contrato com a *Capcom* para a produção do longa *Resident Evil Ground Zero*. Foi a primeira grande produção em setenta anos a usar zumbis, “mas aparentemente se envergonhava da herança e era dirigida por um cineasta desesperado para distanciar seu trabalho dos festins de sangue de Romero, Fulci e outros” (RUSSEL, 2010, p. 211). *Resident Evil* eliminou os *splatters* e diminuiu os níveis de violência para atingir a classificação adequada para um público-alvo de 13 a 16 anos, apesar da decepção de grande parte dos fãs de zumbis e da franquia, a película obteve boa lucratividade e proporcionou notoriedade significativa para os mortos-vivos como nunca antes havia acontecido.

No ano de 2010 *Resident Evil* chegou ao quarto filme da franquia (Figura 8), rodado utilizando tecnologia 3D, seguindo as tendências de Hollywood e abrindo as portas para a invasão zumbi em todas as mídias atuais.



Figura 8 - Pôster do filme *Resident Evil*.
Fonte: THEMOTVIEDB.ORG.

Diversas novas produções do gênero estrearam durante a primeira década do século, e várias outras possuem participações especiais não menos notórias, os zumbis estiveram presentes em filmes como *Piratas do Caribe: A Maldição do Pérola Negra*, 2003, e *Senhor dos Anéis: O Retorno do Rei*, 2003. Um filme lançado em 2004 trouxe algo de novo ao cenário morto-vivo, *Todo mundo quase morto* é uma comédia britânica envolvendo um apocalipse zumbi focada na falta de interesse da humanidade em relação a outros seres humanos, o grande mérito deste filme foi sua homenagem aos clássicos de Romero e suas piadas originais envolvendo zumbis e a Inglaterra do século XXI.

Foi também nesta década que George Romero retornou ao cinema com mais um capítulo de sua mitologia zumbi. Em 2005 o diretor lança *Terra dos Mortos*, a trama se passa em uma cidade fortificada onde os sobreviventes do apocalipse zumbi conseguem viver neste momento os mortos dominaram o planeta e só resta esta cidade para os vivos não serem extintos. Os principais problemas para os vivos na cidade, governada por um ditador cruel, é a diferença social que favorece a minoria rica enquanto “os pobres fazem de tudo para não virar comida de zumbi (...) os vivos parecem mais monstruosos que os mortos-vivos” (RUSSEL, 2010, p.223). *Terra dos Mortos* não é apenas uma crítica a política praticada nos Estados Unidos e em muitos países que seguem seu modelo, mas também a corrupção e a apatia

da população diante destas situações. No filme, os protagonistas, pertencentes às classes desfavorecidas da pequena comunidade, tomam consciência de sua condição e planejam uma revolução, ao mesmo tempo em que os zumbis começam a evoluir possibilitando uma invasão à cidade.

Com o sucesso destes filmes, não tardou a acontecer uma incursão zumbi as outras mídias da cultura *pop*. Nos anos 2000, surgiram várias histórias em quadrinhos como *Os Mortos-Vivos* de Robert Kirkman, com enredo povoado pelos mortos e centrado nas relações humanas em situações extremas. Os quadrinhos fizeram tanto sucesso que, em 2011, foi produzida uma série de TV americana baseada na obra de Kirkman (Figura 9). Este fato é muito importante para os zumbis na cultura pop, pois pela primeira vez eles teriam em uma mídia de massa tão popular como a televisão.



Figura 9 - Imagem de promoção da série de TV à cabo, The Walking Dead.
Fonte: THEMOVIEDB.ORG.

Outra aparição importante dos mortos foi na literatura, o escritor Max Brooks lançou um elaborado manual com dicas de como se manter vivo em um provável apocalipse zumbi, *Guia de Sobrevivência aos Zumbis: Proteção Total contra os Mortos-Vivos* conseguiu chegar ao topo dos livros mais vendidos em 2006 com um texto irreverente e informativo. O filme *Zumbilândia* registrou uma receita de 76 milhões de dólares apenas nos Estados Unidos, além disso, já está em produção o filme *Guerra Mundial Z* baseado no segundo livro sobre zumbis de Max Brooks.

Além do sucesso no cinema, a *Zombie Walk* (“passeata zumbi”) é uma passeata que acontece no mundo há alguns anos e no Brasil desde 2006. A idéia é que os participantes se fantasiem de zumbis para desfilar em lugares públicos das cidades.

Não se sabe ao certo os motivos para o recente renascimento do gênero zumbi e a sua súbita popularização. Sobre isto o escritor Jamie Russel estabelece uma relação com a situação sócio-histórica atual:

Independente de como seja visto, o renascimento do zumbi nos primeiros anos do século XXI é um fenômeno cultural único. (...) O fim do século XX pode não ter trazido o Juízo Final que alguns esperavam, mas parecemos estar experimentando uma ressaca pós-milênio na qual a ameaça de um apocalipse social mais específico, causado pelo terrorismo, pela mudança climática ou pela nossa própria estupidez, parece estar dominando a consciência coletiva. (RUSSEL, 2010, p.231)

A opinião do autor é de que não há monstro melhor que represente todos os medos atuais da sociedade que o zumbi. Com os recentes acontecimentos históricos como: os ataques terroristas de 11 de setembro; catástrofes naturais frequentes; situação climática do planeta e epidemia da gripe AH1N1, naturalmente a população mundial passou a temer mais as ameaças internas. O zumbi tem como legado sintetizar os receios de uma comunidade, e atualmente o que a consciência coletiva mais teme é que o apocalipse que Romero idealizou realmente aconteça, seja com a civilização terminando em anarquia ou com os mortos retornando a vida.

3 METODOLOGIA

Após contextualizar a importância e função do zumbi em nossa animação, faz-se necessário um relato de quais são as etapas que um projeto como este demanda. Criar uma história e transformá-la em uma animação é uma tarefa complexa e trabalhosa.

Neste trabalho serão descritas vários conceitos e técnicas pesquisadas para se produzir uma animação. Ao se iniciar o projeto deve-se seguir o conselho de Preston Blair (1994, p.104), antigo animador dos estúdios *Walt Disney*, “um animador deve considerar uma série de fatores enquanto planeja a animação de um movimento”. Para ele, era necessário conceber o personagem com cautela para depois desenhá-lo em uma série de poses até conseguir as imagens perfeitas para compor um movimento, para tanto o animador teria que planejar muito suas ações antes de executá-las.

O desenvolvimento da animação foi dividido, basicamente, em três partes: pré-produção (1); produção (2) e pós-produção (3).

Na pré-produção (1), são criados todos os elementos que servirão de guia para o projeto:

- De início será abordado como se deu a construção da história da animação, será descrito como uma idéia inicial acaba por se tornar um roteiro contendo todos os detalhes da animação em forma de texto.
- Em seguida será explicado como foi criado o *storyboard* do projeto, esse é um documento importantíssimo que transforma todo o texto do roteiro em desenhos que permitem a visualização e planejamento das cenas mais fácil para os animadores.
- Para que o filme mantenha certa unidade e harmonia de estilo, são produzidas imagens que definirão a aparência dos personagens e cenários, a essas imagens chamamos de arte-conceito.
- Nesse projeto foi usada a modelagem 3D para fazer as animações, logo todos os personagens e cenários teriam de ser transportados do roteiro para o computador e transformados em modelos 3D. Para garantir o resultado disso, era preciso criar desenhos técnicos dos personagens

com o fim de guiar o artista no momento da modelagem, esses desenhos são chamados *model sheet*.

A produção (2) é a etapa onde a animação é efetivamente feita. Utilizando os recursos criados durante a etapa anterior, os animadores conseguem criar as cenas que já haviam sido planejadas:

- Logo no começo da fase de produção são modelados todos os personagens e cenários criados. Quanto mais detalhado tiver sido o processo de criação durante a pré-produção mais fácil é o trabalho de modelagem, pois mais bem definidos estão os parâmetros para a construção desses elementos.
- Após a modelagem, os modelos 3D estarão com suas formas finalizadas, mas as texturas ainda precisam ser feitas, a esse processo chamamos de mapeamento e texturização. Essas texturas são o que fazem o espectador acreditar que o piso do cenário é feito de tabuas de madeira, por exemplo.
- Para que os modelos dos personagens sejam animáveis, é preciso torná-los parecidos com marionetes. Por isso, os modelos passam por um processo que chamamos de *rigging* onde são criados esqueletos que possibilitam ao animador movimentar os modelos.
- A Iluminação é muito importante em qualquer peça audiovisual, porém é possível criar uma pesquisa totalmente voltada a esse assunto. Por esse motivo, nesse trabalho iremos apenas explorar superficialmente os conceitos de iluminação que foram usados para a produção do filme.
- Por último, é na fase de produção que todas as cenas são animadas. Para que as animações tivessem um bom resultado, foi preciso estudar vários conceitos descobertos por animadores ao longo da história. Na seção de animação desse trabalho, foram registrados os resultados da pesquisa feita sobre esses conceitos.

O produto final da fase anterior é editado durante a pós-produção (3). Nessa última etapa, o filme recebe todos os retoques finais necessários para que resultado seja o mais próximo possível do planejamento feito na pré-produção:

- Após o processo de animação, teremos o filme pronto para a edição. É durante edição que as cenas e planos do filme são colocados em ordem, respeitando o planejamento feito com o roteiro e o *storyboard*.
- Com a edição pronta, o filme já possui uma sequência onde é possível entender a história. Porém ainda é preciso fazer alguns reajustes na imagem para que transmita as sensações planejadas anteriormente, esse trabalho é feito com o uso de efeitos visuais.
- A parte visual do filme está pronta, mas ainda falta uma parte muito importante de uma obra audiovisual, o som. Assim como a iluminação, seria possível desenvolver um trabalho paralelo totalmente voltado a sonorização de uma animação, por esse motivo os autores desse projeto trabalharam em conjunto com uma equipe especializada com esse tipo de trabalho.

Essa foi a metodologia usada para produzir essa animação, graças as pesquisas feitas foi possível chegar ao resultado final satisfatório. Para resumir de uma maneira visual, todo o processo foi ilustrado na Figura 10.

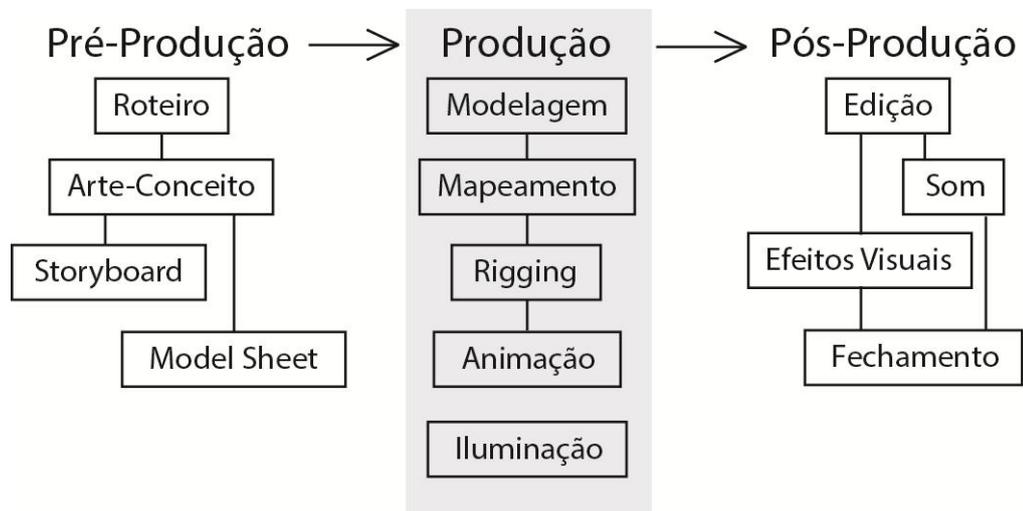


Figura 10 - Organograma mostrando as etapas da metodologia.
 Fonte: Arquivo dos autores.

4 PRÉ-PRODUÇÃO

Para se produzir uma peça audiovisual de qualidade é preciso um bom planejamento, esta fase do projeto nós chamamos de pré-produção. Durante este período foram definidos vários parâmetros para garantir um bom resultado na produção.

4.1 SINOPSE E ROTEIRO

Pode-se definir uma animação como uma das várias formas que temos para contar uma história, ou seja, um desenho animado tem a mesma função que um romance lido em um livro ou uma fábula contada por alguém.

Dois antigos animadores comentam que é necessária uma história objetiva e clara para atingir as pessoas, tudo deve começar com “uma simples idéia: a história que seja possível contar em apenas duas frases” (THOMAS; JOHNSTON, 1995, p. 367). Isto significa, basicamente, que o início do processo é ter uma pequena sinopse que conte o que acontecerá na animação, neste momento ainda não existirão descrições detalhadas de personagens ou de cenários. Para melhor compreender isto, o livro *The Illusion Of Life* traz três destas sinopses feitas pelos estúdios da Disney, um deles é o usado no famoso filme de 1937, *A Branca de Neve*:

A inveja leva uma rainha vil a ameaçar a vida de uma jovem princesa, ela foge para a floresta onde se torna amiga de sete anões. Então, a rainha, disfarçada, engana a jovem fazendo-a provar uma maçã envenenada. Todos pensam que a menina morreu e a preservam em um caixão de vidro até que um príncipe a desperte com o primeiro beijo de seu amor. (THOMAS; JOHNSTON, 1995, p. 368)

Este texto de poucas linhas consegue transmitir exatamente o que acontece no filme. Logo, pode-se perceber que este tipo de sinopse criada no início do processo deve ser uma boa narração, escrita com cuidado e sem deixar “furos” na linha narrativa da história estabelecendo os três principais pontos de um conto: um

início, uma rainha invejosa que ameaça uma jovem; um conflito, a rainha envenena a menina; e um desfecho, a menina deve ser salva pelo beijo de um príncipe.

Na animação deste projeto, essa sinopse foi escrita pelo professor orientador, Líber Paz. As idéias foram geradas nas reuniões de orientação até que em certo momento foi encontrado um escopo interessante de ser explorado. Com a sinopse pronta, escrevemos a história em forma de roteiro, acrescentando detalhes e uma linguagem direta bem diferente da que costumamos ver em romances. Como havia sido previsto, várias modificações foram feitas durante a produção para que o resultado fosse o melhor possível.

4.2 STORYBOARD

Para se obter um bom resultado de composição, usamos um *storyboard* para testar todos os enquadramentos que para cada cena antes de animá-las. Isso foi feito dessa maneira, pois é mais rápido testar como cada câmera será configurada usando desenhos ao invés de fazer isso direto no computador. Danny Draven explica a importância do uso do *storyboard* na produção de um filme:

O uso do *storyboard* é um método fantástico para pré-visualizar seu filme e comunicar suas ideias aos outros departamentos. Se você está fazendo uma complexa cena de ação ou uma sequência de efeitos especiais, eu recomendo que você faça um *storyboard* dela. Se você vê a cena de certo modo em sua mente, precisa comunicar esta visão para vários outros departamentos e nada faz isso melhor do que um *storyboard* detalhado. (DRAVEN, 2010, p.121)

Mesmo trabalhando em uma equipe de duas pessoas, precisávamos explicar um para o outro como imaginamos as cenas da animação e era muito mais fácil de entender as ideias um do outro desenhando as cenas para visualização. Além disso, quando a fase de produção começou, com o *storyboard* em mãos não era preciso perder tempo tentando lembrar como tínhamos imaginado a cena, era só consultar os desenhos e reproduzi-los no computador.

Para representar uma sequência fielmente se faz necessário o uso de vários recursos de representação como desenhos, textos, flechas indicadoras, etc. Segundo Byrne (1999, p.162), o *storyboard* nada mais é do que a representação em

imagens estáticas de um filme, animação, série de TV ou vídeo game. Ou seja, é uma tradução do movimento em algo estático a fim de facilitar o registro da concepção visual do filme. A Figura 11 traz como exemplo alguns dos quadros que desenhamos, pode-se perceber que houve casos que foi necessário o uso de flechas para indicar a direção do movimento do personagem. Nesse mesmo exemplo, temos o caso de como foi indicado uma transição de câmeras chamada de *Pan*. Estas formas de representação variam de artista para artista, os padrões que utilizamos neste projeto são semelhantes aos que encontramos em nossas pesquisas e são usados em grandes estúdios.

Há outras informações adicionais que aumentam a eficácia do *storyboard*: Diálogos, Ação, Efeitos Sonoros. Estas contêm detalhes muitas vezes técnicos e por isso precisam ser descritas com cuidado através de um texto objetivo. No caso deste projeto não foi necessário usar um campo para descrever os diálogos, pois nossa animação não possuía nenhum.

No campo de Ação, descreve-se qualquer tipo informação que não foi possível ser traduzida em desenho ou então uma explicação textual para o que foi desenhado e precisa ser enfatizado.

Quanto aos Efeitos Sonoros, aproveita-se o espaço do *storyboard* para listar os sons e trilhas sonoras que serão usados em uma determinada cena, isto serve principalmente como orientação para o designer de som.

O importante no *storyboard* é transmitir como a cena deve ser animada, logo os desenhos não precisam ser ilustrações detalhadas. “Fazer um storyboard é visualizar as cenas e as sequencias de imagens” (GLEBAS, 2008, p.76). Esta foi a principal preocupação ao desenhar as cenas desta animação, mantivemos um desenho simples e claro. O resultado pode ser conferido na Figura 11 que compara um trecho de uma cena com seus quadros correspondentes no *storyboard* desta animação.

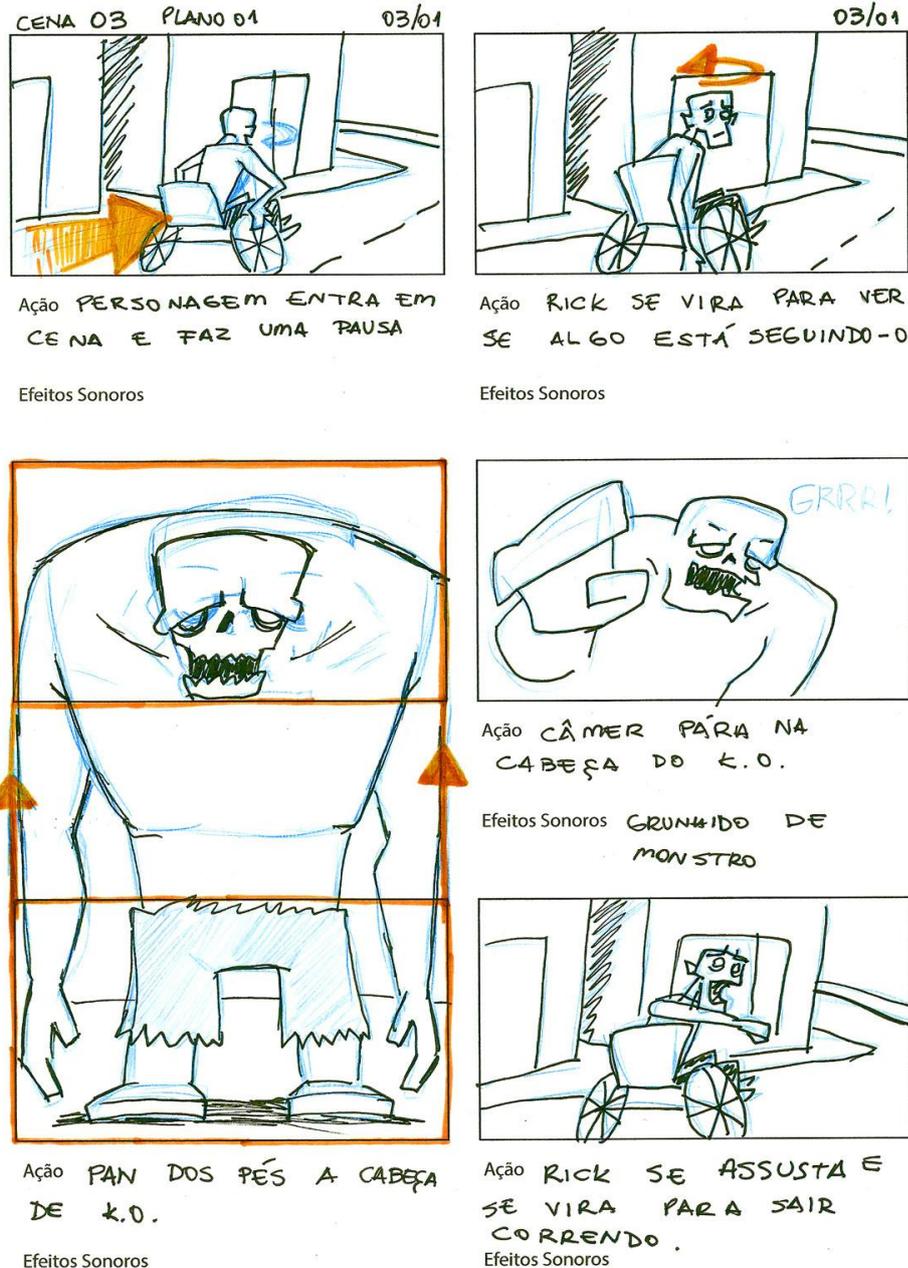


Figura 11 - Storyboard de um trecho da animação desse trabalho.
 Fonte: Arquivo dos autores.

Com este exemplo, fica evidente também que nesta ferramenta o foco do artista não está na técnica empregada no desenho e sim em traduzir com imagens o que foi especificado no roteiro sobre determinada cena. Uma vez concluído, o *storyboard* estará sempre sujeito a mudanças dependendo do que acontecer na etapa de animação.

4.3 ARTE-CONCEITO

Assim como precisamos de um documento que determine uma diretriz para o enredo, também precisamos criar regras para a criação dos personagens e dos cenários. É necessário encontrar: “uma maneira de visualizar todo o conceito de modo a torná-lo atraente e inédito, além de estabelecer uma integridade ao design de ambos: personagens e cenários” (THOMAS; JOHNSTON, 1995, p.191). Para isto, uma série de ilustrações das cenas do filme é produzida. Essas imagens não correspondem necessariamente a cenas do filme, apenas ambientam os envolvidos na produção a fim de nortear todo o processo. Para exemplificar, a Figura 12 retrata uma arte-conceito feita para o filme *Era do Gelo*.



**Figura 12 - Arte conceito da animação *Era do Gelo*.
Fonte: Blue Sky Studios (2010)**

Inicialmente, foi preciso definir a questão de estilo da arte da animação. Sabíamos desde o começo que uma abordagem realista seria tecnicamente inviável. Para se atingir essa qualidade seria necessária uma grande equipe multidisciplinar como as dos estúdios profissionais. Nesse projeto, só contávamos com a mão-de-obra dos dois autores. Sem falar que são usados computadores e equipamentos

muito caros para se gerar imagens fotorrealistas, os quais não eram acessíveis para a produção desse trabalho.

Por esses motivos, foi escolhida uma abordagem mais expressiva para a arte deste curta-metragem. Buscamos inspiração em movimentos das artes plásticas como o Cubismo, “Para Picasso, o Cubismo é uma arte que se preocupa acima de tudo com as formas, porque, ‘quando uma forma está realizada, permanece sempre, para viver sua própria vida’” (PEDROSA, 2009, p.145). Era isso que queríamos em nossa animação, gostaríamos que todos os elementos fossem legíveis e independentes do realismo, pois assim provocaríamos sensações mais intensas no público do que se escolhêssemos um caminho mais realista.

Ao se analisar a Figura 14, nota-se que o personagem foi construído com formas básicas, mas equivalentes a anatomia humana. “A principal razão para se escolher um estilo bem desenvolvido é usar tipos de caricatura bem marcados, o que é particularmente bem apropriado para satirizar e comentar os aspectos do mundo onde vivemos” (THOMAS; JOHNSTON, 1995, p.519). Escolhemos uma abordagem como essa, pois tínhamos a intenção de exagerar as características dos personagens e transmitir uma mensagem mais transparente de suas personalidades. Do mesmo modo fizemos com o cenário, para mostrar como o protagonista estava inserindo em um ambiente inóspito e desconfortável.

Outra decisão importante durante esta etapa do projeto foi em relação às cores. Durante as pesquisas sobre o cinema de horror zumbi, os autores encontraram uma relação muito íntima e histórica do cinema preto e branco com o tema. “A Noite dos Mortos-Vivos foi um divisor de águas (...) seu visual sutil, preto e branco, e a violência impiedosa provou às platéias que o otimismo movido a ácido da era hippie estava chegando ao fim” (RUSSEL, 2010, p.119). Logo, pensando no estilo que consagrou o cinema morto-vivo, decidimos produzir nossa animação em preto e branco como uma homenagem aos filmes que influenciaram a nossa escolha.

Trabalhar em um esquema acromático requer muita experimentação para se atingir os significados necessários e criar a ambientação correta para as cenas. Segundo algumas pesquisas sobre cor, o esquema acromático é considerado um Esquema de Consenso e sobre isto, Luciana Silveira comenta:

A utilização deste tipo de esquema é intensa e usual. A sua simplicidade em combinações, e a presença em toda a natureza, reforçam a naturalidade de sua escolha (...). Este Esquema de Combinação de Cores traz a sensação de elegância da simplicidade. Ao mesmo tempo em que traz a informação de todas as cores juntas no branco, traz a completa ausência e profundidade do preto. (SILVEIRA, 2011, p.138).

Logo a escolha pelo preto e branco entra de acordo com a nossa intenção de manter nossa história acessível ao público com uma linguagem simples, mas sem perder intensidade para provocar as sensações que planejamos. Além disso, o contraste que conseguimos tornava as silhuetas e formas mais bem definidas na composição das cenas, com isso o controle sobre as cenas era muito maior para se intensificar a dramaticidade da ação quando fosse necessário (Figura 13).



Figura 13 - Cena sem tratamento de cor (à esquerda) e cena que recebeu o tratamento (à direita).
Fonte: Arquivo dos autores.

Escolher as cores cria um importante limitador no projeto, este tipo de parâmetro nos impede de perder o foco e produzir composições pouco harmoniosas. Porém, “escolher as cores de um personagem não garante que elas irão funcionar (...). As cores dele irão se relacionar com as cores de outros personagens que contracenam com ele em todas as seqüências” (THOMAS; JOHNSTON, 1995, p.138). Apesar de termos escolhido um esquema de cores e nos mantermos neste esquema, ainda tínhamos de lidar com problemas de contraste e legibilidade em várias ocasiões. Mas como dissemos anteriormente, trabalhando em preto e branco conseguimos ter um maior controle destas variáveis.

4.3.1 Design de Personagem

Durante a fase de pré-produção são criados, talvez os elementos mais importantes do filme, os personagens. “A escolha de elenco que você faz nesta etapa é a decisão mais importante para toda a produção” (DRAVEN, 2010, p.53). No caso de uma animação, não é necessário escolher atores. Ao invés disso, o foco do trabalho foi no design de personagens.

Os personagens possuem identidades próprias, “cada personagem tem sua própria forma, personalidade, características e manias. O animador deve levar em consideração estas qualidades para dar vida ao personagem” (BLAIR, 1995, p.9). Ou seja, mais importante que ter um bom desenho, é preciso planejar todos os traços físicos e psicológicos de um ser fictício para torná-lo convincente aos olhos do público.

Com todos estes aspectos a serem definidos, pode-se imaginar as inúmeras possibilidades no momento de criação de um personagem, uma vez que o criador tem a permissão de misturar várias características diferentes em um personagem só.

4.3.1.1 Protagonista

O protagonista do curta se chama Rick, em homenagem ao personagem da série de televisão e quadrinhos *The Walking Dead*. Ele é um ex-campeão olímpico de basquete, mas depois de sofrer um acidente de carro ficou paraplégico. Felizmente ele se adaptou rápido a cadeira de rodas e continuou a ser um campeão de basquete, agora nas paraolimpíadas. Rick é tão apaixonado pelo esporte usa a cadeira adaptada para o basquete até em suas atividades do dia a dia.

Após os acontecimentos que transformaram a sua cidade, ele é o único sobrevivente em um edifício, tendo se mantido vivo por meses com o suprimento deixado pelos andares do prédio. Devido as suas necessidades especiais, Rick nunca saiu do prédio, sendo seu único contato com o mundo exterior a sacada de sua casa.

Rick é um homem magro, seu corpo chega a ser semelhante ao dos zumbis da animação, sua cabeça tem ângulos retos e salientes, as bochechas mal aparecem, seus olhos são grandes e com olheiras marcadas. Estas características foram criadas para evidenciar como está sendo difícil para o personagem a situação atual, ele está passando fome e por isso está magro e com a saúde debilitada. Todas as pessoas que conhecia e amava se foram, a solidão e o stress de tentar sobreviver o deixa sem sono e com olheiras, além disso, seu ombro caído e suas expressões são sempre melancólicas e distantes. Para se movimentar, Rick, usa sua cadeira de rodas esportiva. Com isto, percebemos que o esporte sempre foi uma parte importante para ele, mas agora só lhe restam as recordações que ele mantém se movendo com a antiga cadeira de rodas. Suas pernas finas evidenciam que ele vive com esta necessidade especial há algum tempo, seus braços mais alongados do que de um ser humano comum mostram em que parte do corpo de Rick sua força está concentrada. A Figura 14 mostra o resultado final para o protagonista, já as figuras 15 e 16 mostram algumas das artes-conceito utilizadas para definir o personagem.



Figura 14 - Modelo 3D de Rick.
Fonte: Arquivo dos autores.

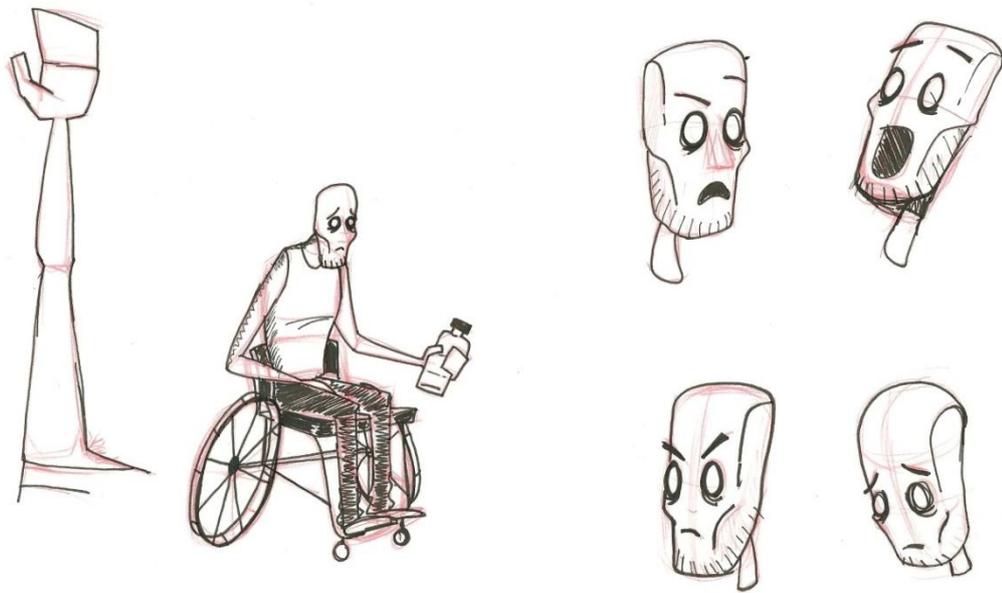


Figura 15 - Arte Conceito de Rick.
Fonte: Arquivo dos autores.

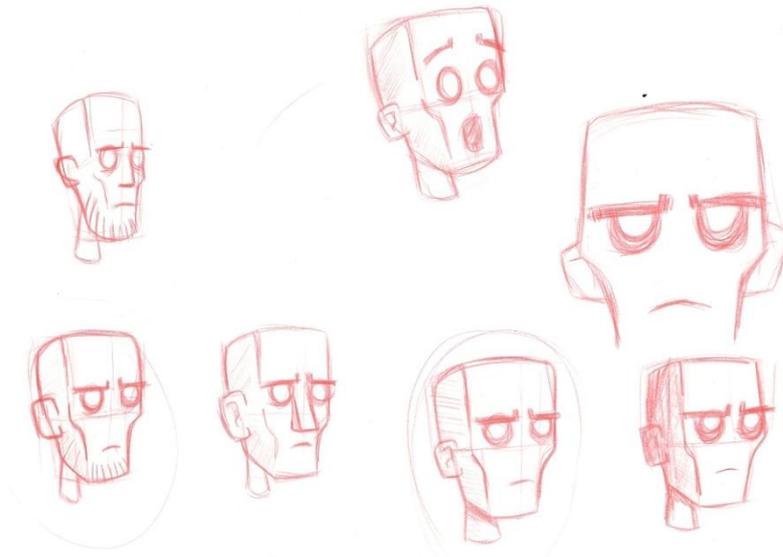


Figura 16 - Arte Conceito de Rick, rosto e expressões.
Fonte: Arquivo dos autores.

