

Paulo Henrique Wolf

**DESIGN DE ANIMAÇÃO:
TÉCNICA DE CAPTURA DE MOVIMENTOS E O TRABALHO
DO ATOR**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Design – Mestrado em Design, da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre em Design.

Orientador: Prof. Dr. Eng. Milton Luiz Horn Vieira

**FLORIANÓPOLIS
2015**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Wolf, Paulo Henrique

Design de animação: Técnica de Captura de Movimentos e o Trabalho do Ator / Paulo Henrique Wolf ; orientador, Milton Luiz Horn Vieira - Florianópolis, SC, 2015.
136 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão. Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica.

Inclui referências

1. Design e Expressão Gráfica. 2. Animação. 3. Design de Personagem. 4. Captura de movimentos. 5. Preparação de Atores. I. Vieira, Milton Luiz Horn. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica. III. Título.

Paulo Henrique Wolf

**DESIGN DE ANIMAÇÃO:
TÉCNICA DE CAPTURA DE MOVIMENTOS E O TRABALHO
DO ATOR**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Design - Mestrado na linha de pesquisa: Hipermídia Aplicada ao Design Gráfico.

Florianópolis, 14 de Agosto de 2015.

Prof. Milton Luiz Horn Vieira, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Milton Luiz Horn Vieira, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Carla Arcoverde de Aguiar Neves, Dra.
Instituto Federal de Santa Catarina

Prof. José Ronaldo Faleiro, Dr.
Universidade do Estado de Santa Catarina

Profa. Berenice Gonçalves, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho aos meus pais, Gilson e Maria Wolf, que sempre me apoiaram e me incentivaram a seguir meus sonhos. Aos meus irmãos, amigos e colegas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por mais esta conquista.

À minha família, a meus pais, que sempre estiveram comigo e são exemplo de honestidade, força e conquista para mim. Aos meus irmãos, Ana e Thiago, pelo diálogo e conforto nos momentos de frustração e saudade de casa.

Ao meu orientador, Professor Dr. Milton Luiz Horn Vieira, pela oportunidade de voltar à academia e pela confiança que depositou no meu trabalho.

À CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo incentivo financeiro durante o período do mestrado.

Ao DesignLab – UFSC e a todos os seus Pesquisadores, Professores e Estagiários. Com vocês pude aprender, me divertir e contar sempre que precisei. Em especial aos colegas Victor, Natália, Thali, Josiane, Antônio e ao Professor Gustavo, pelas dicas e correções.

Aos Professores do Programa de Mestrado em Design da Universidade Federal de Santa Catarina, pela dedicação e atenção que tiveram comigo e meus colegas, contribuindo para o nosso aperfeiçoamento.

Aos meus colegas de mestrado, que se tornaram amigos durante esta etapa, Camila, Valéria, Sharlene, Gra, Deglaucy, e todos os outros que na correria dividiram também comigo seu tempo e conhecimento.

Ao Leonardo por me acalmar, ser paciente com a minha loucura e dividir comigo momentos de crise e também de alegria. Que dedicou algumas horas da sua rotina para me ajudar sempre que precisei.

Agradecimento especial para a Professora Carla Arcoverde de Aguiar Neves, que se dispôs a tirar minhas dúvidas.

Aos amigos e Professores do Curso de Artes Cênicas da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, José Ronaldo Faleiro, Maria Brígida de Miranda, Tainá Froner, Marina Soares e Ana Luiza Koerich Rios, com quem tive a oportunidade de aprender sobre atuação, preparação de elenco e que se dispuseram a me ajudar durante esta etapa.

E a todos os que participaram e/ou que colaboraram de alguma maneira no processo de execução deste trabalho.

Muito obrigado.

*“...é justamente a simplificação que torna o objeto sofisticado,
transformando-o em objeto de desejo.”*

Camilo Belchior, 2014

RESUMO

A animação digital pode ser definida como a criação de imagens em movimento a partir de recursos da computação gráfica e se tornou um elemento vital em diversas aplicações, como nos jogos, filmes e simuladores de ambientes virtuais, além de permitir ao usuário obter sensações por meio da simulação de diferentes ambientes, fato que vem melhorando a qualidade da experiência. O ser humano quando sensibilizado pelo movimento de outros seres humanos é capaz de encontrar significado e emocionar-se. Portanto é importante que os movimentos utilizados pelo personagem sejam coerentes com a sensação que se propõe passar. Alguns autores, entre eles, Seegmiller (2008), Kitagawa e Windsor (2009) e Dias (2010) frisam que animar personagens humanos requer especial atenção. Uma forma de controlar isso é utilizando sequências de capturas de movimentos, que permitem aos personagens virtuais representar trejeitos e emoções de um ator humano. Neste estudo foram revisados sistemas de diferentes autores do design, das artes cênicas, dos jogos eletrônicos e do cinema voltados para a concepção de personagens e como essas informações colaboram na etapa de captura com atores reais. Além destes foram explorados autores que fundamentam o uso de dispositivos de captura de movimentos com atores para gerar movimentos que digitalizados servem de base para a animação gráfica. Atrélada ao uso dos dispositivos, esteve presente a necessidade de selecionar jogos teatrais que servissem de base para a preparação dos atores para a etapa de captura e que resultassem em corpos coesos com a personalidade física e psicológica dos personagens desenvolvidos. Esta investigação, objetiva verificar se numa animação que emprega a captura de movimentos, como mote para o processo, o trabalho de atores que atendem ao perfil físico e psicológico idealizado para o personagem resulta em movimentos correspondentes ao esperado. Realizou-se uma pesquisa de natureza aplicada com base exploratória e descritiva. Do ponto de vista dos procedimentos classificou-se como pesquisa-ação, envolvendo pesquisador e participantes num processo cooperativo e participativo para resolução desta investigação. A metodologia buscou responder a seguinte pergunta de pesquisa: é possível preparar atores para a fase de captura de movimentos de modo que sua caracterização esteja adequada ao perfil físico e psicológico do personagem? Diante dessa pergunta surgiram duas possíveis respostas: (1) é importante para uma animação com captura de movimentos selecionar atores que correspondem diretamente com o perfil físico e psicológico dos

personagens; (2) é possível preparar atores que mesmo fora do perfil dos personagens, possam caracterizá-los de modo satisfatório. Para verificar a validade das respostas foram realizados procedimentos com atores voluntários e constatou-se que ambas são possíveis dentro dos critérios previstos para o projeto de animação. Porém, obteve-se um resultado mais crível com a participação de atores que atendem diretamente ao perfil físico e psicológico dos personagens desenvolvidos.

Palavras-chave: Design de Personagem. Animação. Preparação de Atores. Captura de Movimentos.

ABSTRACT

The digital animation can be defined as the creation of moving images from resources of computer graphics and became a vital element in many applications, such as in games, movies and virtual environments simulators, and allows the user to get sensations through simulating different environments, a fact that has been improving the quality of experience. The human when touched by the movement of other human beings can find meaning and thrill yourself. It is therefore important that the movements used by the character are consistent with the feeling that proposes spending. Some authors, among them Seegmiller (2008), Kitagawa and Windsor (2009) and Dias (2010) emphasize that animate human characters requires special attention. One way to control this is by using sequences captures movements, which allow virtual characters representing gestures and emotions of a human actor. This study reviewed systems of different authors design, performing arts, electronic games and film focused on the design of characters and how this information assist in the capture step with real actors. Besides these authors were explored underlying the use of actors with motion capture devices to generate digitized movements that are the basis for the graphic animation. Linked to the use of the devices, attended the need to select theater games that serve as the basis for preparing the actors for the capture step and that resulted in cohesive bodies with the physical and psychological personality developed characters. This research aims to verify whether an animation that employs motion capture, as a motto for the process, the work of actors that meet the physical and psychological profile designed for the character results in corresponding movements than expected. We held a kind of applied research with exploratory and descriptive basis. From the point of view of procedures was classified as action research involving researchers and participants in a cooperative and participatory process for the resolution of this investigation. The methodology sought to answer the following research question: Can prepare actors for the capture phase movements so that your characterization is appropriate to the physical and psychological profile of the character? Faced with this question there were two possible answers: (1) is important for an animation with motion capture actors select that directly correspond to the physical and psychological profile of the characters; (2) Can prepare actors that even out of the characters' profile, can characterize them satisfactorily. To check the validity of the answers were procedures performed with volunteer actors and it was found that both are possible within the criteria set for the

animation project. However, we obtained a more credible result with the participation of actors that cater directly to the physical and psychological profile of developed characters.

Keywords: Character Design. Animation. Preparation of Actors. Motion Capture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Brinquedos ópticos.....	31
Figura 2 - O Cavalo em Movimento - Eadweard Muybridge	32
Figura 3 - Rotoscópio de Max Fleischer	38
Figura 4 - O ator Jamie Bell em The adventures of Tintin: The secret of the unicorn.....	39
Figura 5 - Traje utilizado por Etienne-Jules Marey	40
Figura 6 - Distribuição dos Marcadores.....	42
Figura 7 - Personalidade do Personagem.....	47
Figura 8 - Construção do personagem	48
Figura 9 - Construção do Personagem	49
Figura 10 - Diagrama de Field.....	50
Figura 11- Sistema DesignLAB.....	51
Figura 12 - Sequência 1 do roteiro.....	60
Figura 13 - Apresentação do Projeto	68
Figura 14 - Exercício 1 de Pezin.....	70
Figura 15 - Exercício 2 de Pezin.....	72
Figura 16 - Exercício 3 de Pezin.....	73
Figura 17 - Exercício 4 de Pezin.....	74
Figura 18 - Calibragem atores	75
Figura 19 - Direção de Cena.....	76
Figura 20 - Execução da cena	77
Figura 21 - Aplicação dos movimentos de captura aos personagens	78
Figura 22 - Exercício de respiração	80
Figura 23 - Alongamento.....	81
Figura 24 - Exercício "Sequencia horizontal" de Boal.....	82
Figura 25 - Movimentos retilíneos.....	82
Figura 26 - Movimentos circulares.....	83
Figura 27 - Movimentos descoordenados	84
Figura 28 - Roda de animais: gato	84
Figura 29 - Exercício hipnotismo	85
Figura 30 - Exercício completar o vazio	86
Figura 31 - Exercício caminhada, sentimento tristeza	87
Figura 32 - Ação e distribuição da ação em tempos	88
Figura 33 - Jogo com seres que não estão em cena.....	89
Figura 34 - Caminhada	89
Figura 35 - Posição "T"	91

Figura 36 - Mochila para referenciar o personagem	92
Figura 37 - Simulação de luta.....	93
Figura 38 - Caminhada	96
Figura 39 - Caminhada descoordenada dupla 4	96
Figura 40 - Posição inicial para captura.....	98
Figura 41 - Atuação dupla 4	99

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Avaliação dos Movimentos	101
Gráfico 2 - Média Ponderada.....	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Seleção dos Atores	67
Quadro 2 - Perfil Menina Leca	117
Quadro 3 - Perfil Menino Cauã.....	118

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	23
1.1 OBJETIVO GERAL	26
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
1.3 DELIMITAÇÃO	27
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	27
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	29
2.1 ANIMAÇÃO E MOVIMENTO.....	29
2.2 ANIMAÇÃO DIGITAL.....	35
2.3 CAPTURA DE MOVIMENTOS	37
2.4. A CONCEPÇÃO DE PERSONAGEM E SUA IMPORTÂNCIA NO TRABALHO DO ATOR	43
2.5 PREPARAÇÃO DE ATORES E OS JOGOS TEATRAIS	52
3. MÉTODO DE PESQUISA	57
3.1 AMBIENTE DE PESQUISA.....	57
3.1.1 Projeto de Animação	57
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	58
3.3 ETAPAS DA PESQUISA	58
a) Definição de Jogos Teatrais para preparação de atores	59
b) Seleção dos Atores	60
c) Pré-teste para aplicação dos jogos teatrais.....	61
d) Laboratório para preparação dos atores para captura de movimentos .	61
e) Captura de movimentos	63
f) Coleta de dados: observação e Questionário de Satisfação.....	63
g) Análise de dados	65
3.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	66
4. APLICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	67
4.1 SELEÇÃO DOS ATORES	67
4.2 PRÉ-TESTE	68

4.2.1 A captura	74
4.2.2 Aplicação dos dados capturados no personagem	77
4.2.3 Análise pré-teste	78
4.3 LABORATÓRIO PARA PREPARAÇÃO DOS ATORES PARA CAPTURA DE MOVIMENTOS.....	79
4.3.1 Exercícios para composição de personagem	86
4.4 CAPTURA DE MOVIMENTOS.....	90
4.4.1 Dupla 2	92
4.4.2 Dupla 3	94
4.5 PREPARAÇÃO DA DUPLA INFANTIL.....	95
4.5.1 Captura de movimentos e análise - Dupla 4	97
4.6 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO	99
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS	111
ANEXO A - PERFIL DOS PERSONAGENS.....	117
ANEXO B - ROTEIRO DA SEQUÊNCIA 01.....	121
ANEXO C - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	125
ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO DE LIVRE E ESCLARECIDO.....	127
APÊNDICE A - ROTEIRO PARA PREPARAÇÃO DOS ATORES - PRÉ- TESTE	129
APÊNDICE B – ROTEIRO PARA PREPARAÇÃO DOS ATORES - LABORATÓRIO.....	131
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO – QUIS	133

1. INTRODUÇÃO

No século XXI presencia-se a concretização de promessas tecnológicas que em décadas anteriores foram consideradas assunto de ficção científica: o mais puro resultado da imaginação e criatividade humana. Neste mesmo período aprendeu-se a conviver com os novos aparatos "técnico-científico-informacionais" e suas influências nas relações sociais. Essa mobilidade, a partir do aperfeiçoamento dos meios de informação, modificou e criou novas regras em praticamente todos os domínios do conhecimento humano, influenciando diretamente no modo de vida, relacionamentos e percepção dos indivíduos (RIBEIRO; BELCHIOR, 2014).

A internet, durante a década de 1990, promoveu mudanças profundas na sociedade. O cidadão comum deixou de ser um simples consumidor de conteúdo, e passa a produzi-lo, utilizando a rede como meio de divulgação. De acordo com Ribeiro e Belchior (2014), os avanços tecnológicos também provocaram alterações nos processos de produção, comportamento de consumo e a forma como as pessoas vivenciam as experiências. Dentro deste contexto o Design se adaptou ao abranger novos conceitos e comunicar-se com outras linguagens. Deixou de lado seu aspecto industrial e buscou novos caminhos para interagir dentro da chamada "convergência das artes", momento atual, em que o cinema se funde ao vídeo, que se mistura à música, à pintura e à fotografia.

Do advento das imagens em movimento ao aperfeiçoamento do cinema, o homem conseguiu ampliar seu poder de criação de maneira significativa, não se limitando apenas ao registro de momentos e situações, mas também à criação de infinitos universos audiovisuais. Os espectadores estão diante de uma nova realidade, no qual se cria o desejo por modos de vida ilimitados e sem restrições para a imaginação (RIBEIRO; BELCHIOR, 2014). A partir do ano 2000 a indústria cinematográfica encontrou nas animações digitais tridimensionais um mercado emergente. Os desenhos bidimensionais já não despertavam mais o interesse dos espectadores como outrora, sendo necessário adaptar-se às novas tecnologias para tornar-se, novamente, relevante para o público.

Antes de adentrar no campo da animação digital é preciso inicialmente conceituá-la. Na definição de Chong (2011) a animação digital é a criação de imagens em movimento a partir de recursos da computação gráfica e suas raízes se encontram no trabalho experimental

que originou o cinema. De acordo com Dias (2010) a animação também foi uma técnica importante para o desenvolvimento do cinema e hoje é elemento vital em variadas aplicações, como por exemplo, nos jogos, filmes e simuladores de ambientes virtuais. O autor enfatiza que o uso da animação permite ao usuário obter sensações, através da simulação de diversos ambientes, melhorando a qualidade da experiência. Um exemplo é o jogo digital, em que é importante animar adequadamente os movimentos corporais dos personagens, tornando-os mais atrativos, a fim de proporcionar credibilidade ao produto e uma experiência “realista”¹.

Dias (2010) comenta que por mais complexos que sejam os movimentos humanos, e a sua posterior representação na animação, estes possuem um importante papel na ciência cognitiva. A expressão corporal vem logo depois da fala, enquanto recurso de comunicação. O corpo pode, inclusive, ser uma forma direta de interlocução, como na linguagem de sinais. O espectador quando sensibilizado pelo movimento de seus semelhantes, é capaz de encontrar significado e emocionar-se. Portanto é importante que os movimentos realizados por personagens digitais sejam coerentes com a sensação que se pretende passar. Por exemplo: se há pretensão de produzir o sentimento de felicidade no personagem digital, seria equívoco utilizar como recursos um caminhar lento e a cabeça baixa.

Ao animar personagens humanos é necessária especial atenção para que sejam evitadas incoerências entre o trabalho do animador e o *briefing* fornecido pelo roteiro. Uma maneira eficaz de controlar essas variáveis é utilizar como recurso a técnica de captura de movimento, o *MoCap*, que permite aos personagens virtuais apresentarem trejeitos e emoções de um ator humano com autenticidade (DIAS, 2010). Chandler (2012) endossa o emprego do *MoCap* para produções em que a nitidez dos movimentos é importante para o espectador e para a aparência geral da animação.

Kitagawa e Windsor (2008) expõem que quando é necessário capturar os movimentos de pessoas idosas ou crianças, preferencialmente, não se deve capturar os movimentos de atores que agem como as pessoas mais velhas ou mais jovens, a menos que exista uma razão para fazê-lo. Crianças, adultos e idosos, todos se

¹ Ao usar o termo realista neste estudo, pretende-se exemplificar a ideia de movimentos críveis, mesmo simulados, que sejam próximos daqueles observados no cotidiano.

movimentam de forma diferente, assim como, também é importante encontrar o tipo certo para a idade.

Outra preocupação que se deve atentar está na escolha dos atores para os personagens extras, que utilizam geralmente o mesmo esqueleto. É importante não usar sujeitos com características muito singulares, pois todos os personagens terão o mesmo movimento, por exemplo, se a pessoa cujo movimento capturado possui um tique no braço, todos os personagens que utilizam seus dados terão o mesmo tique (KITAGAWA; WINDSOR, 2008). É possível manipular esses dados posteriormente, porém anula o ganho de tempo esperado pelo uso da captura de movimentos.

A cena resultante do processo de captura – de acordo com Kitagawa e Windsor (2008), Dias (2010) e Chandler (2012) – deve trazer naturalidade ao personagem, além de otimizar a produção. Estes autores apontam, no entanto, que a desordem no processo de criação pode prejudicar o resultado final de um projeto, ou mesmo retardar o seu tempo de execução pela falta de controle. Existe a necessidade de um planejamento para a produção de uma animação, partindo da sistematização dos processos e adaptando-se aos recursos disponíveis (pessoal e material). Delimita-se, neste estudo, um recorte deste processo, que envolve a escolha e preparação de atores e a captura de movimentos.

No DesignLab, laboratório de pesquisa vinculado ao Programa de Graduação e Pós-Graduação em Design, situado no Centro de Comunicação e Expressão, CCE, da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, está em desenvolvimento um projeto de animação com *MoCap* chamado “Aventuras da Ilha”. No período de pré-produção foram realizados procedimentos prévios no laboratório para reconhecimento do equipamento de captura de movimento. O mesmo espaço também foi utilizado na produção de animações digitais na disciplina “Projeto de Animação” da graduação em Design. Durante este período, percebeu-se que alguns atores encontravam dificuldades para executar os movimentos das suas criações. Havia um planejamento para o tipo de ação que o personagem deveria realizar, porém na execução era notável que faltava personalidade física e desenvoltura aos movimentos capturados², pois é exigido do indivíduo determinada aptidão cênica e/ou consciência corporal (KITAGAWA; WINDSOR, 2008). Na consulta da literatura existente acerca do tema também se verificou a inexistência de dados sistematizados que unissem a técnica

² Notas do autor durante a monitoria

de *MoCap*, a produção da animação digital e a preparação de atores para projetos com esse perfil.

Diante do exposto, formulou-se a seguinte pergunta: Em que medida para uma animação que utiliza o *MoCap* como recurso, seriam necessários atores que possuem perfil físico correspondente aos personagens criados para obter movimentos autênticos?

Para responder esse questionamento foram revisados autores de Design de Animação – Cámara (2005), Dias (2010), Chong (2011), Wells, Quinn e Mills (2012); técnica de captura de movimentos – Kitagawa e Windsor (2008), Seegmiller (2008), Chandler (2012); e preparação de atores – Boal (1982), Spolin (2008) e Stanislavski (2013) – que discursam sobre a utilização dos jogos teatrais como um processo para trabalhar a desenvoltura cênica do indivíduo ou caracterização de um personagem.

Esse estudo possui abordagem qualitativa e busca compreender, descrever e explicar (GERHARDT; SILVEIRA, 2009), partindo de uma pesquisa exploratória, a problemática que envolve o uso dos dispositivos de captura de movimentos e o processo de preparação de atores na “construção” de um personagem para animação.

Após análise da revisão bibliográfica, buscou-se propor processos que foram aplicados a um caso real, posteriormente detalhado.

Ao final estima-se reconhecer o benefício do emprego da técnica de *MoCap* e da preparação de atores para este fim.

A aderência à linha de pesquisa “Hipermissão aplicada ao Design” justifica-se por meio da instrumentalização do Design e da Expressão Gráfica, em que se unem a comunicação, tecnologia, linguagem e novas mídias na exploração dos conceitos de animação, animação digital, *MoCap* e preparação de atores. Foram sistematizados os conhecimentos em torno de uma parte do processo criativo de produção de uma animação, em que interagem diferentes áreas de conhecimento. A pesquisa deverá permitir aos profissionais e pesquisadores um início de integração dos projetos de animação com captura de movimento e o trabalho do ator. Deseja-se assim alcançar a promoção e geração de conhecimentos para o ensino e pesquisa, que contribuam no processo de renovação e ampliação de repertório na prática acadêmica e profissional do Design.

1.1 OBJETIVO GERAL

Verificar se um projeto de animação que emprega a captura de movimentos em seu processo necessita de atores com perfil físico e

psicológico correspondente aos personagens criados, a fim de obter movimentos críveis e autênticos.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar a técnica de captura de movimentos e sua relevância para o design de animação;
- Contextualizar os jogos teatrais como alternativa para preparação de atores para captura de movimentos;
- Analisar a prática dos jogos teatrais na captura de movimentos.

1.3 DELIMITAÇÃO

A pesquisa dar-se-á num recorte do processo de produção da animação “Aventuras na Ilha”. Esta delimitação envolve escolha e preparação de atores e a captura de movimentos. Deve-se observar que este contexto deverá qualificar – do ponto de vista do pesquisador e profissionais das áreas relacionadas – a atuação e expressão corporal dos atores, que atendem ao perfil idealizado para o personagem, verificando se sua movimentação corresponde ao esperado.

Estas informações serão aplicadas na animação de dois personagens, um menino e uma menina, presentes na sequência 01 do episódio piloto da série animada.

O trabalho não pretende esgotar o tema abordado, mas contribuir a partir de seu referencial teórico e da investigação realizada como base para o planejamento e desenvolvimento de projetos de animação com *MoCap*.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

A dissertação está estruturada em cinco capítulos: Introdução; Fundamentação Teórica; Método de Pesquisa; Aplicação dos procedimentos metodológicos e Considerações Finais.

No capítulo 1 é feita a contextualização do problema, são apresentados a pergunta de pesquisa, objetivos, justificativa e as delimitações do trabalho.

No capítulo 2 são apresentados: a trajetória da animação; a técnica de captura de movimentos e as vantagens na sua aplicação; o design de personagens ilustrando modelos para concepção de personagens, localizando a sua participação no trabalho do ator; os autores que discursam sobre a preparação de atores e os jogos teatrais.

O terceiro capítulo apresenta o ambiente de pesquisa, projeto de animação, caracterização da pesquisa e estrutura dos procedimentos metodológicos, que foram divididos em sete etapas: Definição de jogos teatrais para preparação de atores; Seleção dos atores, identificando os critérios de escolha dos voluntários; Pré-teste para aplicação dos jogos e verificação da eficácia destes na construção de personagens para o *MoCap*; Laboratório para desenvolver a percepção corporal e caracterização do perfil de movimentos dos personagens com os atores; Captura de Movimentos, seguindo o roteiro e o *storyboard* da série na execução da sequência; Coleta de dados: observação e Questionário de Satisfação; e Análise dos resultados. Encerra com as considerações éticas.

No capítulo 4 é detalhada a aplicação dos procedimentos, com a discussão e análise do autor a partir dos dados coletados no Questionário de Satisfação.

