

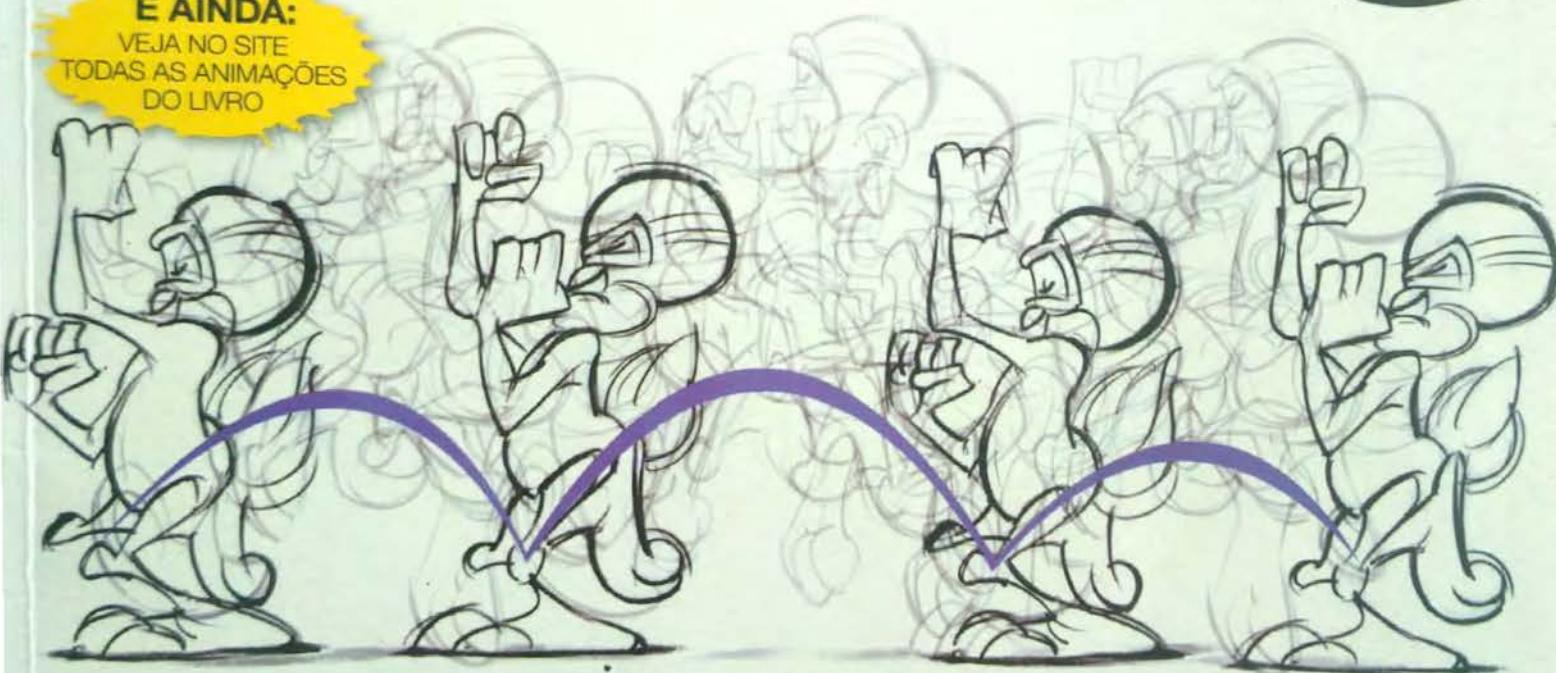
O LIVRO DA **ANIMAÇÃO**

PELO DESENHISTA E ROTEIRISTA

CÉSAR CAVELAGNA



E AINDA:
VEJA NO SITE
TODAS AS ANIMAÇÕES
DO LIVRO



Aprenda os 12 princípios fundamentais do
DESENHO ANIMADO

As técnicas que você precisa saber e as dicas
para realizar trabalhos com nível profissional



Sobre o autor

César Cavelagna nasceu em São Paulo em 1974. É animador, chargista, ilustrador, cartunista, autor premiado de peças teatrais e bacharel em Artes Plásticas. Começou sua carreira em animação em 1995, no estúdio HGN, onde estudou animação Disney com Haroldo Guimarães, João Guarche e Augusto Barros e participou da animação de comerciais como assistente.