Sua aparência foi baseada em imagens de pessoas cansadas, com fome e que vivem em uma condição de precárias. O principal artefato dele, a cadeira de rodas, teve como base cadeiras de atletas paraolímpicos de basquete.

Para referência, foram usadas algumas imagens como referência e inspiração para o desenvolvimento do personagem, a figura 17 mostra exemplos de algumas dessas imagens.



Figura 17 – Algumas imagens usadas como referência para criação do protagonista da animação.
Fonte: Arquivo dos autores.

4.3.1.2 Coadjuvante

Apesar de estarmos classificando este outro personagem como um coadjuvante, acreditamos que ele desempenhe um papel quase como um antagonista no fim da história. Durante a produção foi chamado apenas como Canibal, ele é um personagem semelhante ao protagonista, vive sozinho em seu apartamento na mesma rua que Rick e faz de tudo para sobreviver em tempos como estes. Diferentemente do protagonista, este personagem aparente estar com a saúde melhor e mais forte. Inicialmente este personagem seria na verdade uma família inteira, com marido, mulher, e duas crianças pequenas. Após uma análise sobre a necessidade e complexidade de todos os personagens, optamos por fazer o modelo do pai apenas, sem nenhuma perda significativa para a história.

O Canibal era um personagem que precisava demonstrar uma personalidade mais dominadora e amoral, a sua história de sobrevivência na cidade infestada por zumbis o transformou de uma maneira diferente do que Rick. Ele teria de ser alguém que o público não tivesse certeza quais eram suas intenções quando o vissem pela primeira vez, pois assim conseguiríamos que ele surpreendesse a todos com suas ações.

Para criar esta personalidade misteriosa e dúbia, desenhamos o personagem com um boné que tampa seus olhos. Os olhos são uma peça importante na nossa relação com outras pessoas, por não vermos os olhos do personagem não conseguimos identificar o que ele pensa, porque ele age daquela maneira, se ele é amigo ou inimigo. E por isso, Rick acaba entrando em uma situação muito difícil.

Ele também aparenta ser mais saudável que Rick, fizemos isso para mostrar ao público que de alguma forma ele está fazendo algo para sobreviver que está dando certo, mas nem nós nem o protagonista sabemos o quê até o fim da animação. E é por essa aparência que tanto Rick como nós, os espectadores, somos seduzidos pela curiosidade de saber o segredo dele. Rick está em um momento vulnerável, sem comida e solitário, e é atraído por ver que o Canibal (Figura 18) tinha comida mesmo isso parecendo ser impossível. Impulsionado pela fome e pela curiosidade, ele se aventura em meio aos zumbis para chegar à casa do Canibal e saber como ele consegue sobreviver tão bem.



Figura 18 - Personagem coadjuvante em ação.
Fonte: Arquivo dos autores.

4.3.1.3 Antagonista

O grande antagonista foi apelidado de K.O, uma abreviatura para Kebra-Ossos. Ele é um zumbi corpulento muito diferente dos outros zumbis, esta aparência robusta foi atingida exagerando as proporções do tronco e dos braços, a sua altura também é bem maior que a de Rick. Isto deu a ele uma postura forte e assustadora, mas para conseguirmos um resultado ainda melhor: diminuimos a proporção da sua cabeça, isto o levou a ter uma aparência de um monstro mais estúpido como Frankenstein. Suas pernas e pés eram grandes, mas curtos e por isso K.O. se tornou um monstro assustador e lento. O sub-item 5.5 Animação abordará como estas características são traduzidas também para o movimento do personagem, isto dá ao personagem uma personalidade mais real.

A função de K.O. na história é apenas de aterrorizar o protagonista, ele não é como Rick e o Canibal que tentam sobreviver no ambiente caótico que se encontram. O Kebra-Ossos (Figura 19) existe para enfatizarmos ao espectador o ambiente de terror que construímos para os outros personagens da história, por isso nossa abordagem neste zumbi foi criar algo poderoso e amedrontador, mas que não fosse muito inteligente.

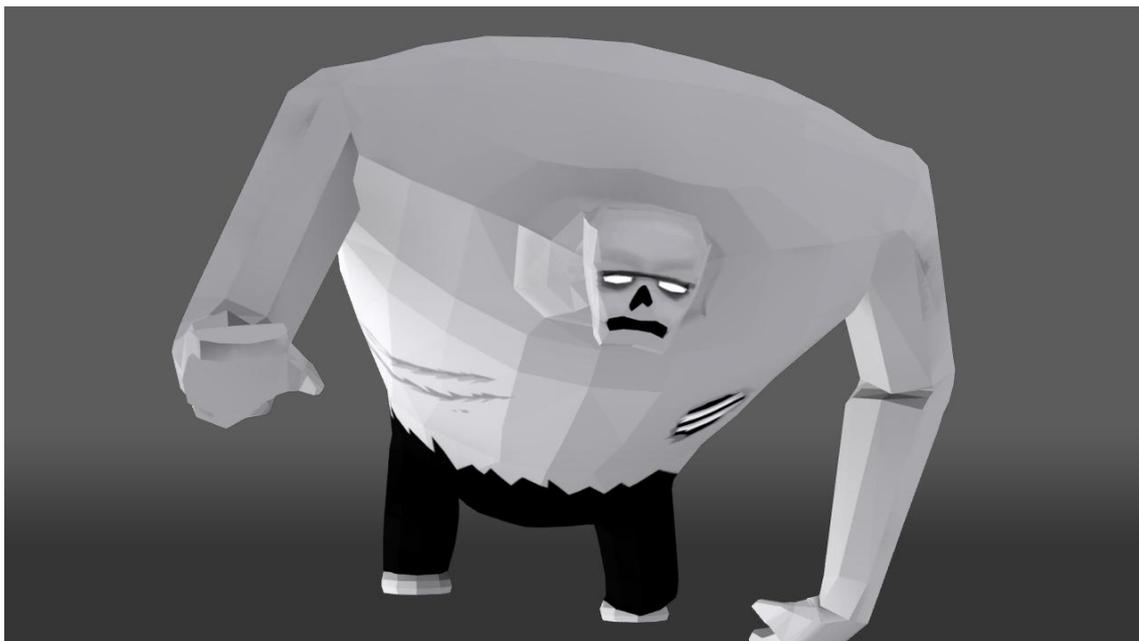


Figura 19 - Modelo 3D do personagem Kebra-Ossos.
Fonte: Arquivo dos autores.

4.3.1.4 Zumbis

A forma como abordamos os zumbis em nossa animação foi bastante influenciada pela nossa pesquisa no tema. Assim como nos filmes de Romero, que definiram o gênero como ele é hoje, os zumbis são coadjuvantes que estão lá para aumentar o terror e a tensão da história, eles servem para levar os personagens principais a situações extremas.

Os mortos-vivos são criaturas fracas e débeis, mas em grupo podem causar problema para os vivos. Justamente por eles serem os mortos que de algum modo não morreram de verdade, tivemos de exagerar suas características para que parecessem seres bastante doentes quase impossíveis de estarem vivos. Anteriormente descrevemos a criação do protagonista, o processo que aconteceu com os zumbis foi bem parecido. Rick já precisava parecer um ser humano bastante debilitado, tão debilitado que ele já estava cada vez mais semelhante com os mortos-vivos. Foi assim que chegamos a aparência para eles, já tínhamos referências com a criação do protagonista, para os zumbis só tínhamos que exagerar um pouco mais suas feições.

Além disso, assim como com Kebra-Ossos, trabalhamos bastante a forma como eles se movimentariam para que os personagens convencessem melhor o público quando estivessem em cena. Estas questões de animação serão discutidas em maiores detalhes em 5.5 Animação.

Gostaríamos de ter produzido cenas com centenas de zumbis como nos filmes que nos inspiraram, mas novamente fomos limitados pela tecnologia que estava disponível. Infelizmente, nossos computadores não conseguiriam processar tantos personagens em uma cena, por isso, a maior horda de zumbis que temos no filme é composta por três deles e K.O.

A Figura 20 mostra o resultado final do modelo 3D do zumbi.



Figura 20 - Modelo 3D de um zumbi.
Fonte: Arquivo dos autores.

4.3.2 Cenários

Agora que já tínhamos todos os personagens, faltava desenvolver o espaço em que eles iriam atuar. Os cenários representam um aspecto importante na animação, eles irão criar todo o contexto da história. Apesar de muitas vezes serem agentes passivos na história, os locais onde se passam as cenas contam ao espectador muito sobre a situação dos personagens e quais os perigos que eles enfrentam. Neste projeto tivemos um cuidado especial com o cenário, pois consideramos que era ele quem iria intensificar o clima de terror que a nossa história precisava.

Para desenvolver os cenários da animação, voltamos ao nosso roteiro para conferir em quais locais as cenas do filme aconteciam. Isso pode ser conferido no Apêndice A – Trecho do Roteiro, cada cena possui um número de identificação e ao lado deste número encontra-se o nome do local onde a cena irá acontecer. Após consultar o roteiro, sabíamos que havia três cenários para produzir: o apartamento de Rick; a rua onde ficava o prédio do protagonista e o apartamento do Canibal.

Assim com o próprio personagem, o apartamento do protagonista deveria evidenciar o seu estado emocional. No início da animação, Rick está bastante desolado com a solidão e a falta de comida, isto se reflete em seu apartamento que se encontra todo desarrumado, lixo espalhado pelo chão, as portas dos armários da cozinha abertas, papel de parede rasgados, manchas de umidade na parede e os moveis caídos no chão.

A rua onde Rick mora é o único cenário externo da animação. Este é um local bem importante para a história do curta-metragem, é neste ambiente que ocorrem a maior parte da ação como K.O. perseguindo Rick. Além disso, a rua representa o maior obstáculo entre o protagonista e seu objetivo. Levando tudo isto em conta, procuramos desenvolver um ambiente que oferecesse bastante perigo a Rick e também retratasse um cenário deteriorado pelo abandono.

Por fim, o apartamento do Canibal deveria ser um reflexo de sua personalidade misteriosa. Por fora o prédio é bem semelhante aos outros encontrados naquela rua, mas por dentro descobrimos que é um ambiente

assustador. Para facilitar a visualização, a Figura 21 traz uma das artes-conceito de um dos cenários da animação.



Figura 21 - Arte-conceito de um dos cenários da animação.
Fonte: Arquivo dos autores.

4.4 MODEL SHEET

Para modelar os personagens, usamos como guia desenhos planejados dos personagens, estes desenhos são chamados *model sheet* e foram criados na fase de arte-conceito. A figura 22 mostra a *model sheet* do protagonista deste projeto, nela temos representada a vista frontal e lateral do personagem. Tipicamente, os desenhos técnicos de peças mostram muito mais projeções, no entanto, no caso da modelagem 3D nem sempre precisamos de mais vistas.

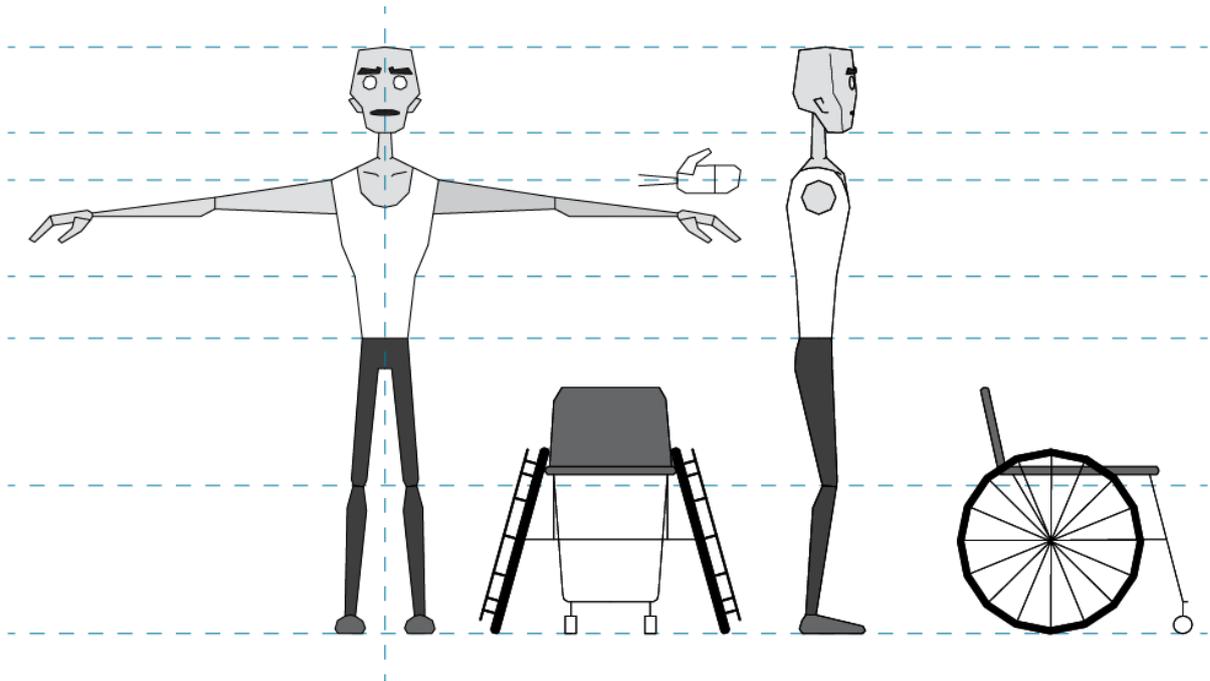


Figura 22 - Model Sheet do protagonista.
Fonte: Arquivo dos autores.

Além das duas vistas, podemos perceber que quando necessário é recomendado adicionar desenhos de detalhes que não são bem representados pelas duas vistas. Neste exemplo, temos a mão do personagem que recebeu uma atenção especial com a representação da vista de topo a mais.

Outro ponto importante que deve ser planejado no momento da criação da *model sheet* é o caso de objetos característicos do personagem, no nosso exemplo temos a cadeira de rodas de Rick que é um objeto que precisa seguir as dimensões do personagem para ser verossímil, além disso, é um objeto que representa um pouco a personalidade e história de vida do protagonista.

Ainda analisando a Figura 22, nota-se algumas linhas tracejadas que servem para definir melhor as proporções do personagem. Estas linhas ajudam muito para orientar a modelagem entre as duas vistas, seguindo estas diretrizes conseguimos garantir as proporções do modelo com sucesso.

Outra linha de indicação que registramos na *model sheet* é a linha de simetria, esta divide a vista frontal em duas metades simétricas e ajuda o modelador durante a produção porque permite que o artista modele apenas um dos lados do personagem e apenas repita o outro lado.

Quando abordarmos o processo de modelagem, todas as questões em relação a *model sheet* ficarão mais claras, será possível associar todos os

elementos discutidos aqui com a função que desempenham para a criação dos modelos 3D.

5 PRODUÇÃO

Esta é a fase onde se dá vida a todo o planejamento anterior. Durante a produção, os personagens foram criados, os cenários montados, as câmeras foram posicionadas e a animação ganhou movimento. Tudo isto foi feito seguindo a base criada na Pré-Produção.

A produção por muitas vezes é uma etapa muito técnica. Para este projeto utilizamos certas ferramentas que nos eram mais familiares como:

- *Autodesk 3D Studio Max*, software de modelagem 3D;
- *Adobe Photoshop*, para a criação das texturas e ilustrações;
- *Adobe Premiere*, para edição da animação;
- *Adobe After Effects*, para os efeitos especiais;

É importante salientar que apesar de serem listadas aqui, é possível usar qualquer outra ferramenta para se produzir uma animação. Nesse Trabalho de Conclusão de Curso, relatam-se os processos realizados pelos autores, desse modo, aqui serão focadas as soluções utilizadas com essas ferramentas.

5.1 MODELAGEM

Graças ao empenho gasto na pré-produção para a criação de personagens, a modelagem foi um processo sem complicações. Seguindo as diretrizes que foram delimitadas nas artes-conceito, conseguimos modelar tanto os personagens quanto os cenários muito fiéis ao plano inicial.

Existem vários métodos de modelagem 3D, neste projeto usamos a modelagem por polígonos que consiste, basicamente, em modificar poliedros geométricos até que eles fiquem com os formatos que precisamos.

5.1.1 Modelagem de Personagens

O modo mais seguro para modelar um personagem é separá-lo em várias partes ao invés de construí-lo inteiro. Geralmente separa-se o modelo por: cabeça; tronco; braços e pernas. Além disso, são utilizadas as artes-conceito e as *model sheets* criadas na fase de Pré-Produção para produzir os modelos 3D.

O modo como as *model sheets* são posicionadas no *software* de modelagem 3D é bem importante para o sucesso da execução desta etapa, na figura 23 temos uma imagem que ilustra este posicionamento.

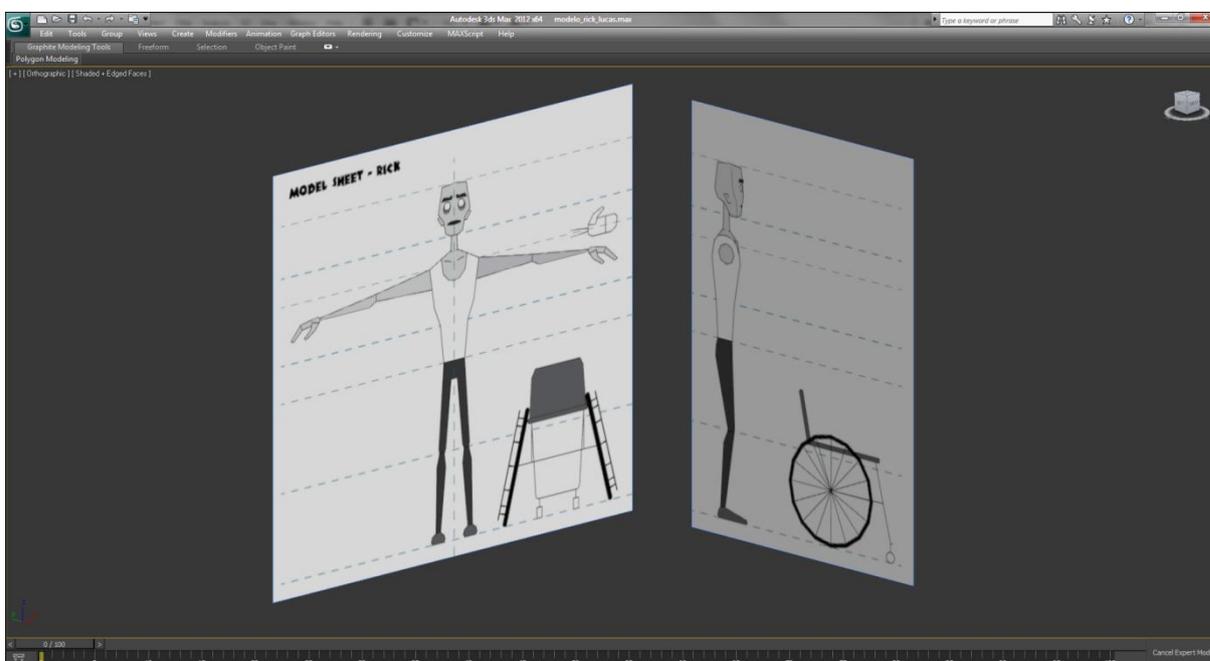


Figura 23 - Model Sheet posicionada no software de modelagem 3D.
Fonte: Arquivo dos autores.

Após posicionar as imagens no *software*, começamos a modelar umas das partes que já determinamos. O processo de modelagem é o mesmo para qualquer uma das partes. Sempre se inicia a construção com um polígono básico como um cubo e então vamos criando vértices e posicionando-os de acordo com a *model sheet*. Para facilitar, se o objeto é simétrico, modelamos apenas metade dele e no final espelhamos o modelo para criar a outra metade e uni-la ao restante. A figura 24 mostra o final da modelagem da cabeça de Rick, pode-se notar que o processo é bem simples, os vértices são posicionados de modo a imitar o desenho das nossas imagens guia.

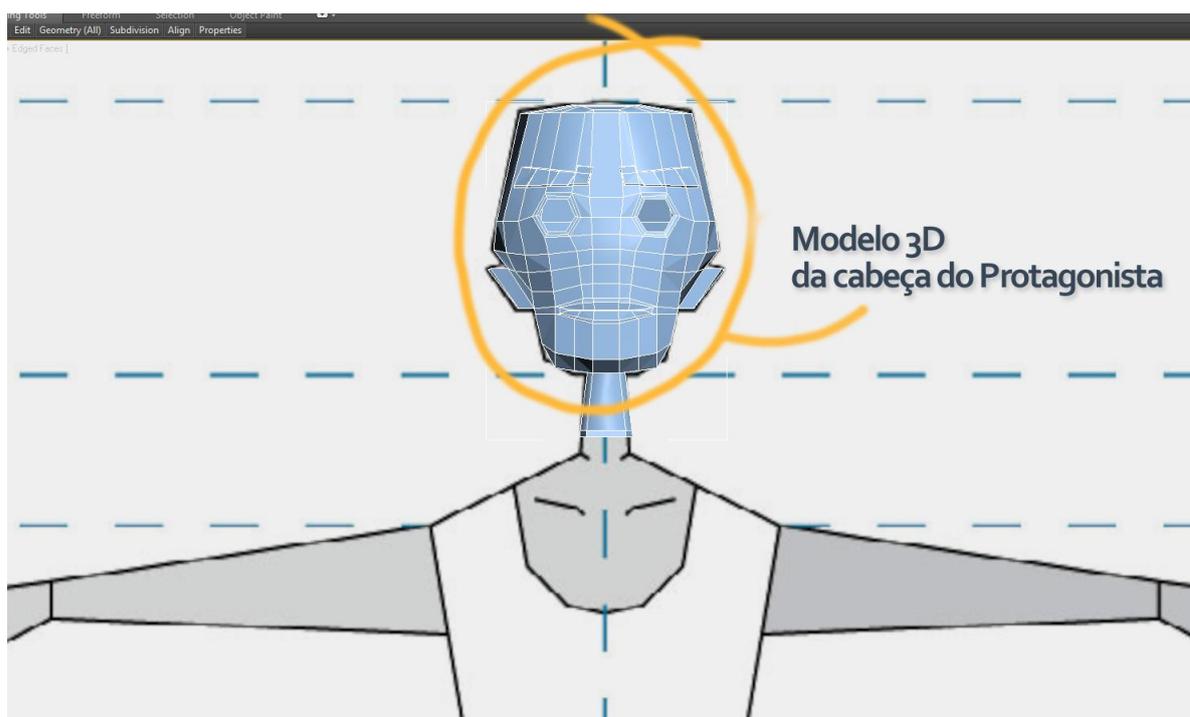


Figura 24 - Modelo da cabeça do protagonista seguindo a forma desenhada na *model sheet*.
Fonte: Arquivo dos autores.

A modelagem 3D segue mais ou menos com este ritmo, repetindo este processo de criar e reposicionar vértices até que se tenha uma forma bem próxima da arte-conceito criada na pré-produção. Depois de finalizar todas as partes é necessário uni-las para que se possa passar o modelo para a próxima etapa, o mapeamento.

A figura 25 mostra o resultado final desta etapa, temos o modelo do personagem completo com sua forma bem próxima ao desenho que foi criado na pré-produção. Ele ainda não se parece com o personagem que irá protagonizar o filme, pois ainda precisamos mapeá-lo e criar texturas para simular suas roupas, pele e marcas características.

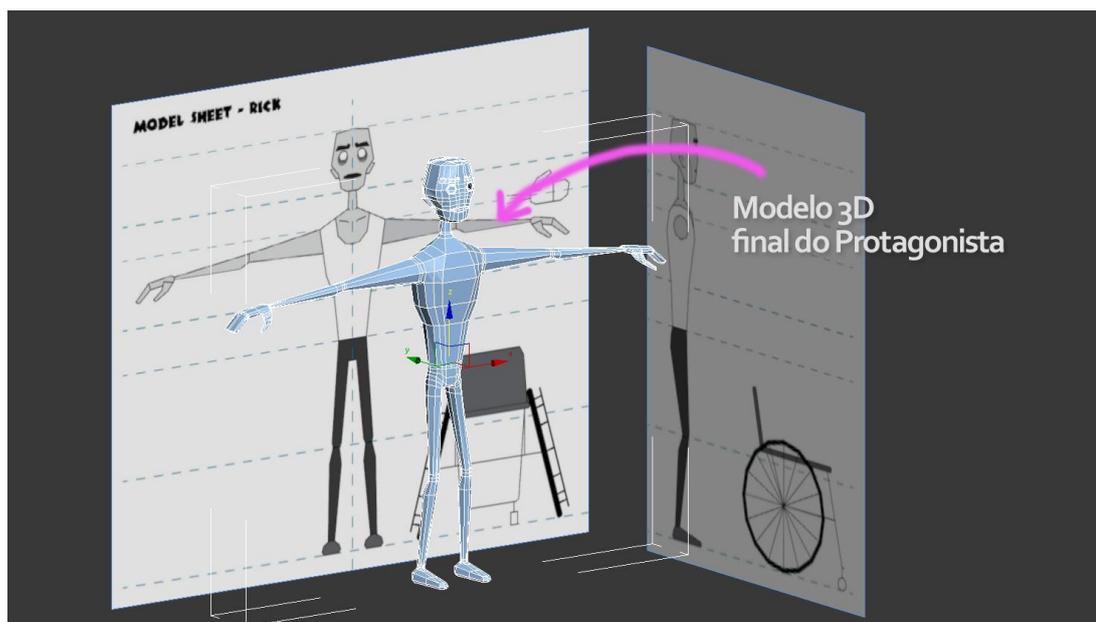


Figura 25 - Modelo 3D final do protagonista e *model sheet*.
Fonte: Arquivos dos autores.

5.1.2 Modelagem de Cenário

A modelagem do cenário apesar de ser mais simples, possui menos elementos. O processo é o mesmo dos personagens, mas por vezes é possível desenvolver os modelos apenas consultando as artes-conceito. Na figura 26, temos uma representação de um dos cenários usados no projeto, todos os elementos vistos nesta imagem foram produzidos utilizando o processo de modelagem por polígonos, ou seja, todos esses objetos começaram sendo um polígono geométrico básico e com o tempo fomos posicionando os vértices até que tomasse a forma que havíamos planejado.



Figura 26 - Apartamento do protagonista.
Fonte: Arquivo dos autores.

5.2 MAPEAMENTO/TEXTURIZAÇÃO

Se a produção parasse na modelagem, todos os elementos da animação seriam do mesmo cinza. Por isso, é necessário pintar todos os personagens e objetos. Para fazer isto com um controle maior, utilizamos um processo que planifica todos os objetos e um software de pintura digital para colorir esses mapas dos modelos tridimensionais. Na figura 27 é possível comparar o modelo 3D do personagem principal com o seu mapa de textura. Mas para facilitar a compreensão, na mesma figura 27 foi indicado o que cada região representa. É importante salientar que pelo personagem ser simétrico foi possível mapear apenas uma das metades. Por isso, no mapa, onde encontramos apenas um braço na verdade são os dois braços no mesmo desenho.

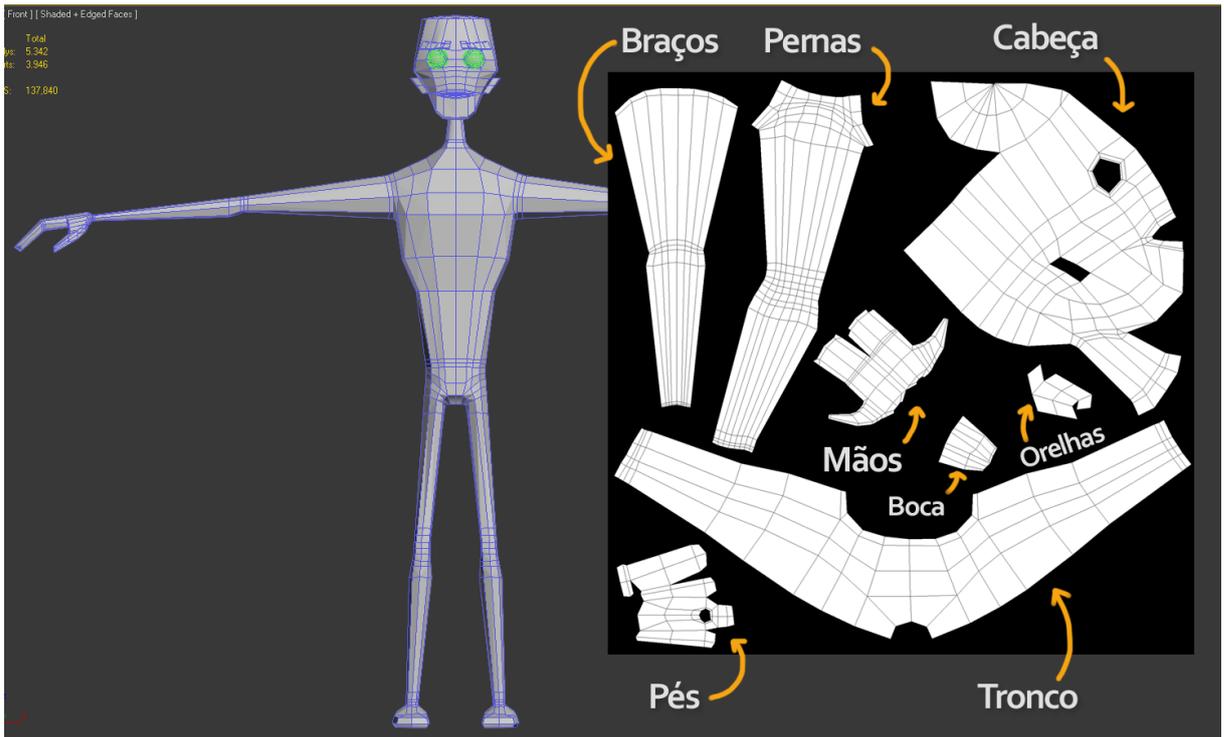


Figura 27 - Modelo 3D de personagem (à esquerda) e seu respectivo mapa (à direita).
 Fonte: Arquivo dos autores.

Com a planificação do modelo 3D podemos produzir uma textura específica para ele, esta textura é o que criará os detalhes nos personagens e cenários. Com essa textura é possível fazer o chão ser feito de tábuas de madeira, conforme mostrado na figura 28.

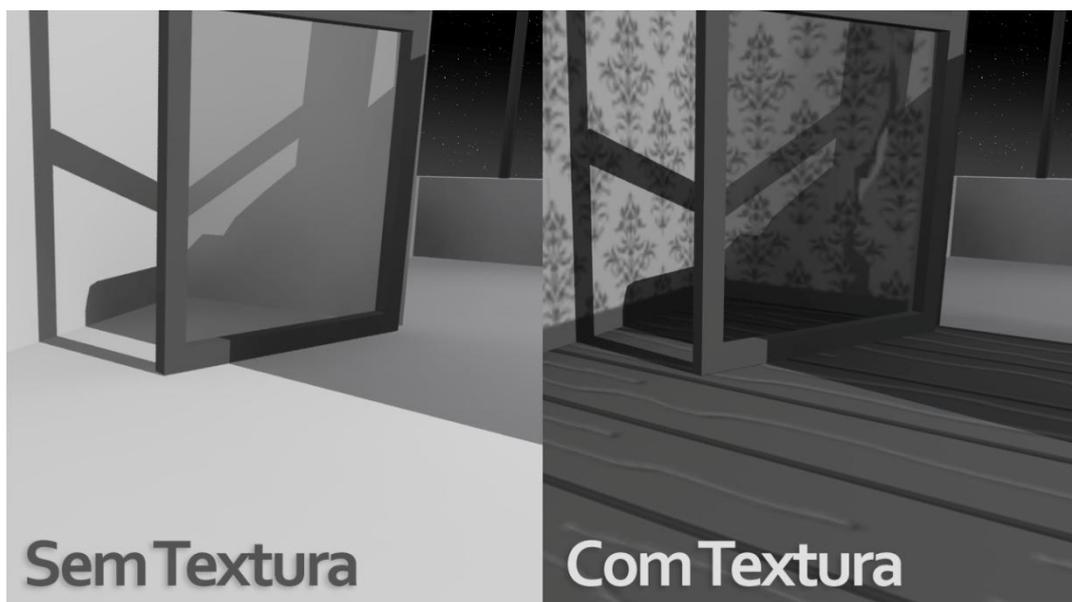


Figura 28 - Comparação entre um cenário sem textura (à esquerda) e um com textura (à direita).
 Fonte: Arquivo dos autores.