O capítulo 5 encerra a pesquisa com as considerações finais e observações para estudos futuros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta a revisão bibliográfica que subsidiará os processos da pesquisa. Os conceitos que aqui serão elaborados partem da definição de animação, movimento e o contexto histórico; animação digital e seus processos; captura de movimento e sua mecânica; concepção de personagens e sua importância no trabalho do ator; e por fim, preparação de atores e jogos teatrais.

2.1 ANIMAÇÃO E MOVIMENTO

Na definição de Dias (2010, p. 6), animação é "[...]a arte do movimento expresso com imagens que foram retiradas diretamente da realidade". No entanto a palavra animação pode conter diferentes contextos, como exposto por Mazza (2009, p. 81):

Podemos chamar de animação o grande campo que engloba o cinema de animação, todos os meios em que a mesma pode ser inserida e todas as atividades profissionais com as quais se relaciona. Mas não podemos nos esquecer que este nome vem da prática de sugerir a ilusão do movimento. Portanto, neste sentido, a animação é o movimento destinado, objetivado.

Entende-se assim que o movimento, no contexto da animação, é o cerne deste estudo. Ele está presente no processo de pesquisa e construção de personagens; na realização do laboratório com atores; na etapa de animação – que dispõe do ator como gerador do movimento; e nas sequências animadas resultantes da captura de movimentos.

No que toca a questão de animação, como instrumento de ampliação da realidade, Martins (2009) define que a animação é a arte de conferir a ilusão de vida a objetos, desenhos e seres inanimados, ou seja, tudo aquilo que convive com o homem, mas não possui volição e movimento racional.

O foco de atenção não é dirigido para um ser vivo ou ator, mas sim para uma matéria inerte. Completando este pensamento, animação pode também relacionar-se à ideia de que “a qualquer objeto pode-se transferir vida, desde que num ponto qualquer de sua estrutura material, se localize um suposto centro pensante” (AMARAL, 2007, p. 21). Deste

modo é possível simular a ação de pensar, sentir, querer e deduzir, presente nos personagens animados.

A história da animação demonstra claramente a relação entre técnica e estética na produção visual e como ela é indissolúvel e vital. Elas convivem em simbiose, nutrem-se uma da outra e permitem uma evolução constante dos procedimentos para a elaboração plástica (BARBOSA-JÚNIOR, 2005).

Derivada do verbo latino *animare*, "dar vida a", a palavra animação foi utilizada somente no século XX para descrever imagens em movimento. O que faz do movimento sua essência e também responsável pela atração visual mais intensa da atenção. O olho humano é atraído pelo movimento e esse deslumbramento toma vigor quando as imagens fazem parte do contexto histórico e cultural de um grupo, permitindo seu reconhecimento (BARBOSA-JÚNIOR, 2005). No âmbito da representação, Amaral (2007, p. 43) traz que

Em todos os tempos e culturas, o homem sempre buscou reproduzir sua imagem, seja através de simulacros estáticos (em barro, madeira, metal, pintura ou fotografia), seja através de simulacros em movimento (figuras bidimensionais do teatro de sombras, bonecos tridimensionais, autômatos, robôs ou através de imagens criadas através das técnicas cinematográficas, TV, vídeo ou computador)

Barbosa-Júnior (2005) confirma a afirmação quando discursa sobre os fatos históricos que demonstram o desejo atávico do homem pela representação visual do movimento: inicialmente com intenções mágicas (Pré-história), mais tarde como código social (Egito antigo), passando pelo reforço da narrativa (Oriente Próximo Antigo em diante), até atingir o puro desejo formal na arte moderna.

Tem-se diversos exemplos que demonstravam essa atração do homem pelo movimento e por alguma maneira de representá-lo. Por exemplo, os animais pintados nas cavernas, que apresentam mais pernas que o normal; o desenho "Proporções do corpo humano" de Leonardo da Vinci para ilustrar um texto de Vitruvius; e a inspiração futurista de Marcel Duchamp, "Nu descendo uma escada".

Dentre os diferentes estudos realizados sobre a animação, foi publicado em 1824, por Peter Mark Roget, um artigo intitulado "*The Persistence of Vision with Regard to Moving Objects*", em que o autor afirmava que o olho humano retém uma imagem por uma fração de

segundo enquanto outra imagem está sendo percebida (BARBOSA-JÚNIOR, 2005). Este fenômeno da visão persistente é explicado por Rodrigues (2002) como uma imagem que é registrada pela retina por um curto espaço de tempo, e a partir da sobreposição sequencial rápida é então obtida a ilusão do movimento. São necessárias várias imagens/fotogramas em sequência para dar o efeito de movimento, em média de doze a vinte e quatro quadros por segundo (CORTEZ, 2013). Por esta razão não se consegue definir cada imagem separadamente, o que se vê é uma sobreposição de imagens em uma sequência contínua que resulta na ilusão de movimento.

A partir da descoberta de Roget dispositivos foram criados e adaptados em formato de brinquedo, Figura 1. Um exemplo é o "taumatoscópio", de 1825, onde um disco com imagens na frente e no verso, ao ser girado rapidamente, com a torção dos fios laterais que o prende, dá a impressão de que as imagens assumem uma única aparência. Anos depois, em 1834, concebido por William Horner, surge o "zootoscópio", no qual uma tira de papel, com desenhos, era colocada no interior de um tambor com frestas. Ao ser rodado, permitia observar o movimento através das aberturas. Porém o mais simples e conhecido brinquedo, que utiliza os conceitos de Roget, é o flipbook, criado em 1868. O flipbook consiste em páginas com desenhos em sequência, montadas como um livro. Quando viradas rapidamente se tem a impressão de movimento.

Figura 1 - Brinquedos ópticos



Taumatoscópio

Zootoscópio

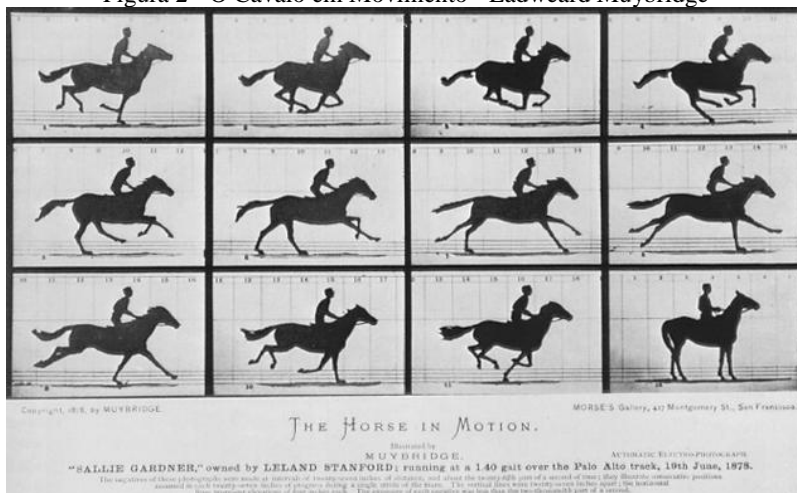
Flipbook

Fonte: Google Images, 2015.

Mas não somente nos brinquedos permaneceram os vestígios iniciais da animação. Ciência e tecnologia sempre estiveram envolvidas nesse processo evolutivo. A fotografia, também teve papel importante na história da animação e do cinema. O fotógrafo inglês Eadweard Muybridge foi um importante pesquisador do movimento e tornou-se referência para os animadores. Seu estudo, de 1878, teve como resultado

o registro da sequência do galope de um cavalo, no qual comprovou que em determinado momento as quatro patas do animal ficavam fora do chão, Figura 2. Até então as representações pictóricas de cavalos eram imprecisas quanto ao seu andar. Fato que se deve à impossibilidade de apreensão desse movimento somente pela visão. Numa sequência de doze fotos Muybridge capturou o efeito anatômico do animal e expandiu suas pesquisas, permitindo também que outros explorassem e aperfeiçoassem a sua técnica (CROCOMO, 2007).

Figura 2 - O Cavalo em Movimento - Eadward Muybridge



Fonte: Masters of Photography.

Em 1891, Tomas A. Edson junto com William K. L. Dickson desenvolveu o *Kinetoscópio*. Um aparelho que permitia, uma pessoa de cada vez, assistir um filme de curta duração. Mas foram os irmãos Lumière os primeiros a projetar filmes a partir de um dispositivo criado por eles. Em 1895 ocorreu a primeira exibição de fotografias animadas para um grupo de pessoas com o *cinematógrafo* (CROCOMO, 2007).

Até essa etapa do desenvolvimento da fotografia ocorreram apenas avanços tecnológicos. O ato de apertar o botão ou girar a manivela para registrar o que entrava no campo da câmera estava muito distante do que se entendia, e se entende, por arte. O cinema recém inventado, como ferramenta de expressão, apontava possibilidades reais e poéticas aos artistas da época. Era uma linguagem que embalava por

horas a plateia fascinada com os avanços proporcionados pela ciência e tecnologia (BARBOSA-JÚNIOR, 2005).

Logo se percebeu que a arte do cinema estava em "trapacear" a realidade, na qual a manipulação do tempo encerra o seu segredo. Uma das maneiras encontradas para isso estava no processo de substituição por parada da ação. Processo que deu origem ao gênero de filme *trickfilm* (filme de efeitos), do qual o cineasta francês Georges Méliès foi precursor. Méliès fazia a montagem de seus filmes no próprio negativo, recortando partes e juntando com outras. Do mesmo modo ele conseguia criar efeitos e colorir algumas cenas (BARBOSA-JÚNIOR, 2005).

Após compreender o processo desenvolvido por Méliès é que se pôde iniciar a história dos desenhos animados. O artista plástico e ilustrador inglês James Stuart Blackton, realizou o primeiro desenho animado, *Humorous Phases of Funny Faces*, em 1906. E no ano seguinte lançou pela própria empresa o filme *The Haunted Hotel*, que foi anunciado com intenso marketing e definido pela crítica da época como impressionante, o mais maravilhoso filme já produzido e uma verdadeira novidade (BARBOSA-JÚNIOR, 2005). De modo pioneiro, esses trabalhos eram todos desenvolvidos manualmente quadro-a-quadro. Essa técnica é conhecida como *Keyframe*, em que quadros sinalizam pontos de início e fim, além de outros pontos de mudança estrutural que compõem o movimento coreografado, que deve então ser interpolado com desenhos intermediários para criar uma sequência animada (WELLS; QUINN; MILLS, 2012). Para Cortez (2013, p. 15),

O cinema de animação é possível pelo jogo entre o intervalo e as imagens, e a animação experimental é um grande exemplo da utilização do intervalo para a criação de movimento. Ao desenhar para animação, o enquadramento é criado de raiz, pensado para o espaço que está entre os limites do fotograma. A imagem existe enquanto todo e não como parte do todo.

O intervalo existente entre um fotograma e outro é o que conduz à sensação de movimento, quanto maior o intervalo mais fragmentado é o movimento. Por esta razão são utilizados entre doze e vinte e quatro fotogramas a cada segundo, em cada um deles a imagem ou objeto está numa posição ligeiramente diferente da anterior (RODRIGUES, 2002), quanto mais fotogramas, mais fluido é o movimento.

Estas características da animação despertaram a curiosidade do público, que se questionava sobre como elas eram feitas, e essa inquietação foi oportunamente explorada pelos produtores do cinema de animação. Nos anos que se seguiram aos primeiros filmes, a animação conquistou adeptos e seguidores interessados em descobrir o que havia por trás das produções. Entretanto, com a disseminação dos feitos técnicos em estudos científicos publicados em diversos jornais, a animação não perdeu somente a sua “magia” e ar de novidade, mas também o seu público. Ilustradores e produtores tiveram que se preocupar, pois além da concepção gráfica e a realização de movimentos convincentes, era necessário encontrar estratégias de tornar sua narrativa interessante (BARBOSA-JÚNIOR, 2005).

A animação retomou o seu prestígio por volta da década de 1930 com o aperfeiçoamento técnico de seus profissionais e o crescimento dos estúdios de animação. A própria Walt Disney Productions foi a responsável pela formalização e sistematização dos Princípios Fundamentais para Animação Clássica (DIAS, 2010), que se tornaram a base do desenho manual de personagens animados. Eles foram elaborados para a execução do primeiro longa-metragem animado do cinema, "Branca de Neve e os Sete Anões" (1937), e propõem técnicas para análise e criação de ações e gestos na animação (MELO; NETO, 2005).

Os doze princípios fundamentais da animação são: Temporização, Suavização do início e do fim, Arcos, Antecipação, Exagero, Amassar e esticar, Ação secundária, Continuidade e ação sobreposta, Ação contínua e ação quadro-a-quadro, Enquadramento, Desenho Sólido e Apelo. Durante muito tempo estes princípios regeram o processo criativo de muitos animadores adeptos da técnica de animação 2D (DIAS, 2010), até o advento do processo digital.

Na década de 1990, o processo de criação e animação passou por aprimoramentos consideráveis com a chegada dos computadores, que otimizaram a produção. Softwares específicos foram desenvolvidos e possibilitaram que a técnica caminhasse paralelamente aos avanços tecnológicos. Kirst e Fonseca (2010, p. 402) argumentam que

O que foi modificado na imagem, através de sua digitalização no contemporâneo, basicamente, é a sua relação com a verdade e sua potência virtual. Na imagem digitalizada, a simulação adquire o atributo de infinita, a imagem depoimento do mundo vira imagem-imaginação. O real se

reinaugura através de um *click* no mouse. O tempo linear e cumulativo das verdades infinitas, das imagens como duplicidade podendo provar algo, é substituído por um tempo fugidio, sempre em trânsito, tempo do encontro que acompanha o acender da faísca criativa.

A digitalização permitiu o avanço nos experimentos visuais tanto para imagens estáticas, como para as imagens em movimento, ela pôde ampliar o acesso à produção (CROCOMO. 2007). Esses equipamentos também abrem caminho para mais tarde surgirem as animações tridimensionais, que hoje dominam uma parcela expressiva das produções do gênero.

De acordo com Fossatti (2009), a trajetória do cinema de animação abarca importantes progressos técnicos. O percurso do desenho de animação vem sendo mundialmente delineado, sua história vem crescendo e se fortalecendo com a geração de novos animadores, o crescimento dos estúdios, filmes e personagens cada vez mais bem desenvolvidos, o que juntos colaboram na consolidação do gênero. O público para esse tipo de produção também mudou e tornou-se heterogêneo, estendendo-se do infantil, para todas as idades.

2.2 ANIMAÇÃO DIGITAL

A animação digital é um campo relativamente novo, ela se desenvolveu a partir do momento em que computadores foram envolvidos no processo cinematográfico. Inicialmente, eles eram utilizados apenas como ferramenta de apoio à criação de filmes pelo processo de animação tradicional, o *Keyframe*. Esse processo alterou-se gradualmente e os computadores começaram a ser usados para desempenhar tarefas que, anteriormente, eram realizadas por animadores com pouca experiência (SEEGMILLER, 2008). Com o aumento da capacidade das máquinas, os ambientes virtuais poderiam ser representados digitalmente. Este avanço tecnológico contribuiu para criar a técnica de animação tridimensional, que tornou o processo mais ágil e fácil, diferente de anteriores, como o *Stop Motion*, que utilizava bonecos em resina ou massa.

A animação tridimensional se apropria de diversos métodos de modelagem, que partem de princípios semelhantes ao processo analógico, porém realizados no ambiente digital. Cada um desses métodos possui características que podem facilitar a construção da

geometria, que é o princípio da modelagem digital. Segundo Melo e Neto (2005), os métodos cedidos pela maioria dos softwares de modelagem tridimensional podem ser divididos em cinco categorias: a) formas primitivas (pré-construídas como a esfera, o cubo, o cilindro e o cone); b) modelagem de forma livre (onde é possível trabalhar com pontos isolados ou um conjunto de pontos); c) geometria sólida construtiva (que usa da operação de união, intersecção e diferença entre duas geometrias, para gerar formas); d) modelagem por procedimento ou ação (que definirá como o objeto será gerado); e) modelagem por derivação (que utiliza outras três formas de geração de modelos tridimensionais: a extrusão, a secção transversal serial e a revolução).

Pertence ao animador a habilidade técnica de modelar ou ajustar o posicionamento dos personagens, assim como a precisão de sincronizar, observar e ajustar os seus movimentos. Não se trata apenas do processo criativo ou de talento para modelagem, mas de estruturar corretamente o personagem para que a fase de animação seja executada corretamente.

Na animação tridimensional existe também o processo de estereoscopia. A técnica consiste na exibição simultânea de duas imagens, capturadas em diferentes pontos de determinado espaço, que visam simular o “comportamento do olho humano” e propõe tornar a experiência do espectador mais próxima de uma experiência “real” (DIAS, 2010).

Esta realidade, mesmo que simulada, deve convencer o público e trazê-lo para dentro do enredo que se pretende contar. Estima-se que quanto mais próxima da realidade estiver a simulação, mais positiva será a experiência do indivíduo. O conceito de realidade é algo considerado subjetivo por alguns autores, entretanto para retratá-lo na arte Falabella (1987, p. 17) traz o pensamento aristotélico segundo qual

[...] a Arte não precisa mostrar o verdadeiro, não precisa reproduzir com exatidão o real, mas evocá-lo de modo que as situações, caracteres e emoções retratados sejam convincentes, pareçam verossímeis, para que seu reconhecimento reconheça o prazer [...].

Além de aproximar o espectador desta realidade simulada, a animação digital está presente em vários dos filmes produzidos nos últimos anos, e não se limita exclusivamente aos desenhos animados, ela está desde a concepção de personagens aos efeitos especiais. Com a

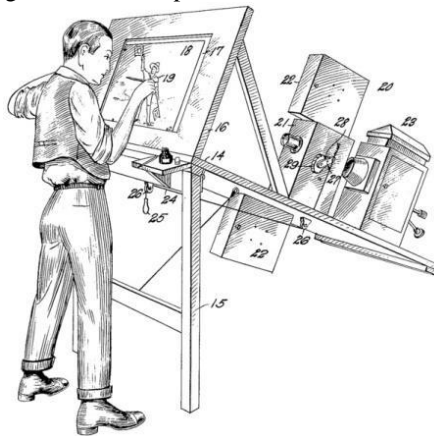
popularização das animações em 3D, o número de salas de exibição com capacidade estereoscópica e de filmes que fazem o uso desta tecnologia cresceu muito desde o ano 2000. A PIXAR, por exemplo, é uma empresa pioneira em filmes de longa-metragem 3D para o cinema. Na sua lista de grandes clássicos da animação digital estão a trilogia "Toy Story" (1995, 1999 e 2010), seguido de "Vida de Inseto" (1998), "Monstros S.A." (2001), "Procurando Nemo" (2003), "Os Incríveis" (2004), "Carros" (2006), "Ratatouille" (2007), "Wall-E" (2008) e "Up!" (2009) (LANE, 2011).

O cinema de animação passou por mudanças e as ferramentas utilizadas para produzir e animar os personagens foram aperfeiçoadas. As técnicas clássicas foram revisitadas por alguns cineastas de Hollywood, entretanto o que mais chama atenção do público é a capacidade alcançada em reproduzir com fidelidade, e precisão fotográfica, imagens e personagens. Para completar a tradução digital quase fidedigna da figura do ator, está a possibilidade de capturar sua movimentação e aplicá-la no boneco digital. A técnica que permite esse feito é a captura de movimentos, ela é uma importante aliada na trajetória da animação contemporânea. Esta técnica consiste na aquisição de informações de movimento por meio da gravação da posição e dos ângulos das articulações de atores reais. Esta informação pode ser associada a um esqueleto e utilizada para controlar a performance do personagem virtual. Existem dois tipos de *MoCap*: *live motion capture*, que é diretamente aplicado ao personagem digital; e *processed motion capture*, no qual a captura é refinada e pode ser reforçada com outras técnicas de animação (DIAS, 2010). Esta última é a que será empregada neste estudo.

2.3 CAPTURA DE MOVIMENTOS

O *Keyframe* exige muito tempo de produção e capacidade técnica, princípios herdados da animação tradicional. Um exemplo da otimização desse processo analógico de animação foi a rotoscopia. No rotoscópio (Figura 3) o ilustrador além de desenhar consegue acompanhar e realizar a movimentação do personagem, desenhando sobre uma fotografia ou vídeo (FERREIRA, 2013).

Figura 3 - Rotoscópio de Max Fleischer



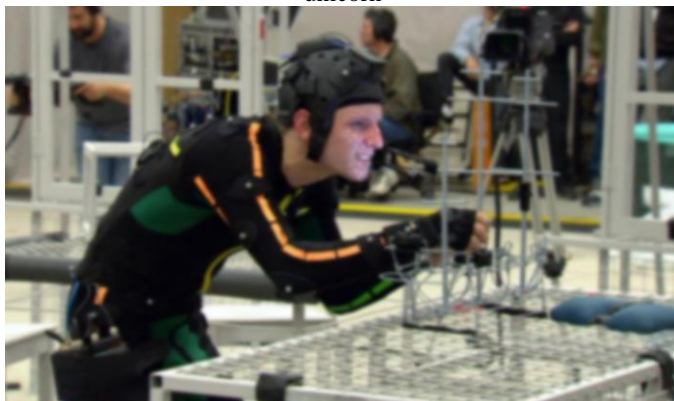
Fonte: Tutoriais 3D Max

Nas animações na década de 80, foram utilizados potenciômetros em pesquisas relacionadas ao movimento, eles eram aplicados em atores humanos para medir os ângulos de suas articulações. Sua aplicação era limitada à animação de partes dos desenhos animados. Atualmente com a evolução dos sistemas de captura, a variedade de técnicas para animação está aumentando. Já na animação digital, como alternativa para maior ganho de produtividade, e melhor síntese da movimentação humana, empregou-se recentemente a técnica de Captura de Movimentos, *MoCap* (DIAS, 2010).

O termo *MoCap* refere-se a qualquer método para obter dados que descrevem o movimento do ator a ser capturado. Este ator geralmente é o humano, embora animais treinados também podem ser usados. Opcionalmente são capturados adereços utilizados pelo ator, nos quais poderão ser feitos ajustes adicionais, editando e misturando os movimentos, de modo a modificar o estilo deste. O *MoCap* capta todos os movimentos dos atores, conforme estes se movimentam. A sequência de movimentos gerada pode ser posteriormente manipulada ou diretamente aplicada ao esqueleto de um personagem. A técnica geralmente é utilizada para captura de movimentos primários, localizados geralmente por toda a cabeça, tronco e membros. Movimentos secundários e mais detalhados como expressões faciais e gestos são adicionados com outras técnicas (DIAS, 2010).

Segundo o Jornal *The Economist* (2010), por volta da década de 2000 começaram a surgir filmes que já se apropriavam da tecnologia de captura de movimentos. Essa técnica oferecia aos personagens virtuais movimentos e expressões faciais controladas por atores reais, propiciando às animações um grande salto em realismo e envolvimento com o público. A técnica consiste na aquisição de informações de movimento por meio da gravação de posições e dos ângulos das articulações de atores reais (SELBY, 2013), Figura 4.

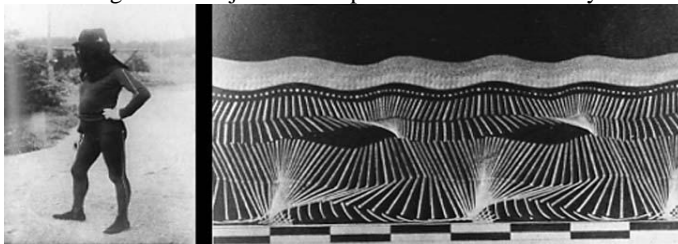
Figura 4 - O ator Jamie Bell em *The adventures of Tintin: The secret of the unicorn*



Fonte: DVD *The adventures of Tintin: The secret of the unicorn*, 2011.

Processo semelhante já era experimentado por Etienne-Jules Marey em 1884, quando o fotógrafo utilizava um traje preto com algumas linhas e pontos brancos na região da cabeça, braços e pernas (Figura 5). Com uma câmera que inicialmente capturava as imagens em placas de vidro, posteriormente substituídas por uma película de papel, Marey conseguia capturar os movimentos que formavam uma espécie de esqueleto na fotografia (KATAGAWA; WINDSOR, 2008).

Figura 5 - Traje utilizado por Etienne-Jules Marey



Fonte: Triviumproject.com

Atualmente, o dispositivo de captura é um recurso presente em diversas áreas, e alguns esportes o utilizam para analisar e melhorar a performance dos atletas, além de prevenir lesões. Na engenharia, utilizam o método para analisar os movimentos humanos e projetar robôs que andam como humanos. Historiadores da arte e educadores recorrem à técnica para estudar o desempenho de bailarinos e atores. No design, é empregado para entender movimentos, restrições e interações com os ambientes para projetar melhores produtos (KITAGAWA; WINDSOR, 2008).