No mesmo ano criou a história A Borboleta sem Asas, que foi adaptada para teatro e televisão. Em 1997, foi convidado por Sandra Vita e Luis Scarabel para trabalhar com animação na TV Cultura, de São Paulo. Lá, animou vinhetas do programa X-Tudo e criou charges para o programa esportivo Cartão Verde.

Em 2004, deu vida aos personagens Simão e Bartolomeu, exibidos na TV Rá-Tim-Bum, canal da TV paga então coordenado por Mário Sérgio Cardoso. Em 2009, criou a série Sidney, o Ratinho Viajante. Simão e Bartolomeu e Sidney ainda são exibidos pela TV Rá-Tim-Bum e também pelo Zoo Moo, da Sky. Publicou ainda histórias em quadrinhos e livros infantis pela Editora Globo, produziu charges para a TV Bandeirantes e vinhetas para o "plim-plim" da TV Globo. Em 2012, lançou o livro *Como Criar Personagens*, pela Editora Europa. Produz, até hoje, ilustrações para a Revista *Recreio*, da Editora Abril.

Atualmente, César é chargista da TV Record e possui seu próprio estúdio, a To Beat Desenhos Animados, que produz animações, séries e ilustrações.

"Quando era criança, nos anos 1980, me lembro de assistir a comerciais de Tostines, Kellog's, Sadia, Elma Chips... Gravava tudo em videocassete para assistir depois, pois eles eram recheados de animações incríveis. Costumava passar as gravações frame a frame para tentar entender como aqueles desenhos eram animados e ganhavam vida nos comerciais. Foi justamente nessa época que comecei a me interessar por animação. Aos quinze anos, frequentava a biblioteca do Centro Cultural São Paulo, no bairro do Paraíso, para ler livros de animação e aprender a fazer desenhos animados."

Com o tempo, descobri que o responsável pelas animações dos comerciais a que assistia quando criança se chamava Daniel Messias. Daniel é um mestre na animação. Por isso, é uma honra para mim que ele tenha aceitado colaborar com este livro. Justamente com o trabalho que alimentou o meu sonho, o de virar desenhista. A você, Daniel, e a toda a sua equipe, os meus sinceros agradecimentos pela oportunidade de ter, neste livro, a arte e o talento de um dos maiores mestres da animação."

CÉSAR
CAVELAGNA

OS 12 PRINCÍPIOS DA ANIMAÇÃO

Para você, que é ou pretende ser um animador 3D, Stop Motion ou 2D tradicional, conhecer os 12 princípios vai ajudar a melhorar sua animação. Os princípios da animação não estão ligados à técnica (3D, 2D, Stop Motion, etc) e nem a nenhum software específico. Eles estão ligados à percepção humana do movimento no tempo e no espaço. Quando essa relação não é percebida, a animação fica ruim, dura, parecendo com um "robozinho". Pegue uma carona com o Simão e aproveite as dicas deste livro para ajudar a tornar suas animações mais dinâmicas e divertidas.



Sumário

| | |
|--|-----|
| ★ O mundo antes do Keyframe | 8 |
| Estúdio de animação dos anos 1980 | 10 |
| Os 12 princípios da animação | 16 |
| 1. Movimento em arco (Arcs) | 20 |
| 2. Encenação (Staging) | 24 |
| 3. Sincronismo/Temporização (Timing) | 28 |
| 4. Antecipação (Anticipation) | 34 |
| 5. Aceleração e Desaceleração (Slow out/Slow in) | 40 |
| 6. Exagero (Exaggeration) | 44 |
| 7. Ação Secundária (Secondary actions) | 48 |
| 8. Comprimir e Esticar (Squash & Stretch) | 50 |
| 9. Desenho Volumétrico (Solid Drawing - Weight) | 62 |
| 10. Animação Direta (Straight Ahead) | 66 |
| Posição-chave (Pose to Pose) | 70 |
| 11. Continuidade (Follow Through) | 74 |
| Sopreposição da ação (Overlapping) | 78 |
| 12. Apelo (Appeal) | 80 |
| Animação cíclica | 88 |
| Animações diversas | 92 |
| Velocidade | 104 |
| Várias Imagens (Multiple Images) | 105 |
| Borrão (Smear) | 108 |
| “Retardar” (Drag) | 110 |
| Linhas de ação e silhueta | 112 |
| Sincronismo labial e folhas de referência (Lip Sync e Model Sheets) .. | 114 |
| Eshoços de Cor (Color Sketches) | 122 |
| Como assistir as animações deste livro | 136 |



ANTES
DE COMEÇAR
NOSSA VIAGEM,
VAMOS VOLTAR
UM POLUQUINHO
NO TEMPO!