5.3 RIGGING

Rigging é um termo em inglês usado para nomear o processo de criação do “esqueleto” de um personagem já modelado em 3D, sem esse processo não seria possível dar movimento e vida as cenas da animação.

Esta estrutura tenta simular uma estrutura de esqueleto igual a nossa, o que precisamos fazer é tentar imitar todos os movimentos possíveis de serem feitos pelo corpo humano em um *software* de computador.

O *rigging* de um personagem é formado por ossos também, chamados pela palavra em inglês *bones*. “Um sistema de *bones* é um conjunto hierárquico de objetos *bone* utilizados para animar outros objetos. É uma solução rápida para manipulação e animação de personagens ”(AGUIAR; SILVA, 2008, p. 350). É claro que não precisam ser replicados todos os ossos do corpo humano, apenas os principais grupos e articulações.

Na figura 29 foi mostrado tanto o modelo 3D de Rick como seu esqueleto. Apesar de na imagem os dois serem representados separados, o *rigging* de um personagem sempre está dentro do modelo digital, só assim é possível controlar as deformações no modelo e criar poses como a da figura 29.

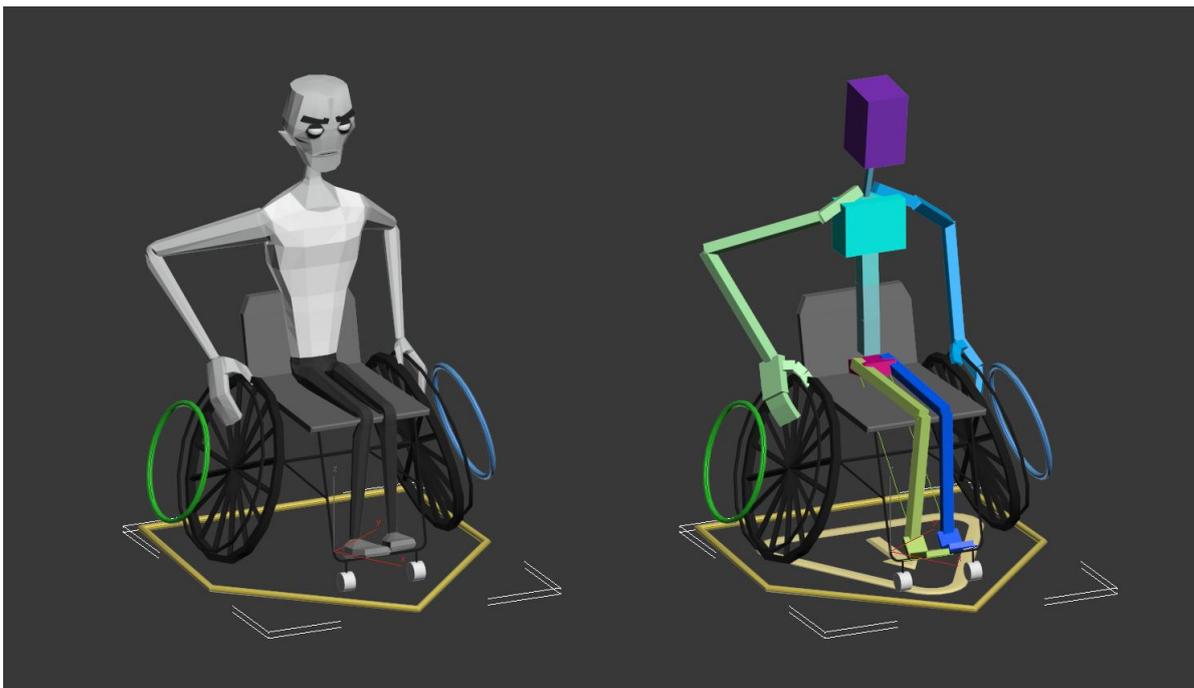


Figura 29 - Modelo 3D do personagem (à esquerda) e seu *rigging* correspondente (à direita).
Fonte: Arquivos dos autores.

Depois que todos os ossos foram criados, é necessário configurar o *software* de modo que cada vértice no modelo 3D sofra uma quantidade de influência de um determinado osso. Isto é o que possibilita que os animadores movam o braço do personagem sem mexer em nenhuma outra parte do corpo. Na figura 30, há um exemplo da influência do osso da tíbia nos vértices a sua volta. Quanto mais vermelha é a região, mais forte é influência do osso, logo, considerando o exemplo dado, o osso da tíbia controla a região da canela, mas vai perdendo sua influência acima do joelho e no tornozelo do personagem.

Isso acontece da mesma maneira nos braços, mãos, cabeça e tronco. Normalmente um osso possui 100% de controle de uma região situada entre duas articulações. Já nas articulações, dois ou mais ossos dividem gradativamente o seu controle. Considerando o exemplo da figura 30, nota-se que a região do joelho é dividida entre a tíbia e o fêmur do personagem. Por isso o vermelho, que indica controle total da tíbia, começa a ficar amarelo e chega a ficar azul no início da coxa, pois ali a tíbia já não possui nenhuma influência.

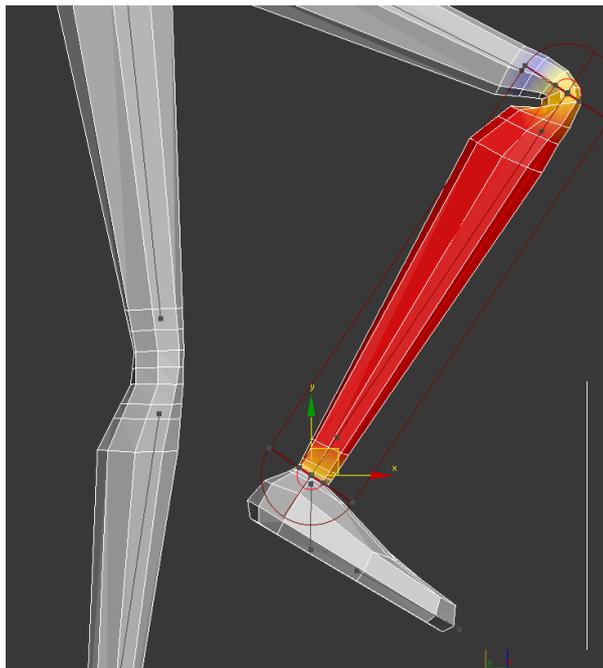


Figura 30 - Influência do osso da Tíbia sobre os vértices da perna.
Fonte: Arquivo dos autores.

Este processo é a parte mais demorada nesta fase, pois é necessário realizar um trabalho muito minucioso e averiguar se não há nenhum ponto fora de posição. Também é aconselhável verificar os movimentos de todas as articulações, pois é comum que deformações indesejáveis ocorram no modelo 3D caso o *rigging* não seja feito com cuidado. Com o *rigging* pronto, o personagem está pronto para a animação.

5.4 ILUMINAÇÃO

Criar uma animação em um ambiente digital não difere tanto da produção de um filme normal, a luz desempenha um papel importante no desenvolvimento do clima e da ambientação de uma cena.

É através da luz que as noções de profundidade e contraste nas cenas são criadas. As ferramentas 3D proporcionam uma ambiente ideal para se trabalhar com iluminação, nesse projeto foram usados principalmente três tipos de luzes que são fornecidas *pelo software 3ds Max*: luz *omni*; luz *target spot* e uma luz *skylight*.

As luzes *omni* foram usadas, principalmente, para como luzes de preenchimento suavizando as sombras que as luzes mais diretas criavam. Além disso, “por serem fontes de luzes multidirecionais, simulam a luz do sol” (AGUIAR; SILVA, 2008, p. 206). Existem dois momentos da animação desse trabalho que se passam durante o dia. Nesses trechos usa-se a *omni* para simular a iluminação global pertinente ao sol.

As luzes *target spot* possuem uma incidência de luz mais direta o que gera sombras mais duras. “Sendo fontes de luzes unidirecionais, simulam luzes do tipo holofote, farol e spot.” (AGUIAR; SILVA, 2008, p. 208). Sendo assim, foram utilizadas na animação para simular luzes artificiais e luzes diretas.

No mundo real, a própria atmosfera exerce certa iluminação sobre os objetos. Para simular este efeito, a ferramenta do 3ds Max utilizada foi a *skylight* que “reproduz a luz diurna normal” (AGUIAR; SILVA, 2008, p. 210). Apesar de o objetivo não ser criar uma iluminação realista, estes recursos foram muito bem explorados para que dessem às cenas os significados desejados.

Para melhor compreensão de todas essas técnicas, a Figura 31 compara a mesma cena iluminada de formas diferentes, mas utilizando apenas os tipos de luzes citados no texto.

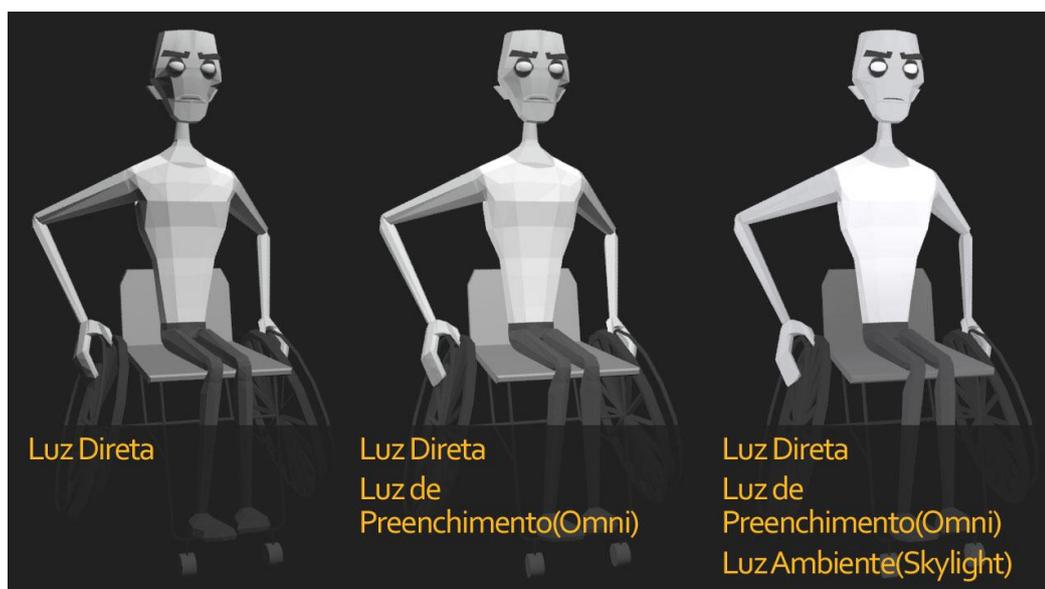


Figura 31 - Diferenças de iluminação utilizando as várias opções de luzes do 3ds Max.
Fonte: Arquivo dos autores.

5.5 ANIMAÇÃO

Para animar as cenas, usamos o *storyboard* e o roteiro como guias durante a produção. Estes documentos são fundamentais nesta fase, pois é com eles agora que iremos garantir que a história tenha coesão entre os acontecimentos. Além de organizar o trabalho de forma a manter registrado o que já foi finalizado e o que ainda precisa ser animado para concluir o filme.

Assim como no cinema, os movimentos nas animações são dados por imagens sequenciadas, cada uma representando uma fração de segundo e da ação que está acontecendo. Essas imagens são chamadas de *frames* ou quadros.

É muito importante saber o que são os *frames*, pois durante o processo de animação é através deles que se determinam quando cada ação irá acontecer. Além disso, os conceitos que iremos discutir nesse capítulo envolvem uma boa compreensão de como funciona os frames.

De início, o personagem é posicionado no cenário que foi montado durante a etapa de modelagem. As câmeras são configuradas de modo que transcrevam os enquadramentos que foram planejados. E, por último, a pose inicial do personagem é construída, no caso da cena de exemplo (Figura 32) o personagem é Rick.

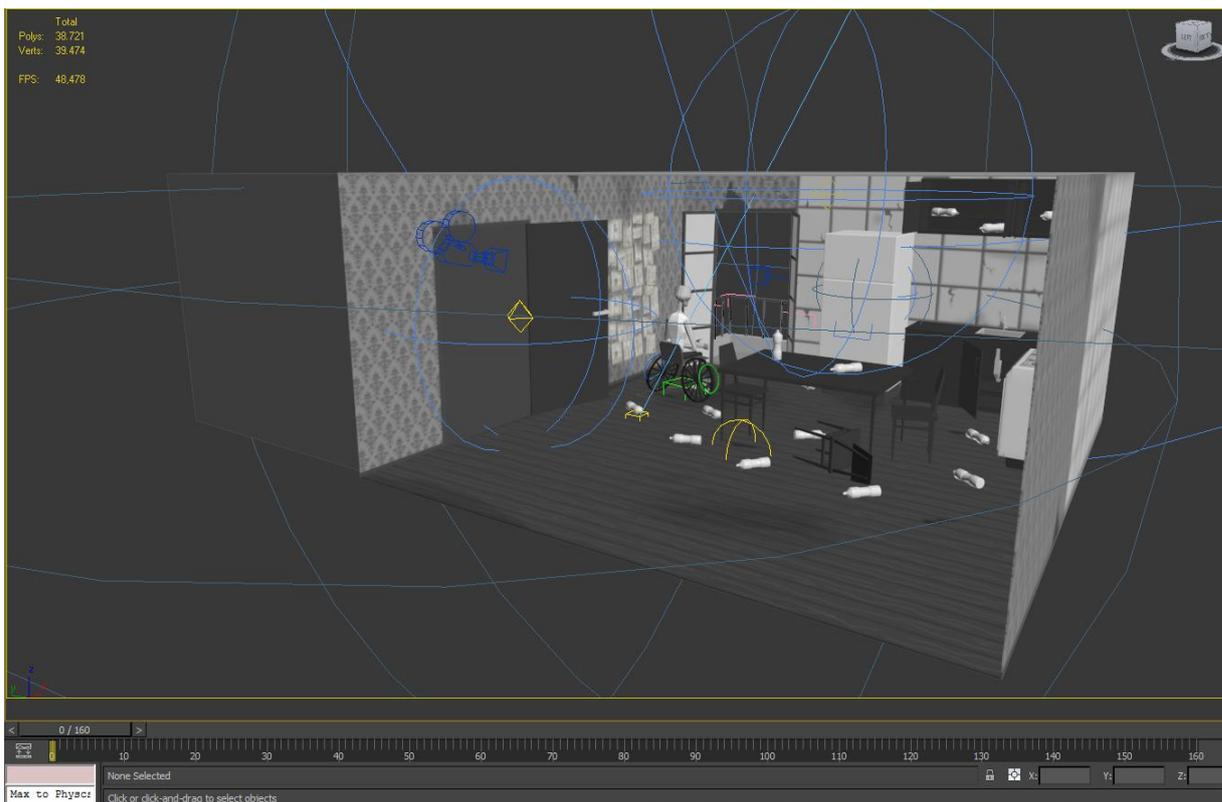


Figura 32 - Cena montada e pronta para a animação.
Fonte: Arquivo dos autores.

O modelo 3D do personagem funciona, praticamente, como uma marionete. É preciso que o animador mova os braços, pernas e cabeça para criar as cenas do filme. No caso do uso das ferramentas 3D, isso acontece quando se movimentam os ossos que foram criados na fase de *rigging*.

Essa operação de movimentar o personagem é repetida em todos os elementos animados durante todo o processo, o que não se repete é a aplicação dos fundamentos de animação. Para criar movimentos fluidos e que convençam o público, faz-se necessário utilizar todo o conhecimento que foi descoberto pelos primeiros animadores.

Mesmo que esse projeto tenha sido feito através da modelagem 3D, os fundamentos utilizados são os mesmos das animações clássicas feitas com desenhos. É muito importante dominar esses conceitos, pois em cada tipo de movimento que precise ser feito o animador terá de utilizar algum deles para adicionar expressividade na ação do personagem.

Os principais conceitos sobre movimento que serão abordados nos próximos tópicos são: (1) *timing* e *spacing*; (2) *extreme*, *breakdowns*, *inbetweens* e *keys*; (3) *exaggeration*, *stretch*, *squash* e *anticipation*.

5.5.1 *Timing* e *spacing*

O primeiro refere-se ao ritmo que as ações acontecem em uma cena, enquanto que o segundo abrange o posicionamento do objeto dentro de um movimento (WILLIAMS, 2001). Estes dois conceitos estão intrinsecamente relacionados. Uma animação com o mesmo *timing* pode ser muito diferente dependendo das variações do *spacing*.

Na Figura 33, há uma cadeira de rodas que se movimenta de um ponto A para um ponto B. O tempo que ela leva para realizar este movimento é o *timing*. Quando se aumenta ou diminui o número quadros em uma ação, variamos o *timing* dessa ação e com isso modificamos o significado do movimento.

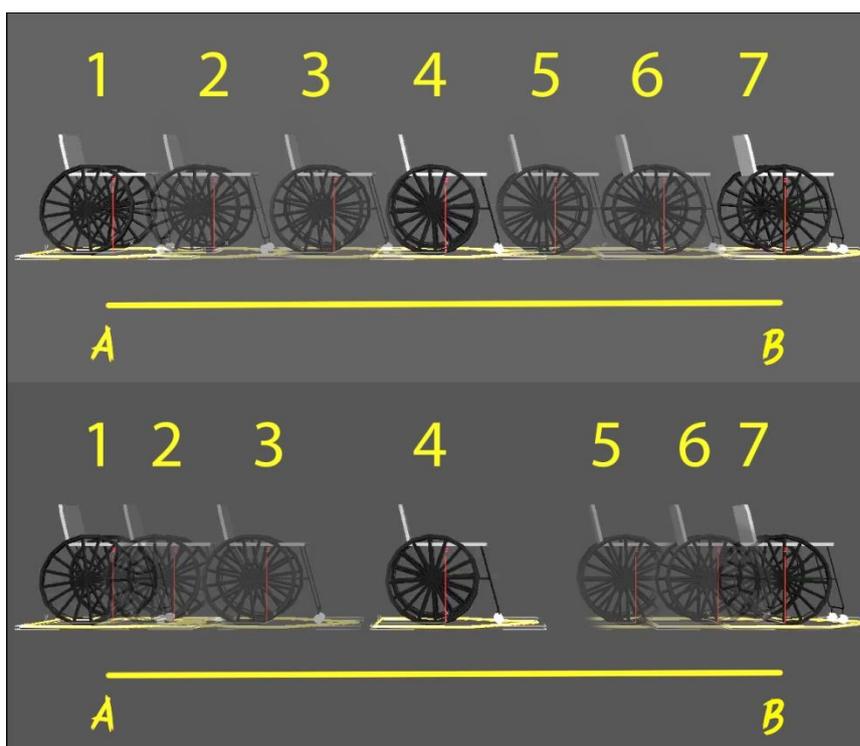


Figura 33 - Relação entre *timing* e *spacing*.
Fonte: Arquivo dos autores.

No primeiro caso, a cadeira executa o movimento sem variar seu posicionamento – ela se move exatamente a mesma distância a cada quadro. No segundo caso, a cadeira percorre distâncias menores no início e no meio do trajeto e percorre distâncias maiores.

A diferença entre a posição da cadeira nos quadros de 1 a 3 é bem menor do que a posição nos quadros de 3 a 4, isso é *spacing*. O efeito dessa variação é transmitir a sensação de aceleração e desaceleração do movimento. Isso é muito importante para que as ações fiquem mais orgânicas e fluídas, pois na vida real apenas as máquinas se movem em velocidade constante.

5.5.2 *Extreme, breakdowns, inbetweens* e *keys*

Para facilitar o desenvolvimento das cenas, artistas da *Disney* criaram um método de tabelas para separação de tempo em ações utilizada até hoje (WILLIAMS, 2001). Nesse sistema (Figura 34), as distâncias dos traços marcam o *spacing* que determinado elemento irá percorrer enquanto que os números contam os quadros que serão desenhados, no caso de uma animação tradicional.

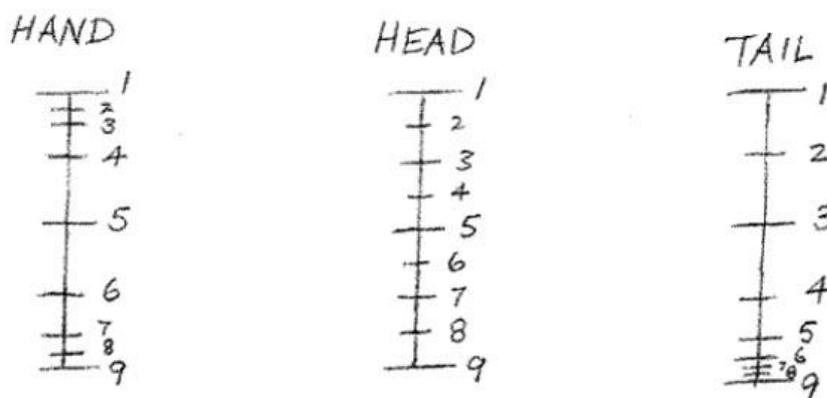


Figura 34 - Tabelas para organizar os movimentos de um personagem
Fonte: WILLIAMS (2001, p.47)

A partir dessas tabelas surgiram os *extremes*, *breakdowns* e *keys*, eles são pontos chaves no movimento dos elementos e são classificados da seguinte maneira: os *extremes* são o primeiro e último quadro da sequência; os *breakdowns* estão localizados entre os dois *extremes*; e os *inbetweens* preenchem o vácuo entre os *extremes* e *breakdowns*. A Figura 35 exemplifica a função destas três estruturas utilizando o movimento de um braço, conforme foi realizado para ser utilizado durante a animação do projeto.

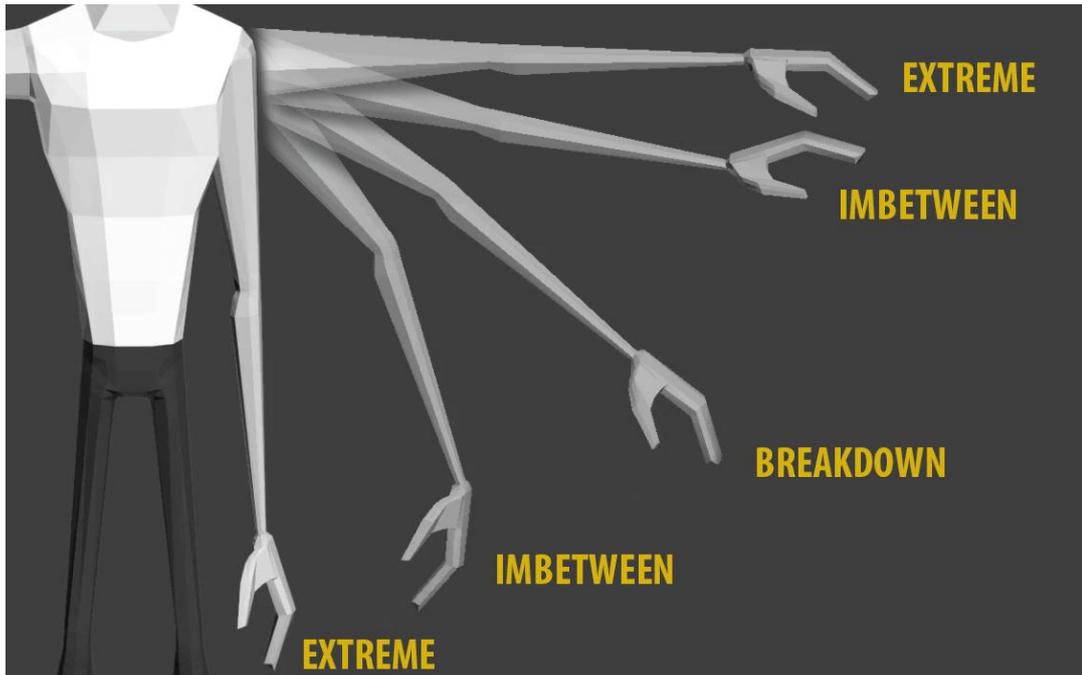


Figura 35 - *Extremes, breakdowns e inbetweens*.
 Fonte: Fonte: Arquivo dos autores.

Na década de 1940, foi adicionado a esse sistema os *keys* que são as principais posições feitas pelo animador. “O desenho ou desenhos que mostram o que está acontecendo na cena” (WILLIAMS, 2001, p.57). No caso de uma história em quadrinhos estes desenhos bastariam para comunicar o necessário, porém como uma animação é caracterizada pelo movimento os *keys* necessitam ser intermediados por *extremes, breakdowns e inbetweens*.

Na Figura 36, os *keys* de uma ação estão marcadas e podemos perceber que resumem perfeitamente a movimentação do personagem em três momentos.

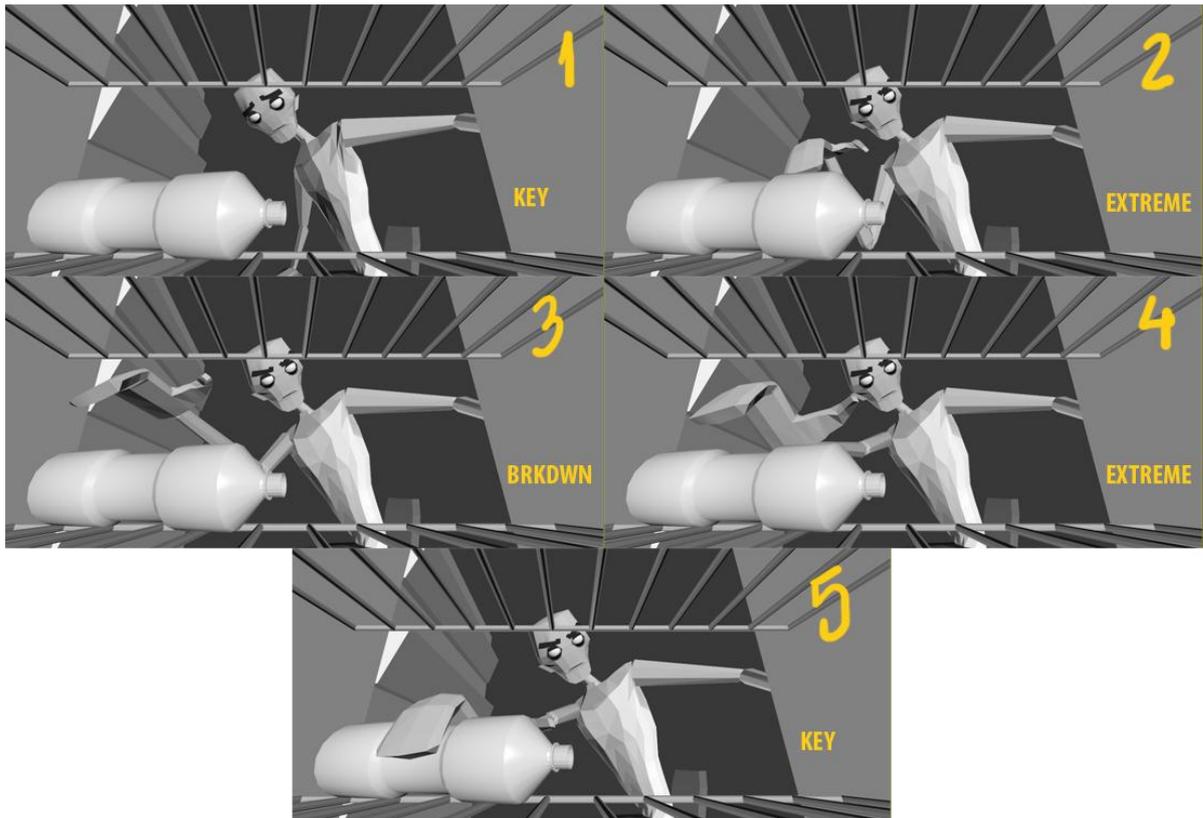


Figura 36 – Keys e extremes.
Fonte: Arquivo dos autores.

Tendo em vista que uma cena possui inúmeros movimentos a serem animados, deve-se seguir a ordem a ser trabalhada sugerida por Williams (2001, pg. 67): “tendo feito os *keys*, coloque os *extremes*, depois os *breakdowns*. Agora com o movimento principal pronto, voltamos ao começo fazendo uma coisa de cada vez”. Logo, o animador deve separar todos os movimentos que o personagem irá realizar na cena e ir animando um de cada vez até o fim da cena, assim todas as ações terão a mesma atenção e dificilmente ocorrerá algum equívoco de produção.

5.5.3 Arcos

No passado, animadores notaram que a maioria dos movimentos realizados por seres vivos segue o formato de arcos. “Esta descoberta revolucionou os tipos de movimentos que os animadores executavam em seus personagens, superando as ações rígidas e sem vida que ocorriam anteriormente” (THOMAS; JOHNSON, 1995,

p.62). A utilização dos arcos na animação possibilitou movimentos mais fluídos e realistas, além de melhorar a qualidade visual dos filmes.

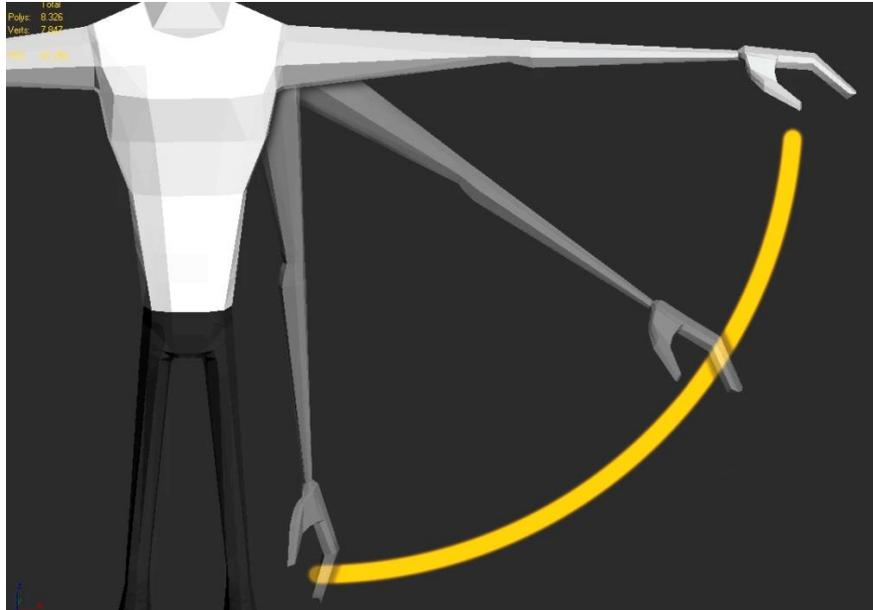


Figura 37 - Exemplo de como os movimentos acontecem em arcos.
Fonte: Arquivo dos autores.

5.5.4 *Exaggeration, squash e anticipation*

Em uma animação nem sempre se deve representar exatamente uma ação como ela é na realidade, foi com isso em mente que os animadores da Disney criaram outro conceito, o *exaggeration*. Para Thomas e Johnston (1995, p.66), os movimentos e expressões extremas são mais convincentes e divertidos que as ações realistas. Sendo assim, muitas vezes as melhores cenas são feitas com personagens estranhos e distorcidos.

A Figura 38 ilustra uma situação que foi exagerada. Nela o protagonista da animação sofreu certo impacto e está caindo. Para que a cena possuísse mais expressividade, teve-se que exagerar essa queda como se pode perceber pelas posições intermediárias do movimento.