Alguns métodos de captura de movimentos são mais apropriados para controle em tempo real de personagens animados, enquanto outros mais complexos exigem modos mais adequados de animação. Segundo Kitagawa e Windsor (2008), o movimento capturado bruto normalmente contém ruídos que precisam ser limpos ou mesmo não suficientes para o movimento que se deseja realizar, precisando de tratamento após a captura. É muito importante, para este trabalho, escolher pessoas com perfil físico semelhante ao do personagem a ser interpretado, pois serão capturados movimentos desses atores, e uma vez que não se encaixam no perfil idealizado, o resultado final pode ser comprometido.

O processo de captura implica que um ou vários atores reais gerem movimentos para um ou vários personagens. De acordo com Dias (2010), a preparação dos atores reais e dos personagens são tarefas independentes: configurar os pontos dos marcadores no intérprete e configurar as estruturas hierárquicas que irão controlar o personagem virtual. Para este autor o posicionamento dos marcadores depende do tipo de movimento desejado, enquanto, a fabricante do equipamento, por meio de nota técnica, indica pontos fixos para distribuir os sensores de captura (VICON, 2014). De qualquer modo, seria necessário

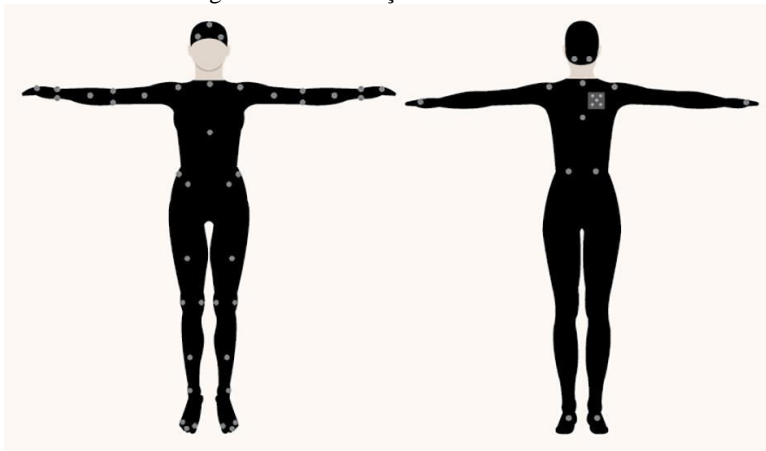
estabelecer e corresponder os pontos dos marcadores com as articulações dos personagens.

Kitagawa e Windsor (2008) expõem que quando é necessário capturar os movimentos de pessoas idosas ou crianças, preferencialmente, não se deve capturar os movimentos de atores que agem como as pessoas mais velhas ou mais jovens, a menos que haja uma razão para fazê-lo. Crianças, adultos e idosos, todos se movimentam de forma diferente, assim como, também é importante encontrar o tipo certo para a idade. São pontos que às vezes podem ser deixados de lado na pressa de concluir a animação, mas que podem apresentar uma falsa movimentação e esta ser percebida pelo público.

Outra preocupação que se deve atentar está na escolha dos atores para os personagens extras, que utilizam geralmente o mesmo esqueleto. É importante não usar sujeitos com características muito específicas, pois todos terão o mesmo movimento, por exemplo, se a pessoa cujo movimento é capturado possui um tique no braço, todos os personagens que utilizam seus dados terão o mesmo tique (KITAGAWA; WINDSOR, 2008). É possível manipular esses dados posteriormente, porém anula o ganho de tempo esperado pelo uso da captura de movimentos.

Ao utilizar os dispositivos de captura, deve-se pensar nos tipos de movimentos que serão capturados, tanto para escolher os atores para os personagens, como também para colocação dos marcadores de captura. A maioria dos marcadores já possui locais pré-determinados para sua colocação (Figura 6). Se um movimento esconde determinada parte do corpo, é desnecessário colocar um marcador nesse ponto, sendo que este jamais será visto ou captado pela câmera. Para tanto, conhecimentos de anatomia são muito importantes. Saber onde os marcadores deverão ser colocados depende desse conhecimento. Utilizados de maneira incorreta, os movimentos capturados não irão corresponder aos naturais, o ponto poderá se movimentar além da conta ou ao contrário, perder movimentos (KITAGAWA; WINDSOR, 2008).

Figura 6 - Distribuição dos Marcadores



Fonte: Vicon (2014)

Segundo Dias (2010, p. 31) "[...]o número de sensores de movimento utilizados numa captura de corpo inteiro varia entre setenta num sistema de elevada performance e doze sensores num sistema com unidades de baixo custo". No sistema utilizado para esta pesquisa, o número de marcadores é de 58 por personagem, sem sinalizar os dedos. O posicionamento exato dos sensores depende de vários fatores, tais como o número de sensores disponíveis, o tipo de tecnologia dos sensores, o tipo de movimento que se deseja, e o tipo de informação enviada para o software de animação.

O processo de criação do movimento está dividido nas seguintes etapas: captura da performance de um ator real; nuvem de pontos com as informações *MoCap*; modelo do personagem com baixa resolução e modelo final do personagem (DIAS, 2010).

Kitagawa e Windsor (2008) e Dias (2010) apontam que a vantagem no uso da captura de movimentos está no alcance mais rápido da sequência de animação em comparação com a técnica *Keyframe*, por exemplo, além do movimento obter maior nível de realismo. O ponto fraco está na quantidade de informação produzida e no elevado custo do sistema. Porém, os aperfeiçoamentos nas ferramentas de edição e processamento tornam a técnica viável.

Para Nadal (2012) o surgimento das técnicas para manipulação de imagens permitiu um maior detalhamento estético, a possibilidade de articular a narrativa de novas maneiras, e para que tarefas complexas

sejam realizadas em menos tempo. É permitido aos criadores executar uma maior quantidade de atividades, com qualidade e riqueza em detalhes. Essa também é uma das características presentes no uso da captura de movimentos: maior agilidade na etapa de animação e qualidade do movimento. Estes fatores são importantes na criação de personagens para animação, o ato de criar demanda um tempo a ser despendido. Poder dividir esse tempo e determinar as etapas para o processo é primordial (SEEGMILLER, 2008).

2.4. A CONCEPÇÃO DE PERSONAGEM E SUA IMPORTÂNCIA NO TRABALHO DO ATOR

Este tópico tem por função explicar o processo de concepção do perfil psicológico e físico do personagem e a importância desta etapa para o trabalho que será realizado pelo ator no momento da captura de movimentos. Por mais que exista a liberdade de criação do ator, também existe a limitação imposta pelo roteiro e pelo perfil, físico e psicológico, do personagem para a sua performance na história. Será utilizado no decorrer do texto o termo “sistema” para referenciar os métodos de criação de personagens. Esse termo é utilizado por Perry e DeMaria (2009) e por Stanislavski (2011) para nomear seu sistema de criação ao invés da palavra método. Os sistemas de concepção de personagens ilustram possibilidades para nortear o processo de concepção do personagem e os dados resultantes destes sistemas auxiliarão os atores na caracterização dos movimentos.

Primeiramente será contextualizado o termo personagem. Field (2001) o define como “[...]um ponto de vista”, é a maneira como se olha o mundo. É um contexto. Sua unidade. Para este autor o personagem também é “atitude”, uma maneira de agir ou sentir que revela a opinião de uma pessoa. Uma personalidade que se manifesta visualmente. É uma revelação, da qual ao longo da história tem-se contato com alguma de suas particularidades. Também é identificação, tornando-o reconhecível ou comparável com alguém. Por fim, ele é ação, o que ele faz ou não.

Moletta (2009, p. 25) define a palavra personagem da seguinte maneira:

A palavra personagem vem do grego *persona*, que significa máscara. Ela caracteriza a maneira pela qual o indivíduo vai se apresentar no palco da

vida. É com a 'máscara' ou personagem que o público se identifica assim que o vê entrar em cena, acompanhando-o por toda sua trajetória e fazendo da vitória ou da derrota desse personagem a sua própria. Assim, quem assiste passa pela experiência do drama, da comédia ou da tragédia, da dor e da alegria sem sofrer as consequências sofridas pela máscara apresentada.

Para Seegmiller (2008) o design de personagens é o ato de criar algo ou alguém que em um determinado contexto ou ambiente, provoca algum tipo de crença, reação ou expectativa do público, sobre a composição física, disposição e personalidade da criação. Campos (2011) entende o personagem como uma representação de pessoas e conceitos na forma de uma pessoa ficcional. Deste modo o personagem recebe atributos pertencentes à qualidade humana. Câmara (2005) discursa que é importante dotar cada personagem de uma personalidade, de um caráter e temperamento adequado à trama que se deseja construir. Para causar esses efeitos e uma maior identificação do público com o personagem é desenvolvido um estereótipo do aspecto físico do personagem. Essas qualidades ou estereótipos são apresentados na perspectiva de Vogler (2006) como arquétipos. De acordo com ele os arquétipos são frutos de um inconsciente coletivo, no qual os contos de fada e os mitos seriam como os sonhos de uma cultura inteira. Por meio dos arquétipos o autor diz ser possível criar todo e qualquer personagem existente numa história. E afirma que toda boa história é um reflexo da história humana, que pode ser lida como uma metáfora, com personagens que incorporam qualidades universais arquetípicas, compreensíveis para o grupo ou indivíduo. Segundo Jung (2000), os arquétipos são expressões já existentes na Antiguidade, de representações do inconsciente de toda a humanidade, que emanam para o consciente através dos sonhos, dos símbolos e da imaginação. Ele acredita que o homem já nasce com uma psique pré-formada, na qual revela traços nítidos de sua antecedência.

Muitos autores sugerem criar uma gênese do personagem e que ela deve apresentar seu desenvolvimento gradual, até o momento em que a história inicia, sustentando para ele um passado (MOLETTA, 2009). O modo como ele fala e se comporta derivam de fatores do seu passado, que incluem o nascimento, a infância, onde e como cresceu; estas informações colaboram para justificar a sua participação e as atitudes na história. Estas informações também poderão ser utilizadas

pelos atores no momento de caracterizar o personagem. No escopo desta pesquisa, elas permitem aos atores entender o contexto do personagem na história, conhecê-lo parcialmente e a partir dos dados de comportamento e personalidade pensar na movimentação do personagem.

Em um filme de ação ao vivo, com atores reais, a construção do personagem é um processo que envolve o escritor, diretor e o ator propriamente dito (CAMPOS, 2011); enquanto numa animação o personagem é desenvolvido muito antes da produção, em alguns casos antes mesmo do roteiro definitivo. Moletta (2009) ressalta que a importância dada ao personagem por alguns diretores e roteiristas, a ponto de considerá-lo mais importante que a história, está no fato deste imitar ações humanas e as representar na obra de ficção, o que torna praticamente impossível dissociar um do outro, não existindo um personagem sem história ou uma história sem um personagem.

É comum em filmes com atores reais haver uma maior afinidade e credulidade entre personagem e público, devido ao fato de ser uma pessoa com características reconhecíveis e vivendo situações comuns a toda pessoa, de acordo com a trama (DIAS, 2010). No entanto em filmes de animação é necessário desenvolver estes sentimentos e características de modo a proporcionar uma aproximação. Segundo Amaral (2007), existe no teatro de animação uma distinção entre o personagem apresentado pelo ator-vivo e o personagem boneco. O ator confunde sua própria imagem com a imagem do personagem. Ele encarna o personagem e é visto. Relacionando com o contexto do cinema de animação, quando um personagem é desenvolvido a partir da personalidade e aparência física de um ator-vivo, descolar um do outro é uma tarefa quase impossível.

O ator existe, tem vida. Em cena, representa ser outro, mas conserva sempre a memória de si, e quase sempre trai o personagem, pois ele não é o personagem. Já o boneco não é, isto é, não existe, não tem vida própria, mas é o personagem, o tempo todo. (AMARAL, 2007, p. 22)

De acordo com Campos, Wolf e Vieira (2014) a identificação do público acontece devido ao perfil do personagem, tanto o físico quanto o psicológico, que por sua vez serve para caracterizá-lo em concordância com seu arquétipo e indica o modo como será inserido na jornada.

Os autores Perry e DeMaria (2009) afirmam que existem diferentes sistemas para a criação de personagens em histórias e que estes sistemas podem servir de inspiração no desenvolvimento de um processo criativo próprio. Segundo Field (2001) quando se cria um personagem se deve listar nuances de caráter, de forma que se possa escolher usá-las ou não. Usar da experiência cotidiana pode ser muito útil e bom durante o processo de criação, afinal desse modo ele realmente se baseia em algo vivo. O trabalho realizado com o ator também poderá utilizar desse artifício, ao observar ações de indivíduos que colaborem na caracterização do personagem ou mesmo utilizar suas próprias ações, incorporando nelas atitudes características do comportamento do personagem. Stanislavski (2013, p. 59) enfatiza isto ao dizer que “[...] podemos usar as nossas próprias emoções, sensações, instintos, mesmo quando estamos dentro de outra personagem”, pois os sentimentos do ator enquanto faz o papel são seus.

No que se refere ao design do personagem, para direcionar a criação de seu perfil psicológico, Seegmiller (2008) indica um questionário, que poderá ser respondido pelo cliente ou pelo designer durante o processo criativo e de pesquisa. Na Figura 7 é apresentado o questionário proposto por ele.

Figura 7 - Personalidade do Personagem



PERSONALIDADE DO PERSONAGEM - SEEGMILLER (2008)

- 01 Qual é a personalidade do seu personagem e como sua história influencia na mesma?
- 02 Qual é o nome do personagem?
- 03 Qual a árvore da genealógica do personagem?
- 04 O personagem é baseado em uma lenda ou mito? O público irá conhecer e/ou compreender sua origem?
- 05 O personagem é baseado em algum já existente?
- 06 O personagem nasceu, foi criado, ou foi chocado?
- 07 Qual é a linguagem corporal do personagem, e como é que isso ajudará a definir sua personalidade?
- 08 Como foi ou é a relação familiar do personagem? Boa, ruim, neutra ou inexistente?
- 09 O personagem é educado ou analfabeto?
- 10 Quais são as condições de vida atuais do personagem?
- 11 O personagem tem um trabalho, comércio, ou habilidade comercial?
- 12 O personagem precisa de uma habilidade comercial?
- 13 O personagem tem ou precisa de um status financeiro?
- 14 Quais são os alimentos preferidos do personagem?
- 15 Será que o personagem tem alguma atividade favorita, hobbies, etc?

Fonte: SEEGMILLER, 2008

Os autores Perry e DeMaria (2009) elencam uma série de questionamentos sobre personagens, que vão desde suas características físicas às suas emoções, hobbies e medos, Figura 8. Afirmam que não se pode simplesmente combinar aleatoriamente elementos de listas, como em uma fórmula química, e obter um resultado satisfatório. Estas informações servem para inspirar o processo criativo.

Figura 8 - Construção do personagem



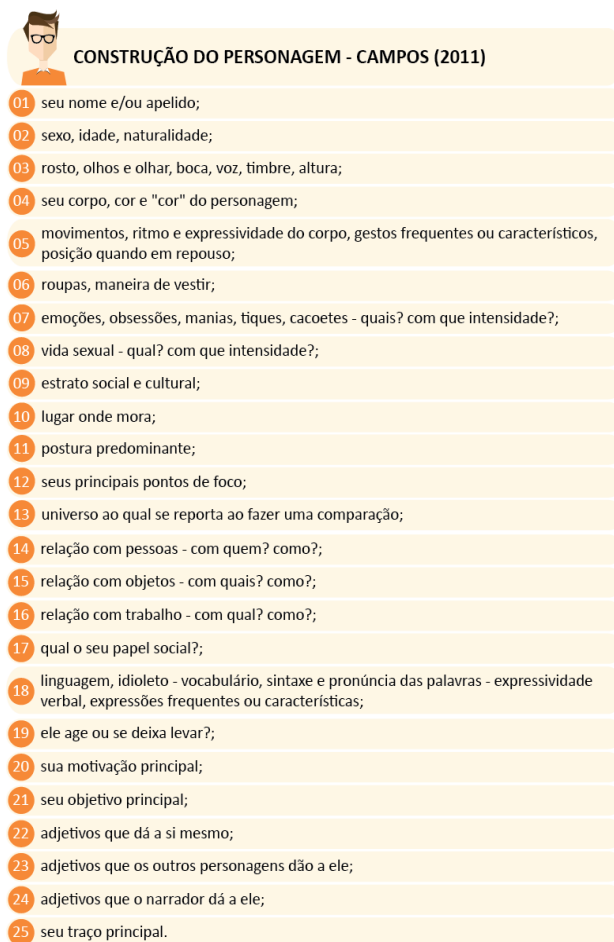
CONSTRUÇÃO DO PERSONAGEM - PERRY E DEMARIA (2009)

- 01 Que tipo de personagem você está criando? (herói, vilão, etc)
- 02 Nome? Idade? Sexo? Origem? Situação econômica? O status social? Estado civil?
- 03 Profissão? O personagem tem um emprego? Qual?
- 04 Situação (Quais eventos levaram o personagem para o momento presente?)
- 05 Metas (O que o personagem quer ou acha que quer?)
- 06 Arco (Como o personagem muda no decorrer da história?)
- 07 Falhas e limitações do personagem
- 08 Forças pessoais
- 09 Estados emocionais básicos
- 10 Peculiaridades
- 11 Do que é esse personagem tem medo?
- 12 Atividades e Hobbies
- 13 Animais de Estimação
- 14 Preferências (ex.: comida, bebida, etc)
- 15 Sexualidade do Personagem
- 16 Como o personagem normalmente se locomove/viaja?
- 17 Habilidades
- 18 Relação com outros personagens
- 19 Descrições Físicas e Mudanças
- 20 Humor

Fonte: PERRY; DEMARIA (2009)

Para os dois autores esta listagem não consiste apenas um questionário para preencher, ela é um processo interativo que visa ajudar na inspiração de novas ideias para concepção de personagens mais criativos e completos. O questionário apresentado por Campos (2011) sugere algumas questões de caráter psicológico semelhantes às dos autores anteriores e investe no desenvolvimento da intimidade do personagem e suas relações, como pode ser observado na Figura 9.

Figura 9 - Construção do Personagem

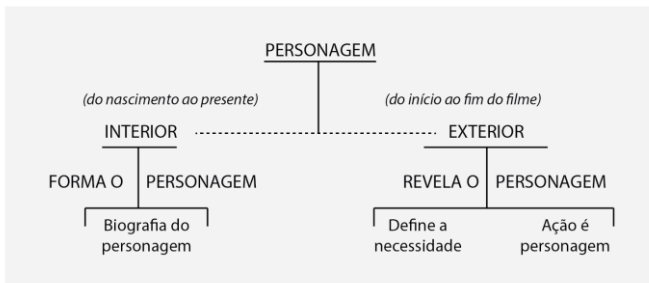


Fonte: Campos (2011)

Field (2001) destaca que o passo seguinte é separar a vida do personagem em duas categorias básicas: interior e exterior. A vida interior é aquela que acontece do nascimento do personagem até o momento que começa o filme, é o processo que forma o personagem. A vida exterior é o processo que revela o personagem, ela começa quando

o filme inicia até a conclusão da história. O autor apresenta um diagrama de seu sistema, que pode ser observado na Figura 10.

Figura 10 - Diagrama de Field




Fonte: FIELD (2001, p. 19)

Essa pesquisa criativa que se desenvolve ao criar um personagem, ajuda a construir sua personalidade interior, psicológica, e a encontrar respostas que lhe dão forma e permitirão ao animador e/ou ao ator desenvolver os traços típicos dos movimentos construindo sua personalidade física.

O DesignLab possui um sistema de concepção de personagens (Figura 11), que contempla 26 perguntas para a criação do perfil físico e psicológico. Pode ser observado que ele apresenta questões muito semelhantes aos demais sistemas já vistos. Além de ser um norteador na criação do personagem, na fase inicial do projeto, é no momento da captura que ele serve de referência ao ator para compreender o personagem e então desenvolver seus movimentos.

Figura 11- Sistema DesignLAB



SISTEMA PARA CONCEPÇÃO DE PERSONAGENS

- 01 Personagem:
- 02 Nome:
- 03 Idade:
- 04 Cor:
- 05 Olhos:
- 06 Cabelos:
- 07 Tamanho:
- 08 Tipo Físico:
- 09 Temperamento hipocrático:
- 10 Ele resolve os problemas usando instintos, pensamento lógico ou emoção?
- 11 Como ele se sente em relação a sua aparência?
- 12 Arquétipo:
- 13 Histórico:
- 14 Quais são seus hobbies?
- 15 O que ele acha engraçado e/ou prazeroso?
- 16 Medos:
- 17 Qual a reação quando tem medo:
- 18 Manias:
- 19 Humor:
- 20 Virtudes:
- 21 Defeitos:
- 22 Habilidades:
- 23 Motivação principal:
- 24 Relações com as pessoas:
- 25 Seu traço principal:
- 26 Como os outros personagens o veem?

Fonte: DesignLab, 2014.

O sistema questiona as atitudes e reações do personagem, o que ele pensa, suas principais virtudes e defeitos, como ele vê os outros personagens e como é visto por eles. Também estão presentes itens que

indicam a sua origem, ascendência e as principais atividades que desempenha na história (CAMPOS; WOLF; VIEIRA, 2014). Estas informações permitem desenvolver sua personalidade psicológica e a identificar possibilidades mecânicas para a movimentação do personagem. Pode-se observar que este questionário também traz questões relacionadas aos aspectos físicos do personagem, elas auxiliam o ilustrador no momento da concepção das artes conceituais, indicando cores, marcas corporais e tamanho.

Todos os sistemas expostos auxiliam no processo de concepção de personagens, eles podem se complementar diante da necessidade do projeto, contendo mais ou menos perguntas. Questionários com mais perguntas irão levar mais tempo para serem preenchidos, porém, resultarão numa personalidade mais rica em detalhes. Como exposto por Perry e DeMaria (2009) o profissional pode seguir um desses sistemas por completo ou mesmo associar requisitos e formar um sistema próprio.

2.5 PREPARAÇÃO DE ATORES E OS JOGOS TEATRAIS

Este tópico trata do trabalho do ator e da utilização dos jogos teatrais como estratégia na preparação de atores para a fase de captura de movimentos.

Como foi exposto anteriormente por Kitagawa e Windsor (2008), a escolha dos atores está relacionada diretamente ao perfil dos personagens, físico e/ou psicológico, ao se ter personagens crianças é preciso que os atores escolhidos para captura sejam preferencialmente crianças. O mesmo se aplica para personagens jovens, adultos ou idosos. Oposto a esta opinião, Stanislavski (2013) sustenta que se o intérprete concentrar a mente em como absorver e manejar as fases componentes de uma ação, ele começará a atuar conscienciosamente, honesta e coerentemente, mantendo-se nos limites do personagem, conseguindo pôr-se em circunstâncias análogas, assimilando os traços exteriores, o ritmo e andamento do personagem. Afirma ainda, com relação a caracterização do personagem pelo ator, que

[...] sem uma forma externa, nem sua caracterização interior nem o espírito da sua imagem chegarão até o público. A caracterização externa explica e ilustra e, assim, transmite aos espectadores o traçado interior do seu papel. (STANISLAVSKI, 2013, p. 27)

De acordo com Januzelli e Jardim (2002) o trabalho do ator possui como principais fundamentos: o trabalho prático direto com o corpo; a localização dos pontos físicos e emocionais detonadores da percepção intuitiva e consciente; o treinamento e a conscientização rigorosa de todo o material sensível; e o desenvolvimento de exercícios específicos que acelerem processos de percepção e conhecimento.

Diversos diretores, entre eles, Boal (1982), Spolin (2008) e Stanislavski (2013), desenvolveram exercícios que auxiliam os atores em sua atividade de construção de personagem, constituindo metodologias/sistemas a partir de jogos. Segundo Spolin (2008) o jogo teatral é uma situação artificial, imaginária, que trabalha com uma hipótese autêntica ou verdadeira, porém definida por regras. Para Ryngaert (2009) a função do jogo é derrubar partes das defesas que provocam a inibição proporciona concentração e engajamento, além de facilitar uma espécie de experimentação sem risco do real, no qual o ator se envolve com profundidade. Para Huizinga (1990, p.16),

Numa tentativa de resumir as características formais do jogo, poderíamos considerá-lo uma atividade livre, consciente, tomada como 'não séria' e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios, segundo certa ordem e certas regras.

Spolin (2008) apresenta os jogos teatrais como estímulos à ação, relação, espontaneidade e criatividade em grupo. Afirma que o jogo é democrático e todos podem aprender jogando. Ele estimula a vitalidade, despertando a pessoa como um todo: mente e corpo, inteligência e criatividade, espontaneidade e intuição. Boal (1982) salienta que os jogos auxiliam no processo de preparação técnica e corporal do ator, e que tanto atores como não-atores podem participar dos jogos, ajudando-os a desentorpecer o corpo que está alienado, mecanizado e viciado devido a rotina. Para Stanislavski (2013) a execução de exercícios diários e regulares dão aos atores consciência corporal e contribuem para deixar o corpo mais móvel, flexível, expressivo e sensível.