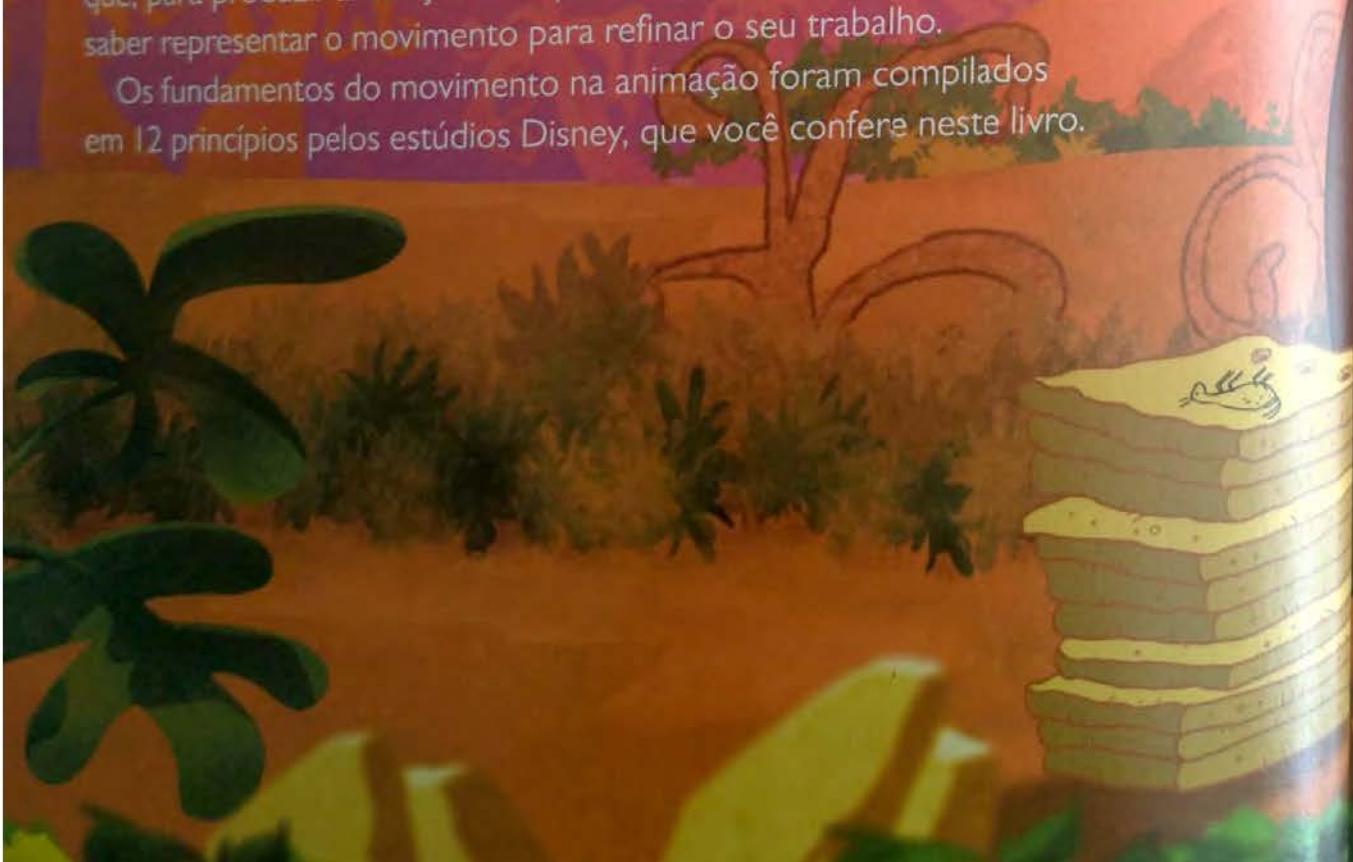


O MUNDO ANTES DO KEYFRAME

Houve uma época em que os animadores nem sonhavam em usar o computador para fazer suas animações. Não existiam softwares como Flash, AfterEffects, Toon Boom, Photoshop, nem plug-ins ou ainda tablets... Além disso, no início da história da animação, era difícil animar um personagem porque pouco se conhecia sobre o movimento e princípios como inércia, tempo, aceleração e desaceleração. Animações ruins, com personagens sem expressão e sem dinâmica, eram desenhadas exaustivamente.

Com o tempo, os animadores começaram a prestar mais atenção ao movimento e sua fluidez natural. Perceberam que os objetos animados precisavam ter proporções, peso, dinâmicas e outras peculiaridades. Ao entender como uma gota d'água caía, como uma pedra era arremessada, como o cabelo de uma moça se comportava ao vento, e que o peso de um piano era diferente de peso de uma pena, descobriram que, para produzir animações de qualidade, era preciso, além de saber desenhar, saber representar o movimento para refinar o seu trabalho.

Os fundamentos do movimento na animação foram compilados em 12 princípios pelos estúdios Disney, que você confere neste livro.