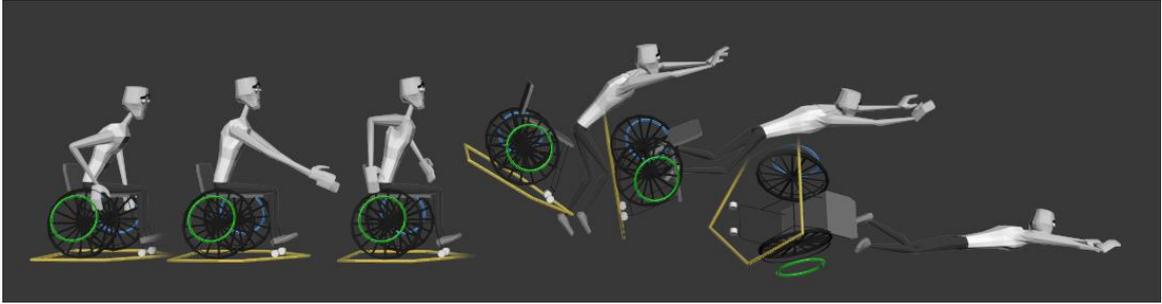


Figura 38 - Exaggeration.
 Fonte: Arquivo dos autores.

O *stretch* normalmente é usado junto de outra técnica, o *squash*. Eles representam a flexibilidade existente em toda a matéria que compõe os seres vivos, a exceção a essas duas regras da animação, descobertas pelos animadores da Disney, são os objetos inanimados feitos de matéria extremamente rígida. Sobre isto Thomas e Johnston argumentam:

A posição de *squash* pode descrever a forma ou sendo achatada por uma grande pressão ou sendo esmagada e comprimida. A posição de *stretch* sempre revela a mesma forma entendida exageradamente. Assim o movimento de um desenho ao próximo transforma-se na verdadeira essência da animação. (THOMAS; JOHNSTON, 1995, p.48)

Movimentos de *stretch* e *squash* se tornaram elementos essenciais em transições, permitindo aos desenhos ganharem mais vitalidade e charme. A figura 39 ilustra o caso da bola saltitante, graças à aplicação do *stretch* e *squash* ao se aproximar do chão e no momento do contato com o chão, a bola ganhou peso e forma o que torna seu movimento mais real.

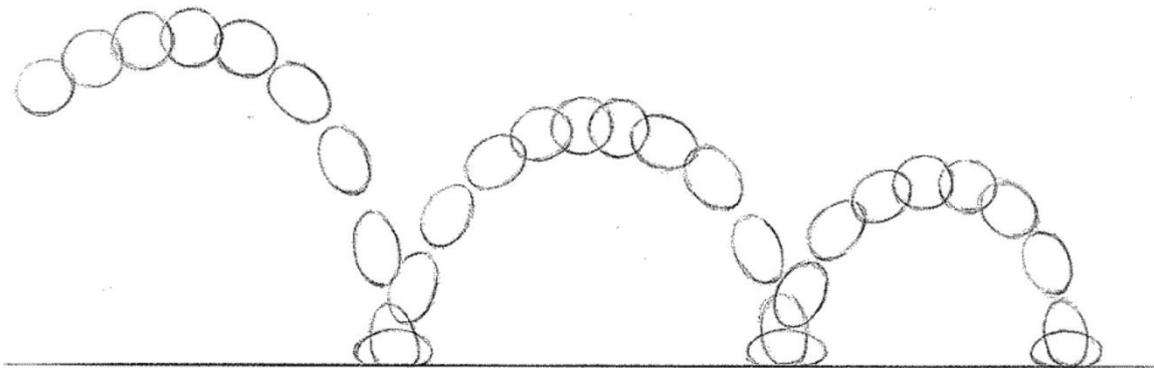


Figura 39 - Stretch e Squash.
 Fonte: WILLIAMS (2001, p.94)

Cada ação realizada por um personagem necessita ser antecipada. Este movimento de preparação comunica o que está para acontecer, e é chamada de antecipação. A importância deste conceito de animação reside no auxílio à compreensão do público, sobre este aspecto, Thomas e Johnston comentam:

As pessoas assistindo a uma cena animada não serão capazes de compreender os eventos na tela, a não ser que exista uma seqüência de ações planejadas que os guie com clareza de uma atividade a outra. Eles precisam ser preparados para o próximo movimento e esperarem por isto antes que aconteça. (JOHNSON; THOMAS, 1995, p.51)

As ações que não são antecipadas causam desconforto ao público, mas isso não quer dizer que o animador deve mostrar como uma ação irá acontecer antes de acontecer, mas sim que ele deve preparar as pessoas para quando esta ação acontecer.

No caso de situações surpresas, a platéia apenas irá desfrutar deste momento caso haja uma antecipação a uma ação que acaba não acontecendo, mas no seu lugar acontece outra ação diferente.

Para complementar a definição do conceito de antecipação, temos os argumentos de Richard Williams (2001, p.274) que descreve esta técnica como uma ação que ocorre sempre no sentido oposto a ação principal, sendo geralmente mais lenta e menos violenta. Na figura 40 estão ilustradas as antecipações e ações do movimento de caminhada do antagonista; e os movimentos do protagonista quando move sua cadeira de rodas.

Nesses exemplos, pode-se notar que toda ação necessita de um movimento que a anuncie para o público, e esse movimento é chamado de antecipação.

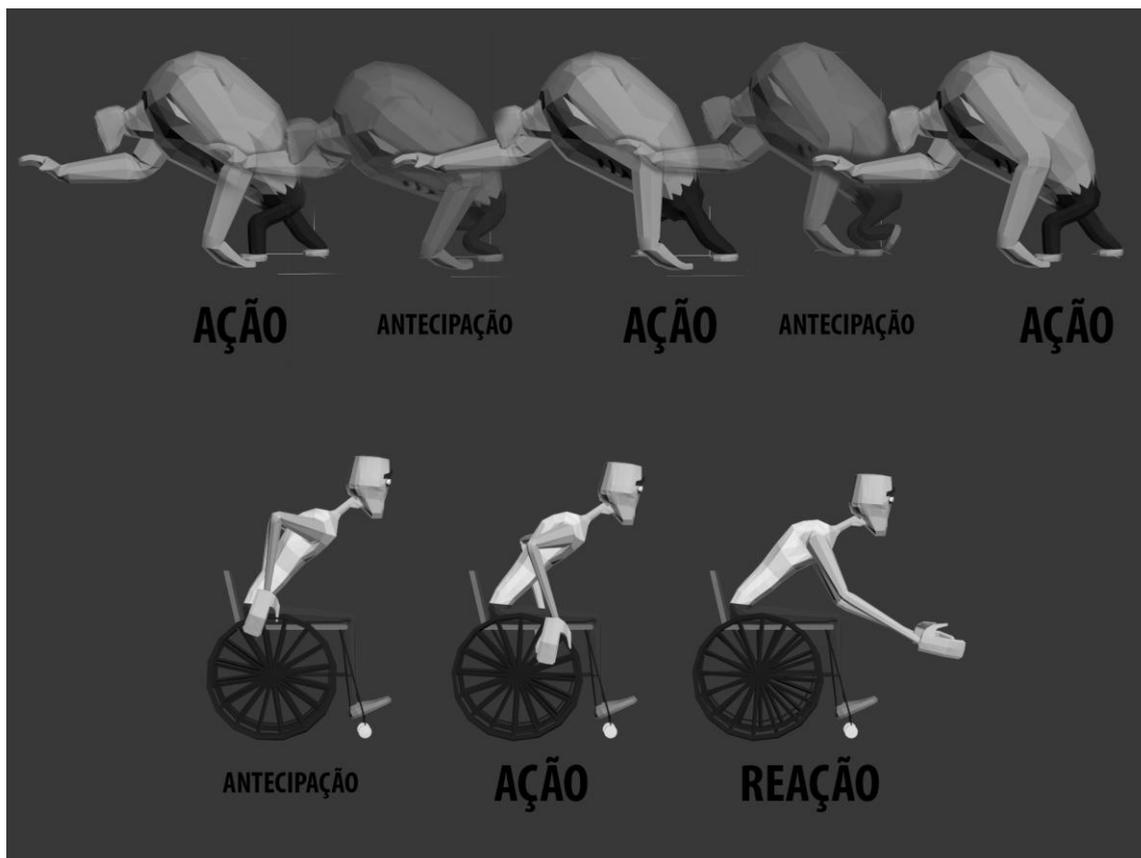


Figura 40 – Antecipação
 Fonte: Arquivo dos autores.

A antecipação possui embasamento na realidade, os seres vivos normalmente antecipam suas ações, as pessoas não saem de uma posição de repouso andando repentinamente, elas comunicam através de gestos delicados que irão se movimentar. É por se assemelhar a realidade que a técnica de antecipação é tão importante na animação, sem ela os movimentos teriam menos significado e perderiam a identificação com o público.

Após tantos conceitos brevemente explicados fica evidente que produzir uma animação está longe de ser uma tarefa simples, dominar esta arte é ainda mais trabalhoso que estudar estes tópicos desenvolvidos ao longo dos anos por profissionais comprometidos. Porém, mesmo com estas dificuldades, seria impossível desenvolver o mais simples movimento animado sem ter conhecimento da existência de *frames*, *keys*, *extremes*, *inbetweens*, *squash*, *stretch* e os vários outros conceitos apresentados neste capítulo.

5.6 RENDERIZAÇÃO

O processo de renderização (termo *aportuguesado* do inglês *rendering*) é bem técnico e varia de software para software. Independente de ferramenta, esta é uma fase onde o trabalho é quase todo do computador. Depois de tanto trabalho dos artistas, o computador precisa gerar as imagens que correspondem aos quadros da animação.

Nesta animação, foi utilizado o padrão de 24 quadros por segundo. Isso significa que a cada segundo de filme, são mostrados na tela 24 imagens.

Além disso, foi escolhido como formato de saída o PNG (*Portable Network Graphics*). Optamos por este formato em nosso projeto, pois foi previsto que haveria um grande trabalho de edição e pós-produção e a sequência de imagens em PNG nos permite um maior controle sem criar arquivos muito grandes.

Outro benefício é a possibilidade produzir imagens com fundo transparente, o chamado canal Alpha. Este é um recurso indispensável para a pós-produção do projeto, pois permite que fosse alterado o fundo das cenas sem estragar o resto.

O resultado da etapa de renderização é uma sequência de imagens, cada imagem equivalendo a um *frame* da animação. Essas imagens são exportadas para o software de edição, onde receberão tratamento de cor e serão unidas para formar o filme. No caso deste projeto, foi uma média de 4320 imagens. Os praticamente 3 minutos de animação levaram, em média, 300 horas para serem *renderizados* nesta etapa, sendo que algumas cenas de 10 segundos precisaram de 48 horas de processamento de computador.

6 PÓS-PRODUÇÃO

O processo de pós-produção consiste em todas as etapas de finalização realizadas após a renderização: edição, aplicação de efeitos especiais (VFX) e *letterings*, sonorização, e correção de cor.

6.1 EDIÇÃO

A edição é o processo de montagem de todos os materiais brutos do filme, incluindo filmagens, fotos, músicas e sons. A montagem envolve conhecimentos tanto técnicos como artísticos.

O editor deve possuir conhecimentos sobre cinema, planos, composição, áudio, transições e domínio sob as ferramentas de edição como os programas *Adobe Premier*, *Apple Final Cut* e *Avid*.

A primeira etapa é conhecer todo o material que foi passado pelo diretor, visualizar todas as cenas filmadas e conversar com o diretor sobre os cortes, efeitos e planos.

A segunda etapa é a criação dos cortes e fechamento do vídeo para as finalizações. Após essa etapa já se tem uma prévia bruta do filme. O editor renderiza mais uma vez o filme, que será passado para a equipe de finalização.

Durante a terceira etapa o editor recebe e adiciona ao filme os materiais já finalizados com sons, trilhas e efeitos especiais fechados. Então, o editor exporta o vídeo para o formato da mídia desejada.

No caso desse projeto, foi escolhido um formato final para internet. Vídeos para a internet possuem menor qualidade visual, porém são de tamanho reduzido e podem ser publicados em sites como *Vimeo* e *Youtube* que proporcionam uma visibilidade muito grande a baixo custo.

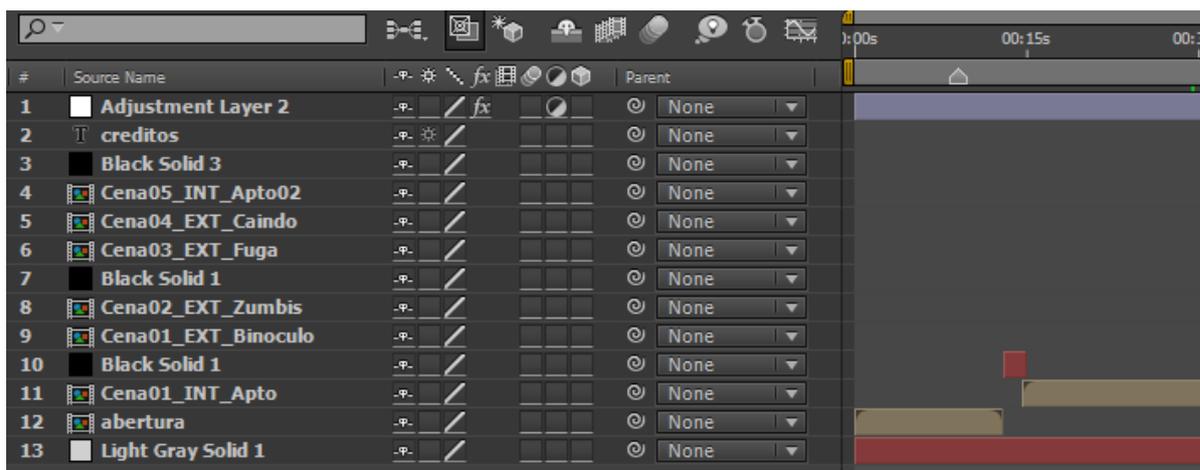


Figura 41 - Sequencias da animação no software de edição.
Fonte: Arquivos dos autores.

6.2 EFEITOS VISUAIS

Efeitos especiais ou VFX (*visual effects*) são efeitos de computação gráfica aplicados aos materiais audiovisuais com a finalidade de melhorar o resultado final. Assim como a edição, o trabalho de VFX demanda conhecimentos artísticos e técnicos, o profissional da área necessita conhecer as ferramentas de composição 2D, como o *After Effects*, *Nuke*, entre outros, e se possível ferramentas de criação 3D como *Maya*, *Cinema4D* e *3D StudioMax*.

O direcionamento do processo de pós-produção começa logo durante a criação dos *storyboards*. Lá já foi definido o que seria mais fácil de realizar com as ferramentas e equipamentos que estavam à disposição.

Para facilitar o entendimento do processo, a Figura 42 ilustra o caso do lampião aceso na cena final. Foi possível inserir chamas de lampião diretamente no ambiente 3D durante a pós-produção utilizando vídeos de chamas reais em fundo transparente. Se isso tivesse sido feito no programa de modelagem o processo seria muito mais dispendioso com um resultado inferior.

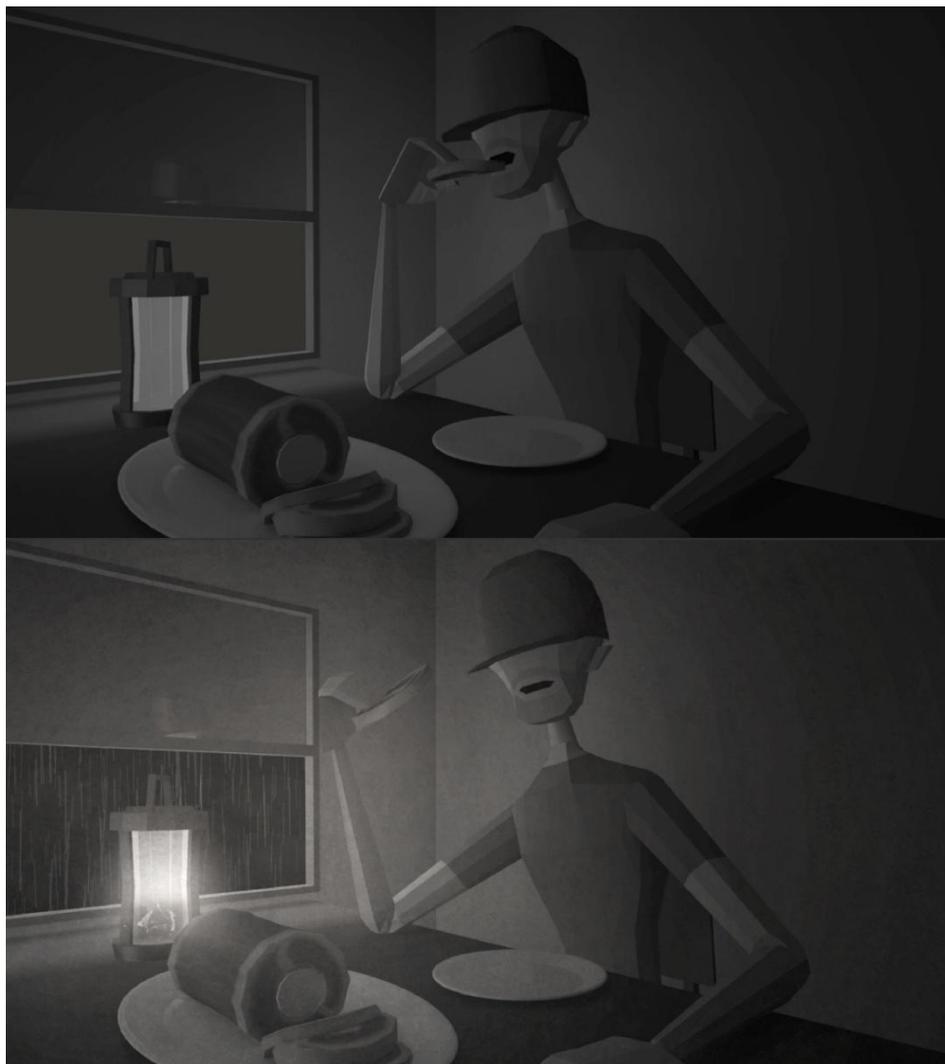


Figura 42 - Lampião sem efeitos visuais (acima) e com efeitos visuais (abaixo).
Fonte: Arquivo dos autores.

A inserção de fogo, névoa, fumaça, vento e outros efeitos semelhantes nos programas de modelagem aumentam muito a quantidade de informações nas cenas, conseqüentemente o tempo de renderização. Desse modo, a melhor forma de fazê-los é durante a pós-produção.

Outro caso é o fundo de todo o cenário, é possível criar com modelagem 3D uma imensa cidade para preencher o fundo em todas as cenas, porém com tantos polígonos o arquivo ficaria muito grande para o computador processá-lo e seria arriscado perder todo o trabalho a qualquer instante, sem contar que quanto maior o número de polígonos mais tempo levaria a renderização daquela cena.

Os fundos para serem compostos na pós-produção precisam apenas do vídeo da cena renderizado com canal *alpha* (fundo transparente), e uma imagem em estática da cidade para ser colocada de fundo.



Figura 43 - Cena sem fundo (acima) e com fundo (abaixo).
Fonte: Arquivo dos autores.

Finalizada a edição, o filme é importado para o *After Effects*, e a pós-produção é iniciada efetivamente. O primeiro passo é separar todos os trechos que vão precisar de tratamento, e organizar os arquivos dentro do programa. É importante trabalhar com partes pequenas e criar a possibilidade de dividir a tarefa entre duas ou mais pessoas, para não sobrecarregar os computadores.

A ferramenta que foi utilizada para a pós-produção funciona de maneira semelhante ao programa de edição de imagens *Photoshop*. As imagens ficam

separadas em camadas, e sobre elas são aplicados os efeitos especiais. Estes efeitos incluem: correção de cor; poeira; interferências; películas; *Lens flare*; *Blur*; partículas; fumaça; explosões; sangue; chuva; entre outros.

Neste projeto foram utilizadas principalmente vídeos como chamas, sangue e explosões para preencher melhor a composição e atmosfera das cenas. Além disso, criamos filtros e películas para as câmeras que intensificaram o clima de terror da história.

6.3 SOM E TRILHA SONORA

Nessa etapa da animação são inseridos todos os sons e trilha sonora. Sons incluem as vozes de personagens, ruídos do ambiente, barulhos de objetos e qualquer som que vá aparecer no vídeo. Diferente de filmes convencionais que já possuem um áudio gravado durante as filmagens, as animações requerem que todos os efeitos sejam inseridos posteriormente e permitem uma maior liberdade para o designer de som.

O design de som para peças audiovisuais renderia um trabalho de pesquisa a parte bem interessante. Esta é uma área tão vasta que foi decidido terceirizar esta etapa. Sendo assim, após a primeira versão da edição do filme ter sido finalizada a equipe de som começou a trabalhar na sonorização para, no final do processo, enviar um arquivo de áudio com todos os sons do filme.

6.4 FECHAMENTO

Finalizados todos os processos da pós-produção, é necessário escolher o formato final do vídeo. Formatos trabalham primeiramente com duas variáveis. O *container* e o *codec*.

De maneira simplificada, o *container* é a extensão em que está salva o arquivo, como por exemplo o .mov e o .avi. Cada container abre a possibilidade de

trabalho com um número limitado de *codecs*. O *codec* é a variável responsável pela conformação dos dados em uma mídia. A qualidade final de um vídeo depende principalmente do codec escolhido para o trabalho.

No caso dessa animação, o AppleProRes 442(HQ) é o codec escolhido, pela boa qualidade de arquivo, e o container é o .mov, uma boa extensão de arquivos que permite varias possibilidades de exibição, como nos programas VLC, KMplayer, QuickTime Player, entre outros.

Esse é o formato que sai finalizado do programa de edição. A partir desse momento, com o arquivo em máxima qualidade, e formato genérico em mãos, os arquivos são transformados em outros formatos específicos.

Utilizando o programa Adobe Media Encoder, o arquivo foi adequado para o Youtube e Vimeo. Cada um desses sites necessita de formatos próprios, e o programa já os tem pré-configurados. Terminado o *encoder*, os vídeos são publicados na internet, e abertos para visualização pública.

7 CONCLUSÃO

Ao fim desse trabalho, os objetivos estipulados no início foram atingidos: foi possível registrar uma introdução ao tema; e foi obtido um resultado satisfatório na produção de uma animação de curta duração.

Para que esses resultados fossem alcançados, houve uma pesquisa sobre os principais conceitos da animação. A principal fonte foi a produção bibliográfica encontrada sobre o assunto, além da própria experiência adquirida durante a produção do curta-metragem animado.

Notou-se que a maioria dessa bibliografia foi escrita por animadores e ex-animadores dos estúdios mais famosos. Isso é muito bom, pois todos os materiais traziam tanto explicações sobre os conceitos da animação quanto sobre a metodologia de um projeto como esse.

Esses autores escreveram seus livros tendo como base a animação tradicional, feita através de desenhos. Mas os conceitos foram perfeitamente utilizadas para a produção dessa animação, a única diferença foi a utilização da técnica de modelagem 3D ao invés de desenhos. Por se tratar de um assunto mais prático, os livros sobre essa técnica eram mais como manuais das ferramentas do que obras teóricas.

Durante a produção desse trabalho, ficou evidente que a produção de uma animação é algo bastante dispendioso para ser feito em equipes pequenas. Além disso, a animação é uma forma de arte muito abrangente. Os autores sugerem que nas próximas pesquisas sejam realizadas com foco em assuntos mais específicos como: desenvolvimento de personagem, animação de personagem, animação de objetos inanimados ou expressão no movimento animado.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Fábio Calciolari; SILVA, João Carlos da. **3ds max, prático e ilustrado**. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2008.

BLAIR, Preston. **Cartoon Animation**. Estados Unidos: Walter Foster, 1995.

BLOODY GOOD HORROR. Imagem dos pôster do filme *White Zombie*. Disponível em:

<<http://www.bloodygoodhorror.com/bgh/blogs/11/19/2010/retro-poster-white-zombie-1932>>

Acesso em: 04 mar. 2013.

BLUE SKY STUDIOS. Disponível em:

<<http://www.blueskystudios.com/content/process.php>>. Acesso em: 30 mai. 2010.

BROOKS, Max. **O guia de sobrevivência aos zumbis**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

BYRNE, Mark T. **The art of layout and storyboarding**. Irlanda: Speciality Print & Design Ltd. 1999.

DRAVEN, Danny. **The filmmaker's book of the dead**. Estados Unidos: Focal Press, 2010.

DAVIS, Wade. **A serpente e o arco-íris: Zumbis, vodu, magia negra**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986.

FLEISCHER, Ruben. **Zumbilândia** (título original: *Zombieland*). Estados Unidos: Sony Pictures, 2009. 1 vídeo-disco (88 min.).

GLEBAS, Francis. **Directing the story**. Reino Unido: Focal Press. 2008.

KIRKMAN, Robert. **Os Mortos-Vivos** (título original: *The Walking Dead*). São Paulo: HQ Maniacs Editora, 2006.

PEDROSA, Israel. **Da cor à cor inexistente**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2009.

PIXAR. Disponível em:

<<http://www.pixar.com/howwedoit/index.html#>>. Acesso em: 30 mai. 2010.

ROMERO, George. **A Noite dos Mortos-Vivos** (título original: *The Night of The Living Dead*). Estados Unidos: independente, 1968. 1 vídeo-disco (96 min.) p&b.

ROMERO, George. **Despertar dos Mortos** (título original: *Dawn of The Dead*). Estados Unidos/Itália, 1978. 1 vídeo-disco (126 min.).

ROMERO, George. **Dia dos Mortos** (título original: *Day of The Dead*). Estados Unidos: NBO, 1985. 1 vídeo-disco (100 min.).

RUSSEL, Jamie. **Zumbis: O livro dos mortos**. São Paulo: Leya Cult, 2010.

SAVANI, Tom. **A Noite dos Mortos-Vivos** (título original: *The Night of The Living Dead*). Estados Unidos: Sony Picture, 1990. 1 vídeo-disco (85 min.) p&b.

SILVEIRA, Luciana M. **Introdução à Teoria da Cor**. Curitiba: UTFPR, 2011.

SNYDER, Zack. **Madrugada dos Mortos** (título original: *Dawn of The Dead*). Estados Unidos: Universal, 2004. 1 vídeo-disco (109 min.).

SUBMARINO. Imagem da capa do vídeo game *Resident Evil*. Disponível em: <<http://img.submarino.com.br/produtos/01/00/item/111904/1/111904125SZ.jpg>> Acesso em: 04 mar. 2013.

THOMAS, Frank; JOHNSTON, Ollie. **The Illusion Of Life: Disney Animation**. Estados Unidos: Disney Editions, 1995.

WALLER, Gregory Albert. **American horrors: Essays on the modern American film**. Chicago, EUA: University of Illinois, 1987.

WILLIAMS, Richard. **The Animator's Survival Kit, Expanded Edition: A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion and Internet Animators**. Estados Unidos: Faber & Faber, 2001.

WRIGHT, Edgar. **Todo Mundo Quase Morto** (título original: *Shaun of The Dead*). Inglaterra: Universal Pictures, 2004. 1 vídeo-disco (99 min.).

GLOSSÁRIO

Canal Alpha – O canal alpha se refere ao canal que permite registrar na base de dados de um arquivo de imagem criar transparência.

Codec - O codec é a variável responsável pela conformação dos dados em uma mídia. A qualidade final de um vídeo depende principalmente do codec escolhido para o trabalho.

Frame – Frame é a denominação original de um quadro de uma animação ou filme. Geralmente, no caso de uma animação, corresponde a um vinte e quatro avos de um segundo.

Model sheet – Documento que possui as vistas ortográficas de um objeto que será modelado em um software de modelagem 3D.

Omni – Um tipo de luz do software de modelagem *3D Studio Max*.

PNG – Formato de arquivo de imagem.

Renderização – Processo onde o computador gera uma imagem de acordo com as instruções do operador.

Rigging – Processo onde o artista cria um “esqueleto” para um modelo 3D, possibilitando que esse modelo seja animado.

Skylight - Um tipo de luz do software de modelagem *3D Studio Max*.

Storyboard – Documento que registra através de imagens seqüenciais todas as cenas de um filme antes da produção ser iniciada.

Target Spot - Um tipo de luz do software de modelagem *3D Studio Max*.

VFX – Abreviação em inglês do termo “efeitos especiais”.

APÊNDICE A – Roteiro

TCC_Z

Por

Guilherme Gonçalves Santos e Lucas Almeida de Carvalho
Texto de Líber Paz

1 INT. APARTAMENTO DE RICK - DIA

A câmera percorre uma parede cheia de recortes de jornais com notícias sobre o fim do mundo, epidemia e zumbis, enquanto os créditos iniciais aparecem.

Ela então chega a um homem em uma cadeira de rodas em frente a uma janela grande que dá para uma sacada.

Ele é RICK, e parece estar desnutrido e solitário.

CORTA PARA

2 INT. APARTAMENTO DE RICK - DIA

RICK abaixa a cabeça e suspira, logo depois avança até a geladeira e procura em vão por comida. Encontra apenas uma garrafa de água com pouco mais que um gole de água, ele vira inteira até tomar a última gota, passa a mão na garganta e olha ao redor.

Neste momento a câmera mostra armários abertos e vazios, garrafas de água, também vazias, no chão.

TRAVELLING ATRAVÉS DA JANELA PARA

3 EXT. RUA - DIA

AÉREA:

Rua destruída e sem manutenção com um ou outro zumbi cambaleando sem direção.

FADE PARA

4 EXT. SACADA DO APARTAMENTO - DIA

RICK está na sacada ele tem um binóculo nas mãos, e coloca o objeto em seus olhos para ver algo.

POV: VISÃO DO BINÓCULO

RICK vê vários pontos da rua: um zumbi comendo um osso, lata de lixo virada, prédio destruído, rua deteriorada, carro queimado; e chega a uma janela de um prédio pequeno

no fim da rua. Nesta janela através de sombras, é possível observar pessoas tendo uma refeição aparentemente mais farta do que RICK já teve desde o começo da infestação de mortos-vivos.

Ele abaixa o binóculo e fica um momento em silêncio pensando.

CORTA PARA

5 INT. APARTAMENTO DE RICK - DIA

RICK entra novamente para dentro de casa, e dirige-se a mesa da cozinha.

OVER THE SHOULDER:

RICK derruba toda a sujeira no chão. Ele estica um mapa velho da cidade, estilo calendário sobre ela. No mapa está marcado o prédio em que Rick está, e com uma caneta ele marca lentamente a trajetória até a casa com pessoas. RICK dá uma engolida em seco, coloca as mãos sobre a cadeira de rodas, e se dirige até a porta. Pega um pé de cabra que está encostado ao lado, e segue em direção a escuridão do corredor que cobre a tela.

CORTE PARA

6 INT. HALL DE ENTRADA DO PRÉDIO - DIA (BAIXA ILUMINAÇÃO)

RICK desce por um elevador improvisado e precário. Chegando ao hall de entrada ouve um barulho, e segura com força o pé de cabra em suas mãos, um rato passa correndo ao fundo.

RICK chega a porta. O local está cercado de madeiras pregadas em portas e janelas, telefones, papéis, e muita sujeira. Ele se aproxima da porta, e com dificuldade vai retirando as madeiras com o pé-de-cabra.

Uma a uma as madeiras vão caindo, e a luz do dia, vai entrando, e cegando o olhar de RICK, que espirra constantemente devido a poeira. Ele retira a última madeira, arreventa o cadeado. e a luz do dia engole completamente a cena.

CORTE PARA

7 EXT. RUA - DIA

RICK sai lentamente para fora, com mapa e pé de cabra sobre o seu colo. A rua está coberta de entulho, postes

caídos, e carros abandonados, e Rick da uma boa observada, pensando na melhor estratégia, momentos antes de partir cuidadosamente.

RICK desce da calçada para a rua. Som de batida. RICK olha para os lados. Não há sinal algum de vida, ou morte. Continua seu caminho desviando dos carros, e buracos, e corpos silenciosamente. A medida que vai avançando, sombras aparecem nas ruelas e becos ao redor. Quando percebe essa movimentação, ele bate na própria cabeça de leve, tentando se encorajar e continuar em frente.

8 EXT. RUA - DIA

Uma olhada para trás antes de prosseguir a caminhada. Parado na entrada do prédio que RICK tinha acabado de deixar, está KEBRA-OSSOS(KO) com um largo osso na mão, aparentemente um fêmur humano. KO leva o osso a boca, enquanto encara fixamente RICK à distância. KO morde o osso com força e parte em direção à RICK, os outros zumbis o seguem.

RICK imediatamente se desespera e parte em disparada até o seu destino. Ele olha para frente e o caminho se torna muito mais longo e estreito, logo atrás, os grunhidos de K-O atraem a atenção de mais zumbis.

Os zumbis se viram na direção da rua. Dos becos, prédios e terrenos, zumbis começam a sair olhando com curiosidade.