De acordo com Pezin (1999) uma das qualidades essenciais do ator deve ser perceber o espaço cênico e agir nele, essa capacidade é chamada de presença. Pezin, assim como os demais autores, também irá aplicar os jogos teatrais na preparação do ator. Sugere estabelecer um ritmo que adapte fisicamente e harmoniosamente o ator ao lugar. O ator deve saber guiar o seu corpo com habilidade e se orientar rapidamente nas condições e circunstâncias mais complicadas.

Além de dominar a percepção do seu corpo no espaço cênico, o ator precisa ter domínio sobre o tempo e o ritmo dos seus movimentos. O tempo deriva do ambiente exterior, é a velocidade com que uma determinada atividade é realizada, enquanto o ritmo é sua intensidade emotiva (PEZIN, 1999). Nem sempre um está ligado proporcionalmente ao outro. Na visão de Pezin (1999) o ator deve encontrar o tempo e o ritmo do personagem para cada situação, e é isto que define a sua personalidade. O ritmo é de extrema importância no jogo do ator e por isso deve ser sempre treinado.

Segundo Boal (1982) o ator, como todo ser humano, tem suas ações e reações mecanizadas, devido a enorme capacidade que têm os sentidos para registrar sensações e a uma igual capacidade deles para selecionar e hierarquizar-las. Assim torna-se necessário começar a preparação do ator pela "*desmecanização*", o que o torna capaz de assumir as características do personagem que irá interpretar. Esse processo caracteriza-se pela execução de jogos que estimulem o corpo a encontrar caminhos diferentes para a realização dos movimentos cotidianos, permitindo decompor, coordenar e desordená-los

[...] ao desenvolver sempre os mesmos movimentos, cada pessoa mecaniza o seu corpo para melhor os efetuar, privando-se então de uma atuação original em cada oportunidade. Podemos rir de mil maneiras diferentes, mas quando nos contam uma piada não nos pomos a pensar num modo original de rir, portanto fazemo-lo sempre da mesma maneira. (BOAL, 1982, p. 37)

Boal (1982) cita que no Teatro Arena inicialmente eram feitos exercícios sensoriais, seguindo as indicações de Stanislavski. Como, por exemplo: 1 - Exercícios musculares: depois de relaxar todos os músculos do corpo e tomar consciência de cada um deles, o ator andava uns passos, curvava-se, apanhava objetos, movia-se lentamente e buscava memorizar todas as estruturas musculares para realizar o movimento. O próximo passo é ativar a memória buscando fazer a

mesma ação exatamente igual. A sua variação acontece na mudança dos objetos (uma chave, uma cadeira, um sapato). O importante é o ator tomar consciência dos seus músculos e da enorme variedade de movimentos que poderia realizar. 2 - Exercícios sensoriais: o ator ingere uma colher de mel, depois sal e uma de açúcar. Seguidamente ele deve recordar os gostos e manifestar fisicamente todas as sensações, mas não apenas pelo rosto e sem mímicas, mas sim sentir novamente as sensações, "de memória". O mesmo pode ser feito com cheiros. 3 - Exercícios de memória: estes exercícios eram feitos antes de dormir, quando cada ator buscava lembrar de suas atividades minuciosamente e cronologicamente com o máximo de detalhes. Além de desenvolver a memória ele também aumenta a atenção e concentração. Com estes exercícios o grupo conseguia trabalhar as sensações e como elas poderiam compor movimentos, gestos e expressões:

O ator tampouco deve esquecer que o gesto típico ajuda-o a aproximar-se da personagem que ele está encarnando, ao passo que a intrusão dos movimentos pessoais o separa dela, e o impele às emoções puramente pessoais. Isso não pode contribuir nem para o propósito da peça nem para o do papel, pois o que é preciso são emoções análogas e não emoções pessoais. Naturalmente os gestos característicos não podem ser muito repetidos, se não perdem o efeito e se tornam cacoetes (STANISLAVSKI, 2013, p. 118).

É preciso que o ator saiba conter seus gestos e movimentos, para que haja uma melhor distribuição das características que ele propôs para o personagem. O gesto por si só é um recurso que atores preocupados em exibir-se utilizam para destacar-se, ato que deve ser evitado pelo profissional. Segundo Stanislavski (2013) para caracterizar um personagem o ator precisa de um corpo saudável, em bom funcionamento e dotado de um controle extraordinário. Os jogos podem auxiliar o ator na conscientização do corpo que possui, na preparação deste corpo para "receber" o personagem e na caracterização dos movimentos do personagem ao qual representará.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo contempla o Ambiente no qual a pesquisa foi realizada; apresenta o Projeto de animação para o qual os personagens estudados foram desenvolvidos; a Caracterização da pesquisa; as Etapas da pesquisa para obtenção dos objetivos; e Considerações éticas.

3.1 AMBIENTE DE PESQUISA

O ambiente no qual a pesquisa ocorreu foi o DesignLab, laboratório de pesquisa vinculado ao Programa de Graduação e Pós-Graduação em Design. Ele está situado no Centro de Comunicação e Expressão, CCE, da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Nele são desenvolvidos projetos nas áreas de animação, RFID (*Radio Frequency Identification*) e saúde, onde alinham-se pesquisa acadêmica e desenvolvimento tecnológico. Essa multidisciplinaridade permite a diversidade de projetos desenvolvidos pelo laboratório; ampla comunicação entre diferentes áreas de pesquisa; e possibilidade de que profissionais de outros setores atuem em parceria nos seus projetos, fomentando uma equipe interdisciplinar.

3.1.1 Projeto de Animação

O projeto destacado é a série animada "Aventuras na Ilha". Trata-se da adaptação da história em quadrinhos "Dias Velho e os Corsários" de Eleutério Nicolau da Conceição, publicado pela editora Lunardelli em 1988. A história se passa em meados de 1686, fase de povoamento das terras brasileiras em que se realizavam as Bandeiras. A publicação narra o deslocamento de Francisco Dias Velho Monteiro de São Paulo para Santa Catarina, o desenvolvimento de vilas na Ilha e a batalha travada entre o bandeirante e piratas comandados pelo Capitão Thomas Frins.

Na adaptação dos quadrinhos para a animação, a história acontece anos antes da trama escrita por Conceição. Foram utilizados elementos do texto original, alguns personagens e além disso, houve a inserção de novos personagens e adequação da linguagem para direcioná-la ao público infantil, crianças entre 5 e 10 anos. O argumento da série conta com uma temática educativa e aborda questões relacionadas a história do período colonial brasileiro, preservação ambiental e comportamento social.

Para o episódio piloto a equipe criativa do laboratório desenvolveu um roteiro que apresenta os principais personagens da série, sobre os quais grande parte da trama se desenvolve. Nesta pesquisa focou-se na sequência 01, na qual participam os personagens Cauã e Leca, com 8 e 6 anos respectivamente, Anexo B (p. 121-123).

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta investigação, do ponto de vista dos procedimentos, se caracteriza como uma pesquisa-ação que "[...]requer ação tanto nas áreas da prática quanto da pesquisa, de modo que, em maior ou menor medida, terá características tanto da prática rotineira quanto da pesquisa científica" (TRIPP, 2005, p. 447).

A pesquisa-ação caracterizada nessa dissertação também é um tipo de investigação social com base empírica que é concebida e realizada em associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo em que pesquisadores e participantes estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1988). Ela visa verificar se um projeto de animação que emprega a captura de movimentos em seu processo, necessita de atores com perfil psicológico e físico correspondente aos personagens criados, a fim de obter movimentos críveis e autênticos, alinhando os conhecimentos científicos e práticos do design de animação, mais especificamente do processo animação por captura de movimentos, com os presentes na fase de preparação de atores.

Quanto à abordagem, é caracterizada como qualitativa, e objetiva produzir informações aprofundadas relacionadas à seleção, preparação e análise dos movimentos de atores para um projeto de animação com o emprego da captura de movimentos.

Do ponto de vista da natureza, esta pesquisa é classificada como aplicada, com o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

3.3 ETAPAS DA PESQUISA

Após a definição do problema e dos objetivos a serem atingidos iniciou-se a revisão de literatura, a partir do conjunto de obras

científicas, filosóficas e práticas, em que foram recolhidas informações documentais sobre os conhecimentos já acumulados acerca do tema. Assim imprime-se o caráter exploratório à pesquisa com o objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema.

De modo geral, os procedimentos metodológicos deste estudo podem ser divididos da seguinte maneira: (a) Definição de jogos teatrais para preparação de atores; (b) Seleção dos atores, identificando os critérios de escolha dos voluntários; (c) Pré-teste para aplicação dos jogos e verificação da eficácia destes na construção de personagens para o *MoCap*; (d) Laboratório para desenvolver a percepção corporal e caracterização do perfil de movimentos dos personagens com os atores; (e) Captura de Movimentos, seguindo o roteiro e o *storyboard* da série na execução da sequência; (f) Coleta de dados: Observação e Questionário de Satisfação; e (g) Análise dos resultados.

Na sequência são apresentados em detalhes os procedimentos adotados nas etapas.

a) Definição de Jogos Teatrais para preparação de atores

Os jogos entram no cenário deste estudo como ferramenta/diretriz de preparação dos atores para a etapa de captura de movimentos no projeto de animação. Os exercícios foram escolhidos com base na sua eficácia para o trabalho e orientavam trabalhar com movimentos que conduziram para a caracterização do personagem. Foram selecionados e adaptados quatro exercícios de Pezin (1999), que visam encontrar ritmo e tempo para os personagens, uma estrutura corporal e desenvolver a imaginação dos atores. Por esta razão os exercícios escolhidos serviram de base teórica e prática, possuindo a pretensão de serem aplicados e adaptados a toda preparação de atores relacionada com a captura de movimentos. Este trabalho também propunha a “desmecanização” indicada por Boal (1982). Os exercícios foram executados por dois atores, preferencialmente com experiência em Artes Cênicas, no âmbito do laboratório de captura de movimentos, obedecendo a seguinte ordem:

1 - Caminhada, para descobrir o ritmo do personagem (caminhar alegre, triste, cansado, com pressa).

2 - Uma mesma ação realizada em 15, 10 e 5 segundos, para estudar a distribuição do ritmo. O que o personagem fazia mais rápido na cena.

3 - Trabalhar com objetos ou seres que não estavam em cena, e que foram inseridos apenas digitalmente.

4 - Caminhar, correr, pular, se esconder e pegar objetos.

Após a execução das atividades foi realizada a marcação da sequência escolhida para a captura, que compreende as cenas de 1 a 4 do roteiro da animação "Aventuras na Ilha" (Figura 12).

Figura 12 - Sequência 1 do roteiro



Fonte: DesignLab, 2014.

b) Seleção dos Atores

De acordo com Fernandes (1973), muitos diretores fazem a escolha de seus atores a partir de determinadas características que se enquadram no perfil do personagem ou por questões relacionadas ao seu aspecto físico (altura, cor da pele ou cabelo, peso, idade). O autor sugere como alternativa para uma boa seleção, definir um questionário simples ou critérios que direcionem a escolha, para que esta não ocorra por razões afetivas.

A seleção dos atores teve como pré-requisitos: possuir experiência e/ou prática em teatro e/ou dança, ter noções de consciência corporal (pela prática de alguma atividade física ou artística) e disponibilidade para participar da pesquisa. Este grupo é composto por oito pessoas com idade entre 9-27 anos.

Por se tratar de uma animação em que os personagens principais são duas crianças, e com base na afirmação de Kitagawa e Windsor (2008) sobre a escolha do elenco, na qual argumentam que os atores escolhidos devem, preferencialmente, estar de acordo com o perfil do personagem, foi observado o desempenho de uma dupla composta por duas crianças (menino e menina) com idade entre 9-10 anos. As demais duplas são formadas por adultos (homem e mulher), que se adequam aos critérios de participação da pesquisa. Esta condição se deu devido à falta de disponibilidade de outros participantes com perfil infantil e para pôr em prática o proposto por Stanislavski (2013), que promulga o emprego de participantes com perfil diferente no contexto da captura de movimentos. Eles deveriam na realização do pré-teste, e laboratório de preparação de atores, simular personagens infantis e compor a caracterização dos movimentos do perfil dos personagens.

c) Pré-teste para aplicação dos jogos teatrais.

O pré-teste busca corrigir possíveis distorções no resultado final, e deve ser realizado com membros que participam do universo selecionado e nas mesmas condições previstas para a realização da pesquisa. Para sua execução não é necessário um grande número de participantes, apenas o que for definido como essencial, dentro do que se pretende realizar na pesquisa (DUARTE; BARROS, 2009, p.176).

O pré-teste foi realizado com dois atores (homem e mulher), que serviram de instrumento para criar os movimentos dos personagens da animação. Foram executados exercícios de aquecimento, definidos na primeira etapa de seleção dos jogos teatrais, leitura do perfil dos personagens, ensaio e marcação das cenas e a captura dos movimentos. Os atores não passaram pela etapa do laboratório de preparação. Esta atitude justifica-se pela intenção de verificar se existe a real necessidade de realização do laboratório com os atores antes da captura ou se apenas a execução dos exercícios que foram selecionados para o aquecimento corporal seriam o bastante para sua realização. Foram empregados galhos de árvore para este exercício durante a captura da cena de luta, pois são os instrumentos utilizados pelos personagens e descritos no roteiro.

d) Laboratório para preparação dos atores para captura de movimentos

Após aplicar o Pré-teste e verificar quais os pontos positivos e negativos dos exercícios propostos, percebeu-se, a partir do *feedback* dos atores por meio de conversa ao finalizar a atividade, a necessidade de realizar um laboratório para prepará-los para captura de movimentos. Pretendeu-se com esta atitude verificar se haveria avanços na caracterização dos atores que participam do laboratório em relação àquela do pré-teste. Foram ampliados: o número de jogos e o tempo de maturação de cada um deles, para os atores poderem praticar com profundidade a caracterização dos personagens. Decidiu-se, neste momento principiar o contato dos atores com o texto do roteiro, para sincronizar a movimentação do personagem com o texto.

Os jogos então selecionados partiram do trabalho realizado por Boal (1982) no Teatro Arena com a intenção de aprofundar a “desmecanização” dos movimentos e adquirir autoconsciência sobre o próprio corpo para a construção do personagem. Os exercícios são:

1 - Rotação com as mãos. O ator faz movimentos circulares na pele do rosto, braços, pernas e todo o corpo.

2 – Respiração lenta e totalmente pela narina. Inspira pela direita e expira pela esquerda. Depois inverter.

3 – Alongamento do pescoço, ombros, braços, cintura, pernas e pés.

4 – Sequência horizontal: sem mexer o resto do corpo, o ator deve mover a cabeça para frente e para trás e depois circular. Em seguida, o mesmo com o tórax e a pelve

5 – Caminhada com movimentos retos, como robôs. Depois com movimentos redondos. O corpo todo deve se movimentar.

6 – Descoordenação de movimentos coordenados. O ator estuda os movimentos descoordenando-os: os braços separados das pernas, uma perna com ritmo diferente da outra. Pensar os movimentos por outra lógica.

7 – Roda de animais. Os atores andam em círculo e lentamente começam a transformar-se em animais. A transformação começa pelas pernas, tronco, mãos, cabeça, rosto e voz. Os animais selecionados foram: Gato, Cachorro, Preguiça, Cegonha, Canguru, Girafa, Elefante, Macaco e Leão.

8 – Hipnotismo. Com uma mão o ator conduz o outro pelo espaço, tentando manter a mesma distância, podendo variar o ritmo.

9 – Completar o vazio. Um ator faz uma imagem, o outro vai e completa; o primeiro se move, o segundo completa o vazio. Variação: o grupo vai completando os espaços.

e) Captura de movimentos

Esta etapa consiste na execução da Sequência 1 do roteiro da animação "Aventuras na Ilha" (Figura 12). O laboratório de captura foi preparado, deixando o equipamento previamente calibrado para captura e as câmeras de registro do processo devidamente localizadas, para então receber as duplas de atores.

A captura foi realizada em dias diferentes para cada dupla, devido às agendas e às limitações quanto ao espaço de captura. Os objetos utilizados para realização da cena foram canos de PVC, de 50cm, para simular as espadas utilizadas pelos personagens. Na realização do Pré-teste observou-se que a utilização dos galhos prejudicou o trabalho de captura dos atores, por serem objetos frágeis que quebram com facilidade. Também não permitiram serem empunhados de maneira análoga a espada. Por esta razão optou-se pela substituição do material.

A atividade inicia com aquecimento e alongamento, selecionados a partir dos exercícios do laboratório para preparação de atores. Na sequência foram desenvolvidos os exercícios de Pezin (1999) para relembrar as ações dos personagens e "incorporar" as características desenvolvidas no laboratório. Após os exercícios, leu-se o roteiro da sequência de captura e apresentou-se o *storyboard*.

A sequência da animação consiste em os personagens Leca, Cauã e Gui estarem no quintal da casa de Dias Velho brincando, fingindo serem piratas. A cena inicia com Leca ameaçando Cauã de ser jogado aos tubarões caso não se renda. Gui, o sagui, fica nos ombros de Leca fingindo ser um papagaio pirata. No momento em que Leca se distrai, Cauã fica livre e ambos começam um duelo com gravetos (canos de PVC). A brincadeira termina com os dois correndo para a varanda da casa, atendendo ao chamado de Dias Velho.

f) Coleta de dados: observação e Questionário de Satisfação

Para a coleta de dados da captura de movimentos utiliza-se a técnica de observação. Ela permite ao pesquisador "[...]identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento" (MARCONI; LAKATOS, 2009, p. 193). O observador está em contato direto com a realidade do grupo, ação, situação, objetos, que observa a fim de obter

dados significativos. Não consistindo apenas em ver e ouvir, mas no exame dos fatos ou fenômenos pertencentes ao estudo. A observação que foi realizada pretendeu verificar e descrever o laboratório de preparação de atores. Na etapa de captura de movimentos sua premissa foi verificar se o movimento dos atores estava de acordo com o idealizado para a cena e se a interação entre eles seguiu o que foi previsto no roteiro.

A observação acontece de modo participante de forma artificial, em que o observador se integra ao grupo com a finalidade de obter informações (MARCONI; LAKATOS, 2009), podendo permanecer no papel apenas de observador, não se deixando passar por membro do grupo, ou fazer-se parte do grupo (DUARTE; BARROS, 2009). A observação será guiada com base nos roteiros da atividade, Apêndice A e Apêndice B (p. 129-132), contendo as etapas do laboratório com os atores e o *storyboard* da animação.

Além da observação aplicou-se o Questionário de Satisfação, Apêndice C (p. 133-135), que pretendeu medir e compreender as reações dos espectadores (SANTA-ROSA; MORAES, 2012) ao resultado da captura de movimentos. Trata-se da adaptação e simplificação do *Questionnaire for User Interaction Satisfaction - QUIS*, instrumento projetado para medir a satisfação do usuário na interação humano-computador. A adaptação é possível e recomendada para que sejam aplicados questionários mais curtos, objetivos e que maximizem a taxa de respostas. As principais vantagens no emprego de questionários de satisfação são: o feedback sob o ponto de vista do usuário, a sua aplicação rápida e sua relação custo-benefício (SANTA-ROSA; MORAES, 2012). Para a avaliação foi utilizada uma escala de valores, neste caso de um (1) a cinco (5) pontos, para mensurar a satisfação. Esta adaptação contém seis questões de múltipla escolha e uma questão aberta para considerações.

O questionário foi construído com a seguinte sequência: texto explicativo aos participantes sobre a pesquisa e o objetivo do questionário, que é verificar a qualidade do movimento obtido com o *MoCap* em uma animação. Em seguida, é exibido um vídeo com as quatro animações resultantes da captura. Essas sequências são de uma mesma cena, vistas de um mesmo ângulo, diferenciando-se pelo fato de que cada um desses trechos foi realizado por uma dupla diferente de atores. Em seguida vêm as quatro questões de sinalização da escala de valores para cada animação. As duas questões seguintes são focadas na justificativa que os participantes atribuem para a escolha da melhor e

pior sequência. A questão, aberta, finaliza o questionário, no qual é fornecido espaço para demais considerações.

O questionário foi aplicado por meio de mídia digital online no período de 7 dias. O público-alvo da aplicação foram pessoas com idade acima de 18 anos, atuantes nas áreas de Design e Artes Cênicas.

g) Análise de dados

Gomes (2004, p. 69), citando Minayo, aponta três finalidades para a fase de análise de uma pesquisa:

Estabelecer uma compreensão dos dados coletados, confirmar ou não os pressupostos da pesquisa e/ou responder às questões formuladas, e ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado, articulando-o ao contexto cultural do qual faz parte.

Por se tratar de uma pesquisa de abordagem qualitativa em que os dados, segundo Goldenberg (2011, p. 53)

[...] consistem em descrições detalhadas de situações com o objetivo de compreender os indivíduos em seus próprios termos. Estes dados não são padronizáveis como os dados quantitativos, obrigando o pesquisador a ter flexibilidade e criatividade no momento de coletá-los e analisá-los.

Deste modo para análise dos dados coletados foi escolhido um conjunto de ferramentas que permitissem a análise de maneira clara e satisfatória.

Primeiramente após a coleta de dados, obtidos por meio da observação, foram organizadas as anotações e o procedimento será detalhado, destacando os pontos positivos e negativos existentes.

Para a análise foi adotado o método de análise de conteúdo, organizado em três fases: (1) Pré-análise, em que se desenvolve uma leitura flutuante de conteúdo representativo para a pesquisa, constituindo um corpus; (2) Exploração do material, categorizando o material pela homogeneidade, pertinência e produtividade; (3) Tratamento dos resultados obtidos e interpretação, tornando-os significativos e válidos (DUARTE; BARROS, 2009).

Foram identificados, no laboratório de preparação de atores e na captura de movimentos, os padrões para cada grupo observado, tendências de movimentação e comportamento, a relação entre os atores, e a diferença na variação da atuação dos indivíduos em relação ao roteiro da animação.

Os resultados obtidos na aplicação do Questionário de satisfação foram sistematizados e apresentados em dados estatísticos e posteriormente exibidos por meio de gráficos para facilitar sua visualização. A partir destes, foi analisada a opinião dos participantes do questionário sobre a movimentação dos personagens e feita a comparação com as observações do pesquisador, referente à etapa de captura. Ao final estima-se verificar se a percepção relatada pelo pesquisador corresponde com a opinião do público-alvo do questionário e com as afirmações dos autores Kitagawa e Windsor (2008) e Stanislavski (2013).

3.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Toda pesquisa possui um grau de risco. Por esta razão todos os cuidados foram tomados para que os envolvidos não sofressem nenhum tipo de acidente ou constrangimento durante a participação neste projeto. A pesquisa busca estreitar a relação entre pesquisador e indivíduos observados, inserindo-os num ambiente de contribuição mútua e aberto ao diálogo. As oficinas com os atores visaram empregar exercícios já aplicados e investigados por outros profissionais/pesquisadores das artes cênicas como Augusto Boal (1982), Pezin (1999), Viola Spolin (2007) e Stanislavski (2013). Estes autores elencam diversos exercícios na forma de jogos teatrais que permitem aos atores libertar seus corpos de movimentos mecanizados e passar por etapas de respiração, relaxamento, alongamento, consciência corporal, articulação e decomposição do movimento, além de trabalhar com o imaginário.

As oficinas foram realizadas com carga máxima de 3 horas, havendo pausas entre os exercícios para compreensão dos objetivos de cada um deles. Porém, mesmo com todos os cuidados tomados existe a possibilidade de algum dos envolvidos sentir-se intimidado diante das atividades pré-definidas, podendo, então, participar dentro de suas limitações. Estas questões foram abordadas no início do processo. A captura de movimentos foi realizada com profissionais capacitados para a tarefa e não exigiu dos participantes nenhum tipo de preparação física, além dos jogos realizados nas oficinas. Deste modo buscou-se reduzir riscos de ordem física ou psicológica aos participantes. Foram assumidos riscos de nível baixo, não superiores àqueles realizados nas tarefas cotidianas dos indivíduos. O

projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos, obtendo aprovação para a sua execução, Anexo C (p. 125).

4. APLICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 SELEÇÃO DOS ATORES

A seleção ocorreu baseada nos perfis de personagens que foram pré-definidos pela equipe criativa do DesignLab, Anexo A. Os critérios para a seleção dos atores estão descritos no tópico 3.3-b. Os escolhidos participaram voluntariamente, sem nenhum ônus financeiro. Para esta pesquisa foram selecionados oito indivíduos, que estão identificados abaixo:

Quadro 1 - Seleção dos Atores

Ator/ Atriz	Sexo	Idade	Altura (cm)	Experiência
1	M	18	180	2 anos, faz aula de teatro
2	F	26	165	2 anos, faz aula de teatro
3	M	22	170	3 anos, cursa Artes Cênicas
4	F	22	160	3 anos, cursa Artes Cênicas
5	M	27	170	10 anos, faz aula de teatro e dança
6	F	23	180	6 anos, formada em Artes Cênicas
7	M	9	130	1 ano, fez aula de teatro
8	F	10	120	1 ano, faz aula de teatro e dança

Fonte: Autor, 2015.

Foram consideradas as variações de idade e altura dos atores para estabelecer relação com os dados do perfil criado, que são crianças com idade entre 6 e 8 anos, em que o menino é maior que a menina. A altura é importante, pois define a relação entre os atores durante a cena. Como o personagem feminino deveria ser menor que o masculino, foram priorizadas duplas que se encaixavam neste critério. No entanto, uma dupla, atores 5 e 6, ficou fora deste padrão, a fim de verificar possíveis alterações no desempenho da execução de cena.

No quesito experiência os atores infantis eram os que possuíam conhecimento limitado em Artes Cênicas. No entanto foi estimado que uma preparação de elenco adequada compensaria as diferenças de experiência durante a performance. Os demais adultos têm moderado conhecimento de interpretação e da mecânica dos jogos teatrais, encaixando-se nos critérios de participação.

Do grupo de oito atores, dois foram destacados para participar do Pré-teste, que são os atores 1 e 2, formando a Dupla 1. Para o laboratório participaram os atores 3 e 4, Dupla 2, e 5 e 6, Dupla 3, que são os adultos. Separadamente ocorreu o laboratório e preparação com as crianças, que são os atores 7 e 8, Dupla 4.

4.2 PRÉ-TESTE

Esta dupla, nomeada Dupla 1, possui semelhanças com os personagens, em relação a proporção da altura, porém ambos são atores adultos na faixa dos 18 - 26 anos (Atores 1 e 2, do Quadro 1). No primeiro momento foi apresentada a concepção da animação, história, o roteiro e o perfil dos personagens (Figura 13). Todas as dúvidas relacionadas ao projeto foram esclarecidas antes da execução desta fase. Explicou-se aos participantes o objetivo desta etapa, na qual houve a intenção de aplicar exercícios para a preparação de atores focados na captura por marcadores passivos, executar a captura de movimento para animação dos personagens digitais e avaliar as condições do teste.

Figura 13 - Apresentação do Projeto



Fonte: Autor (2014)

Após esse primeiro momento os atores foram conduzidos a iniciar os jogos teatrais de composição de personagem. Foram aplicados os quatro exercícios de Pezin (1999), apresentados no tópico 3.3-a, que procuram promover o encontro de uma estrutura corporal para os personagens, estabelecer ritmo e tempo para as ações e estimular a imaginação dos atores.

Os exercícios foram organizados propondo o processo de "desmecanização" descrito por Boal (1982) e seguido da composição dos personagens. Para o pré-teste não foi exigida memorização do texto do roteiro. A dramaturgia foi ignorada neste momento, mas identificou-se posteriormente, a partir do *feedback* dos atores, a importância de conhecer e dominar o texto para ser utilizado durante a execução do exercício. A seguir está a descrição dos jogos, que duraram em torno de 40 minutos, e os resultados obtidos.

1 - Caminhada, para descobrir o ritmo do personagem. Caminhar alegre, triste, cansado, com pressa (PEZIN, 1999).

A caminhada serve como um exercício de reconhecimento do espaço, para aquecimento e para familiarizar os atores com o ambiente do jogo. Este exercício exige e proporciona concentração; os atores caminham e investigam todo o espaço com o corpo. Assim como está descrito por Spolin (2008), antes de iniciá-lo instrui-se aos atores buscar atenção na sua respiração, a fim de reconhecer seu corpo, compreender como acontece o movimento, observar o seu peso, a pressão que este exerce sobre o chão da sala e como se move.

A caminhada começou no ritmo habitual dos atores em direções aleatórias. A velocidade cresceu gradualmente, até todos correm pelo espaço cênico³. Em seguida retornaram ao caminhar leve e respiração cadenciada. Os atores foram orientados a buscar sentimentos e sensações para serem expressos fisicamente. Referências como o sentir-se feliz, triste, cansado (a), com pressa, agitado (a) e nervoso (a) servem de guia para encontrar diferentes expressões do corpo (Figura 14). Este tipo de orientação é citada por Pezin (1999), como alternativa para variação do ritmo da ação. Stanislavski (2013) também utiliza estes recursos para auxiliar seus atores na caracterização do personagem.

³ Espaço cênico é o ambiente destinado à representação (FERNANDES, 1973). Aqui ele representa o limite de alcance de captura das câmeras, para realização dos movimentos dentro do laboratório, sem que algum marcador seja perdido.

Figura 14 - Exercício 1 de Pezin



Fonte: Autor (2014)

Após a caminhada de aquecimento foi feita a leitura do perfil dos personagens, Anexo 1, o que permitiu aos atores conhecer seus traços psicológicos para compor os movimentos. Nesta etapa coube aos atores identificar e idealizar características da personalidade do personagem, num processo *brainstorm*, no qual são exploradas possibilidades sem principiar julgamentos (GONÇALVES; CARDOSO; BADKE-SCHAUB, 2014).

Na sequência foi realizada uma nova caminhada, desta vez buscando acentuar características para o personagem. As informações sobre os aspectos físicos e idiosincrasias contribuiu na composição do movimento, pois delimitam os caminhos que poderão ser percorridos. Esse exercício permitiu definir um peso corporal para o personagem e simular a variação do ritmo em diferentes ambientes: ao andar na areia, em solo terroso ou pedregoso. Consentiu aos intérpretes identificar como o corpo se comporta diante dos eventos e sentimentos, reconhecer como os braços, a cabeça e demais membros do personagem podem se movimentar.

2 - Uma mesma ação realizada em 15, 10 e 5 segundos, para estudar a distribuição do ritmo. O que o personagem faz mais rápido na cena (PEZIN, 1999).

Para este exercício foram considerados o perfil prévio dos personagens e os movimentos e sensações obtidos na etapa anterior.

Orientou-se aos atores imaginar uma determinada ação, presente no roteiro da animação, Anexo B (p. 121-123).

O Ator 1 interpretou o personagem do menino. Suas ações deviam ser caracterizadas através de movimentos correspondentes ao que estava proposto no perfil psicológico e físico: uma criança entre 7 ou 8 anos, magro, nervoso, sábio e curioso. O ator explorou em suas ações a mania do personagem de ajeitar os óculos no rosto, movimento encontrado durante o exercício 1. Sua ação/motivação na cena seguiu a característica do personagem de ser curioso e interessado por botânica. Orientou-se o ator a caminhar por uma floresta imaginária e encontrar uma planta rara e desconhecida, reagindo a este fato de acordo com suas particularidades.

A atriz interpreta a menina, suas referências eram as características psicológicas e físicas presentes no perfil: criança de 6 anos, estatura baixa, impulsiva e carismática. A ação/motivação do personagem parte da sua admiração por sementes. A menina deveria encontrar uma semente ao caminhar pela floresta. Foram explorados os sentimentos de alegria e euforia no momento em que a personagem encontrou o objeto (Figura 15).

Essas orientações serviram para ambos encontrarem possibilidades de explorar todo o corpo dos personagens no desempenho da ação. A partir da repetição da proposição da cena, essas ações foram marcadas⁴. A partir disso elas são executadas em diferentes tempos. Primeiro em 15 segundos, depois em 10 segundos e finalmente em 5 segundos.

⁴ Marcação - é a indicação feita pelo encenador, das entradas e saídas, das movimentações e posições dos atores durante a representação. ” (FERNANDES,1973, p. 150)

Figura 15 - Exercício 2 de Pezin



Fonte: Autor (2014)

A segunda parte deste exercício consistiu em situar os dois personagens, e suas ações já marcadas, numa mesma cena a fim de criar interação entre eles. Partiram de uma caminhada, imaginando o cenário da floresta, executaram suas ações individuais e no final propoziam uma interação: o ato de revelar para o outro a sua descoberta.

O jogo entre os atores é o que torna a cena crível (RYNGAERT, 2009). Este exercício foi executado três vezes, pois na primeira, ocorreu estranheza e inibição no jogo – tentativa de descobrir como unir as ações e a espera do retorno do outro. A repetição fez com que a cena ocorresse de maneira mais orgânica.

Como o equipamento de MoCap utilizado não permite a captura de movimentos faciais, foi acordado que o importante seria encontrar caminhos corporais para expressar todos os sentimentos e reações dos personagens, sem se preocupar diretamente com expressões faciais. O exercício foi finalizado com uma nova caminhada para desacelerar o ritmo, relaxar corpo e respiração.

3 - O exercício consiste em trabalhar com objetos ou seres que não estão em cena, e que serão inseridos digitalmente (PEZIN, 1999).

O exercício iniciou novamente com a caminhada para que os atores imergissem em seus personagens. Nesta atividade eles deveriam executar o caminhar dos seus personagens inserindo um componente imaginário, que neste caso seria um macaco (mascote da animação). Foi convencionado um tamanho, peso e força para o macaco e os atores deveriam conversar com ele durante a cena.

Primeiro caminharam de mãos dadas com o macaco imaginário, sendo condutores do movimento. Depois o macaco agiria sobre o movimento do ator numa relação peso e contrapeso (Figura 16). O exercício prosseguiu com as seguintes ações: os intérpretes deveriam puxar o macaco e depois carregá-lo no colo, nas costas e nos ombros. Esta atividade exigiu consciência corporal e criatividade dos atores na execução dos movimentos.

Figura 16 - Exercício 3 de Pezin



Fonte: Autor (2014)

O passo seguinte foi inserir os três personagens em uma mesma cena, na qual se buscou estreitar a relação entre o trio. As ações propostas foram: caminhar pela floresta, estando primeiro o macaco no chão e depois pulando entre as árvores. O jogo de interação entre os atores deveria indicar por onde e quando o macaco se movimentava. O desenrolar da cena envolveu a descoberta da planta e da semente, marcadas no exercício anterior, inserindo o macaco no ato.

4 - Caminhar, correr, pular, se esconder, pegar objetos (PEZIN, 1999).

Este último exercício envolveu todo o conhecimento adquirido durante o trabalho. Foi uma revisão do que havia sido realizado. Nele se buscou fixar o avanço dos atores na caracterização dos personagens em relação ao início das atividades (Figura 17).

Figura 17 - Exercício 4 de Pezin



Fonte: Autor (2014)

Ao caminhar, os atores lembraram os sentimentos, sensações, jeito de andar – como os pés tocam o chão, o peso dos passos –, os músculos e como o corpo ocupa o espaço cênico. Em seguida foram inseridos obstáculos imaginários – um buraco, um arbusto, galhos –, o que exigiu dos atores concentração nos movimentos encontrados durante o improviso com os objetos. Duas cadeiras serviram para a representação dos arbustos da floresta e os personagens deveriam se esconder atrás delas. Na cena que seria improvisada, os personagens, deveriam observar escondidos os piratas e quando estes estivessem perto, correriam para pegar galhos de árvore e duelar com eles.

A caminhada e a corrida foram ações largamente utilizadas durante o trabalho com os atores. Estes exercícios permitiram explorar com profundidade o peso dos personagens e a maneira como são distribuídos seus movimentos durante a atuação. Encontrar primeiro o jeito de andar do personagem auxiliou no entendimento dos atores de como os gestos podem ser realizados.

4.2.1 A captura

A etapa de captura durante o pré-teste contou com o acompanhamento do professor que compõe a equipe do DesignLab (Figura 18). Enquanto os atores eram preparados (vestiam as roupas de captura e tinham os sensores fixados na veste) o professor efetuava a calibragem do equipamento e posteriormente registro/calibragem dos

atores e objetos de cena (dois galhos que seriam utilizados como espada).

Figura 18 - Calibragem atores



Fonte: Autor (2014)

A sequência 01, do roteiro da animação, foi escolhida para a captura. Ela compreende as cenas um a quatro, as quais exigem movimentos amplos e envolvimento entre os dois personagens. A cena foi discutida com o diretor de cena⁵, os atores e o professor. Com o auxílio do *storyboard*, foi possível idealizar a movimentação, marcação de cena e como ocorreria a execução. No monitor de auxílio à visualização, foi possível assistir aos personagens inseridos dentro do cenário digital da série. Foram utilizadas marcações com fita adesiva no chão do espaço cênico para que os atores não se perdessem e não fosse necessário recorrer ao monitor. Após o ensaio da cena, iniciou-se a captura.

O diretor de cena ficou ao lado dos atores, conduzindo os movimentos e ditando o texto (Figura 19). Essa sequência foi realizada três vezes, para a apropriação da cena e o reconhecimento de possíveis problemas, devido às limitações do espaço cênico em relação aos movimentos.

⁵ A direção de cena foi assumida pelo pesquisador. O diretor de cena é o responsável pela encenação e pela disciplina dos atores. (FERNANDES, 1973)

Figura 19 - Direção de Cena



Fonte: Autor (2014)

A marcação inicial desta cena corresponde ao centro da sala. O ator se posicionou no chão e na diagonal, para favorecer o uso do espaço de captura. A atriz ficou na sua frente. Neste primeiro momento os atores estavam livres para criar toda a movimentação da cena, tendo como referência o roteiro e o *storyboard*. Ao finalizar a primeira tomada (*take*)⁶ de captura, foi avaliada e discutida a *performance* dos atores, verificando o que permaneceria e o que deveria ser melhorado.

Na segunda tomada solicitou-se aos atores explorar massivamente seus movimentos e que seguissem algumas marcações presentes no *storyboard* como, por exemplo, o momento em que Leca coça a cabeça por não entender o que foi dito por Cauã. Para a última tomada capturada solicitou-se que os atores deixassem seus movimentos mais caricatos/exagerados. A atriz deveria buscar uma movimentação mais ampla e o ator, mesmo numa posição de pouca mobilidade, não poderia ficar imóvel.

Foram utilizados galhos para o duelo entre os personagens, Figura 20. Esses objetos foram selecionados por estarem presentes no roteiro e para analisar se sua utilização resultaria em movimentos coerentes na captura. Entretanto, constatou-se que eles eram frágeis para o jogo de cena, mesmo proporcionando agilidade aos movimentos e fidelidade ao peso do objeto. Os galhos quebraram facilmente, o que atrapalhou o desempenho dos atores.

⁶ Tomadas (*takes*) – é o número de vezes que o plano será repetido. E poderá ter uma ou mais repetições que o diretor achar necessário (RODRIGUES, 2002).

Figura 20 - Execução da cena



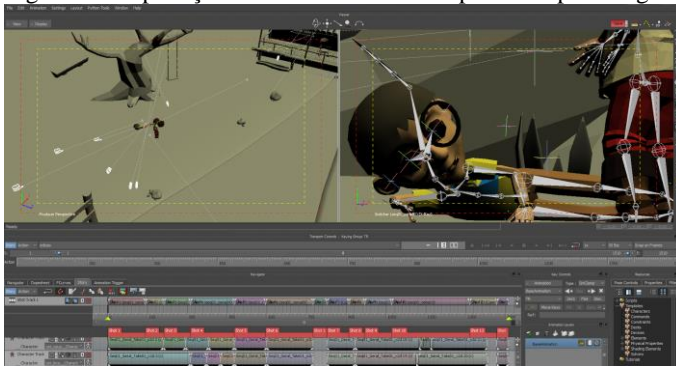
Fonte: Autor (2014)

Devido às restrições espaciais do laboratório de captura, a marcação da atuação foi imperativa para que os atores conhecessem as limitações de movimento dadas pelo ambiente e se adaptassem a elas. A direção de cena justificava-se para não haver confusões nas marcações de cena, pois os movimentos deveriam ser executados exatamente como fora descrito no *storyboard*.

4.2.2 Aplicação dos dados capturados no personagem

A etapa de animação dos personagens foi realizada pelo professor que acompanhou a captura, que seguindo o *storyboard* definiu o ângulo das câmeras e alinhou os movimentos dos atores com os personagens no cenário da animação. Por mais precisos que fossem os dispositivos de captura e os movimentos executados pelos atores, foram necessários ajustes nos dados da captura para higienizar a cena. Foram acrescentados ângulos de câmera não previstos no *storyboard*, pois identificou-se esta oportunidade para melhor contar a história. Esta observação foi derivada do trabalho de composição e improvisação dos atores. Na Figura 21 é possível ver o personagem e a estrutura/esqueleto que serve de base para o alinhamento dos movimentos capturados.

Figura 21 - Aplicação dos movimentos de captura aos personagens



Fonte: Autor (2014)

4.2.3 Análise pré-teste

Ao analisar as etapas realizadas no pré-teste foi possível observar como os exercícios executados transpareceram na qualidade da captura. Especificamente para esta sequência da animação foi importante o trabalho conjunto entre os atores envolvidos, uma vez que existe o contato direto e contínuo entre os personagens. Trabalhar individualmente causaria um desarranjo na relação dos atores. A dificuldade encontrada pelo ator ao "jogar" sozinho pode refletir na pós-produção, em que seria preciso adequação dos movimentos para que as ações sejam realizadas na sequência correta. Notou-se que a etapa de captura deve acontecer, preferencialmente, com dois atores por vez, devido às limitações do espaço cênico disponível no DesignLab. Quanto mais pessoas ou objetos em cena, mais restrito é o espaço de atuação e, portanto, mais limitada será a movimentação dos atores.

O Pré-teste permitiu identificar problemas na aplicação dos jogos teatrais: foi notável a necessidade de preparar os atores com jogos que explorassem melhor a composição dos personagens. Perceberam-se dificuldades na composição devido ao curto tempo de preparo. Os exercícios, porém, auxiliaram no encontro de ações, de ritmo e corpo para os personagens, podendo ser repetidos no laboratório de preparação. Apesar disso, os movimentos permaneceram com pouca amplitude na animação final. Notou-se também que seria necessário colocar um novo objeto de cena, para facilitar a identificação do personagem virtual do macaco, e outro instrumento para a simulação da

luta. Das três repetições capturadas foi selecionada uma, o Vídeo #1, como resultante do Pré-teste e que compôs o Questionário de Satisfação.

4.3 LABORATÓRIO PARA PREPARAÇÃO DOS ATORES PARA CAPTURA DE MOVIMENTOS

Para propor avanço no desempenho da concepção de movimentos do personagem, foi ampliado o número de jogos, o tempo de maturação de cada um deles e decidido principiar o contato dos atores com o texto do roteiro, no intuito de estabelecer uma ordem de “lugar, situação e personagens” como citado por Ryngaert (2009). Além dos jogos propostos por Pezin (1999), e utilizados no Pré-teste, foram selecionados nove jogos desenvolvidos por Augusto Boal (1982), presentes em "*200 jogos para atores e não atores*". Os jogos contêm atividades ligadas ao aquecimento corporal, identificação de movimentos automáticos e desconstrução do movimento, mimese de animais, finalizando com uma atividade que propunha a interação entre os atores. Para realização desta etapa é necessária a participação de no mínimo quatro atores e no máximo dez, num ambiente com espaço que permita ampla movimentação. Neste caso participaram quatro atores (3, 4, 5 e 6 do Quadro 1) definidos como Dupla 2 e Dupla 3.

Na realização do laboratório para preparação dos atores, primeiramente foi organizada a sala, verificando os equipamentos que seriam utilizados como registro do processo (câmeras fotográficas e filmagem). A sala disponível para o trabalho foi a 138 do Bloco A do Centro de Comunicação e Expressão, CCE, uma sala ampla, arejada e com boa acústica para a atividade.

Foi apresentado aos participantes o projeto de pesquisa, o laboratório ao qual é vinculado e a proposta do trabalho que seria desenvolvido com eles. Esclarecidas as dúvidas os participantes assinaram o Termo de Consentimento, Anexo 4, permitindo iniciar a oficina. O laboratório iniciou com os exercícios de aquecimento e *desmecanização* propostos por Boal (1982), que estão descritos na sequência:

1 - Rotação: com as mãos, o ator faz movimentos circulares na pele do rosto, braços, pernas e todo o corpo.

O exercício propõe o relaxamento dos músculos e ativação da circulação, realizando movimentos circulares como em uma massagem. Inicia na face para relaxar o maxilar, a boca, os olhos e a nuca. Na sequência os movimentos rotativos foram realizados nos braços,

abdômen, pernas e pés. A pressão foi escolhida de acordo com a necessidade do ator. Buscou-se relaxar as partes em que se percebeu haver mais tensão.

2 – Respiração: lenta e totalmente pela narina. Inspira pela direita e expira pela esquerda, depois inverter o processo.

Segundo Boal (1982) a respiração além de acalmar o indivíduo o centra em perceber o ato, estimulando a circulação e concentração. Durante a respiração os atores contraem e relaxam os músculos, fazendo o corpo todo agir mutuamente (Figura 22). Alguns atores sentiram-se um pouco tontos devido à alta oxigenação requerida pela atividade, mas essa sensação se esvaiu durante o processo.

Figura 22 - Exercício de respiração



Fonte: Autor (2014)

3 – Alongamento: pescoço, ombros, braços, cintura, pernas, pés.

Após o relaxamento proposto pelos exercícios anteriores, ocorreu o alongamento do corpo (Figura 23), iniciando pelo pescoço, com movimentos circulares e laterais com a cabeça, passando para os ombros e realizando o mesmo tipo de movimento, circular e lateral. Seguiu-se então para o peito, cintura, pernas e pés. Como os exercícios seguintes exigiram maior empenho físico, foi importante realizar o alongamento para evitar lesões.

Figura 23 - Alongamento



Fonte: Autor (2014)

4 – Sequência horizontal: sem mexer o resto do corpo, o ator deve mover a cabeça para a frente e para trás, depois circularmente. Em seguida o mesmo com o tórax e a pelve.

Este exercício exige dos atores consciência e controle corporal para movimentar partes individuais do corpo, enquanto o restante deve permanecer tão imóvel quanto for possível. Iniciaram-se os movimentos com a cabeça, com cuidado para não tensionar o pescoço e/ou os ombros. Os movimentos iniciaram curtos e aumentaram gradualmente, respeitando as limitações dos atores. A sequência realizada foi: cabeça, tórax e pelve. Em seguida os movimentos foram expandidos até que todo o corpo se movimentasse simultaneamente, buscando o máximo de extensão dos movimentos (Figura 24).

Figura 24 - Exercício "Sequencia horizontal" de Boal



Fonte: Autor (2014)

5 – Caminhada: primeiro em movimentos retos, como robôs. Depois com movimentos circulares. O corpo todo deve se movimentar.

Os atores realizam a caminhada com movimentos retilíneos de pernas, braços e cabeças. Os movimentos devem ser bruscos e sem ritmos definidos. Orientou-se a não realizar o movimento pendular do braço, pois ele é circular, e seria realizado na segunda parte do exercício. Instruiu-se os atores a pensar em movimentos paralelos às paredes ou ao chão (Figura 25).

Figura 25 - Movimentos retilíneos



Fonte: Autor (2014)

Na sequência foram realizados os movimentos redondos/circulares. Eles deveriam ser contínuos, suaves, rítmicos e lentos, movimentando todo o corpo: cabeça, braços, dedos, tórax, quadris, pernas e pés. Os movimentos foram conduzidos pelos atores imaginando um caminhar circular, com movimentos de braços, pelve, cabeça, pernas e pés em conjunto (Figura 26). Iniciou-se suavemente, com ritmo lento e aos poucos encontraram outros ritmos e velocidades, sem violência e tentando manter um peso leve em cada passo. Enquanto os movimentos retilíneos exigiram rigidez corporal, os movimentos circulares permitiram explorar o espaço e o relaxamento muscular.

Figura 26 - Movimentos circulares



Fonte: Autor (2014)

6 – Descoordenação de movimentos coordenados: o ator estuda os movimentos *descoordenando-os*, os braços separados das pernas, uma perna com ritmo diferente da outra. Pensar os movimentos por outra lógica.

Neste exercício os atores realizaram as ações de maneira descoordenada, os braços movimentaram-se separados das pernas ou em ritmo diferente. A proposta é que o ator encontre outros caminhos para desenvolver o movimento, desconstruindo o que foi internalizado na sua rotina (Figura 27).

Figura 27 - Movimentos descoordenados



Fonte: Autor (2014)

7 - Roda de animais: os atores andam em círculo e lentamente começam a transformar-se em animais. A transformação começa pelas pernas, tronco, mãos, cabeça, rosto e voz. Os animais sugeridos foram: gato, cachorro, preguiça, cegonha, canguru, girafa, elefante, macaco e leão.