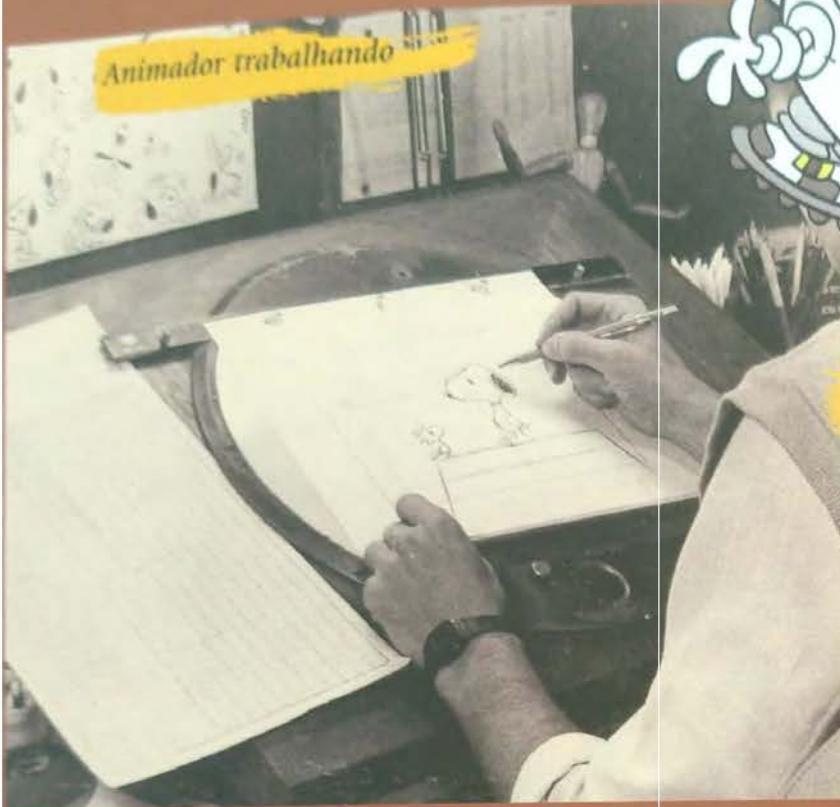


CRA
CAVEAGNA

O MUNDO ANTES DO KEYFRAME

ESTÚDIO DE ANIMAÇÃO NOS ANOS 1980

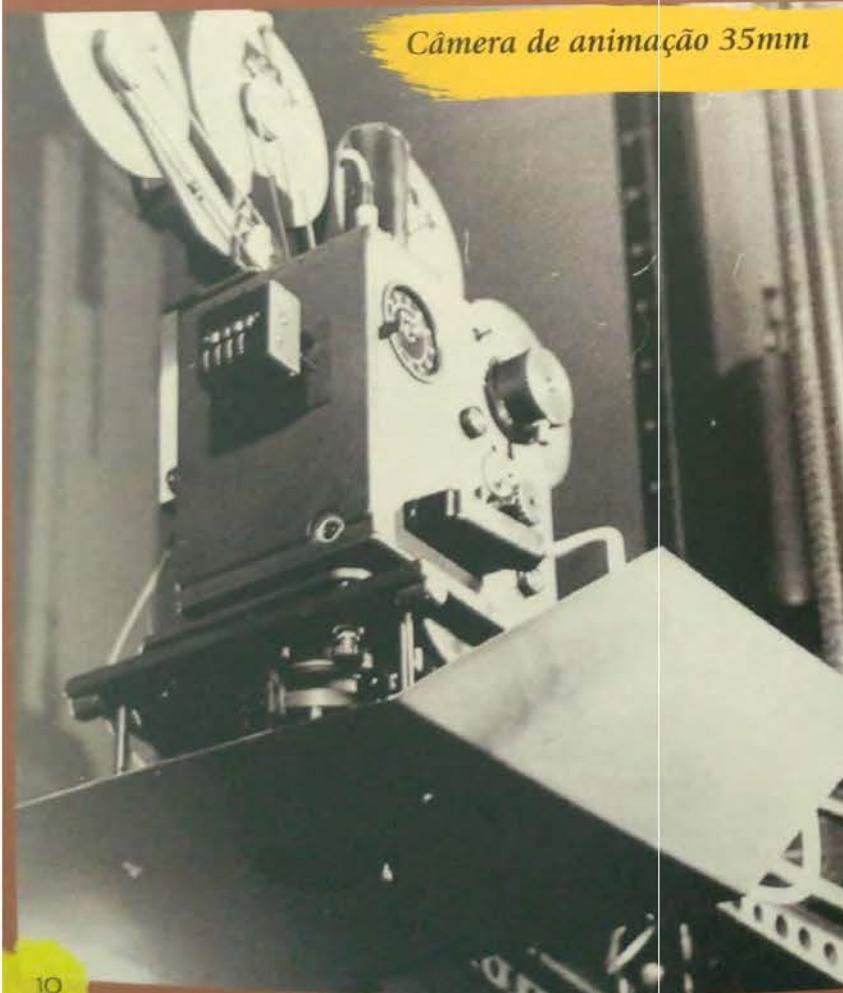
Animador trabalhando



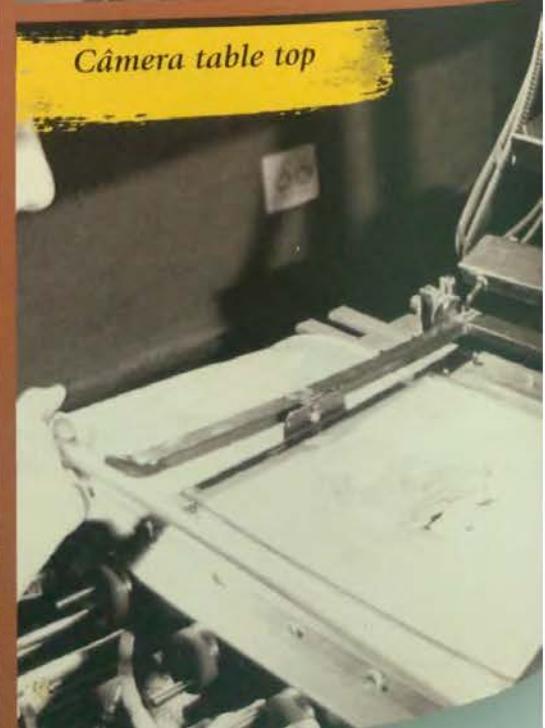
Arte finalista

Cenarista

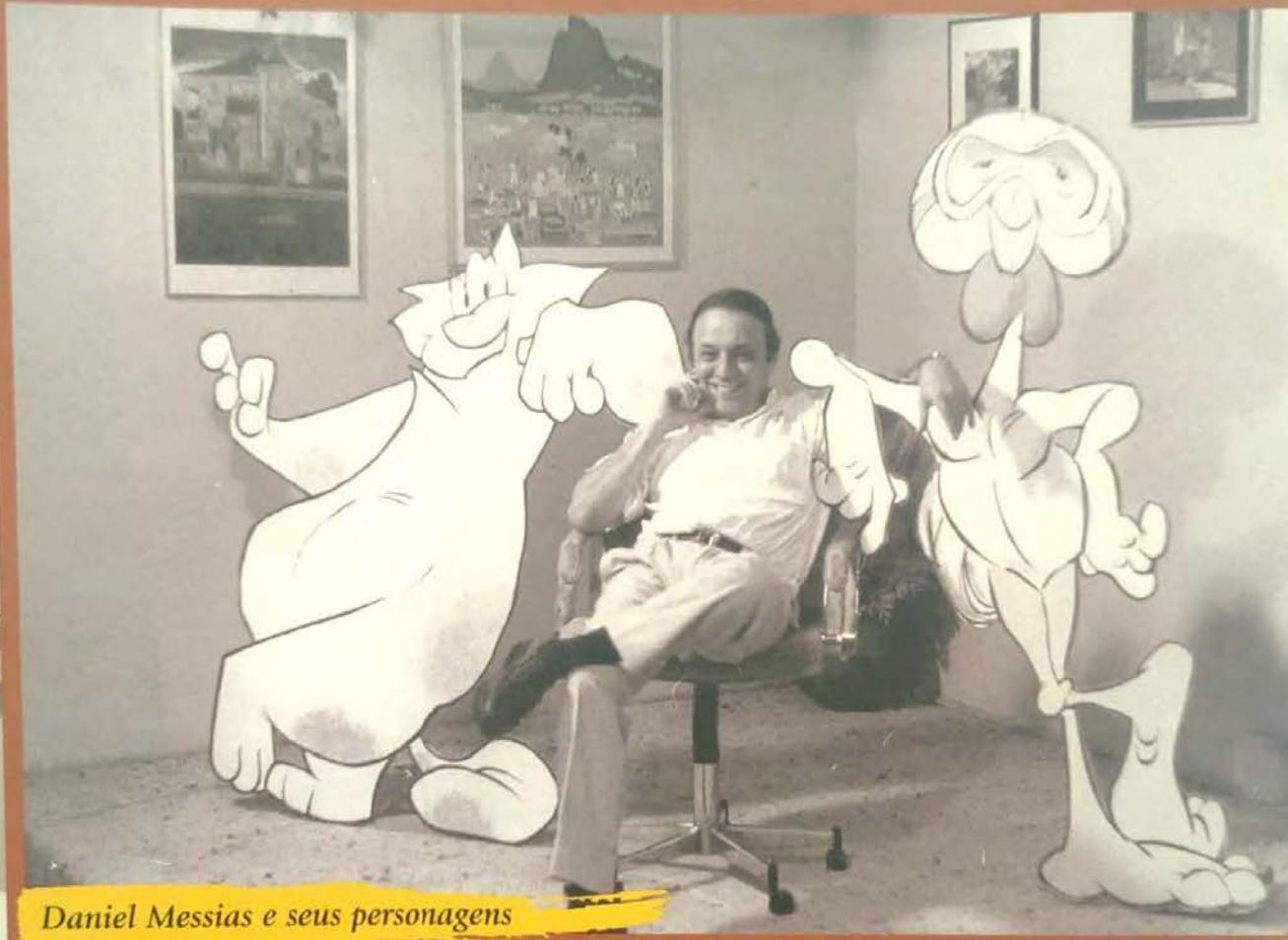
Câmera de animação 35mm