9 EXT. RUA - DIA

Com dificuldade RICK chega na calçada do destino. A cadeira bate em uma pedra e RICK é lançado da cadeira (SLOWMOTION). O pé de cabra cai longe dele.

A horda de zumbis está a alguns metros de distância. RICK se arrasta, esfolando as pernas, uma vez que a cadeira está distante e será impossível alcançá-la a tempo.

Ele começa a bater na porta do prédio, olhando para trás. Tenta gritar, e a voz não sai. A horda liderada por KO está cada vez mais perto.

Ele tenta bater mais forte a porta... e sente uma sombra enorme encobri-lo, é KO que já está há alguns passos dele e se prepara para devorá-lo.

Rick se vira como se já estivesse se entregando, antes de desmaiar consegue ver que alguém no prédio abre a porta e atira na cabeça do zumbi gigante e arrasta RICK para dentro.

CORTE PARA

10 INT. PRÉDIO DOS CANIBAIS - DIA (BAIXA ILUMINAÇÃO)

POV: RICK

RICK acorda e abre os olhos.

Confuso, olha para o lado vê pessoas jantando um grande pedaço de carne, através da porta. Sua cadeira está jogada no canto da sala. Ele tenta passar a mão na testa para enxugar o suor e percebe que está algemado à mesa.

Ferramentas ensanguentadas estão ao seu redor. Ele olha para suas pernas e percebe que uma fora amputada! Ele olha novamente para a carne sendo devorada pelos donos da casa, e de novo para sua perna amputada... e grita de horror ao constatar o quê havia acontecido.

{Ref.:Rorschach no watchmen quando ele vai investir o sumiço de uma menininha e descobre que o cara tinha dado a menina de comida para os cachorros}

(FIM)

APÊNDICE B – Storyboard

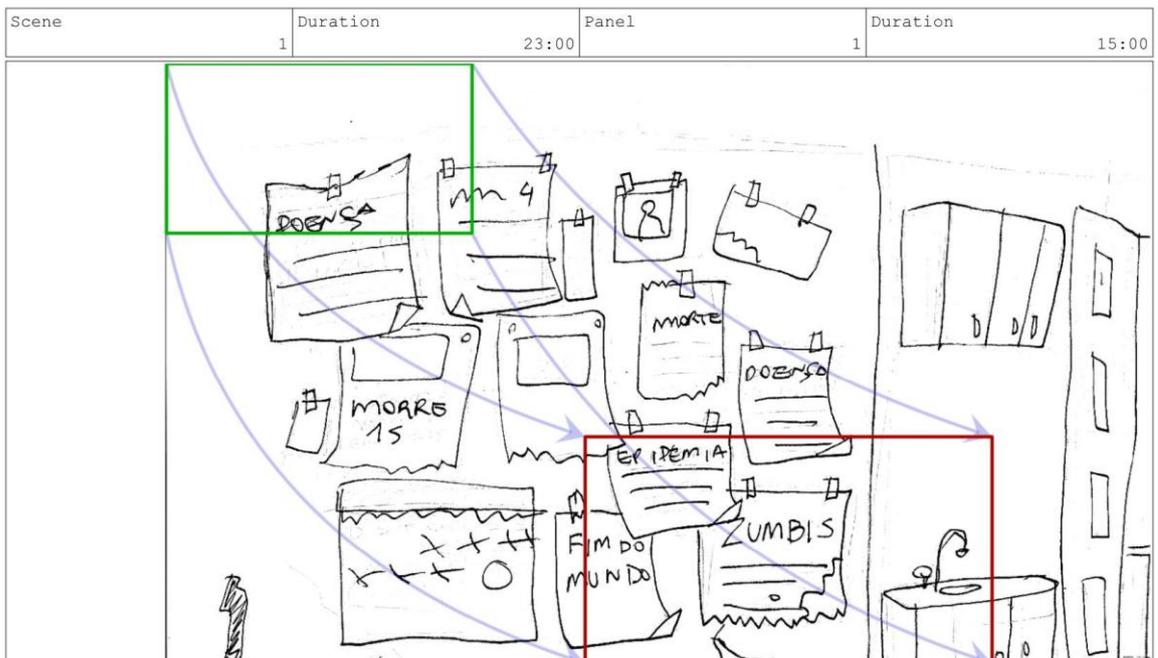
TCC_Z

Duration: 00:02:26:19

Date: maio 08 2012

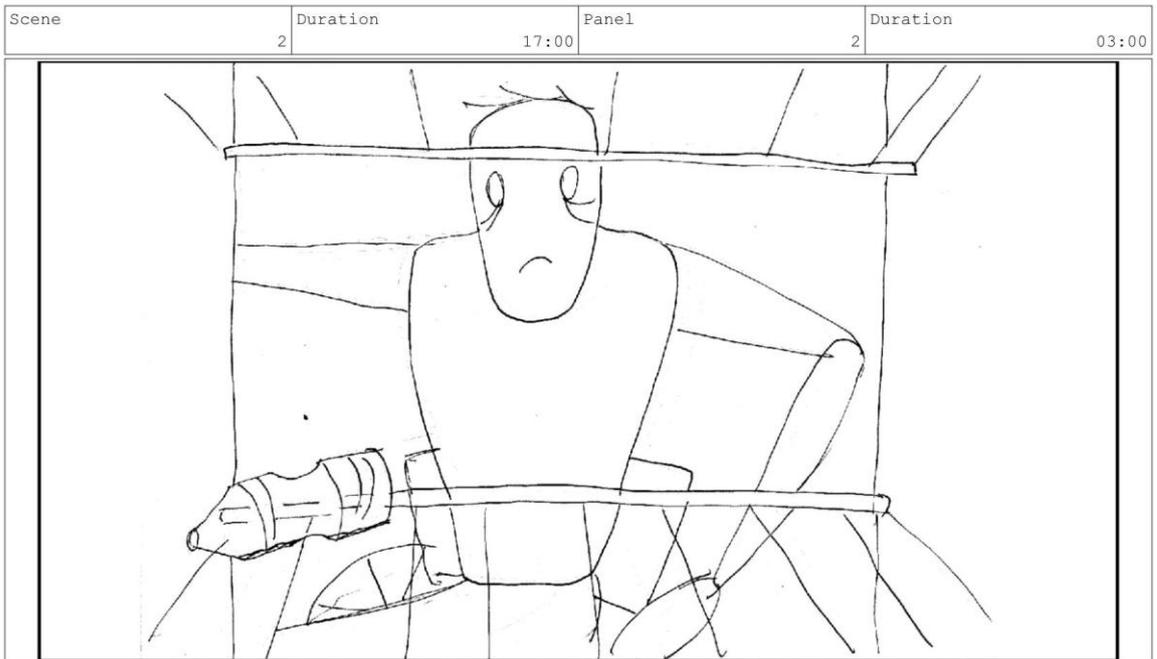
 TCC_Z

Page 1/57



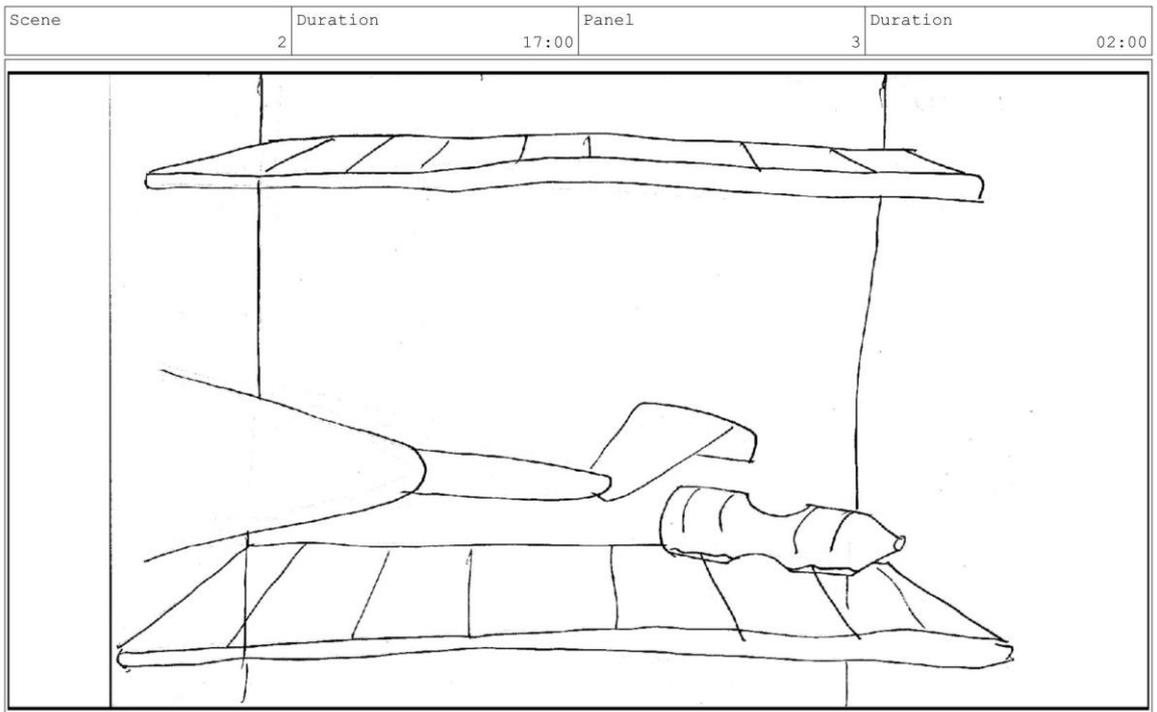
Action Notes

Créditos Iniciais. Notícias sobre a infestação zumbi (história anterior ao curta)



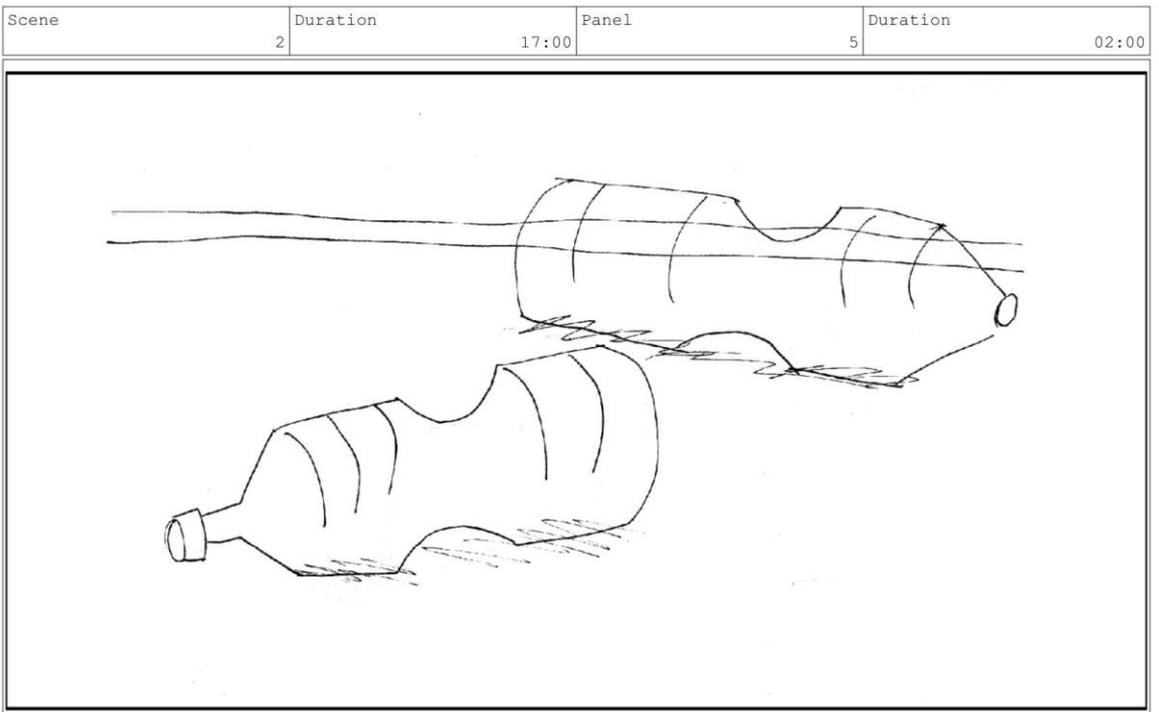
Action Notes

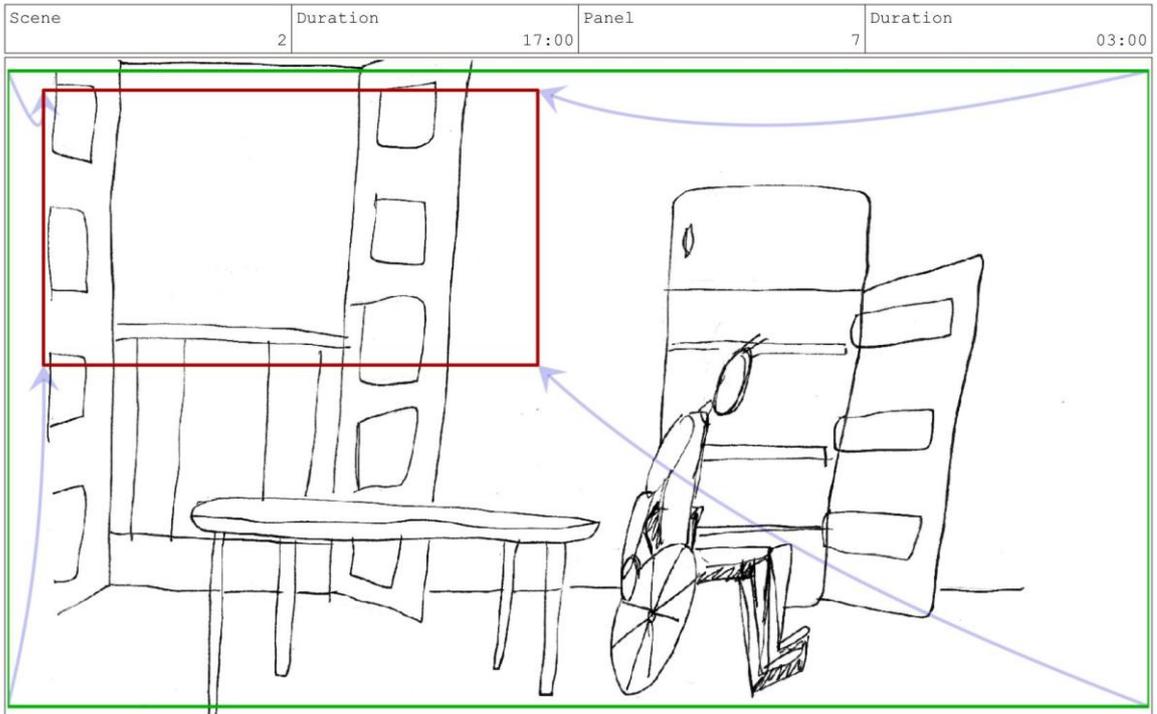
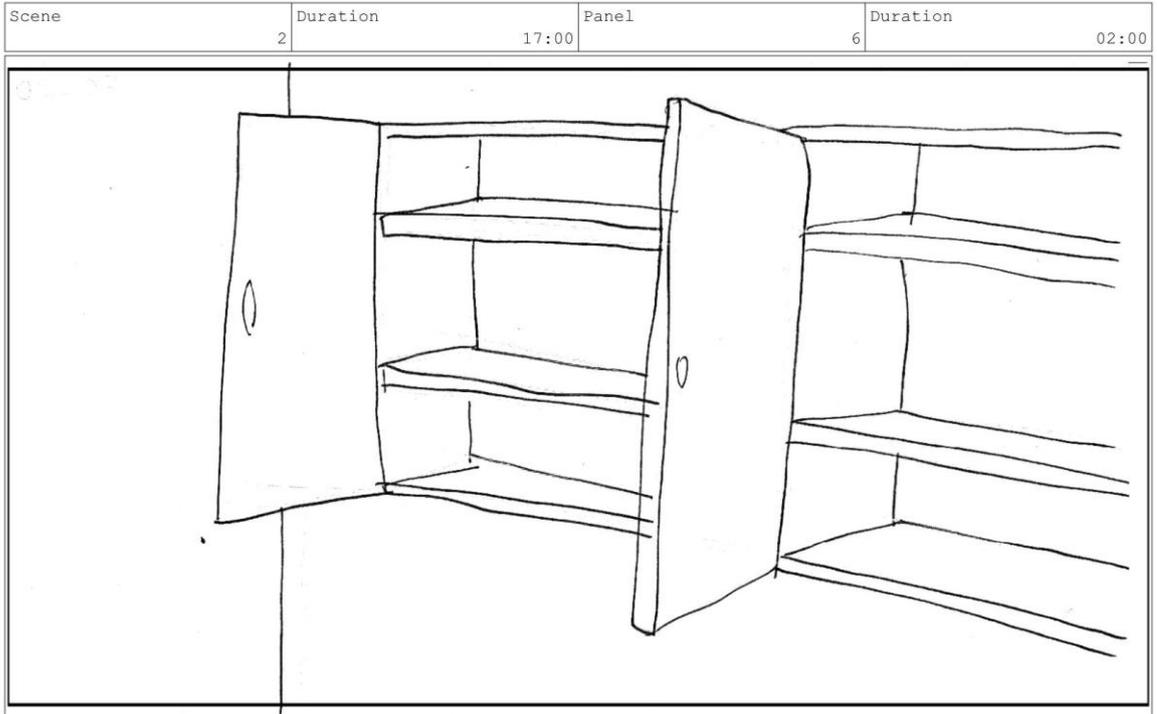
Apenas uma garrafa quase sem água

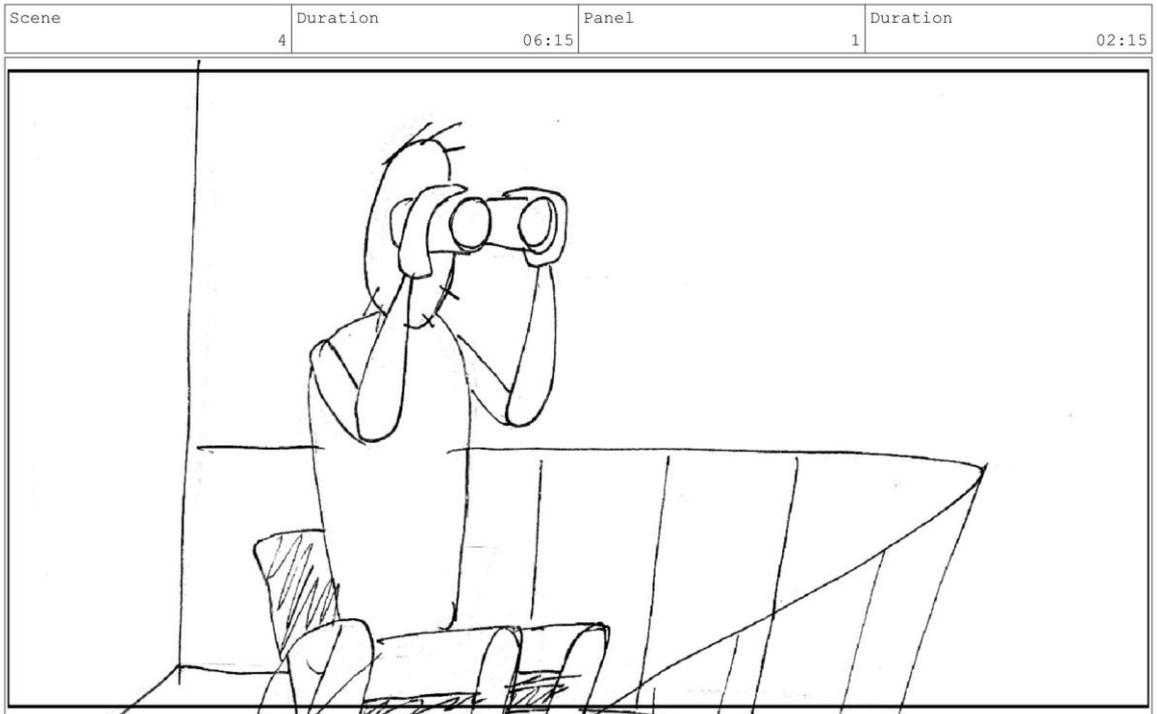
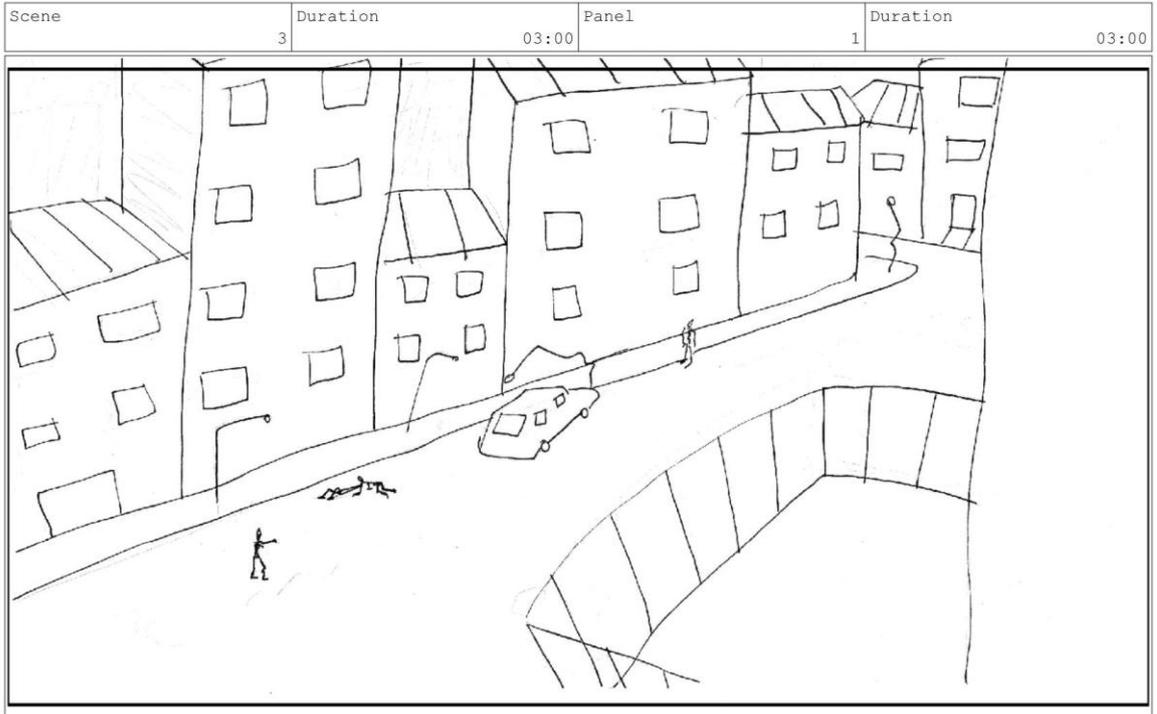




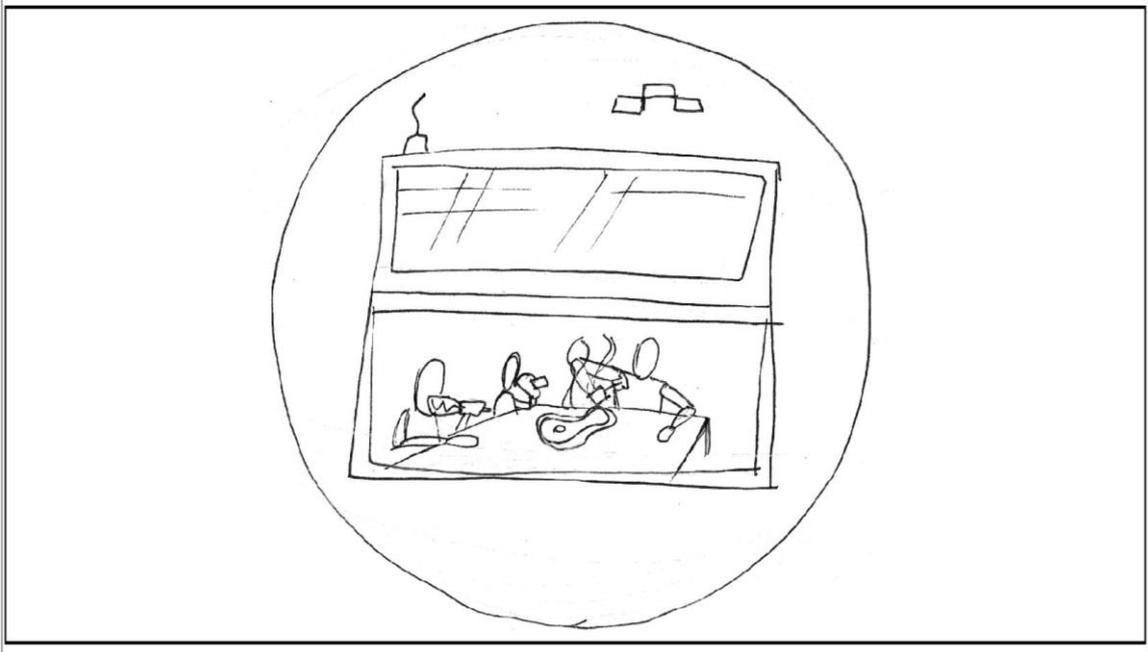
Action Notes
Bebe a última gota de água.



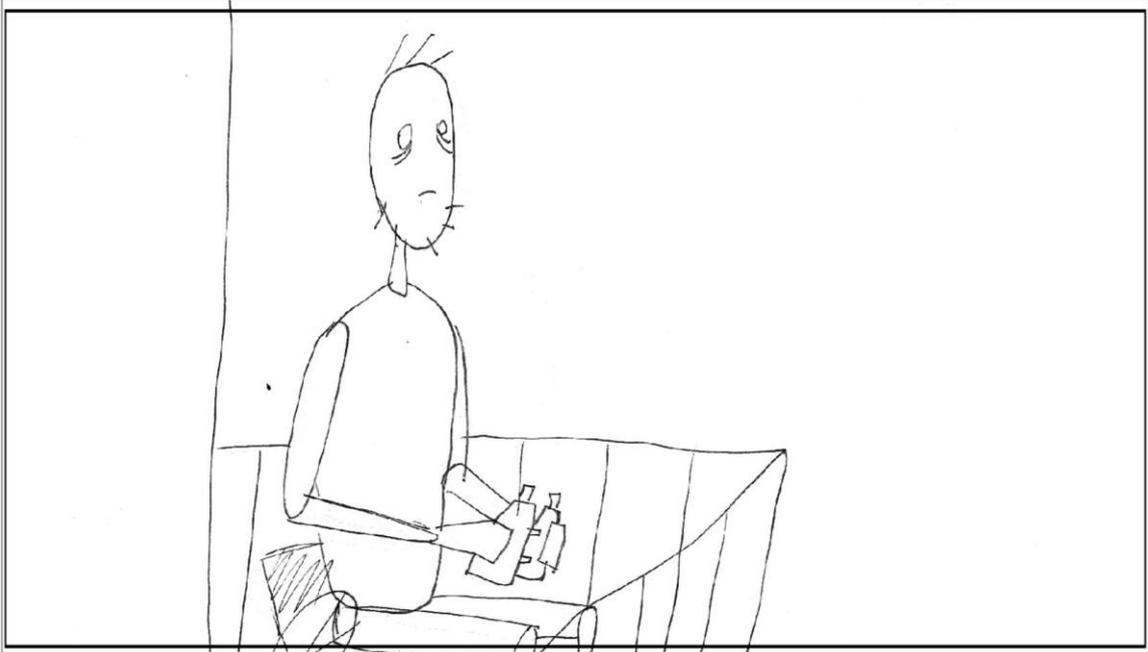




Scene	4	Duration	06:15	Panel	2	Duration	02:00
-------	---	----------	-------	-------	---	----------	-------

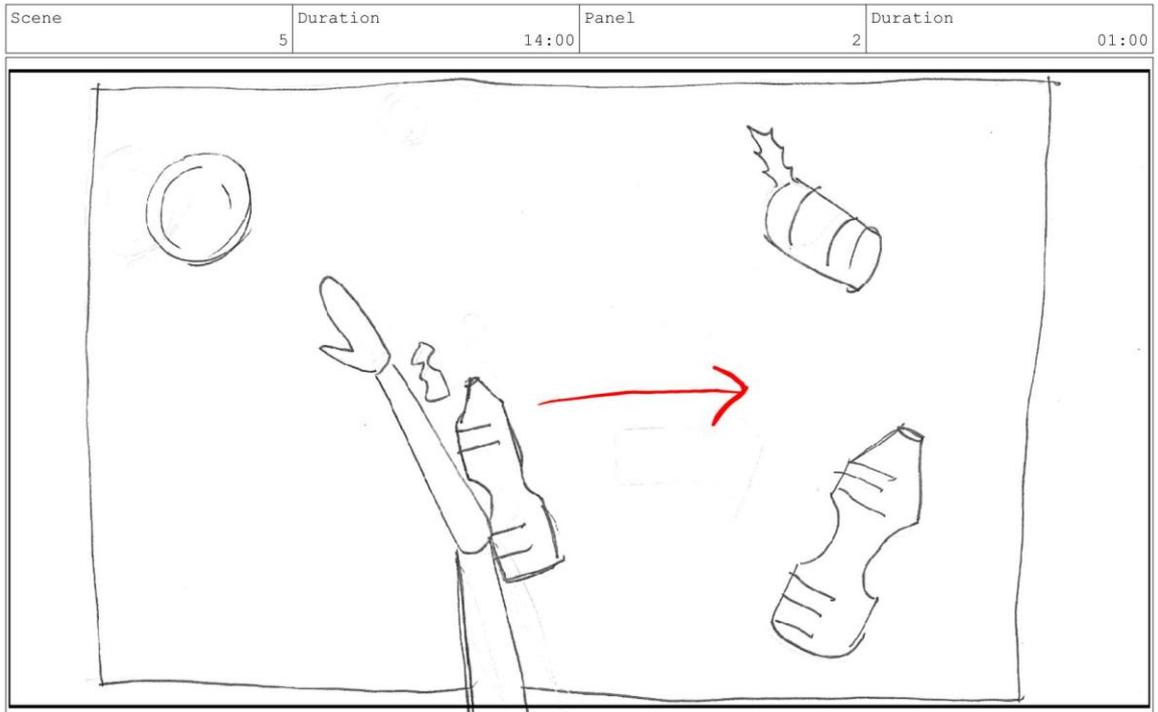


Scene	4	Duration	06:15	Panel	3	Duration	02:00
-------	---	----------	-------	-------	---	----------	-------