O jogo iniciou com uma caminhada lenta e aos poucos os atores começaram a procurar indícios dos animais sugeridos. Os animais escolhidos foram os indicados por Boal (1982). Acrescentou-se o bicho preguiça, o cachorro e o elefante, por se tratarem de animais conhecidos e com estímulos diferentes dos demais (Figura 28).

Figura 28 - Roda de animais: gato



Fonte: Autor (2014)

Orientou-se os atores a variar os planos (alto, médio e baixo) no decorrer do exercício, de acordo com o animal indicado. A dinâmica do jogo exigiu a troca rápida do perfil de personagem/animal.

8 - Hipnotismo: com uma mão o ator conduz o outro pelo espaço, tentando manter o tempo todo a mesma distância entre ambos, podendo variar o ritmo.

A atividade iniciou com as atrizes conduzindo os dois atores. Indicou-se começar lentamente e conduzir apenas com uma mão; depois, trocar as mãos e variar o ritmo. A maior dificuldade no jogo consistiu em o indivíduo conduzido manter a mesma distância da mão do condutor. No segundo momento os papéis foram invertidos, os atores conduziram as atrizes. O jogo permitiu a interação entre os parceiros e exigiu concentração do conduzido nos movimentos do condutor (Figura 29).

Figura 29 - Exercício hipnotismo



Fonte: Autor (2014)

9 - Completar o vazio: Um ator faz uma imagem, o seguinte completa; então o primeiro se move e o segundo completa o vazio novamente. Variação: participação de todo o grupo.

No primeiro momento a atividade foi realizada em duplas. Um dos atores fazia uma pose, enquanto o outro deveria encontrar um espaço para preencher dentro da figura formada. A dinâmica é simples e aos poucos algumas figuras apareceram. No segundo momento, todos deveriam participar ao mesmo tempo e numa mesma figura. Um ator

fazia uma pose, o segundo se encaixava, depois o terceiro entrava em cena e o último sequencialmente (Figura 30).

O nível de dificuldade aumentou quando mais pessoas se envolveram, porém, a ação tornou-se mais dinâmica, o que resultou em um jogo de improvisação que exigiu atenção e criatividade dos participantes (BOAL, 1982). Com todos em cena, a atividade iniciou lenta e aos poucos foi solicitada uma troca mais rápida de figuras. Quando as possibilidades foram se limitando e algumas poses se repetindo, o jogo foi finalizado.

Figura 30 - Exercício completar o vazio



Fonte: Autor (2014)

O primeiro nível de exercícios foi finalizado com o jogo de completar o vazio. Após uma pausa os atores foram conduzidos para a execução do segundo nível de atividades, os exercícios propostos por Pezin (1999), para o desenvolvimento e composição dos personagens.

4.3.1 Exercícios para composição de personagem

Primeiro foi realizada a leitura das características físicas e psicológicas do personagem, desenvolvidas pela equipe do DesignLab, Anexo 1. Ficou definido que as atrizes fariam a personagem "Leca" e os atores o personagem "Cauã". Seguiu-se então para a execução dos exercícios propostos por Pezin (1999), que propõem o trabalho com o

ritmo e o tempo, aqui também utilizados com o intuito de desenvolver os personagens.

1 - Caminhada para descobrir o ritmo do personagem. Caminhar alegre, triste, cansado, com pressa.

Ao começar com uma caminhada, os atores buscaram em seus corpos um tratamento diferente para a personalidade do personagem. Por serem adultos, os atores precisaram pensar no caminhar de uma criança e aos poucos construir uma movimentação infantil, porém não infantilizada (não caricatural).

Com o entendimento do modo como o personagem se movimenta/anda, o segundo momento foi explorar as reações corporais com sentimentos. Foram indicados nesse momento os sentimentos de alegria e posteriormente de tristeza (Figura 31). Além de sentimentos indicou-se algumas situações como: pressa para chegar a algum lugar e perder algum objeto.

Figura 31 - Exercício caminhada, sentimento tristeza



Fonte: Autor (2014)

Ao final do exercício os atores encontraram ritmos e pesos diferentes para cada situação, para então serem vivenciados pelo personagem. A repetição dos ritmos e/ou maior duração deles permitiu aos atores uma memória corporal de cada movimento.

2 - Uma mesma ação realizada em 15, 10 e 5 segundos, para estudar a distribuição do ritmo. O que o personagem faz mais rápido na cena.

Para este exercício foram propostas aos atores ações presentes no roteiro da animação e também detalhadas no sistema de concepção de personagens. A motivação para a personagem da menina era encontrar uma semente e para o menino descobrir uma planta nova. Neste exercício os atores ficaram “livres” para propor os movimentos desde que a ação/motivação estivesse presente. Quando encontraram seus movimentos, foi iniciada a atividade com os diferentes tempos (Figura 32).

Figura 32 - Ação e distribuição da ação em tempos



Fonte: Autor (2014)

3 - O exercício consiste em trabalhar com objetos ou seres que não estão em cena, e que serão inseridos digitalmente.

A proposta do exercício foi que os atores caminhassem e atuassem com o personagem do macaco. O exercício iniciou com os atores caminhando, buscando encontrar um tamanho e peso para o personagem, lembrando que quem deveria carregar o macaco eram as crianças. Após todos definirem o perfil físico do macaco foram dadas novas instruções: primeiro eles deveriam caminhar de mãos dadas com ele, como em um passeio pela floresta; depois os personagens seriam puxados pelo macaco. Este exercício foi executado para que os atores encontrassem a relação de peso e contrapeso entre os personagens. Na sequência os atores carregaram o macaco nas costas e nos ombros. Todas as ações foram realizadas no mínimo três vezes (Figura 33).

Figura 33 - Jogo com seres que não estão em cena



Fonte: Autor (2014)

4 - Caminhar, correr, pular, se esconder, pegar objetos.

As atividades finalizaram com este exercício para revisar as características e ações encontradas durante todo o trabalho de composição de personagem, Figura 34. Foi identificado que com a realização do laboratório os atores puderam caracterizar e elaborar melhor os movimentos dos personagens, em relação aos atores que fizeram o pré-teste.

Figura 34 - Caminhada



Fonte: Autor (2014)

Os exercícios propostos por Boal (1982), de *desmecanização*, prepararam os atores para os exercícios de Pezin (1999), que são focados nos personagens. Os primeiros exercícios permitiram aos atores relaxar seus músculos, explorar sua criatividade em uma ampla

variedade de movimentos, reconhecendo as limitações de seus corpos. Os exercícios de Pezin propiciaram aos atores encontrarem ritmo e atitude em suas ações, e foram influentes para a caracterização dos movimentos dentro da personalidade de cada personagem.

Ao final das atividades realizadas, os atores foram divididos em duplas para a realização da captura de movimento. A Dupla 2 apresenta semelhanças em relação à altura dos personagens. A Dupla 3 não segue os padrões estabelecidos nas duplas 1 e 2, a atriz é mais alta que o ator, enquanto nos personagens essa característica está invertida. Permite-se assim avaliar questões referentes à adaptação de atores com perfis dissonantes de seus personagens (STANISLAVSKI, 2013).

As três primeiras duplas, no entanto, diferem dos personagens por se tratarem de adultos interpretando crianças. A Dupla 4 foi formada pelas crianças, sendo a dupla que mais se aproxima das características físicas e psicológicas dos personagens, permitindo avaliar questões referente ao exposto por Kitagawa e Windsor (2008) e Seegmiller (2008) sobre utilizar atores que se aproximem do perfil dos personagens. A etapa seguinte consistiu na atividade de captura de movimento e aplicação deste nos personagens animados.

4.4 CAPTURA DE MOVIMENTOS

Esta etapa consistiu na execução da Sequência 01 do roteiro da animação "Aventuras na Ilha". O laboratório de captura foi preparado para receber os atores, com as câmeras para registro do processo e o equipamento de captura devidamente calibrado. As capturas foram realizadas em dias diferentes para cada dupla, devido às agendas e às limitações quanto ao espaço. Os objetos utilizados em cena foram dois canos de PVC de 50cm para simular as espadas de galhos, utilizadas pelos personagens na série. Observou-se no Pré-teste, que a utilização de galhos para a simulação de luta não rendeu bons resultados e atrapalhou no desempenho dos atores. Por essa razão, nesta etapa eles foram substituídos pelos canos de PVC. Os procedimentos anteriores à captura foram os mesmos para ambas as duplas.

A atividade começou com aquecimento e alongamento corporal, selecionados a partir dos exercícios do Laboratório para preparação dos atores para captura de movimentos. Na sequência foram desenvolvidos os exercícios de Pezin (1999) para relembrar as ações dos personagens e as características de movimento desenvolvidas. Os atores tiveram acesso ao roteiro da animação antecipadamente à realização da captura. Por essa razão, já era de seu conhecimento as cenas que seriam realizadas e

os diálogos dos personagens. Após os exercícios leu-se a sequência de captura, para memorizar o texto, e então se apresentou o *storyboard*.

A sequência da animação consiste em: os personagens Leca, Cauã e Gui estão no quintal da casa de Dias Velho brincando, “fingindo” serem piratas. A cena inicia com Leca ameaçando Cauã de ser jogado aos tubarões caso ele não se renda. Gui, o sagui, fica nos ombros de Leca como um papagaio pirata. No momento de distração de Leca, Cauã consegue se livrar da ameaça e ambos começam um duelo com gravetos. A brincadeira termina com os dois gargalhando e correndo para a varanda da casa atendendo ao chamado de Dias Velho.

Todas as capturas iniciaram com a leitura do roteiro, dos perfis dos personagens e na sequência efetuou-se a marcação da cena. Foram feitas marcações com fita adesiva no espaço cênico, definindo as direções e limitações dos movimentos. Após essa etapa os atores vestiram as roupas de captura, foi feita a calibragem e desenvolvido o esqueleto de referência. Os atores puderam acompanhar sua movimentação por meio do monitor do laboratório, que exibiu os personagens inseridos no cenário que ambienta a sequência.

Após a calibragem do equipamento, a marcação das cenas e estruturados os esqueletos de referência, os atores foram posicionados no centro do espaço cênico, onde as câmeras conseguiram identificar os marcadores. Depois os atores foram posicionados com os braços abertos, em posição "T" (Figura 35). A seguir foi descrito o processo de captura e análise realizada com cada uma das duplas. Para cada dupla foi selecionada uma das tomadas realizadas para compor o Questionário de Satisfação. As cenas resultantes são o Vídeo #2, Dupla 2, e #3, Dupla 3.

Figura 35 - Posição "T"



Fonte: Autor (2014)

4.4.1 Dupla 2

Esta dupla se assemelha ao perfil dos personagens em determinados aspectos físicos, o ator é mais alto que a atriz e magro como o menino. A idade do casal está entre 22 - 23 anos (atores 3 e 4, Quadro 1, p. 67).

Foram realizados os exercícios de aquecimento e alongamento, seguidos dos jogos desenvolvidos por Pezin (1999). No exercício em que os atores deveriam imaginar o macaco, utilizou-se uma mochila como referência, após notar que a dupla 1 teve dificuldade em se relacionar com o personagem sem referência física (Figura 36).

Figura 36 - Mochila para referenciar o personagem



Fonte: Autor (2014)

Após os exercícios, foram lidos o roteiro e o perfil dos personagens e os atores puderam definir algumas características que usariam na cena. Dirigindo-se para o centro da sala, os atores improvisaram alguns movimentos e estabeleceram uma marcação. Utilizou-se o centro da sala como ponto inicial do movimento, e definiu-se que os movimentos deveriam acontecer sempre na diagonal para melhor aproveitamento do espaço cênico.

Após alguns ensaios, os atores vestiram a roupa de captura e iniciou-se o processo de calibragem da estrutura corporal. O processo iniciou pelo ator 3 (masculino) e houve complicações para gerar o esqueleto de referência dele. Este ator possui braços e pernas com alta

extensão e, em virtude desse fato, o software teve problemas em identificar sua estrutura corporal. Nas duas primeiras tentativas seu esqueleto estava invertido na parte superior. Para solucionar o problema indicou-se ao ator dobrar levemente as pernas e colocar os braços um pouco à frente dos ombros. Com essa mudança foi possível realizar a calibragem corretamente. Para a atriz a calibragem não teve problemas perceptíveis.

Iniciou-se o processo de captura. A primeira tomada seguiu exatamente a marcação feita durante o ensaio. Ao final identificou-se que o ator ficou imóvel durante o início da cena e que deveria explorar possibilidades de movimentos enquanto estivesse no chão.

Na tomada dois, a atriz propôs uma posição mais ameaçadora inclinando-se sobre o ator enquanto dizia seu texto. Essa atitude o forçou a movimentar-se para trás, permitindo diversificar sua movimentação. A atriz conseguiu estabelecer uma relação entre sua personagem e o macaco, direcionando o seu corpo para ele quando havia algum diálogo entre eles.

Na terceira tomada solicitou-se aos atores ampliar seus movimentos e propor uma relação mais próxima entre os dois personagens, sem esquecer do macaco. Como resultado, na simulação da luta (Figura 37), os atores encontraram maior dinamismo para seus movimentos.

Figura 37 - Simulação de luta



Fonte: Autor (2014)

4.4.2 Dupla 3

O perfil dessa dupla é diferente do idealizado para os personagens, nela a atriz é mais alta que o ator, ambos são adultos com idade entre 23 - 27 anos (atores 6 e 5, Quadro 1, p. 67). O ator selecionado para esta dupla atrasou por razões particulares. Por esta razão optou-se por trabalhar no primeiro momento apenas com a atriz, propondo observar como seria seu desempenho sozinha. Durante os jogos teatrais não houve nenhum problema, uma vez que é possível trabalhar isoladamente cada ator. Assim foram feitas três tomadas somente com a atriz.

Na primeira tomada a relação dela com o macaco mostrou-se orgânica, principalmente no ato de dialogar com ele. Porém, a falta do ator masculino trouxe dificuldades para interagir com o personagem e refletiu na distribuição espacial de seus movimentos. Nas tomadas seguintes, após algumas sugestões e limitações quanto ao espaço que ocuparia, a atriz conseguiu não avançar demais em seus movimentos, respeitando o espaço que pertenceria ao ator.

Após a chegada do ator 5, os procedimentos foram retomados para então realizar a cena com a dupla. Com ambos presentes, a atriz conseguiu estabelecer o instante exato de conter seus movimentos e quando poderia/deveria avançar na sua movimentação. A relação dela com o macaco permaneceu coesa e a relação com o menino, agora presente, cresceu significativamente. A simulação da luta foi favorecida: anteriormente a atriz encontrou dificuldade para saber quantos passos deveria avançar e como reagir aos golpes do outro personagem; com o trabalho conjunto, ela teve acesso a esse parâmetro físico e espacial.

O ator que estava em cena com ela não encontrou dificuldades. Ele possuía conhecimento do texto, do roteiro e do *storyboard*. Todas essas informações e também as marcações de cena facilitaram seu trabalho cênico. Ainda contido nas duas primeiras tomadas, sua movimentação propunha jogar com a proposta da atriz, ocasionando uma relação de mútua troca entre os atores. Ao final da última tomada, o jogo cênico entre eles foi dinâmico e obteve crescimento significativo em relação aos anteriores.

Percebeu-se nesta dupla que trabalhar individualmente com o ator, quando na cena estão presentes muitos personagens, fragiliza o processo. Para haver um bom resultado é necessário realizar marcações da posição dos personagens e um ambiente de captura maior, para que o ator que trabalha sozinho possa distribuir sua movimentação e se localizar em relação aos demais. Quando este tipo de trabalho for

imprescindível, deve-se disponibilizar mais tempo para o ator ensaiar e demarcar todo o espaço cênico para facilitar sua atuação.

4.5 PREPARAÇÃO DA DUPLA INFANTIL

O perfil da Dupla 4 atende parcela do perfil dos personagens da animação. Ambos são crianças, com idade entre 8 - 10 anos, com altura próxima da sugerida aos personagens, já que o ator é maior que a atriz (atores 7 e 8, Quadro 1, p. 67). Explicou-se como funcionaria todo o processo e as dúvidas foram esclarecidas. As crianças ficaram interessadas em entender como era feita a animação e como seus movimentos animariam os personagens, então toda a mecânica foi explicada. A duração da preparação foi em torno de 120 minutos, para que todas as etapas fossem realizadas de acordo com o que foi previsto.

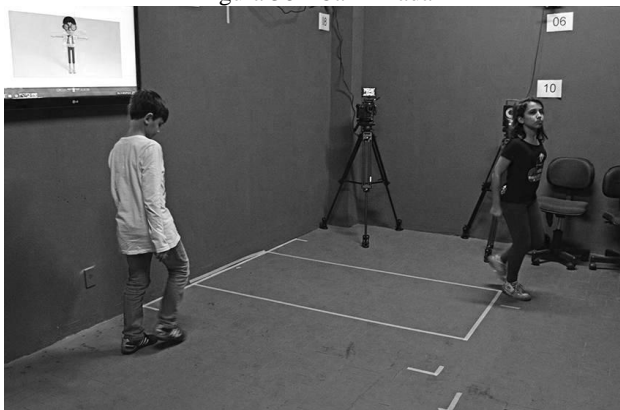
Elas executaram os mesmos jogos propostos aos atores adultos, porém buscou-se uma dinâmica diferente para sua realização. Após o alongamento, quando se atentou para o quão disponível são as crianças na realização dos movimentos, observou-se que elas possuíam maior dificuldade na questão de equilíbrio, porém essa particularidade não prejudicou o processo.

Após essa etapa foram iniciados os jogos de preparação de ator⁷. Os jogos foram os mesmos que os aplicados aos adultos, porém por serem crianças foi necessária uma abordagem diferente, pois não houve necessidade de buscar um "pensar como criança", o que ocorria com os adultos.

No início ambas estavam tímidas, aos poucos os jogos proporcionaram liberdade entre elas e a timidez esvaiu-se. Os jogos iniciais de rotação, respiração e sequência horizontal foram executados sem dificuldades. Devido à grande oxigenação nos exercícios de respiração elas sentiram uma leve tontura, assim como foi notado nas duplas anteriores, porém a situação foi normalizada com o fim do exercício. As caminhadas retilíneas foram executadas com facilidade (Figura 38). Em virtude de a atriz praticar atividades de dança notou-se que seu corpo já tivera contato com aquele tipo de movimento. O ator, no entanto, teve dificuldades, mas ao final do exercício conseguiu compreender a lógica do movimento. O mesmo aplica-se à caminhada com movimentos circulares.

⁷ Esse trabalho foi realizado separadamente dos adultos, devido a didática dos jogos com as crianças exigirem maior atenção e cuidado.

Figura 38 - Caminhada



Fonte: Autor, 2014

O exercício de descoordenar os movimentos pareceu confuso para a execução das crianças e durou mais tempo até ser realizado como o previsto. A maior dificuldade residiu em encontrar movimentos diferentes dos habituais. Enquanto os adultos possuíam um amplo repertório de movimentos, as crianças eram limitadas neste quesito (Figura 39).

Figura 39 - Caminhada descoordenada (dupla 4)



Fonte: Autor, 2014

Na atividade de roda de animais, observou-se que as crianças estavam entretidas. Ambos executaram o exercício seguindo a sequência de movimentos descrita, iniciando a mudança pelos pés e finalizando na cabeça. O ator, mais tímido, teve movimentos mais contidos no início no exercício, mas ao final conseguiu interagir com a atriz e superar a inibição. O jogo simbólico proposto pelo exercício favoreceu o processo de desconstrução dos movimentos. A relação crescente entre os atores durante o trabalho favoreceu o desempenho dos exercícios de hipnotismo e completar o vazio.

Nos exercícios para composição de personagem as crianças não tiveram dificuldades em realizar as caminhadas com os estímulos (alegria, tristeza, cansaço) e puderam encontrar uma personalidade para o personagem. A atriz encontrou um perfil mais dinâmico e ativo, enquanto o ator encontrou na sua timidez uma personalidade introspectiva, porém, sempre participativa na aventura proposta pela menina.

Nas ações realizadas em tempos diferentes as crianças não conseguiram executar toda a ação com rapidez, em contraponto ao que foi observado com os adultos. Porém não existiu dificuldade na repetição de uma mesma ação diversas vezes. Esse tipo de atividade colaborou para fixação do movimento, sem torná-lo mecânico. Ao trabalhar com objetos ou seres imaginários, os atores não tiveram problemas, porém solicitaram a possibilidade de conversar com o macaco. O processo de dialogar com o personagem imaginário tornou a atuação mais verossímil. As crianças puderam encontrar um peso e forma para ele, além de estabelecer interação.

Ao final dos jogos foram novamente realizadas as caminhadas lentas, rápidas, alguns saltos e simulações de fuga. As principais diferenças observadas entre o desempenho das crianças na execução dos jogos em relação aos atores adultos, está na limitação física e bagagem de diferentes possibilidades de movimentação. Os exercícios de Pezin (1999) foram realizados no intuito de encontrar as personalidades corporais dos personagens, sem focar na questão do movimento infantil, como foi proposto aos adultos.

4.5.1 Captura de movimentos e análise - Dupla 4

A captura de movimentos da Dupla 4 aconteceu na sequência da realização do laboratório de preparação de atores e durou aproximadamente 20 minutos. Devido a esse fato, não foi novamente realizada com eles a revisão dos personagens e dos jogos propostos por

Pezin (1999), como foi efetuado com as duplas anteriores. Partiu-se diretamente para a marcação das cenas e para o estudo dos movimentos que seriam realizados. As marcações foram as mesmas aplicadas anteriormente com os atores adultos.

Na sequência os atores colocaram as roupas de captura e foram adicionados os marcadores pelo corpo (Figura 40). Como as crianças são pequenas, durante a calibragem foram encontrados alguns problemas pois os pontos estavam muito próximos. Foi necessária nova calibragem e manutenção manual no software para os pontos que estavam incongruentes.

Figura 40 - Posição inicial para captura



Fonte: Autor, 2014

O diretor de cena mostrou o *storyboard* e instruiu como deveria acontecer a movimentação na primeira tomada. Não se exigiu que as crianças decorassem o texto, mas elas sentiram-se motivadas a fazê-lo. Na simulação da luta, em comparação com as capturas anteriores com os adultos, os movimentos pareceram mais naturais e espontâneos. Mesmo atuando, as crianças ainda estavam "brincando" (Figura 41), diferentemente dos adultos, que precisavam buscar atitudes de criança e simular a luta. Na tomada dois, solicitou-se que os atores explorassem mais sua movimentação, permitindo haver nuances mesmo em situações de pouco movimento como, por exemplo, no momento em que o personagem Cauã está no chão.

Figura 41 - Atuação dupla 4



Fonte: Autor, 2014

Já na segunda tomada foram observados avanços na atuação das crianças, sua movimentação ocupou o espaço cênico amplamente. Por serem menores, em relação aos adultos, o ambiente do laboratório não limitou sua movimentação, como ocorreu com as demais duplas. Na tomada três os atores estavam mais familiarizados com a mecânica da movimentação e ela serviu para mesclar as ações marcadas com as nuances de movimentos obtidas nas duas primeiras execuções. Uma das tomadas realizadas durante esse processo foi destacada para compor o Questionário de Satisfação, com o nome Vídeo #4.

4.6 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO

O questionário foi aplicado por meio de mídia digital online no período de 7 dias, e obteve ao final 27 respostas. O público-alvo da aplicação foram pessoas com idade acima de 18 anos, atuantes nas áreas de Design e Artes Cênicas. Primeiro se contextualizou aos participantes: a pesquisa, que abrange o uso de dispositivos de captura de movimentos no processo de animação de personagens digitais; em seguida o objetivo do questionário, que foi verificar a qualidade do movimento, obtido com o *MoCap*, em uma animação.

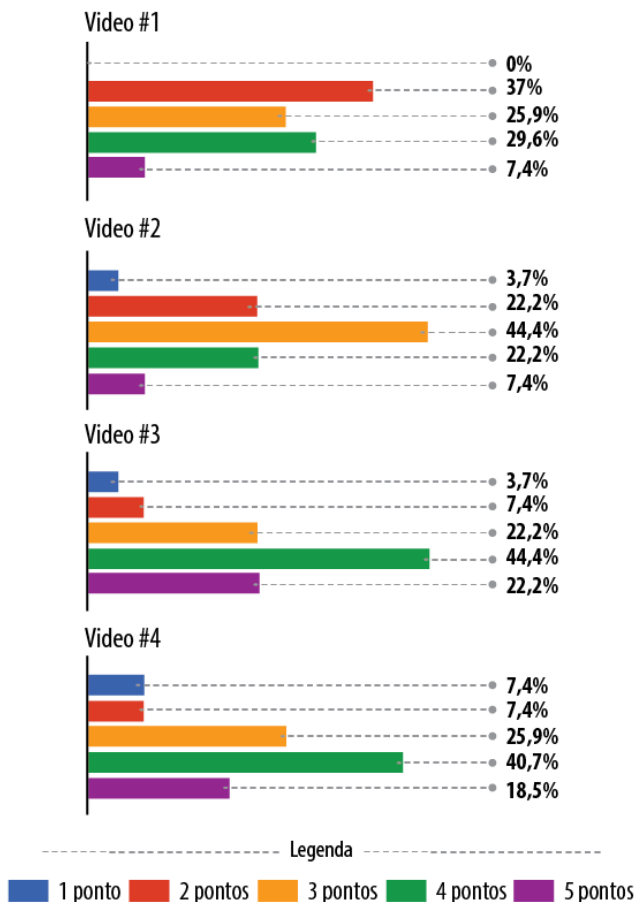
Esta adaptação do *Questionnaire for User Interaction Satisfaction* - QUIS (SANTA-ROSA; MORAES, 2012), Apêndice C (p. 133-135), possui seis questões de múltipla escolha e uma aberta para

considerações. Exibiu-se um vídeo com as quatro animações - Vídeos #1, #2, #3 e #4 - selecionadas da mesma sequência (Figura 12, p. 60), vistos de um mesmo ângulo. Ao final se solicitou a avaliação das animações com a sinalização da escala de valores para cada uma delas.

Para a avaliação utilizou-se uma escala de valores, de um (1) a cinco (5) pontos, para mensurar a satisfação dos participantes. Sendo um para "não passou credibilidade na movimentação", os movimentos foram incoerentes com os personagens e não houve o convencimento do espectador; e cinco para "passou credibilidade na movimentação", os movimentos foram coerentes aos personagens e o público foi convencido. As demais variáveis são consideradas da seguinte maneira: dois (2) para a movimentação que não convenceu o espectador, porém não prejudicou o entendimento da cena; três (3) para a movimentação que convenceu o público parcialmente; e quatro (4) a movimentação agradou o espectador, mas não atingiu a máxima satisfação e convencimento.

Com o fechamento do questionário alguns dados foram gerados. A partir desse agrupamento de informações foi possível desenvolver gráficos e dados estatísticos para melhor ilustrar o resultado obtido por meio da avaliação dos participantes. Para padronizar e simplificar a apresentação dos dados, estes foram transformados em porcentagem (SANTA-ROSA; MORAES, 2012). No Gráfico 1 é possível verificar um comparativo geral do resultado do Questionário de Satisfação.

Gráfico 1 - Avaliação dos Movimentos

Avaliação dos Movimentos

Fonte: Autor, 2015

O Gráfico 1 permite visualizar amplamente a opinião dos participantes, os quais sinalizaram o Vídeo #1 e o Vídeo #2 com as menores pontuações, no qual foram sinalizados em maior quantidade os valores 2 e 3. No primeiro a pontuação para o valor 2 corresponde a 37% das avaliações, sugerindo que os movimentos visualizados não foram convincentes ou que houve pouca movimentação na cena.

Enquanto o Vídeo #2 teve sua maior pontuação no valor 3, correspondente a 44,4% das avaliações, sinalizando que a movimentação convence parcialmente o público no que se refere a sua qualidade e proximidade com a realidade.

Os participantes do Vídeo #1 correspondem a Dupla 1, enquanto os participantes do Vídeo #2 à Dupla 2, ambos com os perfis descritos no Quadro 1 (p. 67). Essas duplas se assemelham aos personagens da animação em relação à proporção da altura, os atores são mais altos que as atrizes. Por se tratarem de atores adultos, as duplas precisaram trabalhar na preparação de atores com a composição de personalidades físicas e psicológicas que remetessem a crianças com idade entre 6 e 8 anos.

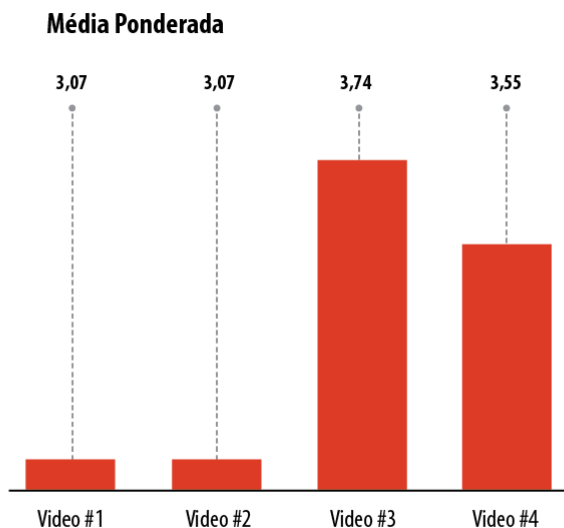
Ambos os vídeos foram avaliados como satisfatório por apenas 7,4% dos participantes. 25,9% considerou a movimentação do Vídeo #1 parcialmente convincente; e 29,6% sinalizou como agradável, porém não atingindo o convencimento máximo. Foi sinalizado por 3,7% dos participantes que o Vídeo #2 teve pouca movimentação, enquanto para 22,2% esse dado não prejudicou o entendimento da cena.

O Vídeo #3 corresponde à Dupla 3. O perfil desta dupla difere das demais e não confere semelhança com os personagens da animação. O ator é mais baixo que a atriz, porém ambos são profissionais e atuam a mais de 5 anos com teatro. A dupla do Vídeo #4 corresponde à Dupla 4, crianças com idade entre 8 e 10 anos. O perfil dessa dupla é o que mais se aproxima dos personagens da animação, pelo fato de serem crianças com proximidade na altura e idade.

Como pôde ser observado no Gráfico 1, estes dois vídeos obtiveram a maior pontuação para os valores 4 e 5 do questionário. O Vídeo #3 foi avaliado por 44,4% dos pesquisados como agradável, porém não atingiu a máxima de convencimento, e para 22,2% ele passou credibilidade e fluidez nos movimentos. Enquanto o Vídeo #4 obteve 40,7% para o valor 4 e 18,5% para o valor 5.

Na média ponderada os vídeos #3 e #4 foram mais bem avaliados pelos participantes da pesquisa, obtendo 3,74 e 3,55 respectivamente, enquanto o Vídeo #1 e #2 ambos resultaram em 3,07, como pode ser observado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Média Ponderada



Fonte: Autor, 2015

A maioria das respostas para os Vídeos #1 e #2 apontaram o pouco movimento como reflexo para a menor pontuação. Enquanto os movimentos dos Vídeos #3 e #4 passaram mais credibilidade e fluidez e atendem ao esperado para a movimentação de duas crianças. O Vídeo #3 se destacou na avaliação pela amplitude e harmonia nos movimentos, porém também foi considerado muito definido, com marcações corretas, evidenciando o trabalho de atores profissionais. Enquanto o Vídeo #4 possui nuances típicas de movimentos infantis na sua execução. Apesar de ser protagonizado por uma dupla infantil e seus movimentos passarem credibilidade e fluidez, o Vídeo #3 obteve a maior média na avaliação geral.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa procurou verificar se um projeto de animação que emprega a captura de movimentos em seu processo necessita de atores com perfil correspondente ao dos personagens criados, a fim de obter movimentos críveis e autênticos. Entende-se, neste estudo, por movimento autêntico, aquele que pode ser reconhecido pelo espectador como coerente ao perfil físico e psicológico em questão, neste caso duas crianças, um menino e uma menina, com idade entre 6 e 8 anos.

Trata-se de uma mimese do movimento real infantil que, como está descrito no pensamento aristotélico, pretende trazer prazer e convencimento ao público.

Para alcançar este resultado foram revisadas literaturas nas áreas do design, artes cênicas, cinema e games, que compreendem os seguintes conteúdos: a conceituação de animação e sua história,—delimitada pela preocupação do homem com a representação de si e os métodos utilizados na compreensão e registro do movimento humano; a técnica de captura de movimentos, que além de sua forte presença no mercado de efeitos especiais em grandes produções cinematográficas, também atua como suporte em diversas áreas que estudam e procuram entender o movimento. É uma questão relevante para o design, como catalisador no processo de animação; traz os argumentos dos autores Boal (1982), Pezin (1999), Januzelli e Jardim (2003), Spolin (2007) e Stanislavski (2013), para contextualizar os jogos teatrais como possibilidade de preparação de atores para a fase de *MoCap*, na qual é analisada a importância da prática dos jogos teatrais nesse processo de co-criação e composição dos movimentos. Essa matriz teórica forneceu a base de conhecimento necessária para a produção de uma sequência de 20 segundos do episódio piloto da série animada "*Aventuras na Ilha*", que está em desenvolvimento pelo DesignLab. Neste laboratório ocorreu o trabalho de seleção e preparação de atores como indivíduos geradores do movimento por meio da utilização da técnica de *MoCap*.

Foi descrita a importância do emprego de um sistema de concepção de personagens, que é a etapa de desenvolvimento do perfil físico e psicológico. Este recurso permite criar perfis com minúcias de detalhes que podem ser revisados durante toda a produção, desde a criação do roteiro até a etapa de animação. Essas informações serviram de subsídio para o trabalho realizado com os atores no laboratório de preparação para a captura, permitindo construir movimentos correspondentes aos dos personagens criados, tanto nos seus aspectos físicos como nos psicológicos.

A fase de preparação de atores, de acordo com os autores estudados, necessita desempenhar exercícios que estimulem os sentidos, desenvolvam a consciência corporal e a imaginação. Os jogos selecionados para este estudo – relaxamento, aquecimento e composição –, foram aqueles que procuraram adequar-se à captura de movimentos. Observou-se que os atores que participaram do laboratório de preparação, em relação aos que realizaram apenas o pré-teste, conseguiram executar com maior facilidade as ações exigidas durante o exercício de captura. A familiaridade com o texto, com o perfil dos personagens e com a prática dos exercícios de composição alteraram qualitativamente o resultado final. É evidente que em projetos extensos a construção do personagem junto aos atores deve ser realizada com maior tempo para preparação, de maneira imersiva e concentrada, como é realizado em projetos de filmes com atores reais (*live action*).

O trabalho com atores adultos neste estudo exigiu deles a busca por uma identidade corporal infantil. Mesmo partindo do pressuposto de que as referências motoras de um profissional adulto são vastas e já bem desenvolvidas, a composição do repertório de movimentos com características infantis pareceu difícil de assimilar para alguns atores. Para vencer este obstáculo buscou-se criar uma identidade corporal que ultrapassasse os conhecidos clichês da expressão corporal da criança, como os saltos, agitação e desequilíbrios. Os exercícios empregados deveriam primeiramente romper com essa mecânica automatizada num ato de *higienização* dos movimentos. Desconstruir movimentos já enraizados em seus corpos foi o tema proposto aos atores durante o laboratório de preparação. A partir disso foi iniciado o processo de construção dos personagens. Um ato de despir-se de seus movimentos e estrutura corporal cotidiana, a fim de encontrar um "novo" corpo que deve adequar-se ao perfil desenvolvido pela equipe do DesignLab. Para alcançar este propósito foram trabalhadas as lembranças, sentimentos, referências corporais e imaginação.

A atividade em grupo com os adultos permitiu a troca de referências de movimento, a atitude de reconhecimento do outro e como essa presença pode afetar psicologicamente e fisicamente o personagem, resultando em ações inusitadas, porém planejadas pelo ator. Esse recurso estimula a cumplicidade necessária para existir o jogo cênico. Os atores estavam conscientes de que interpretariam personagens iguais, porém deveriam encontrar traços ímpares para os seus.

O trabalho com as crianças distinguiu-se pelas adequações às suas idades, como o uso de um tratamento didático, ludicidade e vocabulário acessível. Elas não precisariam encontrar uma mecânica

corporal infantil, pois suas próprias limitações já caracterizam as nuances de uma movimentação autêntica de criança. Por esse motivo foi permitido a elas explorarem outras individualidades do perfil psicológico dos personagens, além de mostrarem-se mais participativas no que diz respeito ao lúdico da atividade de composição. Essa questão é pontuada por Kitagawa e Windsor (2008) – que afirmam ser desejável utilizar atores que se encaixam no perfil dos personagens em vez dos que mimetizam este perfil – e posteriormente atestada pelo questionário de satisfação aplicado durante a pesquisa. Em contraposição, os atores mais experientes possuem bagagem de referencial corporal e capacidade interpretativa superior àqueles não atores ou iniciantes. Isso possibilita, por meio de uma preparação prévia, dominar com exatidão o corpo exigido e acessar rapidamente determinados tipos de personalidade/características/gestos, que irão caracterizar os movimentos dos personagens. Essa afirmação é atestada pelos dados obtidos no questionário, acerca da terceira dupla de atores, e que vai ao encontro do pensamento de Stanislavski (2013), sobre a possibilidade de preparação de atores para a construção do personagem, em que é possível estes interpretarem personagens que não correspondam diretamente ao seu perfil físico e psicológico.

A partir da captura de movimentos feita no pré-teste, foi possível observar que a realização do laboratório de preparação de atores se faz necessária para composição de personagens. O emprego dos jogos teatrais nesse processo trouxe resultados satisfatórios para a etapa seguinte. Esses apontamentos foram coletados a partir da observação do autor e *feedback* dos participantes quanto aos procedimentos realizados. É importante ressaltar que existem diversos jogos teatrais, propostos por diferentes autores, que podem ser aplicados na preparação de elenco para *MoCap*. É preciso definir que tipo de movimentos se espera que os personagens tenham, para então verificar quais jogos são mais adequados. A dinâmica dos jogos exige do ator uma nova consciência e um ato de total entrega para as ações propostas. A fase de captura necessita que o ator esteja disposto e consciente das possibilidades de movimento que seu corpo permite realizar.

Com a aplicação do Questionário de Satisfação, foi possível avaliar o quão convincente, para o público, foi a movimentação do intérprete/personagem. Apoderado apenas das animações, o público observou o quão adequado ficou o movimento em relação ao personagem/desenho. No que tange a percepção do usuário, tanto a dupla 3 quanto a dupla 4 conseguem alcançar resultados semelhantes. A interpretação da dupla 3 alcançou pontuação, na média ponderada,

muito próxima da que foi obtida pela dupla 4, 3,74 e 3,55 respectivamente. A média alcançada pela terceira dupla coloca em ligeira vantagem o pensamento de Stanislavski (2013), evidenciando que é possível preparar atores para interpretar perfis distintos do seu. O processo com atores adultos, neste caso, se oferece como uma alternativa mais eficiente, tanto na questão de disponibilidade, quanto na pós-produção, pois os movimentos são mais marcados e "limpos". Os movimentos executados pela dupla de crianças demonstraram mais nuances e sutilezas características de um corpo infantil. Pela sua alta pontuação verificada no questionário, em comparação com as demais sequências, e estando poucos décimos abaixo da dupla 3, também comprova o disposto por Kitagawa e Windsor (2008) acerca da relação entre o perfil físico do ator e personagem.

Em revisão das produções para o cinema que utilizam o *MoCap* em seus processos é possível perceber a distribuição desses dois pressupostos de preparo e utilização do ator. Filmes como “*Expresso Polar*” (2004) e “*A Casa Monstro*” (2006) utilizaram atores mirins para darem vida às crianças da história. Já a trilogia “*Senhor dos Anéis*” (2001 - 2003), ou mais recentemente “*Planetas dos Macacos: A Origem*” (2011) trabalharam com a preparação do ator a fim de obter os movimentos previstos para os personagens: um foi a criatura *Gollum*, que encarnava movimentos mistos de animais; o outro foi o macaco *Caesar*, que foi imbuído tanto de expressões corporais dos símios como das do ser humano. Esses dois exemplos demonstram como a preparação adequada pode fornecer resultados além da simples imitação.

Apesar da crescente expansão do uso da tecnologia de *MoCap*, foi percebida a quase inexistência de conteúdo que sistematize o processo e o relacione à preparação de atores. Dos conteúdos bibliográficos coletados foi notado que a falta de vínculos entre esses processos, que pertencem a áreas de conhecimentos distintas, formava uma lacuna na produção de animação. Apesar de haver sistematizações para ambos, e mesmo que se considere a produção de animação, pouco ou nada foi explorado quanto à qualidade final do produto. O *MoCap* não será eficiente por si, mesmo que sejam conhecidos seus mecanismos, se não houver preparo e condução adequada para a captura.

A animação “*Aventuras na Ilha*” trate-se de um projeto em execução dentro de uma instituição pública e não possui fins comerciais. Esta pesquisa exigiu, durante o processo, voluntários que não receberiam pagamento de cachê ou benefícios resultantes da

participação, e esta conjuntura transformou-se num obstáculo. Encontrar atores que se encaixassem no perfil delimitado foi relativamente fácil, em comparação com a disponibilidade de crianças. Porém todos participaram a partir do acordo de boa vontade, o que oferecia incertezas na realização da aplicação dos pressupostos metodológicos. Outro fator limitante esteve atrelado à necessidade de adequações aos horários e agendamentos para o uso dos espaços físicos, da disponibilidade dos voluntários e equipe de apoio, professor e estagiário para manusear equipamento de captura e animação.

Para estudos futuros é sugerido: aprofundar na preparação de atores para a etapa de captura de movimentos, permitindo explorar alternativas que caminhem para o fortalecimento da relação do trabalho do ator e do animador. Podendo então, legitimar um sistema consistente e adequado de preparação de atores para captura de movimentos, voltado para o desenvolvimento de animações digitais e suas possíveis projeções midiáticas.

Intensificar e fortalecer o estudo de design de personagens. Fomentando a utilização e adaptação dos sistemas de concepção na prática criativa para projetos de animação, desenvolvimento de personas na gestão de projetos para reconhecimento do público e realização de produtos e serviços focados nas necessidades do usuário.

Acredita-se que este trabalho contribuiu com a literatura existente e para o avanço dos estudos na área de Design de animação, pois possibilitou uma conversa entre diferentes áreas do conhecimento ampliando a abrangência do design e fomentando sua relação com a arte e a tecnologia.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Ana Maria. **Teatro de animação**: da teoria à prática. 3 Ed. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2007.

BARBOSA-JÚNIOR, Alberto Lucena. **Arte da animação**: Técnica e estética através da história. 2ª ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

BOAL, Augusto. **200 exercícios e jogos para o ator e o não-ator com vontade de dizer algo através do teatro**. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A., 1982.

CÂMARA, Sergi. **O Desenho Animado**. Lisboa: Estampa, 2005.

CAMPOS, Flavio de. **Roteiro de cinema e televisão**: a arte e a técnica de imaginar, perceber e narra uma estória. 3 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

CAMPOS, Josiane; WOLF, Paulo; VIEIRA, Milton Luis Horn. O design para o desenvolvimento de personagens: a psicologia arquetípica como ferramenta de criação e concepção de personagens para uma série animada. **Revista Projética**. Londrina. V.5, N.1, p. 9-24, 2014.

CHANDLER, Heather Maxwell. **Manual de Produção de jogos digitais**. 2ª ed. Porto Alegre - RS: Bookman Editora, 2012.

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

CORTEZ, Teresa Judite Ferreira. **Entre-tanto**: A imagem em movimento como organismo quase. 38 f. Dissertação (Mestrado). Arte Multimédia Audiovisuais, Universidade de Lisboa Faculdade de Belas-Artes, 2013. Disponível em <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/8408>> Acesso em 02 de Set. 2013.

CROCOMO, Fernando Antonio. **TV digital e produção interativa**: a comunidade manda notícias. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007

DIAS, Rui Luís Correia. **Sistema de animação de personagens virtuais para comunicação não verbal**. 105 f. Dissertação (Mestrado).

Engenharia Informática, Instituto Superior de Engenharia do Porto, 2010.

DUARTE, Jorge; BARROS, Antônio (org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2 ed. - 3 reimpr. - São Paulo: Atlas, 2009.

FALABELLA, Maria Luiza. **História da Arte e Estética**: da Mimesis à abstração. Rio de Janeiro: Elo, 1987.

FERNANDES, Francisco. **Cartilhas de teatro - IV - Introdução ao estudo da direção teatral**. Rio de Janeiro, Serviço Nacional de Teatro, 1973.

FIELD, Syd. **Manual do roteiro**: os fundamentos do texto cinematográfico. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

FOSSATTI, Carolina Lanner. **Cinema de animação**: Uma trajetória marcada por inovações. VII Encontro Nacional de História da Mídia: Mídia alternativa e alternativas midiáticas. Fortaleza - CE. 19 a 21 de agosto de 2009.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 12 ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

GOMES, Romeu. **A análise de dados em pesquisa qualitativa**. In: minayo, Maria C. S. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, Rj: Vozes, 1994.

GONÇALVES, Milene; CARDOSO, Carlos; BADKE-SCHAUB, Petra. What inspires designers? Preferences on inspirational approaches during idea generation. **Design Studies**. Elsevier. Volume 35, Issue 1, January 2014, Pages 29–53. Acesso em: 15 de novembro de 2014. Disponível em: <
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X13000744>
>

HUIZINGA. Johan. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 2ª edição. São Paulo: Perspectiva, 1990.

JANUZELLI, Antonio; JARDIM, Juliana. Práticas do ator (uma ciência do corpo sutil): Brasil e América Latina. **Revista Sala Preta**. Universidade de São Paulo. Volume 2, 2002. p. 39 - 45.

JUNG, Carl Gustav. **Os arquétipos e o inconsciente coletivo**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

KIRST, Patrícia Beatriz Argôllo Gomes; FONSECA, Tania Mara Galli. **A imagem digital como dispositivo de apropriação dos modos de subjetivação contemporâneos**. *Psicol. estud.* [online]. 2010, vol.15, n.2, pp. 401-408. ISSN 1413-7372. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-73722010000200019>> Acesso em: 06 de Set. 2013.

KITAGAWA, Midori; WINDSOR, Brian. **MoCap for artists: workflow and techniques for motion capture**. Oxford, Focal Press, 2008.

LANE, Anthony. "The Fun Factory." **The New Yorker** 16 Mai. 2011: 74. Academic OneFile. Web. Disponível em: <<http://go.galegroup.com/ps/i.do?id=GALE%7CA256481382&v=2.1&u=capes58&it=r&p=AONE&sw=w&asid=ea139d186c6c6f65dd3143beb2208d9b>> Acesso em: 1 Nov. 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6 ed. – 7. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, India Mara. **Documentário Animado: Experimentação, Tecnologia e Design**. 244 f. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

MAZZA, Maurício Duarte. **O acting no Design de Animação**. 187f. Dissertação (Mestrado em Design). Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2009.

MELO, Adrei Krepsky; NETO, Walter Dutra Da Silveira. Técnicas de Animação em Ambientes Tridimensionais. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, 2005, Vol.4(1) - Disponível em <<http://revistas.facecla.com.br/index.php/reinfo/article/view/152/44>> Acesso em: 14 Ago. 2013.

MOLETTA, Alex. **Criação de curta-metragem em vídeo digital: uma proposta para produções de baixo custo.** São Paulo: Summus, 2009.

NADAL, João Henrique Duarte. Bambi e Up: Um estudo comparativo das relações entre processos produtivos, visualidades e narrativas. **RUAR. Revista Universitária do Audiovisual**, 15 Out. 2012. Disponível em <<http://www.rua.ufscar.br/site/?p=15025>>. Acesso em: 14 Ago. 2013

PERRY, David; DEMARIA, Rusel. **Game Design: A Brainstorming Toolbox.** Boston: Course Technology, 2009.

PEZIN, Patrick. “**Le temps-rythme**» [O tempo-ritmo], p.207-218, in *Le livre des exercices; à l’usage des comédiens* [O livro dos exercícios; para uso dos atores]. Tradução de José Ronaldo Faleiro. Saussan: L’Entretemps, 1999.

RIBEIRO, Rita A. C.; BELCHIOR, Camilo. **Design & arte: entre os limites e as interseções.** Contagem, MG: Ed. do Autor, 2014.

RODRIGUES, Chris. **O cinema e a produção.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

RYNGAERT, Jean-Pierre. **Jogar, representar: práticas dramáticas e formação.** Tradução: Cássia Raquel da Silveira. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

SANTA-ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria. **Avaliação e projeto no design de interfaces.** Teresópolis, RJ: 2AB, 2012.

SEEGMILLER, Don. **Digital Character Painting Using Photoshop CS3.** Boston, Massachusetts: Charles River Media, Inc., 2008.

SELBY, Andrew. **Animation.** Laurence King Publishers, 2013.

SPOLIN, Viola. **Jogos teatrais para a sala de aula: um manual para o professor.** São Paulo: Perspectiva, 2008.

STANISLAVSKI, Constantin. **A construção da personagem.** Tradução Pontes de Paula Lima. 22ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

THE ECONOMIST. "From Gollum to 'Avatar'." **The Economist** 12 June 2010: 16(US). Academic OneFile. Web. 6 Sept. 2013. Disponível em:

<<http://go.galegroup.com.ez46.periodicos.capes.gov.br/ps/i.do?id=GAL E%7CA228521218&v=2.1&u=capes58&it=r&p=AONE&sw=w>> Acesso em 07 de Jul. 2013.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez&Autores Associados, 1988.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005

VICON. **Blade tutorial - #1 Marker Set**. Video. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XDTA3aUg2mc&list=PLxtdgDm3USUHOYPE6Hw8_0cK5K2WB7wb> Acesso em: 15 de Jul. 2014.