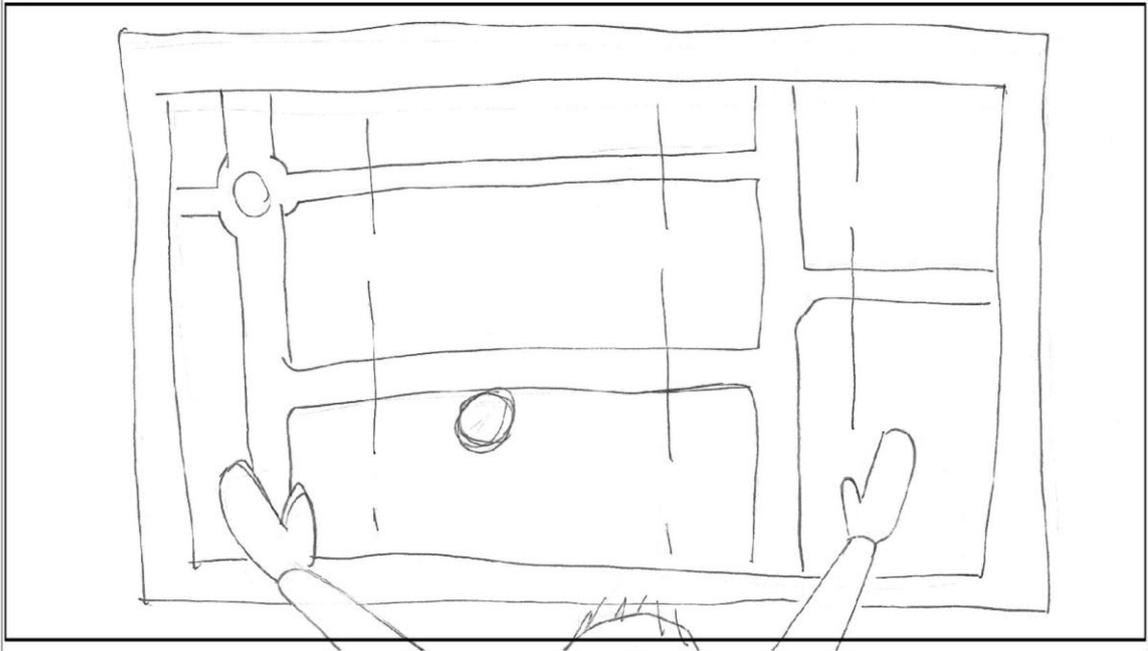




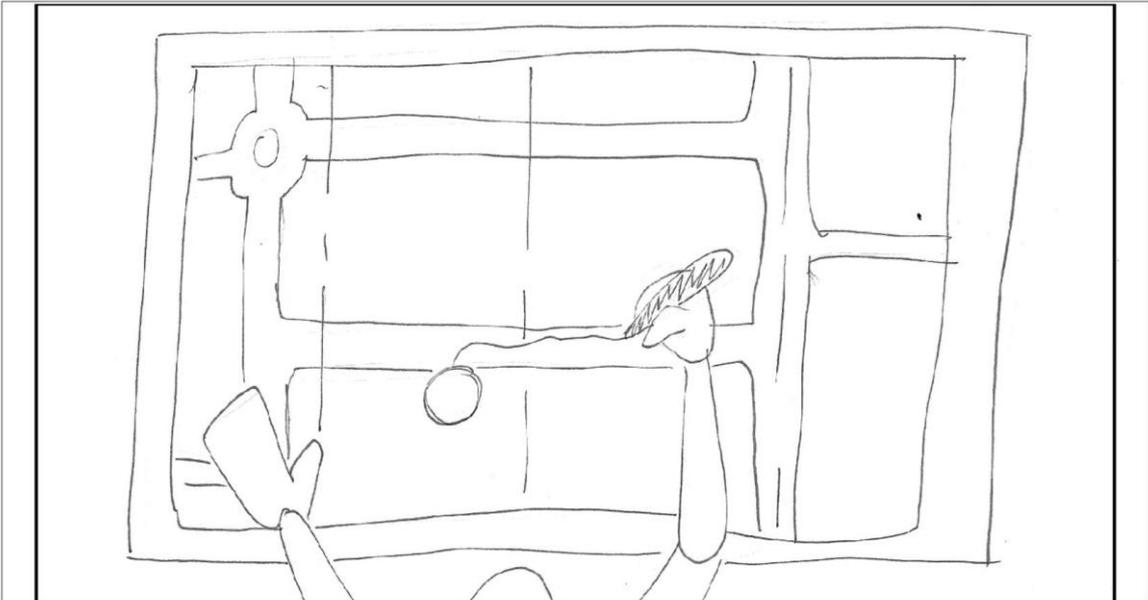
Action Notes
Dirige-se a mesa



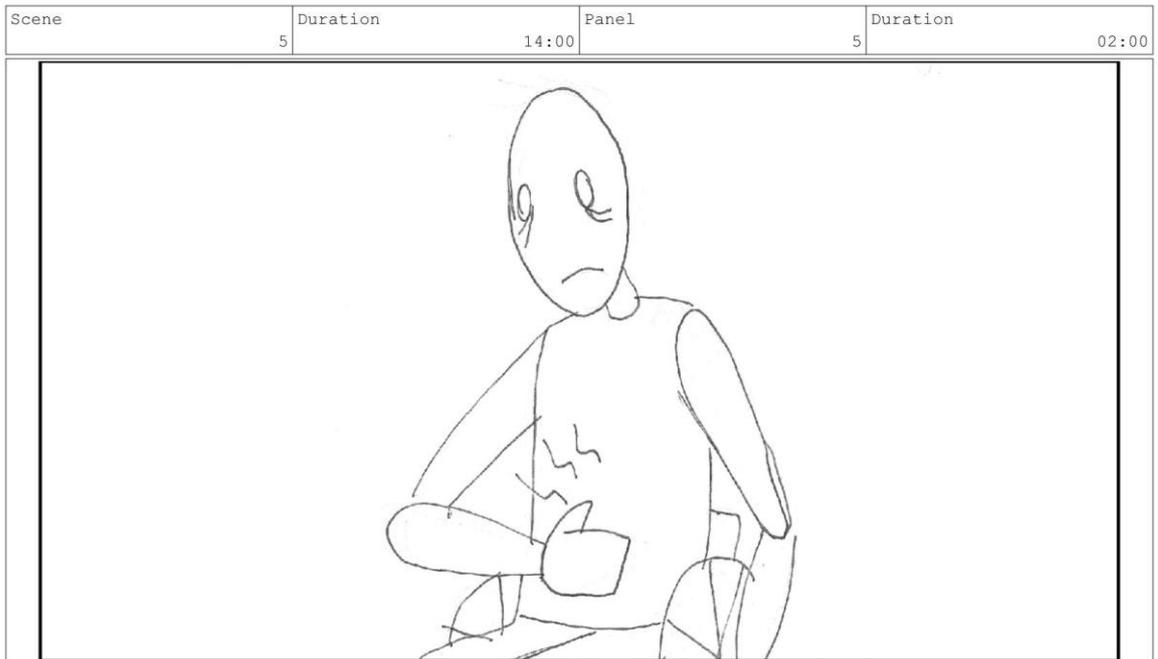
Scene	Duration	Panel	Duration
5	14:00	3	02:00



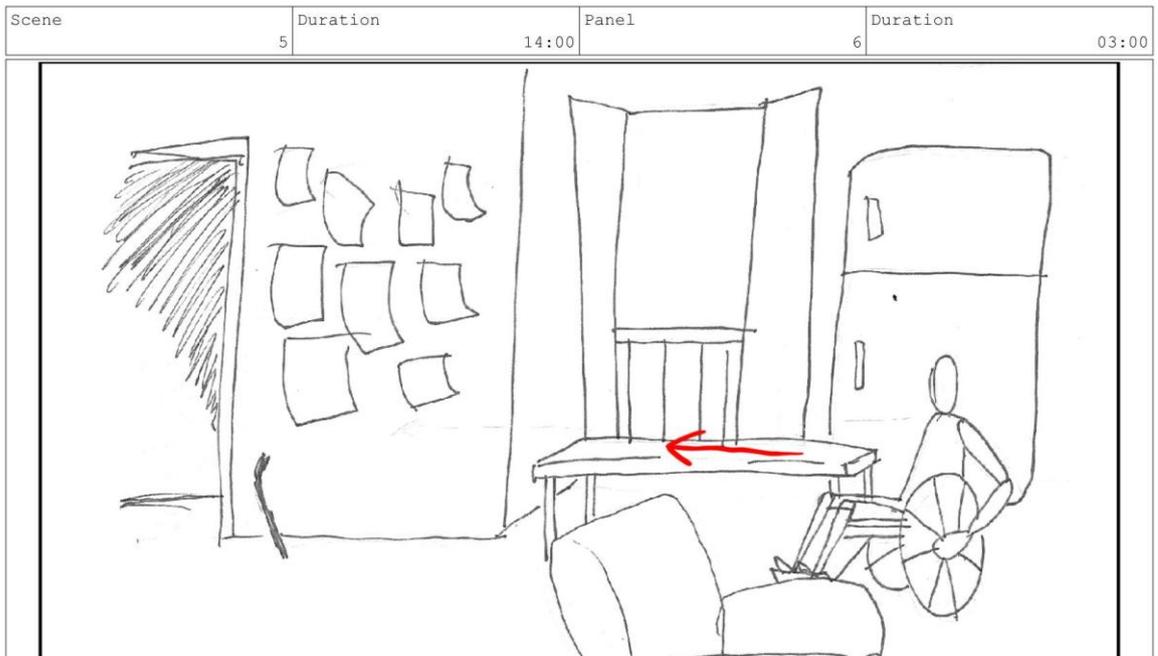
Scene	Duration	Panel	Duration
5	14:00	4	03:00



Action Notes
 Marca no mapa a rota para a comida

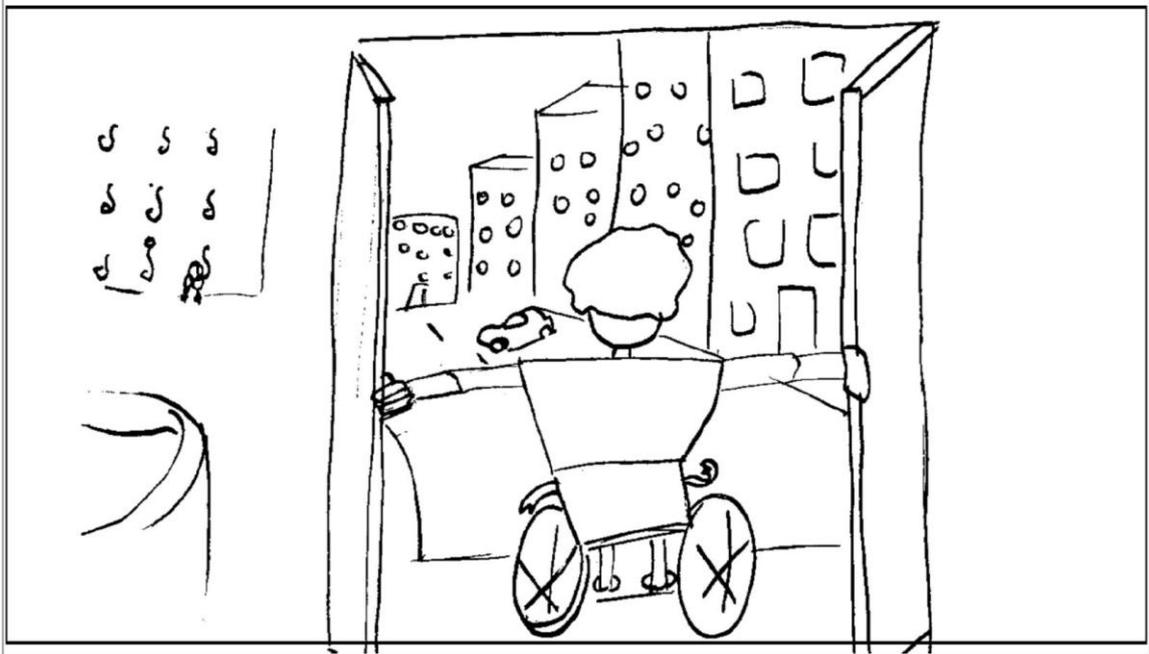


Action Notes
Barriga ronca de fome



Action Notes
Dirige-se a porta do apartamento

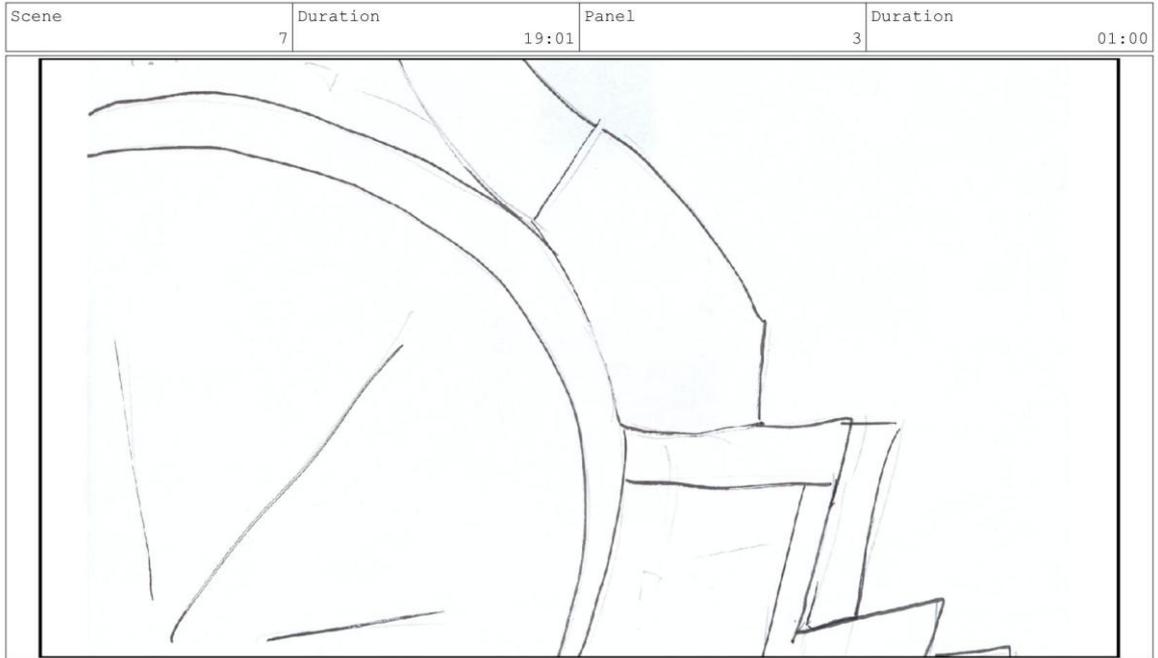
Scene	7	Duration	19:01	Panel	1	Duration	01:00
-------	---	----------	-------	-------	---	----------	-------



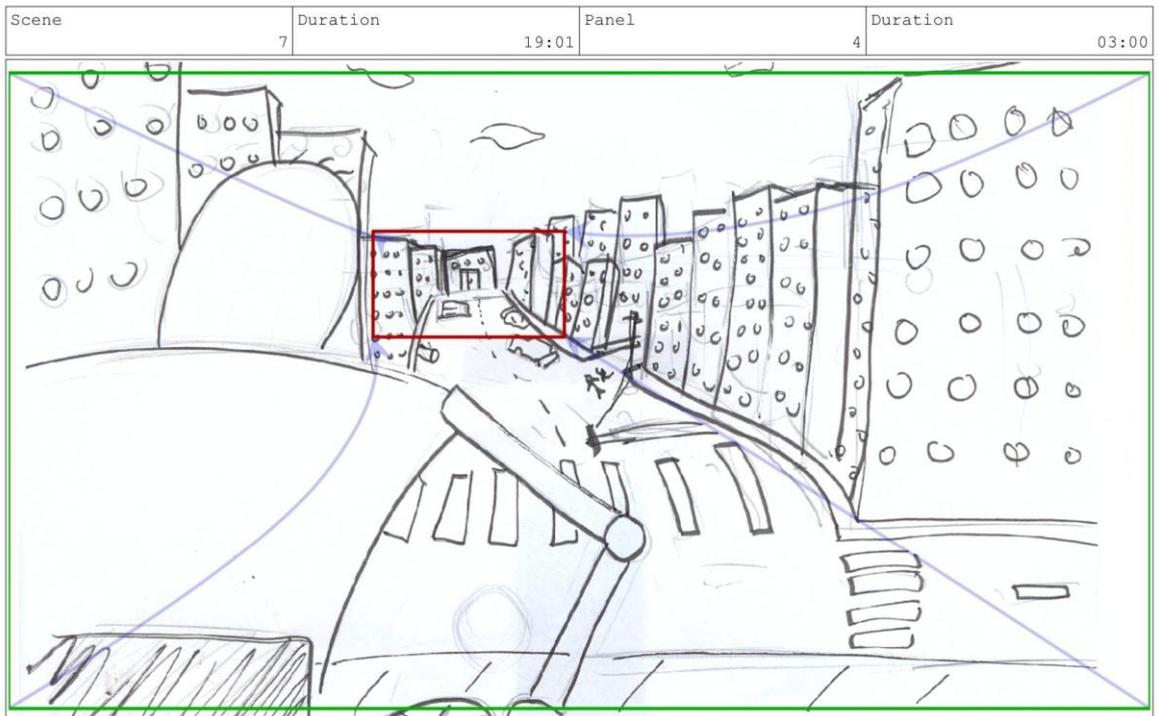
Scene	7	Duration	19:01	Panel	2	Duration	02:00
-------	---	----------	-------	-------	---	----------	-------



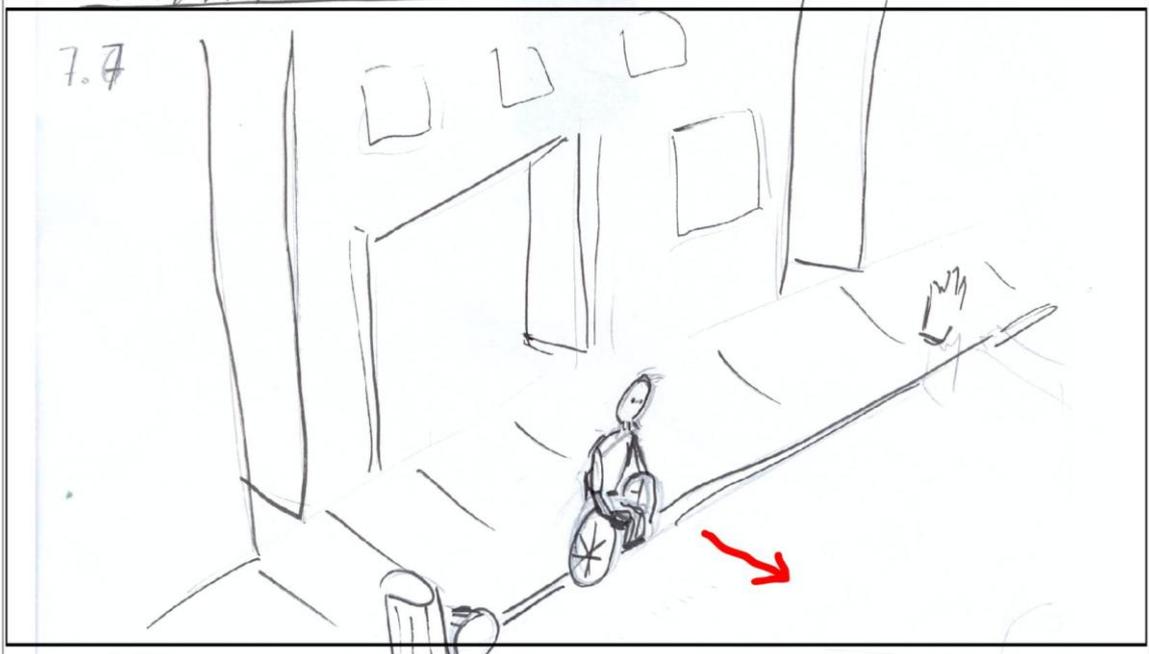
Action Notes
Sinal da cruz



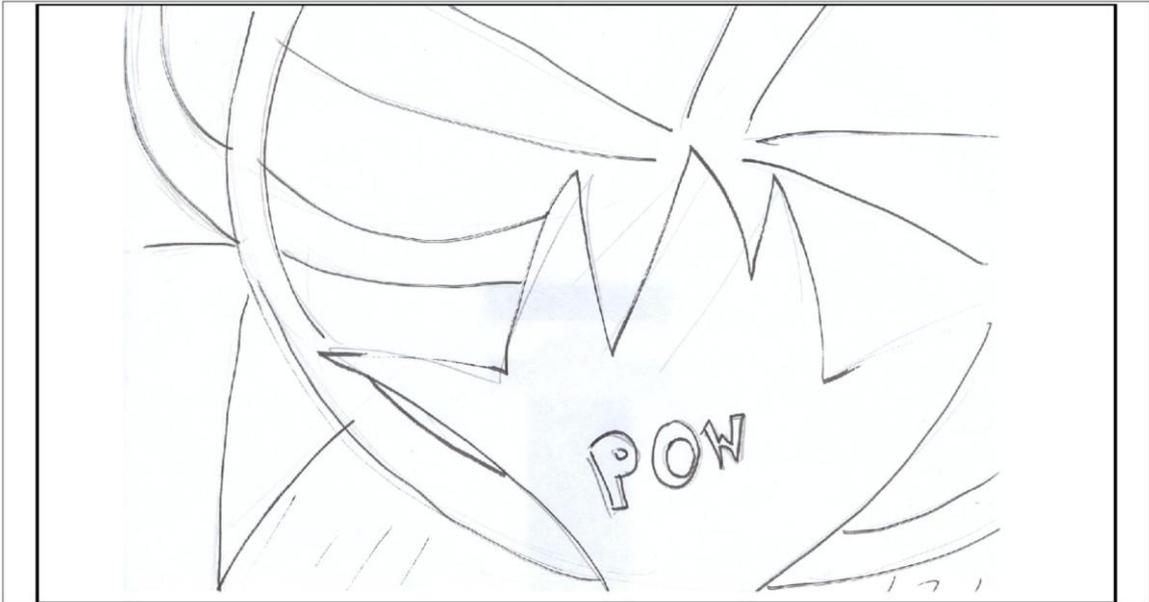
Action Notes
Plano detalhe: mao na roda



Scene	7	Duration	19:01	Panel	5	Duration	01:16
-------	---	----------	-------	-------	---	----------	-------



Scene	7	Duration	19:01	Panel	6	Duration	01:09
-------	---	----------	-------	-------	---	----------	-------

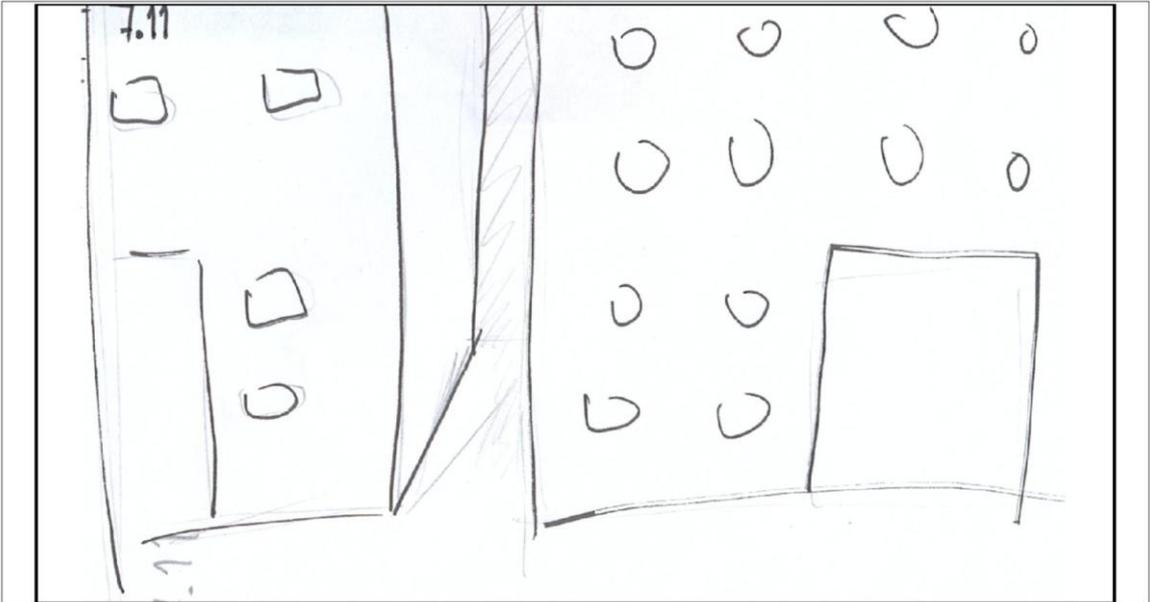


Action Notes
Tropeco no meio fio

Scene	7	Duration	19:01	Panel	7	Duration	01:00
-------	---	----------	-------	-------	---	----------	-------

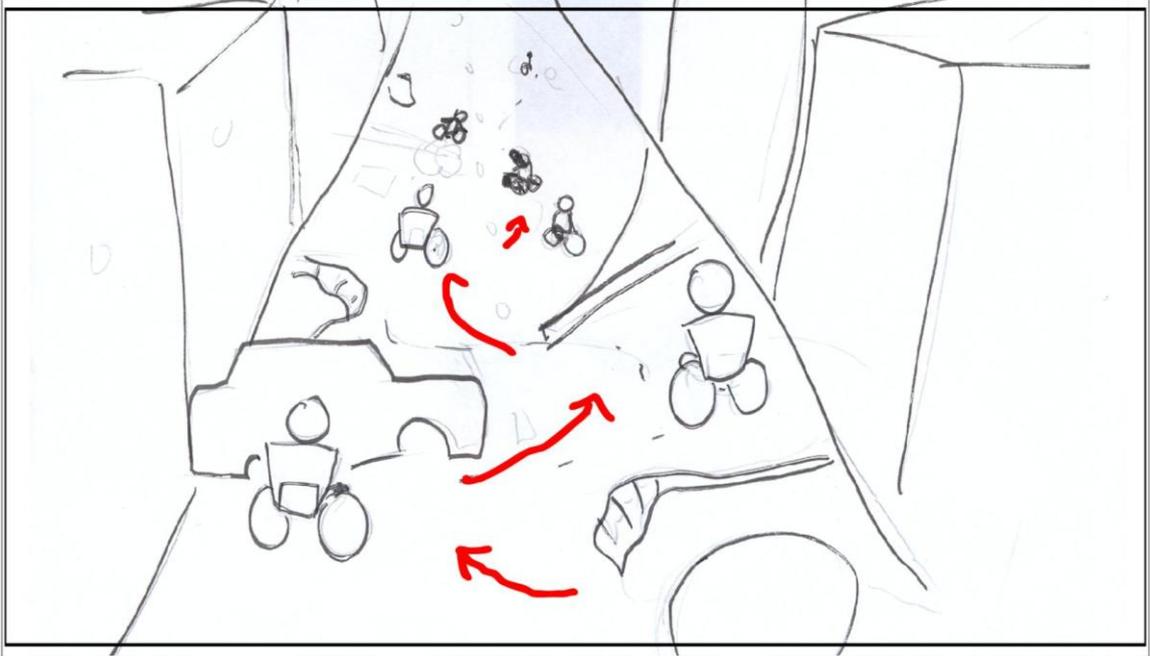


Scene	7	Duration	19:01	Panel	8	Duration	02:00
-------	---	----------	-------	-------	---	----------	-------

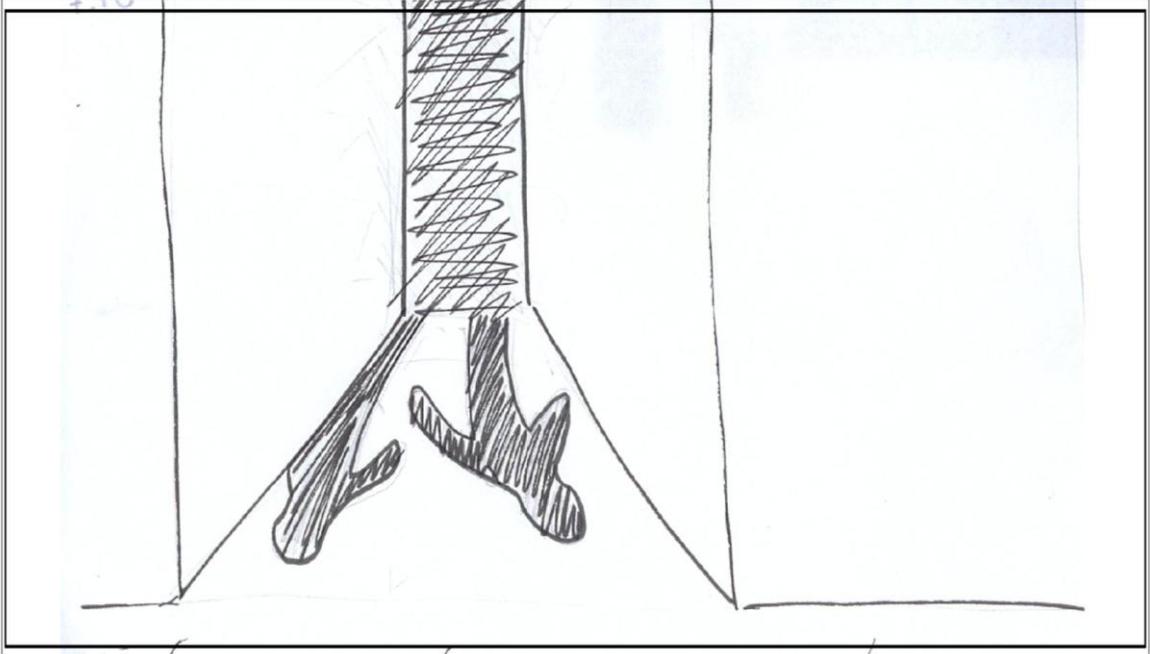


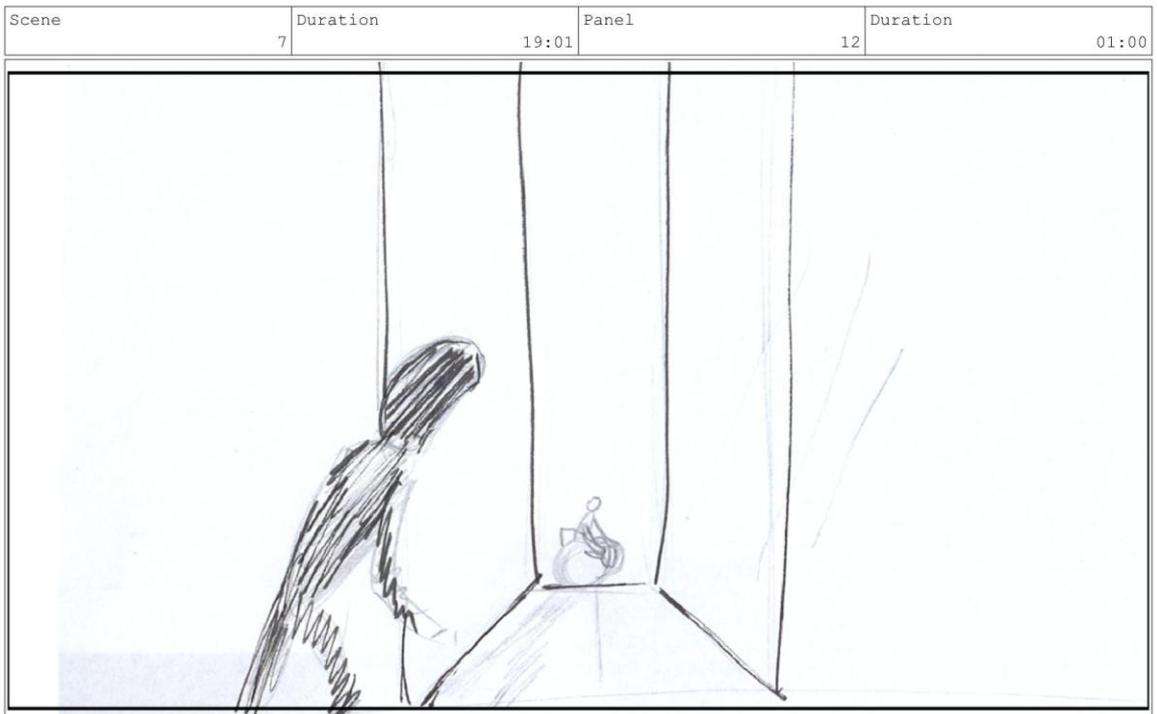
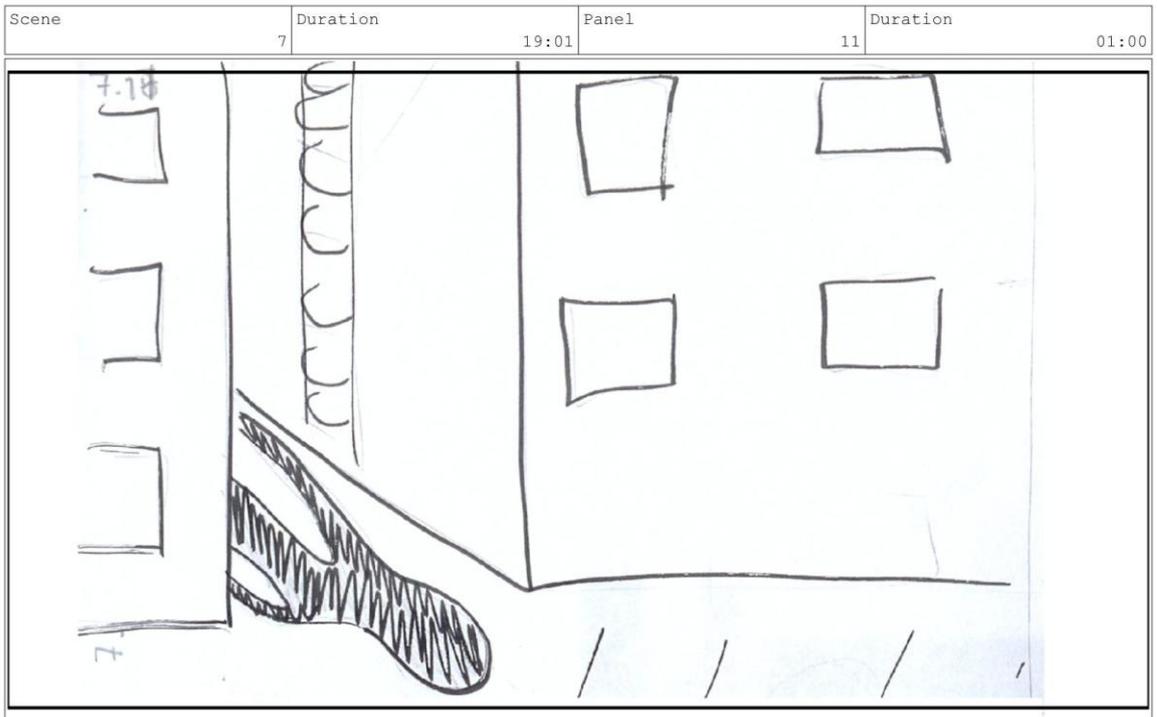
Action Notes
POV

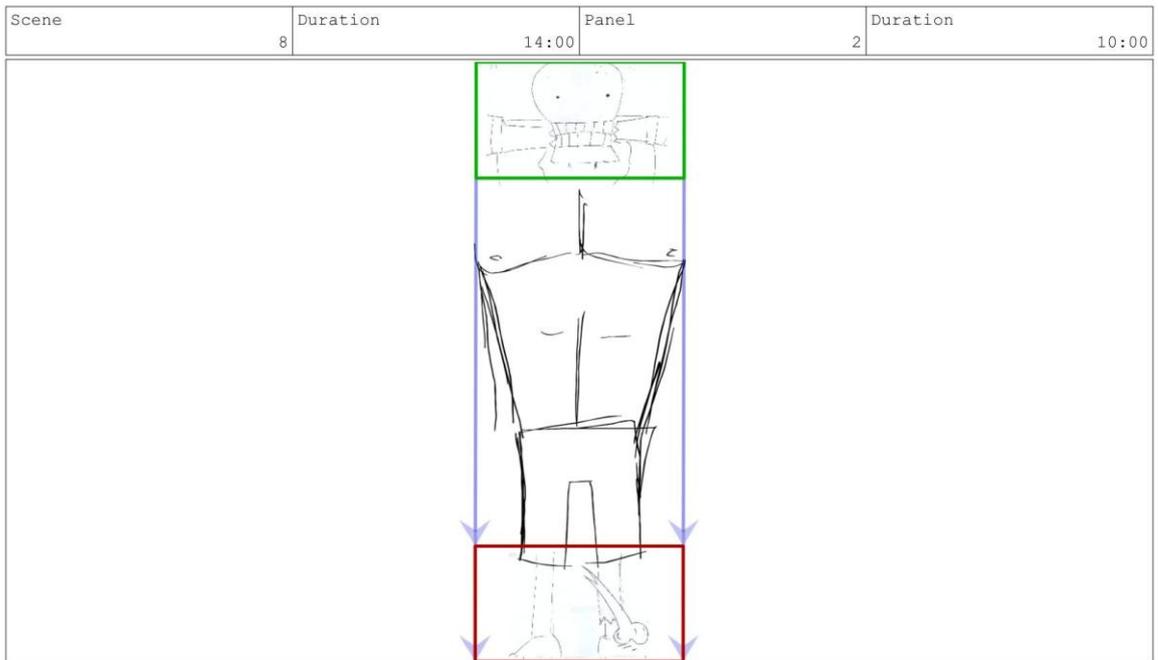
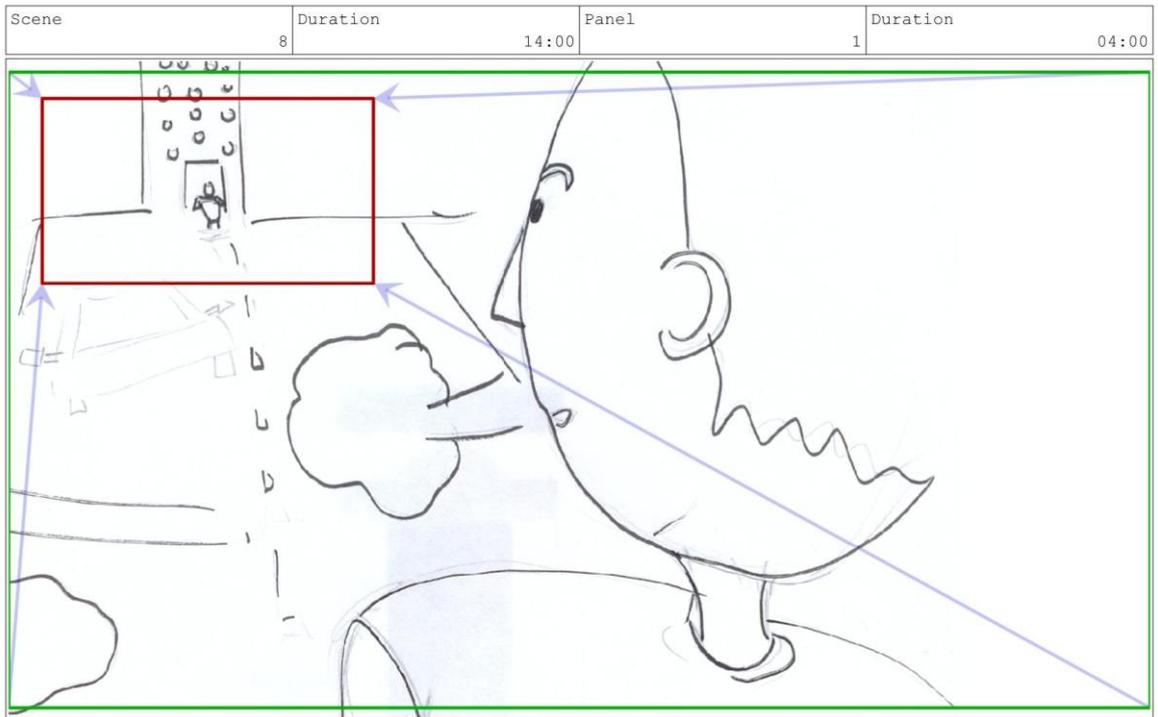
Scene	7	Duration	19:01	Panel	9	Duration	03:00
-------	---	----------	-------	-------	---	----------	-------



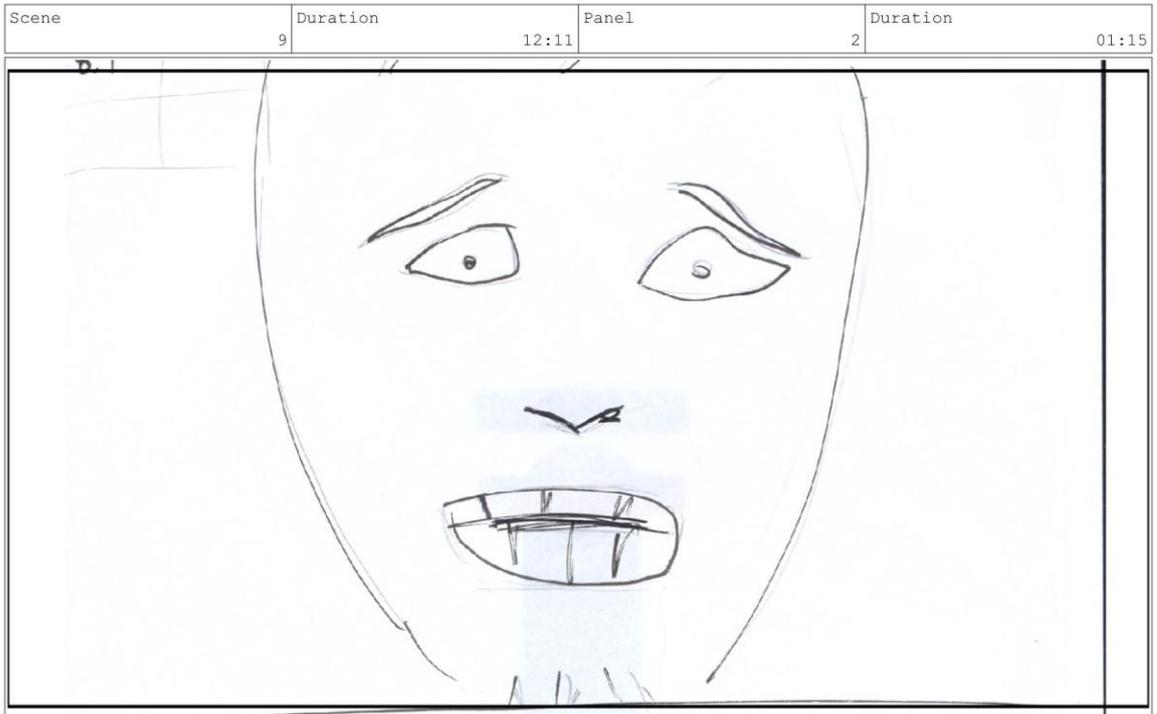
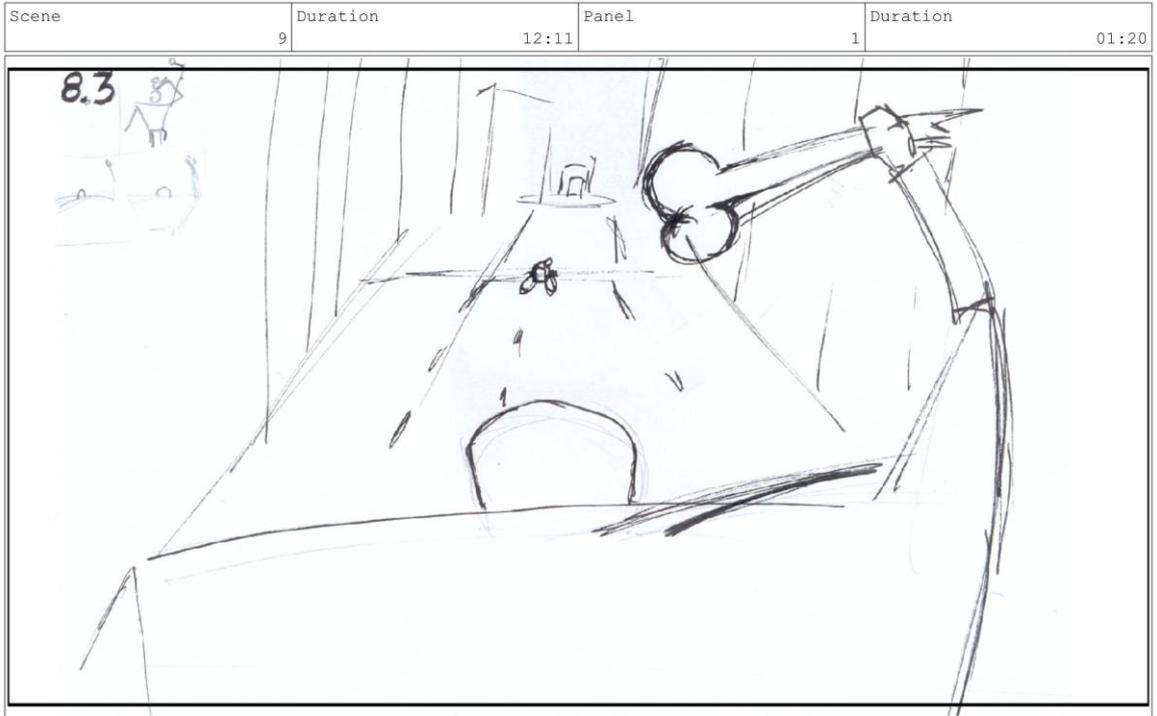
Scene	7	Duration	19:01	Panel	10	Duration	01:00
-------	---	----------	-------	-------	----	----------	-------



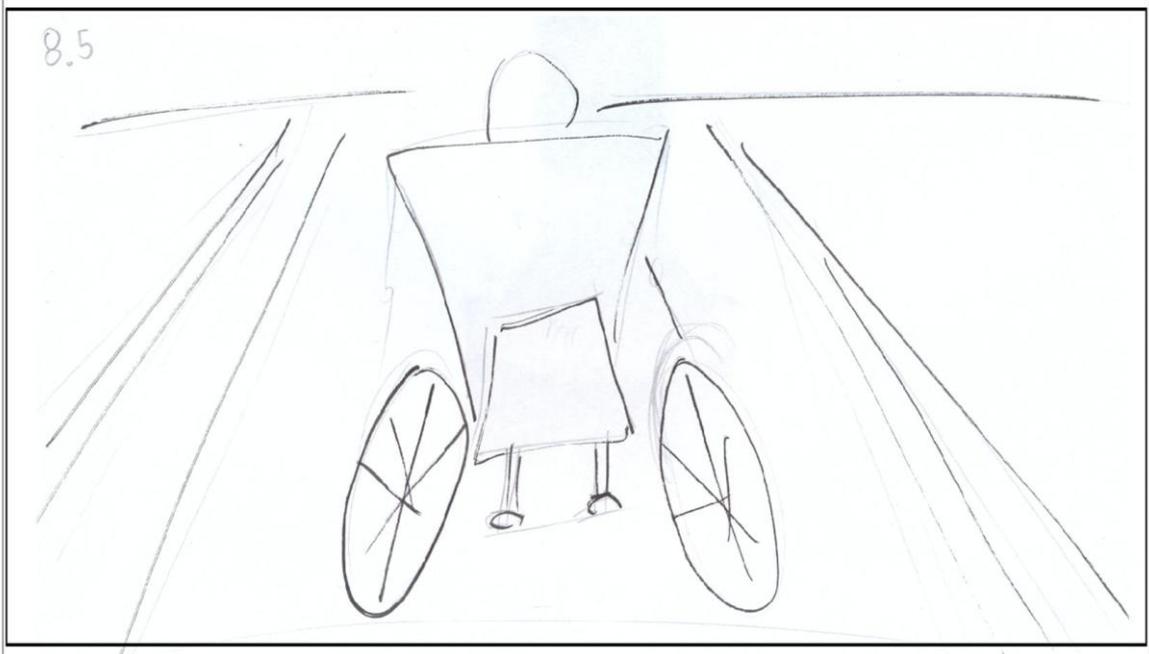




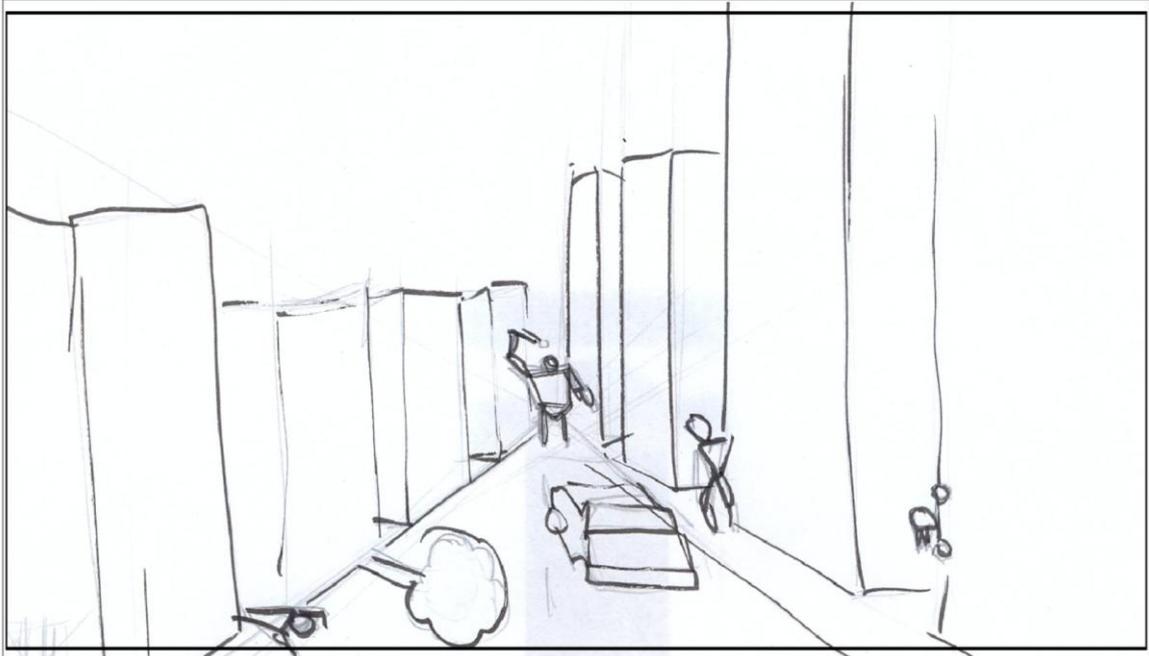
Action Notes
 Camera segue o osso, que foi mordido por KO (SLOWMOTION)



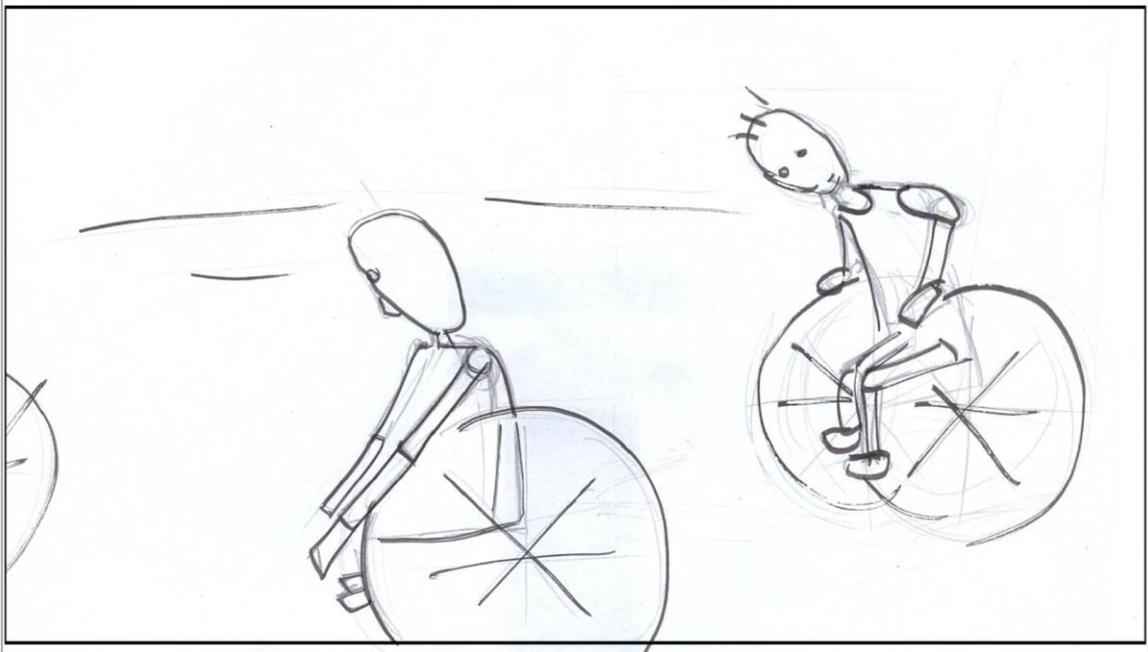
Scene	Duration	Panel	Duration
9	12:11	3	02:00



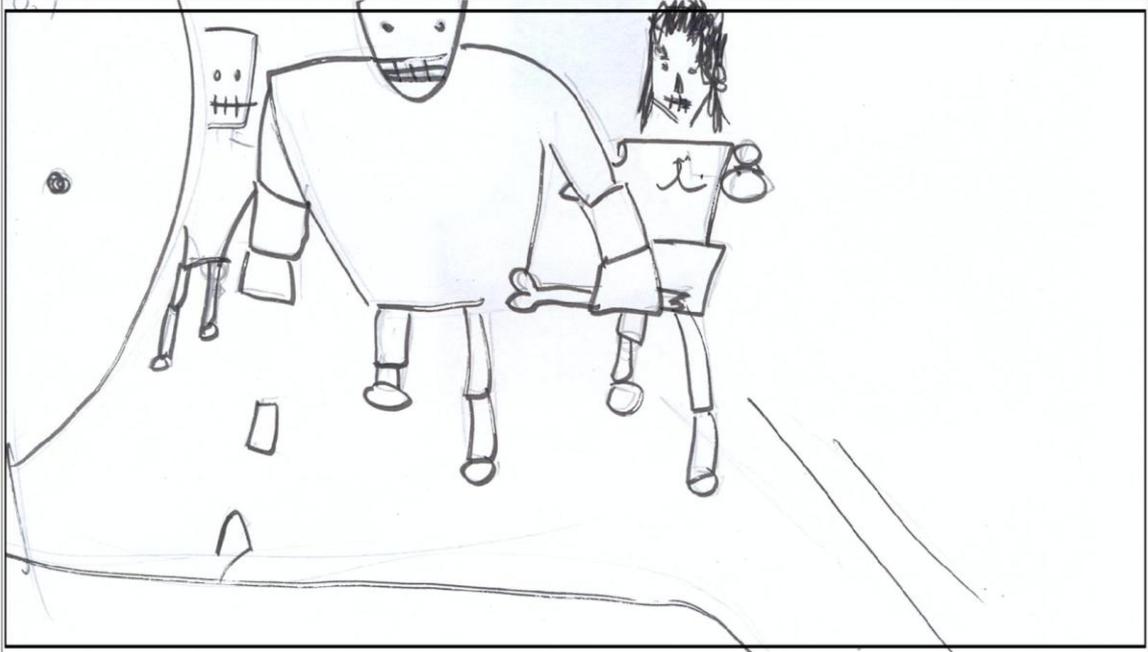
Scene	Duration	Panel	Duration
9	12:11	4	03:00

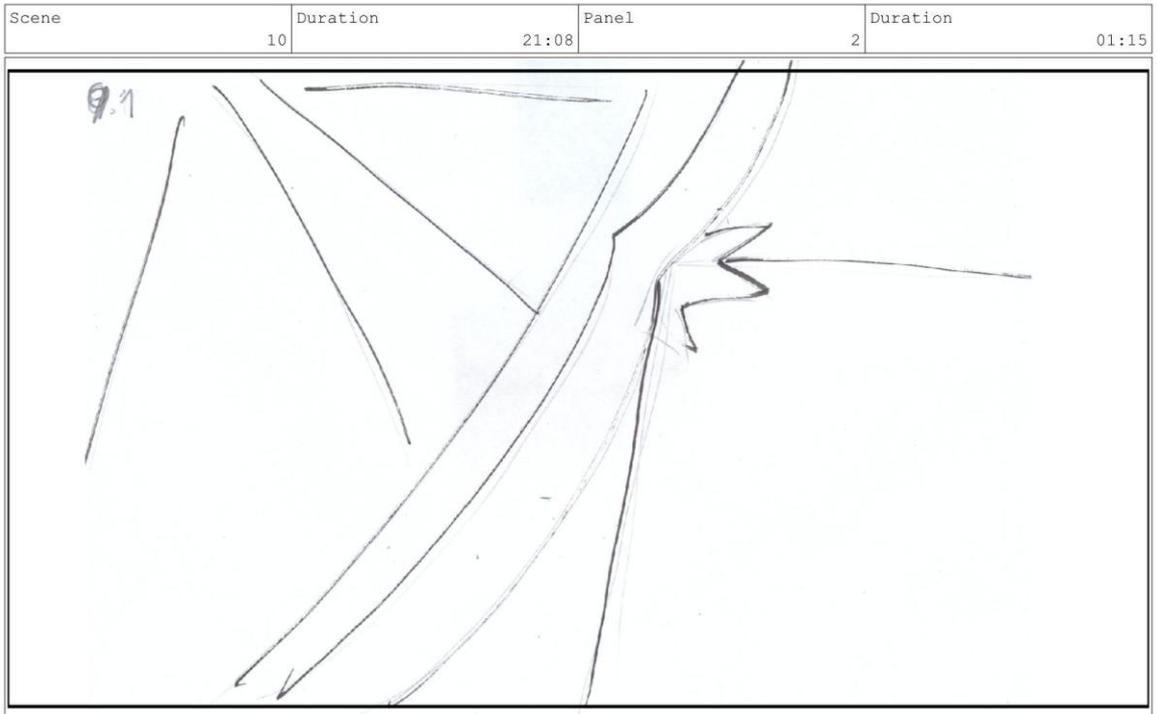
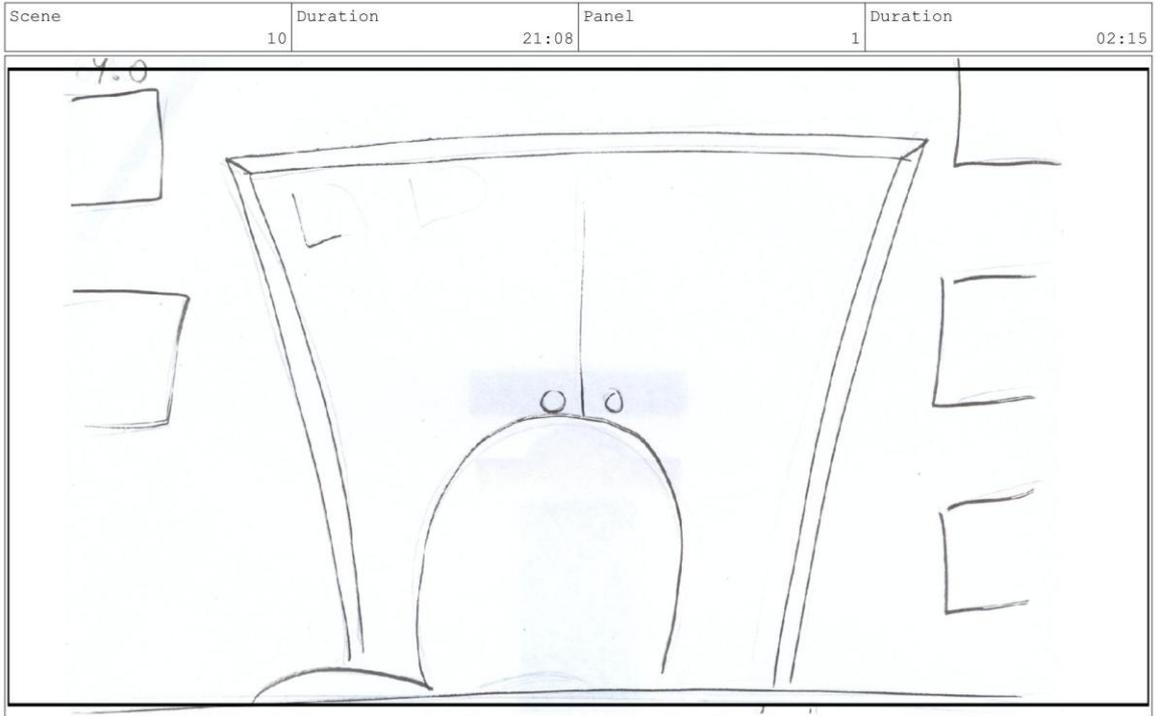


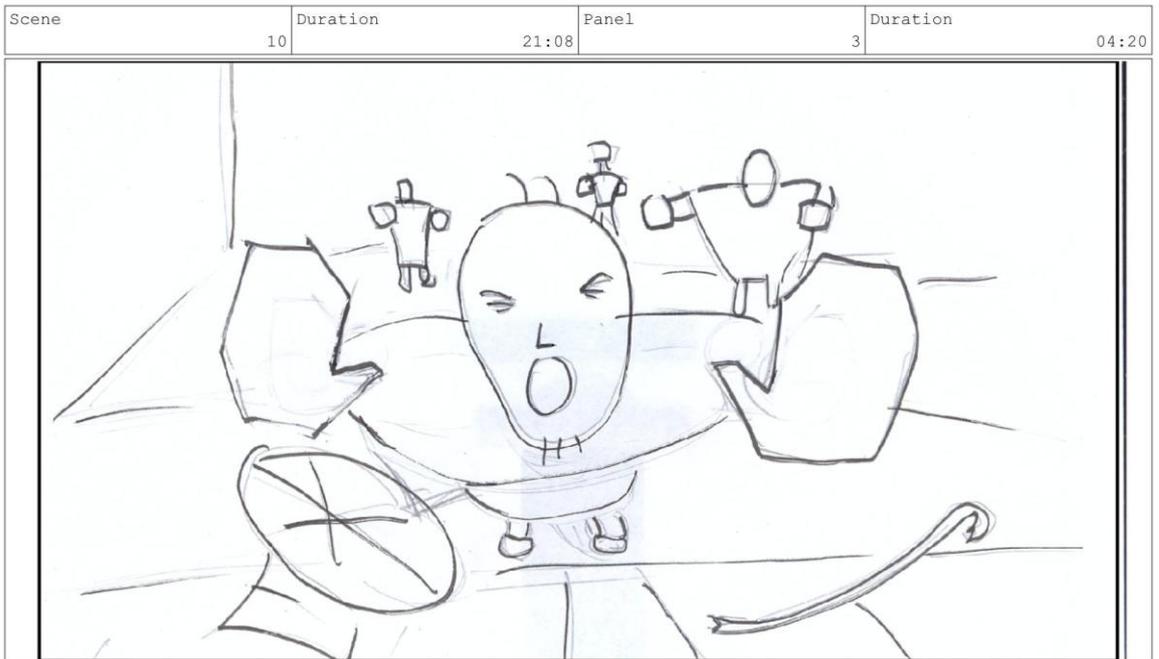
Scene	Duration	Panel	Duration
9	12:11	5	02:00



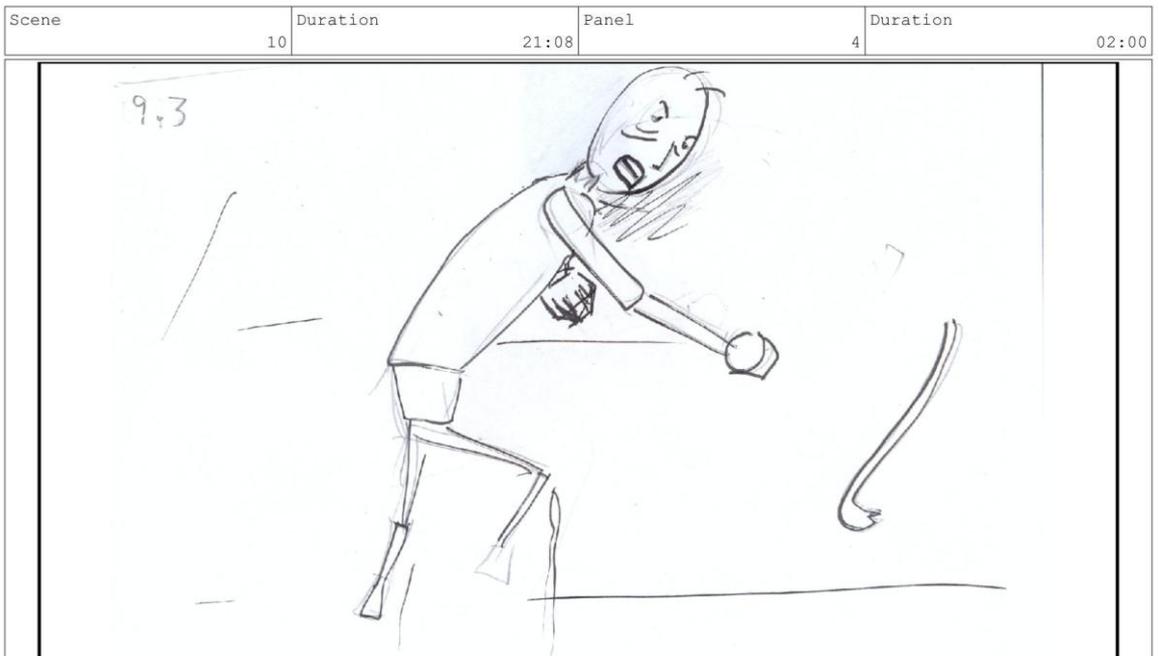
Scene	Duration	Panel	Duration
9	12:11	6	02:00