VOGLER, Christopher. **A jornada do escritor: estruturas míticas para escritores**. 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

WELLS, Paul; QUINN, Joanna; MILLS, Les. **Desenho para Animação**. Tradução: Mariana Bandarra; Revisão Técnica: Sérgio Nesteriuk. Porto Alegre: Bookman, 2012.

ANEXO A - PERFIL DOS PERSONAGENS

Quadro 2 - Perfil Menina Leca

PERSONAGEM: Menina
Nome: LECA (Letícia)
Idade: 6 anos
Cor: Mulata
Olhos: Negros
Cabelos: Encaracolados
Tamanho: menor que o menino (aprox. 1,20m)
Tipo Físico: Baixinha atarracada
Temperamento Hipocrático: biliosa/sanguínea - primária
Ele resolve os problemas usando instintos, pensamento lógico ou emoção?
Como ele se sente em relação a sua aparência? Ação sem emoção - vai mais no instinto, predomina o instinto ao pensamento lógico, impulsiva Ela quer parecer forte, durona, para esconder uma fragilidade interior
Arquétipo: Herói
Histórico: Ela tem mãe, pai é um bandeirante é esta ausente. Filha única. A sua mãe quer que ela seja comportada. Ela sabe ler e escrever.
Quais são seus hobbies? coleccionar sementes das arvores nativas
O que ele acha engraçado e/ou prazeroso? Correr, brincar ao ar livre, subir em arvore, explorar o ambiente, ela sabe nadar
Medos: medo de borboleta, receio de magia.
Qual a reação quando tem medo? Ela encara os seus medos, com receio, mas encara
Manias: Antes de momentos de ação ela ajeita a chuquinha / quando ela está pensando ou não está interessada ela fica mexendo o pé (batendo)
Humor: Super bem-humorada, faceira, feliz, tem muita energia, ansiosa, hiperativa
Virtudes: Carismática, ativa, tem muita empatia, impulsiva
Defeitos: Ela não sabe perder, impaciente, ansiosa, impulsiva
Habilidades: correr, escalar, subir em árvore, nadar, tem sacadas, intuitiva, falar com o macaco
Motivação principal: Ajudar os outros, aventura, diversão, proteger os animais e a todos

<p>Relação com as pessoas: Menino: Amigo Macaco: Meio “Felícia” com ele, um carinho exageradamente grande. Dias Velho: Mentor, respeita, tem ele como um pai, fraternal, ela aceita os seus conselhos mais fáceis que o menino Pajé: Mentor, faz a vez de mãe, tem muito carinho por ele, mesmo que ela não goste de demonstrar afeição Capitão Frins: Desprezo</p>
<p>Seu traço principal: Destemida</p>
<p>Como os outros personagens o veem? Todo mundo tem medo de que ela se machuque, consideram ela frágil.</p>

Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

Quadro 3 - Perfil Menino Cauã

PERSONAGEM: Menino
Nome: Cauã
Idade: quase 8 7 e meio
Cor: branco - não tão branco - misturado com índio
Olhos: marrom claro cor de mel
Cabelos: preto liso
Tamanho: mais alto que a menina (Aprox. 1,30m ou 1,40)
Tipo Físico: alto e magro, rosto um pouco triangulo invertido
Temperamento Hipocrático: Nervoso
Ele resolve os problemas usando instintos, pensamento lógico ou emoção? Resolve os problemas através da razão, pensamento lógico, ele pensa em todas as alternativas. Ele é mais frágil, mas tem uma força interior, tem mais esperança perto do fracasso, mas no início é mais pessimista por ser mais racional
Como ele se sente em relação a sua aparência? Preocupado com o que os outros pensam dele. Preocupa-se que a menina pareça ser mais corajosa, forte e esperta que ele.
Arquétipo: Herói
Histórico: Teve educação dada por jesuítas, aprendeu a ler, escrever, desenhar, tocar instrumento (artes) e ciência
Quais são seus hobbies? Desenhar, tocar instrumento, ler
O que ele acha engraçado e/ou prazeroso? ele gosta de ler, ele gosta de ficar tranquilo, na dele, ele gosta de

pesquisar, gosta de aprender coisas novas, gosta de ciência, inventar mecanismos, bolar os planos.
Medos: mede de altura, medo de não conseguir, receoso, cauteloso
Qual a reação quando tem medo? Evita as circunstancias que tem medo, tem q ser convencido a experimentar
Manias: ajeitar os óculos
Humor: irônico leve, feliz, fica brabo com os problemas
Virtudes: companheiro, perseverança, paciente,
Defeitos: cabeça dura, pensa muito, cautela, nervosismo
Habilidades: desenha, meio cientista, sabe tocar instrumento, falar com o macaco
Motivação principal: conhecimento, aprender e preservar, ajudar os outros, ele quer ser um grande cientista, quer descobrir algo que vai mudar o mundo
Relação com as pessoas: Menina: Amigo, acha que tem que proteger ela, por conselho do Dias Velho, ou alguém. Macaco: Gosta muito, porque tira a tensão do momento, descontraí, alivia. Dias Velho: Mentor, o menino questiona um pouco os conselhos. Mas os aceita Pajé: Mentor, Tem a vez de mãe, muito carinho, também questiona os conselhos Capitão Frins: Desprezo, tem receio
Seu traço principal: Inteligente
Como os outros personagens o veem? Os outros veem ele como um bom garoto, e atribuem a ele responsabilidade, por ser um pouco mais velho que a menina.

Fonte: DesignLab, 2014

ANEXO B - ROTEIRO DA SEQUÊNCIA 01

SEQUÊNCIA 01 AVENTURAS NA ILHA

Episódio Piloto
Roteiro 1 de
Josiane Campos
Paulo Henrique Wolf

DesignLab - UFSC Março/ 2014

CENA 01: EXTERNA. QUINTAL DA CASA DE DIAS VELHO. MANHÃ

Numa manhã ensolarada, música de aventura, no quintal de casa, CAUÃ está caído no chão (*com expressão apavorada*). Sobre ele está projetada uma sombra, como a de um pirata. Se ouve a voz (*off*) de LECA.

LECA ☒

(*própria voz, porém mais grave, OFF*) ☒

Agora você é meu prisioneiro! Se não se render, você andarás na prancha e será lançado aos tubarões. Hahahahaha (*risada cruel*)

CAUÃ

(*contendo o riso*) ☒

Jamais me renderei a um pirata cruel e sem escrúpulos como você.

Leca não entende uma só palavra do que ele quis dizer, confusa apenas continua a brincadeira. Em seu ombro GUI, o sagui, atua como um papagaio pirata, ele usa um tapa-olho.

LECA ☒

(*própria voz, porém mais grave*)

Então você será o almoço dos tubarões.

GUI ☒

(*própria voz, esganiçada como papagaio*)

Tubarões, tubarões, tubarões.

Gui pula de seu ombro. Leca se distrai ao olhar Gui. Com o descuido dela,

Cauã consegue se soltar. Ele se levanta e começam a duelar com suas espadas de graveto.

CAUÃ☒

Iahh!!! (*gritos de esgrima*)

LECA☒

(*própria voz, porém mais grave*)

Iahh!!! Acabarei com você, marujo insolente!

CAUÃ☒

Iahhh! Não. Eu que acabarei com você, seu patife.

Elas continuam duelando e gritando "Iahhh!!!". Gui fica ao lado pulando, torcendo pelo capitão (Leca).

GUI☒

Vai capitão! Vai capitão!

CENA 02: INTERNA. VARANDA CASA DIAS VELHO. MANHÃ

De sua varanda DIAS VELHO observa as crianças (*com expressão amigável*), e pela movimentação delas conclui que estão novamente brincando de pirataria. Leca é o pirata, enquanto Cauã é o herói marinheiro. Dias Velho pede para que tomem cuidado. Na varanda vemos uma mesa de madeira, com um cachimbo e uma cadeira de balanço.

DIAS VELHO

(*consigo mesmo*)

Piratas de novo! Hehehe.

Ele vai até a escada da varanda.

DIAS VELHO (CONT.)

(*Para as crianças*)☒

Crianças tomem cuidado! Não vão se machucar!

CENA 03: EXTERNA. ESCADA DA VARANDA. MANHÃ

As duas crianças param o jogo e dão gargalhadas ao perceber que ele as observava. Correm em sua direção, parando na escada da varanda, pedem para que ele conte novamente uma de suas aventuras com piratas.

CAUÃ☒

Olha lá, é o Dias Velho! Vamos lá com ele!

LECA☒

(para Cauã)

☒Nosso duelo ainda não acabou, patife!

CAUÃ☒

Pode contar com isso!

GUI☒

Ah já acabou? Queria ver o Cauã ser jogado aos tubarões.
Elas riem da situação e correm para a varanda. Chegam até a escada. Gui
corre atrás delas.

ANEXO C - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

Dados do Projeto de Pesquisa

Título da Pesquisa: DESIGN DE ANIMAÇÃO: A CONCEPÇÃO DE PERSONAGEM E SUA APLICAÇÃO NA TÉCNICA DE CAPTURA DE MOVIMENTOS

Pesquisador: Milton Luiz Horn Vieira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 41688814.7.0000.0115

Submetido em: 27/04/2015

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Situação: Aprovado

Localização atual do Projeto: Pesquisador Responsável

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO DE LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: DESIGN DE ANIMAÇÃO: A CONCEPÇÃO DE PERSONAGEM E SUA APLICAÇÃO NA TÉCNICA DE CAPTURA DE MOVIMENTOS

Pesquisador Responsável: Paulo Henrique Wolf

Orientador: Prof. Dr. Milton Luiz Horn Vieira

Instituição/Departamento: Laboratório de Design (DesignLab) do Departamento de Expressão Gráfica da Universidade Federal de Santa Catarina

Telefone para contato: (48) 3721-6593

Local da coleta de dados: Laboratório de Design (DesignLab) do Departamento de Expressão Gráfica da Universidade Federal de Santa Catarina

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a):

- Você está sendo convidado (a) a participar do projeto “Design de Animação: A concepção de personagem e sua aplicação na técnica de captura de movimentos” de forma totalmente voluntária;
- Antes de concordar em participar desta pesquisa é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento;
- O pesquisador deverá responder todas as suas dúvidas antes que você se decidir a participar;
- Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem quaisquer prejuízos e penalidades.

Objetivo do estudo: É coletar dados de movimentos para aplicação em personagem digital para a série animada “Aventuras na Ilha”, utilizando da técnica de captura de movimentos.

Procedimentos: Sua participação nesta pesquisa consistirá na entrega de informações, através de dados de movimento indicados na “Sequência 1” do *storyboard* da animação citada, em anexo, pertinentes ao projeto de animação e pesquisa científica. Serão aplicados jogos teatrais para melhor prepara-lo para a captura (Anexo 1). Não será realizada qualquer exposição dos seus dados pessoais, bem como NÃO exigindo qualquer exame físico ou laboratorial do participante.

Benefícios: Esta pesquisa trará maior conhecimento para a comunidade científica sobre o desempenho técnico da tecnologia de captura de movimentos, para criação de personagens digitais e para animação.

Riscos: Toda pesquisa possui um grau de risco, por esta razão todos os cuidados foram tomados para que você não tenha acidentes ou constrangimentos durante a participação neste projeto. Assim, reduzindo riscos de ordem física ou psicológica para você. São assumidos riscos de nível baixo não superiores aqueles do seu cotidiano.

Sigilo: As informações fornecidas por você contribuirão para estabelecer descrições técnicas e práticas do uso da captura de movimentos, somente a equipe envolvida na pesquisa terá conhecimento dos dados adquiridos. Todos os desfechos a serem obtidos são de caráter técnico, e serão armazenados em mídia digital com acesso restrito a equipe de pesquisadores.

Dúvidas: Se você tiver qualquer dúvida ou preocupação, contate o pesquisador envolvido neste estudo: Paulo Henrique Wolf – (48) 3721-6593 | (47) 8464-0053.

Desta forma, eu, _____, confirmo que o (a) pesquisador (a) Paulo Henrique Wolf discutiu este estudo comigo e após os esclarecimentos, **EU CONCORDO EM PARTICIPAR DESTE ESTUDO.**

Certificamos que foi explicado ao sujeito acima, a natureza, propósito, benefícios e possíveis riscos associados à sua participação nesta pesquisa e que respondemos todas as questões que nos foram realizadas, sendo este documento assinado em duas vias, ficando uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Florianópolis, ____ / ____ / ____

Participante: _____

Responsável: _____

Investigador: _____

Comitê de Ética em Pesquisa Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – CEP/SES-SC
Rua Esteves Junior, 390, Andar Térreo – Biblioteca – Centro – Florianópolis – SC – CEP: 88.015-130.
Telefone: (48) 3212-1660 | (48) 3212-1644 - E-mail: cepses@saude.sc.gov.br

Título da Pesquisa: DESIGN DE ANIMAÇÃO: A CONCEPÇÃO DE PERSONAGEM E SUA APLICAÇÃO NA TÉCNICA DE CAPTURA DE MOVIMENTOS

Pesquisador Responsável: Paulo Henrique Wolf

Orientador: Prof. Dr. Milton Luiz Horn Vieira

Instituição/Departamento: Laboratório de Design (DesignLab) do Departamento de Expressão Gráfica da Universidade Federal de Santa Catarina

Telefone para contato: (48) 3721-6593

Local da coleta de dados: Laboratório de Design (DesignLab) do Departamento de Expressão Gráfica da Universidade Federal de Santa Catarina

(ANEXO 1)

OFICINA - PARA CAPTURA DE MOVIMENTOS

- 1 – Apresentação do projeto aos participantes e assinatura do termo de consentimento.
- 2 - Leitura do Perfil do Personagem.
- 3 - Exercícios de Aquecimento – Boal (1982)
 - 3.1 – Rotação: com as mãos, o ator faz movimentos circulares na pele do rosto, braços, pernas e todo o corpo.
 - 3.2 – Respiração. Lenta e totalmente pela narina direita e expirar pela esquerda, depois inverter.
 - 3.2 – Alongamento: pescoço, ombros, braços, cintura, pernas, pés.
 - 3.3 – Sequência horizontal: sem mexer o resto do corpo, o ator deve mover a cabeça para frente e para trás, depois circular. Em seguida o mesmo com o tórax e pelve.
 - 3.4 – Caminhada com movimentos retos, como robôs. Depois com movimentos redondos. O corpo todo deve se mover.
 - 3.5 – Descoordenação de movimentos coordenados. O ator estuda os movimentos descoordenando-os: os braços separados das pernas, uma perna com ritmo diferente da outra. Pensar os movimentos por outra lógica.
 - 3.6 – Roda de animais. Os atores andam em círculo e lentamente começam a transformar-se em animais. A transformação começa pelas pernas, tronco, mãos, cabeça, rosto e voz. Gato, Cachorro, Preguiça, Cegonha, Canguru, Girrafa, Elefante, Macaco, Leão.
 - 3.7 – Hipnotismo. Com uma mão o ator conduz o outro pelo espaço, tentando manter a mesma distância podendo variar o ritmo.
 - 3.8 – Completar o vazio. Um ator faz uma imagem o outro vai e completa, o primeiro se move, o segundo completa o vazio. Variação parados o grupo vai completando os espaços. (p. 78)
 - 3.9 – Contagem. Em círculo contar até 20 ou 30 um ator por vez, sem ordem exata. Dois atores falando o mesmo número recomeça.
- 4 - Exercícios de Pezin (1999):**
 - 4.1 - Caminhada para descobrir o ritmo do personagem. Caminhar alegre, triste, cansado, com pressa.
 - 4.2 - Uma mesma ação realizada em 15s, 10s e 5s para estudar a distribuição do ritmo. O que o personagem faz mais rápido numa mesma ação.
 - 4.3 - O exercício consiste em trabalhar com objetos ou seres que não estão na cena de captura, mas serão trabalhados digitalmente.
 - 4.4 - Caminhar, correr, pular, se esconder, pegar objetos.

APÊNDICE A - ROTEIRO PARA PREPARAÇÃO DOS ATORES - PRÉ-TESTE

A CAPTURA DE MOVIMENTOS / TESTE DE ELENCO

1 - Primeiramente é organizada a sala onde acontecerá a oficina, com o equipamento que irá documentar o processo (câmeras fotográficas e filmagem).

2 – Apresentar o projeto aos participantes e assinar o termo de consentimento.

3 - Leitura das Características do Personagem - Lista de requisitos.

4 - Exercícios de Pezin (1999):

4.1 - Caminhada para descobrir o ritmo do personagem. Caminhar alegre, triste, cansado, com pressa.

4.2 - Uma mesma ação realizada em 15s, 10s e 5s para estudar a distribuição do ritmo. O que o personagem faz mais rápido numa mesma ação.

4.3 - O exercício consiste em trabalhar com objetos ou seres que não estão na cena de captura, mas serão trabalhados digitalmente. Ex. Imaginar o macaco, o peso e movimento dele na cena que será trabalhada, bem como Dias Velho.

4.4 - Caminhar, correr, pular, se esconder, pegar objetos.

5 - Cenas para captura:

SEQUÊNCIA 1 - CENA 01: EXTERNA. QUINTAL DA CASA DE DIAS VELHO. MANHÃ

Numa manhã ensolarada, música de aventura, no quintal de casa, CAUÃ está caído no chão (com expressão apavorada). Sobre ele está projetada uma sombra, como a de um pirata. Se ouve a voz (off) de LECA. Em seu ombro GUI, o sagui, atua como um papagaio pirata, ele usa um tapa-olho. Gui pula de seu ombro. Leca se distrai ao olhar Gui. Com o descuido dela, Cauã consegue se soltar. Ele se levanta e começam a duelar com suas espadas de graveto. As duas crianças param o jogo e dão gargalhadas ao perceber que Dias Velho as observava. Correm em sua direção, parando na escada da varanda.

APÊNDICE B – ROTEIRO PARA PREPARAÇÃO DOS ATORES - LABORATÓRIO

A CAPTURA DE MOVIMENTOS / TESTE DE ELENCO

1 - Primeiramente é organizada a sala onde acontecerá a oficina, com o equipamento que irá documentar o processo (câmeras fotográficas e filmagem).

2 – Apresentar o projeto aos participantes e assinar o termo de consentimento.

3 - Leitura das Características do Personagem - Lista de requisitos.

4 - Exercícios de Aquecimento – Boal (1982)

4.1 – Rotação: com as mãos, o ator faz movimentos circulares na pele do rosto, braços, pernas e todo o corpo. (p. 59)

4.2 – Respiração. Lenta e totalmente pela narina direita e expirar pela esquerda, depois inverter. (p. 61)

4.2 – Alongamento: pescoço, ombros, braços, cintura, pernas, pés.

4.3 – Sequência horizontal: sem mexer o resto do corpo, o ator deve mover a cabeça para frente e para trás, depois circular. Em seguida o mesmo com o tórax e pelve. (p. 62 – 64)

4.4 – Caminhada com movimentos retos, como robôs. Depois com movimentos redondos. O corpo todo deve se mover. (p. 66)

4.5 – Descoordenação de movimentos coordenados. O ator estuda os movimentos descoordenando-os: os braços separados das pernas, uma perna com ritmo diferente da outra. Pensar os movimentos por outra lógica. (p. 79)

4.6 – Roda de animais. Os atores andam em círculo e lentamente começam a transformar-se em animais. A transformação começa pelas pernas, tronco, mãos, cabeça, rosto e voz. Gato, Cachorro, Preguiça, Cegonha, Canguru, Girrafa, Elefante, Macaco, Leão. (p. 70)

4.7 – Ritual mudo. Os atores realizam rituais conhecidos por mímica, exagerando ou não: casamento, enterro, concerto de piano e orquestra, missa. (p. 91)

4.8 – Hipnotismo. Com uma mão o ator conduz o outro pelo espaço, tentando manter a mesma distância podendo variar o ritmo. (p. 74)

4.9 – Completar o vazio. Um ator faz uma imagem o outro vai e completa, o primeiro se move, o segundo completa o vazio. Variação parados o grupo vai completando os espaços. (p. 78)

4.9 – Contagem. Em círculo contar até 20 ou 30 um ator por vez, sem ordem exata. Dois atores falando o mesmo número recomeça.

5 - Exercícios de Pezin (1999):

5.1 - Caminhada para descobrir o ritmo do personagem. Caminhar alegre, triste, cansado, com pressa.

5.2 - Uma mesma ação realizada em 15s, 10s e 5s para estudar a distribuição do ritmo. O que o personagem faz mais rápido numa mesma ação.

5.3 - O exercício consiste em trabalhar com objetos ou seres que não estão na cena de captura, mas serão trabalhados digitalmente. Ex. Imaginar o macaco, o peso e movimento dele na cena que será trabalhada, bem como Dias Velho.

5.4 - Caminhar, correr, pular, se esconder, pegar objetos.

6 - Cenas para captura:

SEQUÊNCIA 01 - CENA 01: EXTERNA. QUINTAL DA CASA DE DIAS VELHO. MANHÃ

Numa manhã ensolarada, música de aventura, no quintal de casa, CAUÃ está caído no chão (com expressão apavorada). Sobre ele está projetada uma sombra, como a de um pirata. Se ouve a voz (off) de LECA. Em seu ombro GUI, o sagui, atua como um papagaio pirata, ele usa um tapa-olho. Gui pula de seu ombro. Leca se distrai ao olhar Gui. Com o descuido dela, Cauã consegue se soltar. Ele se levanta e começam a duelar com suas espadas de graveto. As duas crianças param o jogo e dão gargalhadas ao perceber que Dias Velho as observava. Correm em sua direção, parando na escada da varanda.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO – QUIS



Qualidade do Movimento na Animação

Este questionário faz parte da pesquisa de Dissertação do Mestrando Paulo Henrique Wolf, intitulada DESIGN DE ANIMAÇÃO: A PREPARAÇÃO DE ATORES NA TÉCNICA DE CAPTURA DE MOVIMENTOS, para o Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina. Este trabalho relaciona o processo de preparação de atores com a técnica de captura de movimentos (MoCap) no desenvolvimento de uma animação.

O objetivo deste questionário é verificar a qualidade do movimento obtido com o MoCap em uma animação. Esta tecnologia é utilizada para captar todos os movimentos dos atores, conforme estes executam uma ação. A sequência de movimentos gerada pode ser posteriormente manipulada ou diretamente aplicada ao esqueleto de um personagem. A técnica geralmente é utilizada para captura de movimentos primários do corpo humano, localizados geralmente por toda a cabeça, tronco e membros. A atuação apreendida através do MoCap se configura como uma movimentação próxima da realidade, promovendo uma animação mais crível e dinâmica (KITAGAWA; WINDSOR, 2008).

O vídeo a seguir apresenta 4 (quatro) animações, resultantes do processo de captura de movimentos com diferentes atores. Em seguida são apresentadas perguntas, referente ao vídeo, para que seja identificada qual das sequências de animação resultou num movimento de maior credibilidade para você.

*Obrigatório

Veja os vídeos a seguir, atente para os movimentos dos personagens e responda o questionário abaixo



A partir do vídeo, avalie de 1 a 5 a animação #1 *

Sendo 1 para ruim e 5 muito bom. Em caso de dúvida assista o trecho correspondente novamente.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

A partir do vídeo, avalie de 1 a 5 a animação #2 *

Sendo 1 para ruim e 5 muito bom. Em caso de dúvida assista o trecho correspondente novamente.

- 1
 2
 3
 4
 5

A partir do vídeo, avalie de 1 a 5 a animação #3 *

Sendo 1 para ruim e 5 muito bom. Em caso de dúvida assista o trecho correspondente novamente.

- 1
 2
 3
 4
 5

A partir do vídeo, avalie de 1 a 5 a animação #4 *

Sendo 1 para ruim e 5 muito bom. Em caso de dúvida assista o trecho correspondente novamente.

- 1
 2
 3
 4
 5

Identifique a sua escolha para a menor nota *

O que levou você a escolher uma das animações como a pior.

- Houve pouca movimentação
 O movimento não passou credibilidade (não parecem pessoas se movimentando)
 Considero a movimentação incoerente com o personagem
 Outro:

Identifique a sua escolha para a maior nota *

O que levou você a escolher uma das animações como a melhor

- Considero a movimentação coerente com o personagem
 O movimento passou credibilidade (parecem pessoas se movimentando)
 Considero o movimento mais fluido
 Outro:

Identifique a sua escolha

Neste espaço você poderá acrescentar considerações sobre a sua escolha.

Nunca envie senhas em Formulários Google.

100% concluído.