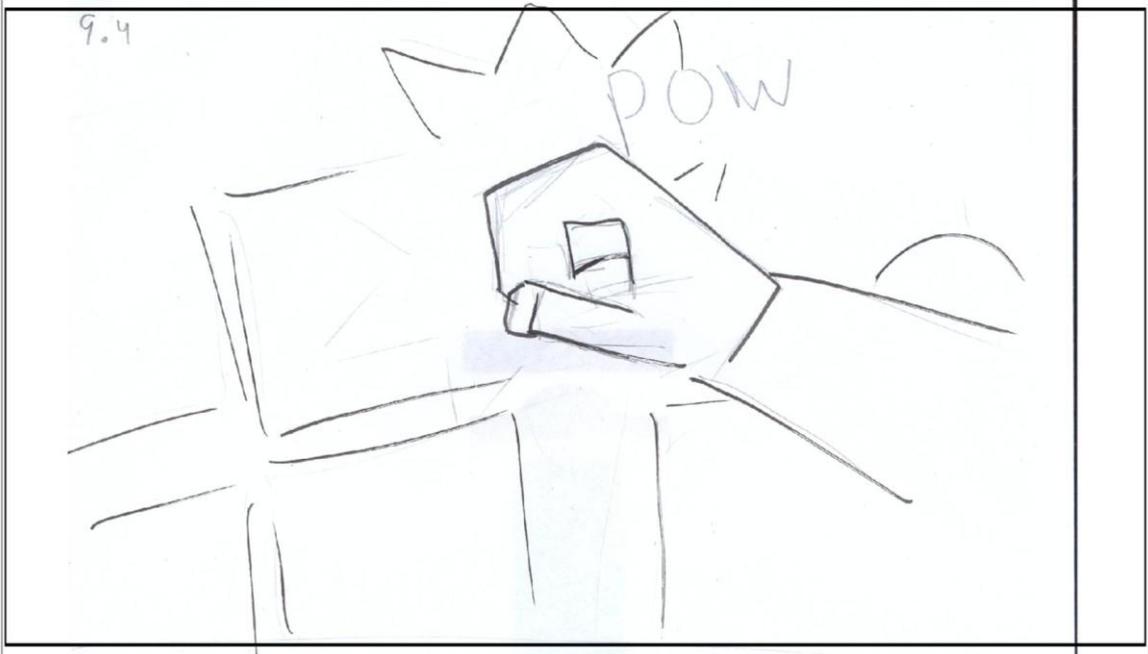


Action Notes
SLOWMOTION

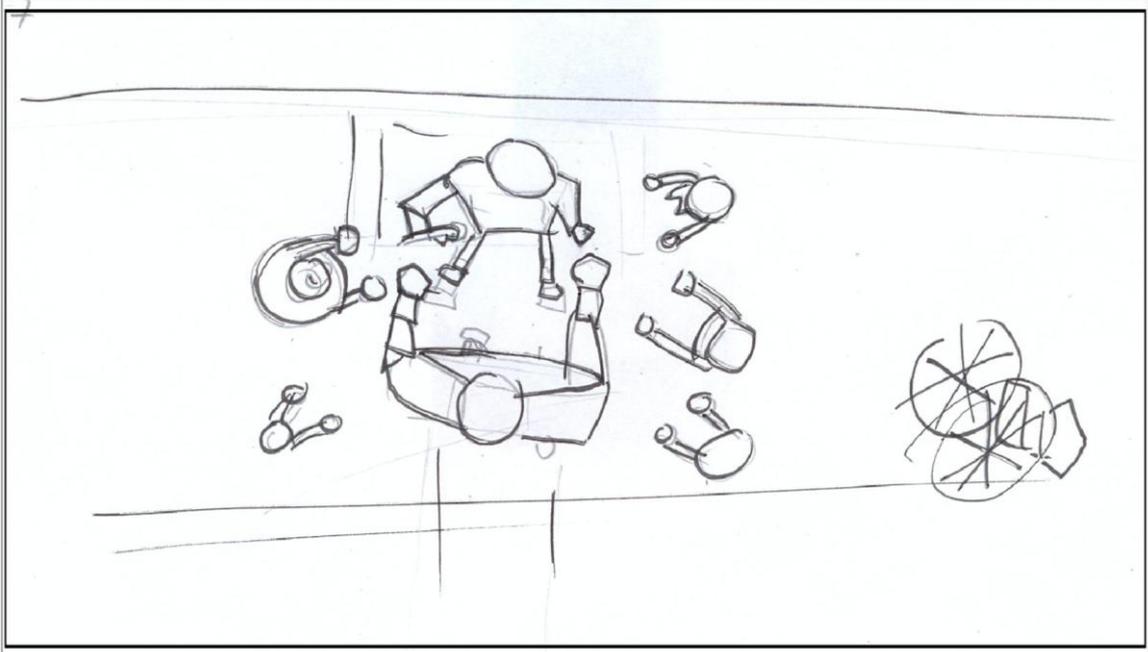


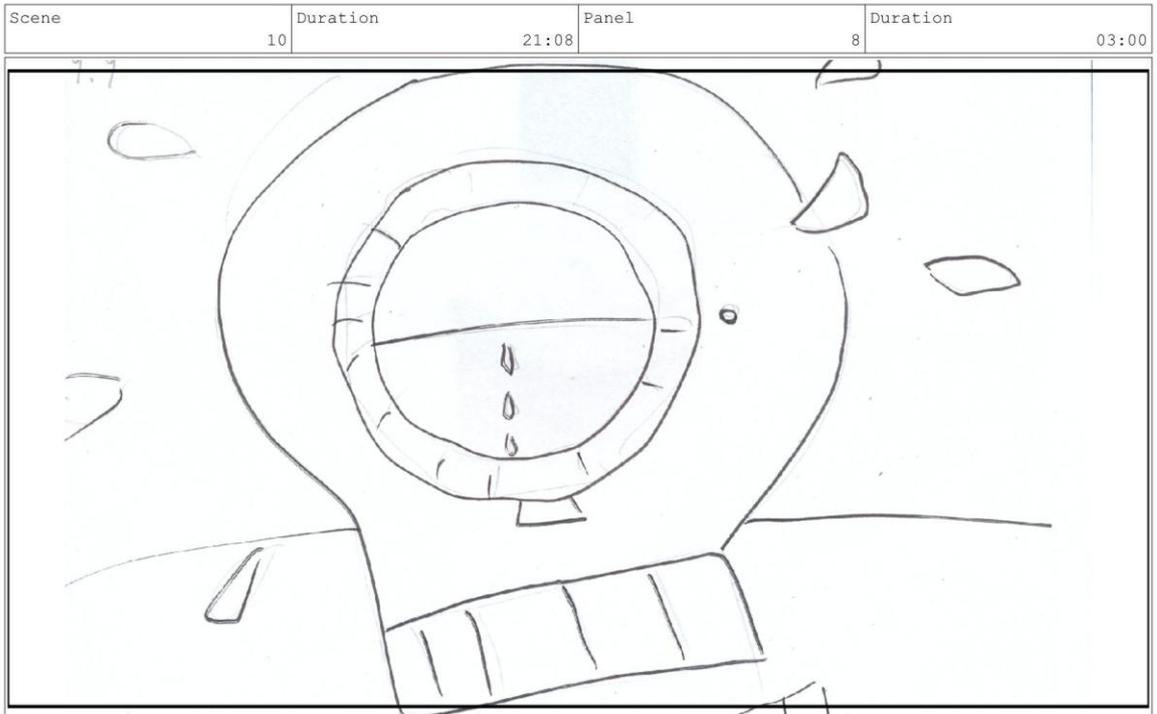
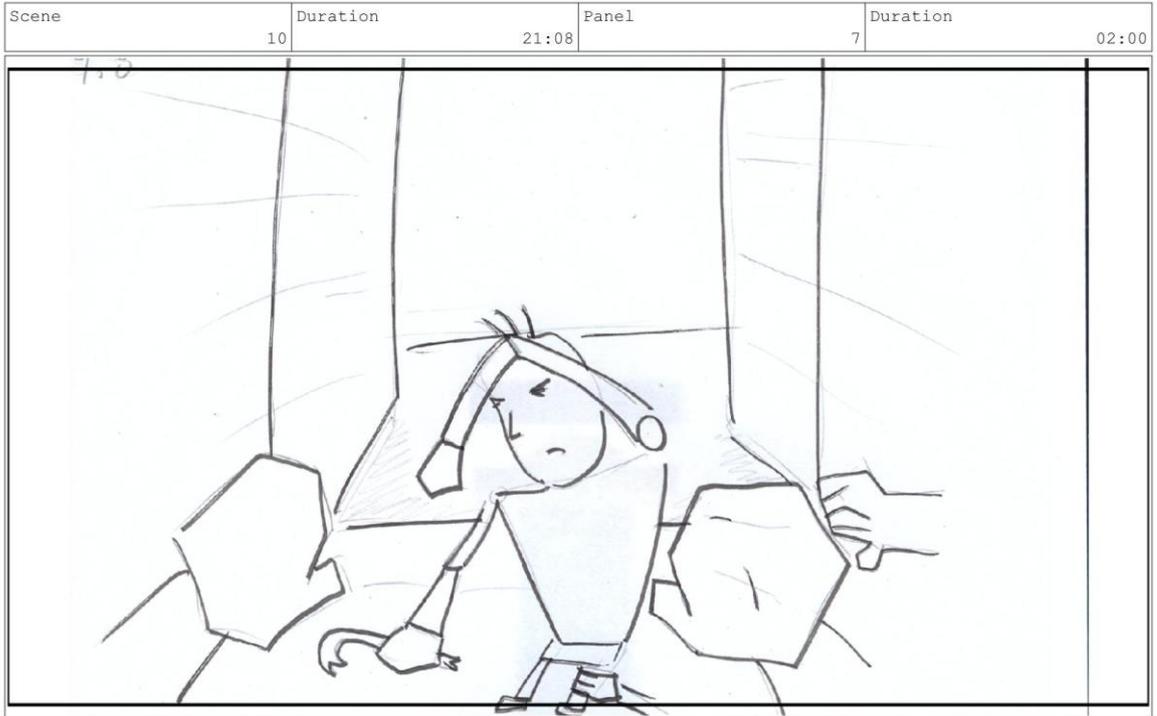
Action Notes
Arrasta até a porta

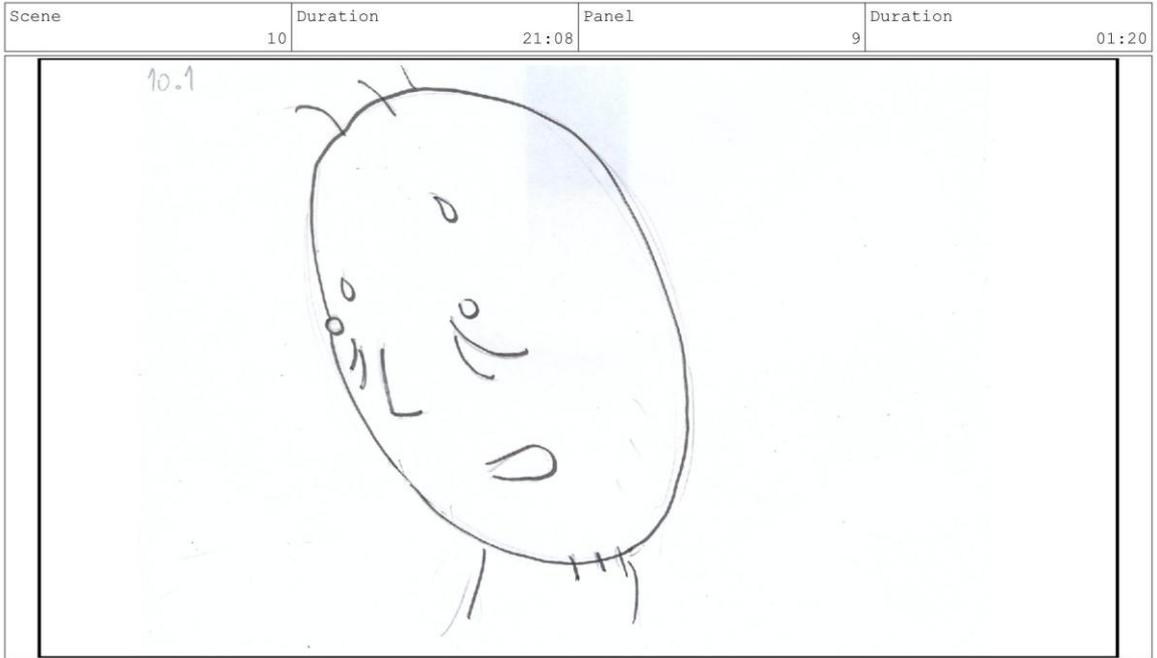
Scene	Duration	Panel	Duration
10	21:08	5	01:10



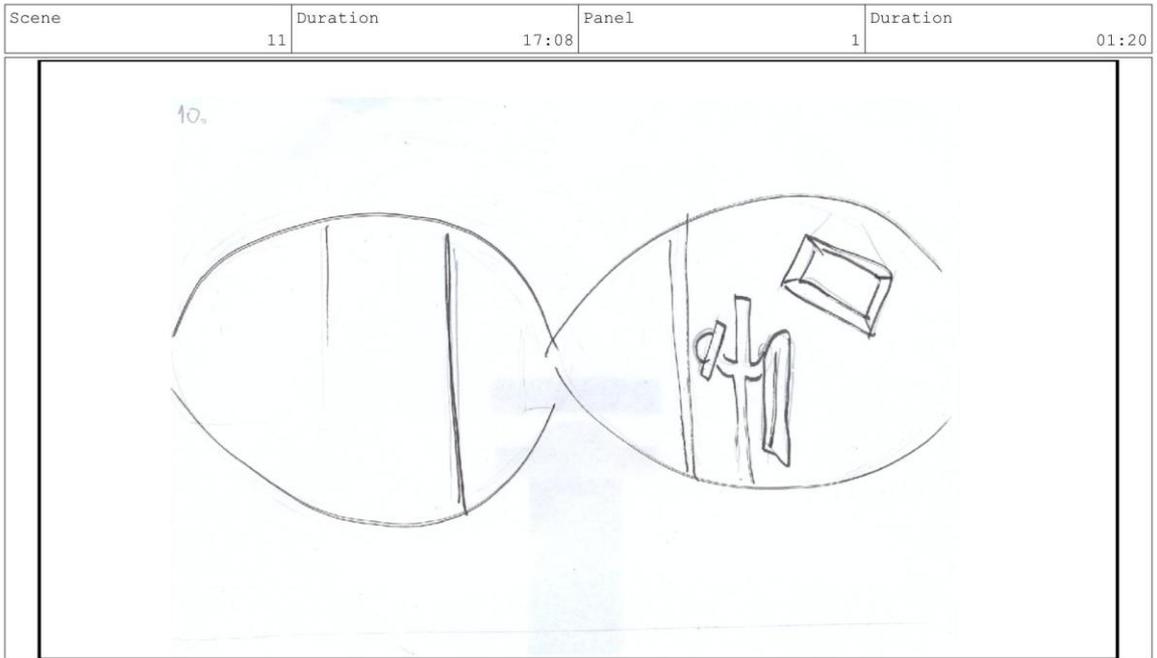
Scene	Duration	Panel	Duration
10	21:08	6	02:00



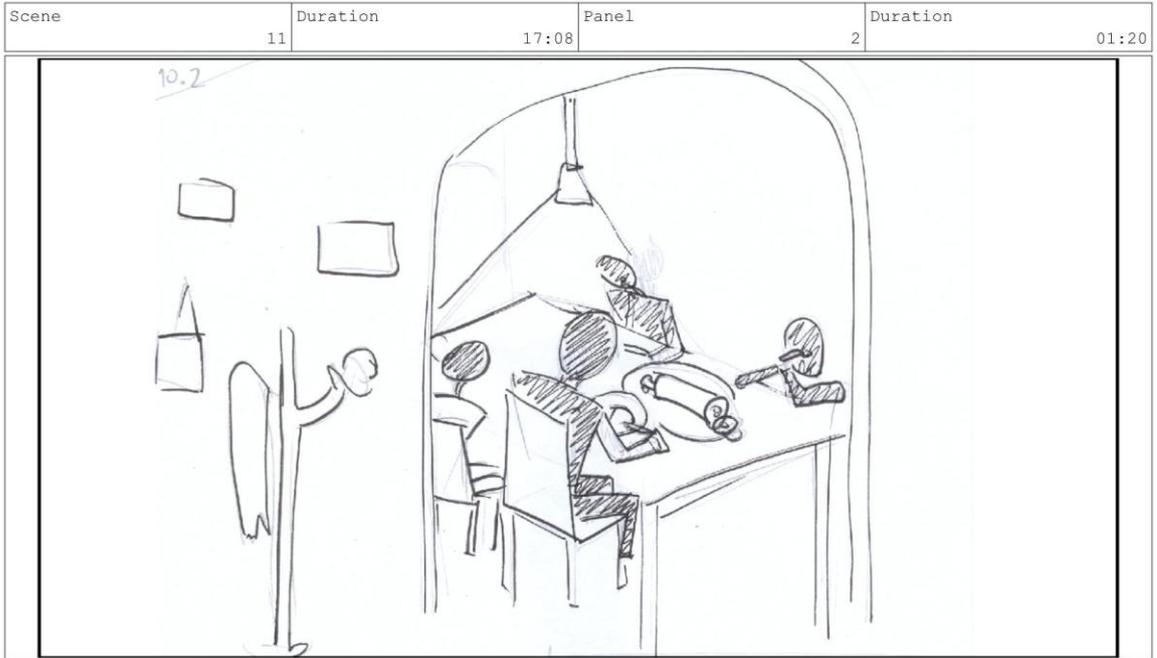




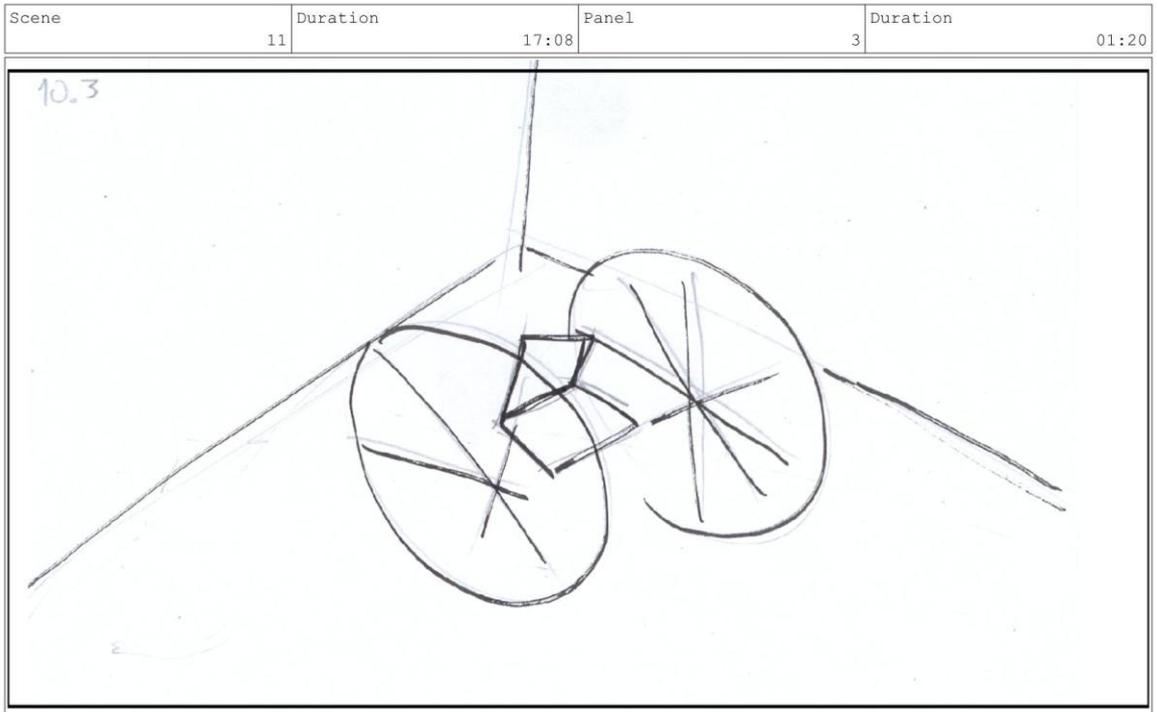
Action Notes
RICK desmaia



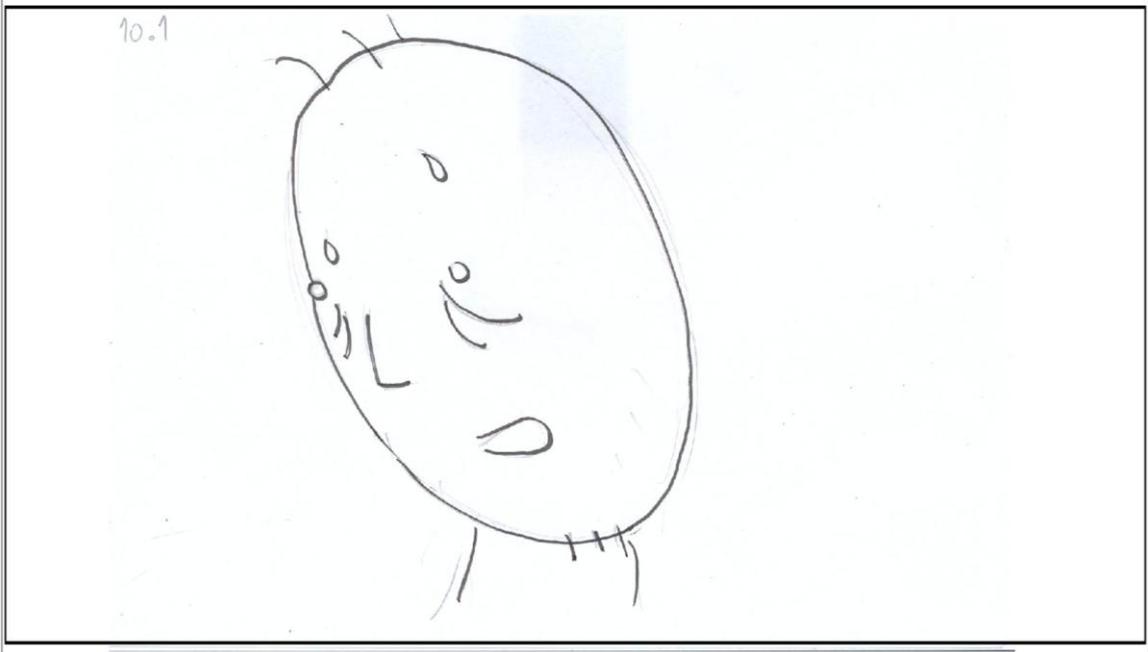
Action Notes
POV



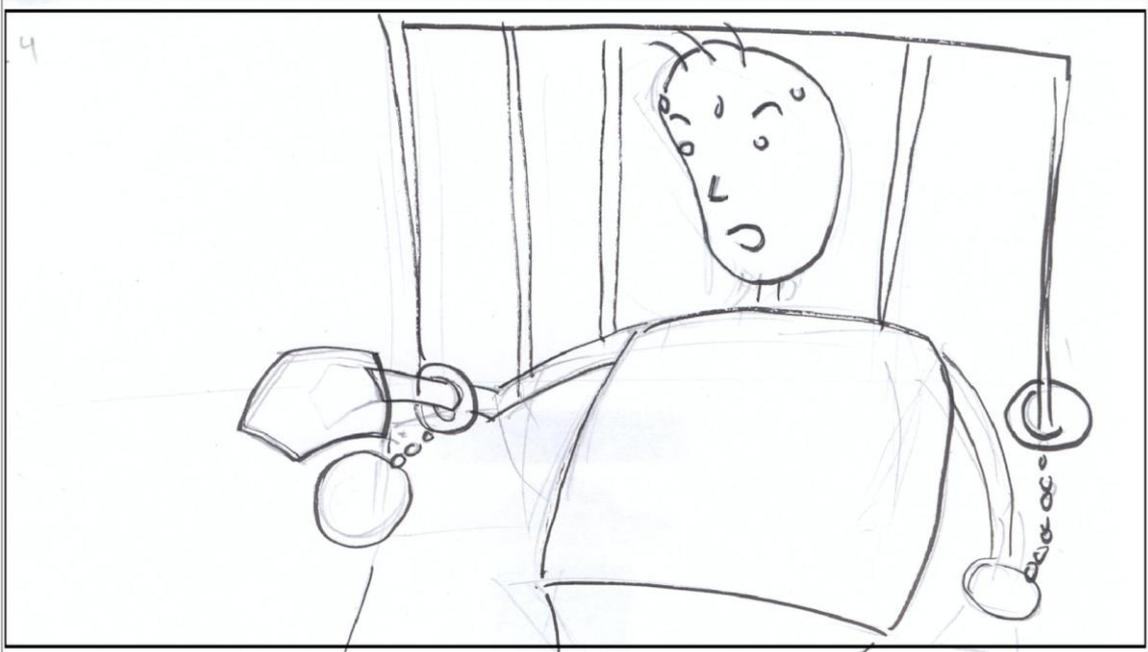
Action Notes
POV

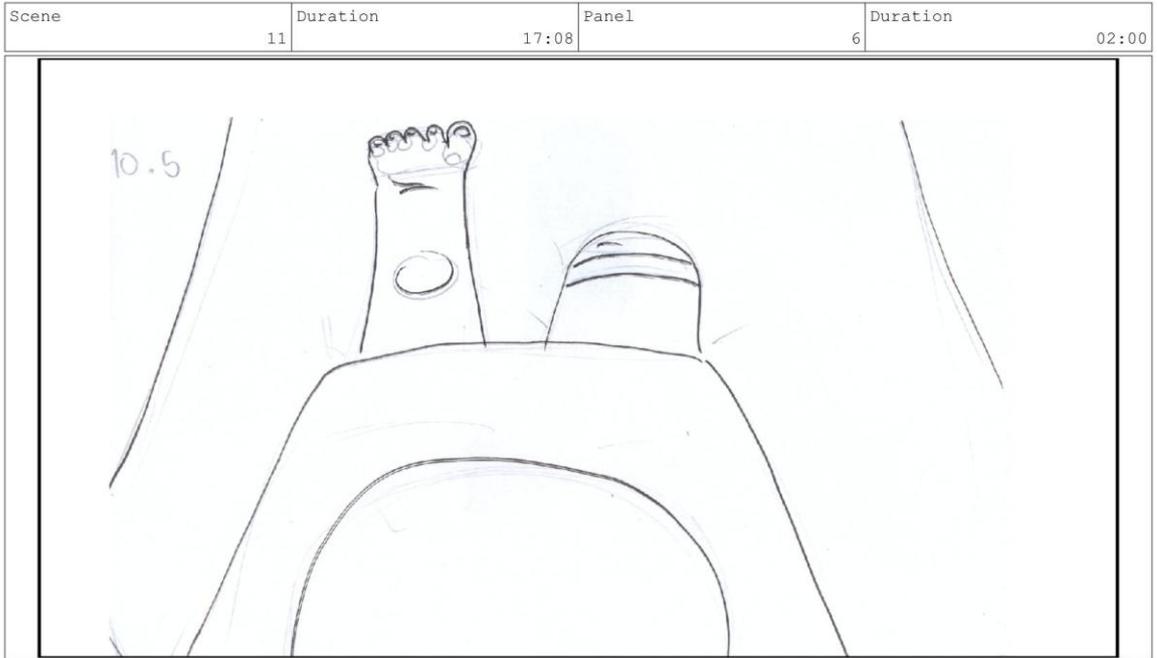


Scene	Duration	Panel	Duration
11	17:08	4	02:00

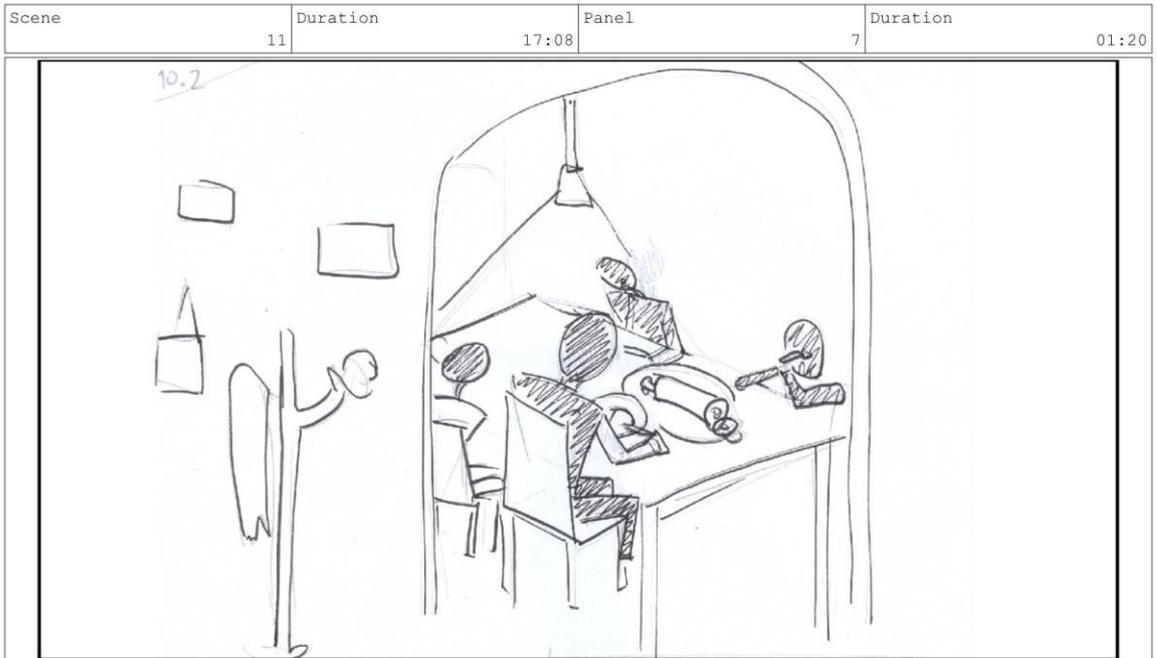


Scene	Duration	Panel	Duration
11	17:08	5	02:00

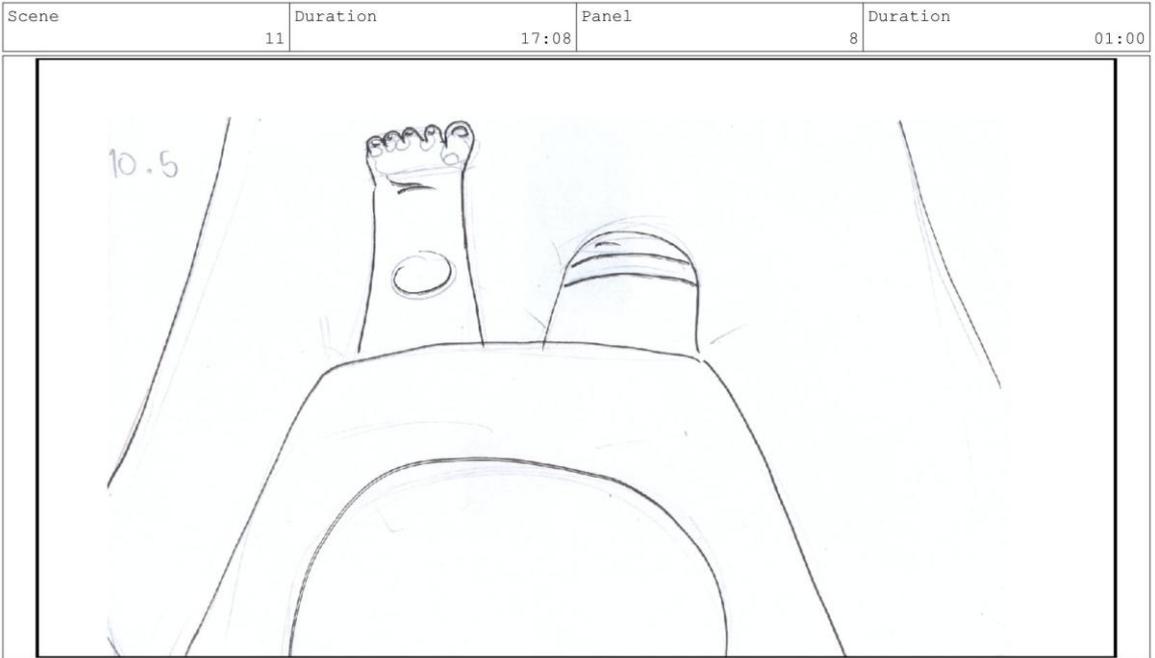




Action Notes
POV



Action Notes
POV



Action Notes
POV