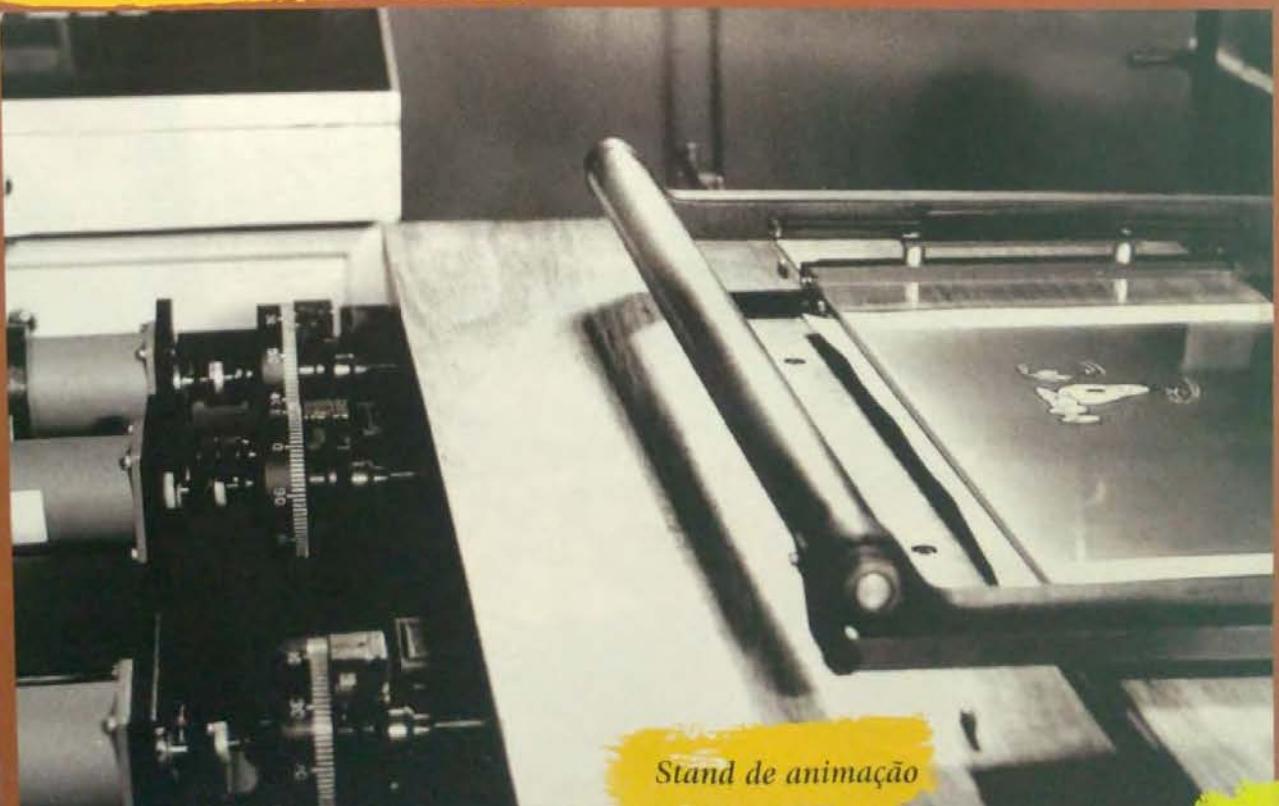
Câmera table top



Assim era um estúdio de animação nos anos 1980, sem computadores. Na verdade os animadores nem imaginavam que o computador seria uma ferramenta indispensável para a animação moderna. Era muito legal usar lápis, papel, tinta, acetato e outros materiais para produzir as animações e os cenários. Estas imagens são do estúdio do Daniel Messias.



Daniel Messias e seus personagens



Stand de animação

O MUNDO ANTES DO KEYFRAME

| | | | | | | | | |
|----------|-------------|---------|-------|------------|------------|-----------|-------|------|
| Produção | Scen. | Cena | 1 | Fundo | Personagem | Início | Plano | Pg |
| CARROZOM | B | 03 | 08 | BEN 10 | BIO | | | |
| Animador | Interventor | Cleaner | Toonz | Personagem | Initial | Checkagem | OK | 01/1 |
| MARCO | BRUNO | BRUNO | OC NC | | | OK | | |

Storyboard da Cena: BEN 10 ATIRA BRUNO DE PRA E TELA.

Instruções de câmera:

ZOOM-IN
CAMERA STABILIZADA
DE F12 AO F37

Diagrama de animação:

| Ação | Fr | Dur. SFX | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Régua | Câmera |
|-------------|-----|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|----------|
| BEN 10 | 1 | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 00 | 00 | E12-00 |
| HOLD | 2 | | | | | | | | | | | | | IPON 1/ |
| (COM ZINHA) | 3 | | | | | | | | | | | | | =F8-3HBN |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| | 13 | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | | | | | | | |
| | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| | 29 | | | | | | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| | 31 | | | | | | | | | | | | | |
| | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| | 33 | | | | | | | | | | | | | |
| | 34 | | | | | | | | | | | | | |
| | 35 | | | | | | | | | | | | | |
| | 36 | | | | | | | | | | | | | |
| | 37 | | | | | | | | | | | | | |
| | 38 | | | | | | | | | | | | | |
| | 39 | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | | | | | | | | | | | | | |
| | 41 | | | | | | | | | | | | | |
| | 42 | | | | | | | | | | | | | |
| | 43 | | | | | | | | | | | | | |
| | 44 | | | | | | | | | | | | | |
| | 45 | | | | | | | | | | | | | |
| | 46 | | | | | | | | | | | | | |
| | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| | 48 | | | | | | | | | | | | | |
| | 49 | | | | | | | | | | | | | |
| | 50 | | | | | | | | | | | | | |
| | 51 | | | | | | | | | | | | | |
| | 52 | | | | | | | | | | | | | |
| | 53 | | | | | | | | | | | | | |
| | 54 | | | | | | | | | | | | | |
| | 55 | | | | | | | | | | | | | |
| | 56 | | | | | | | | | | | | | |
| | 57 | | | | | | | | | | | | | |
| | 58 | | | | | | | | | | | | | |
| | 59 | | | | | | | | | | | | | |
| | 60 | | | | | | | | | | | | | |
| | 61 | | | | | | | | | | | | | |
| | 62 | | | | | | | | | | | | | |
| | 63 | | | | | | | | | | | | | |
| | 64 | | | | | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | | | | | | | | | | |
| | 66 | | | | | | | | | | | | | |
| | 67 | | | | | | | | | | | | | |
| | 68 | | | | | | | | | | | | | |
| | 69 | | | | | | | | | | | | | |
| | 70 | | | | | | | | | | | | | |
| | 71 | | | | | | | | | | | | | |
| | 72 | | | | | | | | | | | | | |
| | 73 | | | | | | | | | | | | | |
| | 74 | | | | | | | | | | | | | |
| | 75 | | | | | | | | | | | | | |
| | 76 | | | | | | | | | | | | | |
| | 77 | | | | | | | | | | | | | |
| | 78 | | | | | | | | | | | | | |
| | 79 | | | | | | | | | | | | | |
| | 80 | | | | | | | | | | | | | |
| | 81 | | | | | | | | | | | | | |
| | 82 | | | | | | | | | | | | | |
| | 83 | | | | | | | | | | | | | |
| | 84 | | | | | | | | | | | | | |
| | 85 | | | | | | | | | | | | | |
| | 86 | | | | | | | | | | | | | |
| | 87 | | | | | | | | | | | | | |
| | 88 | | | | | | | | | | | | | |
| | 89 | | | | | | | | | | | | | |
| | 90 | | | | | | | | | | | | | |
| | 91 | | | | | | | | | | | | | |
| | 92 | | | | | | | | | | | | | |
| | 93 | | | | | | | | | | | | | |
| | 94 | | | | | | | | | | | | | |
| | 95 | | | | | | | | | | | | | |
| | 96 | | | | | | | | | | | | | |
| | 97 | | | | | | | | | | | | | |
| | 98 | | | | | | | | | | | | | |
| | 99 | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | | | | | | | | | | | | | |

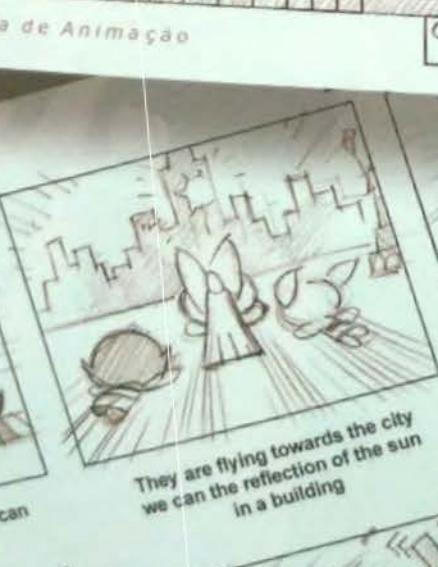
Storyboard:

1. Girls are flying. On the bg. we can see a big shining sun.

2. They are flying towards the city we can see the reflection of the sun in a building.

3. As girls aproach, the reflection gets bigger and more shinny.

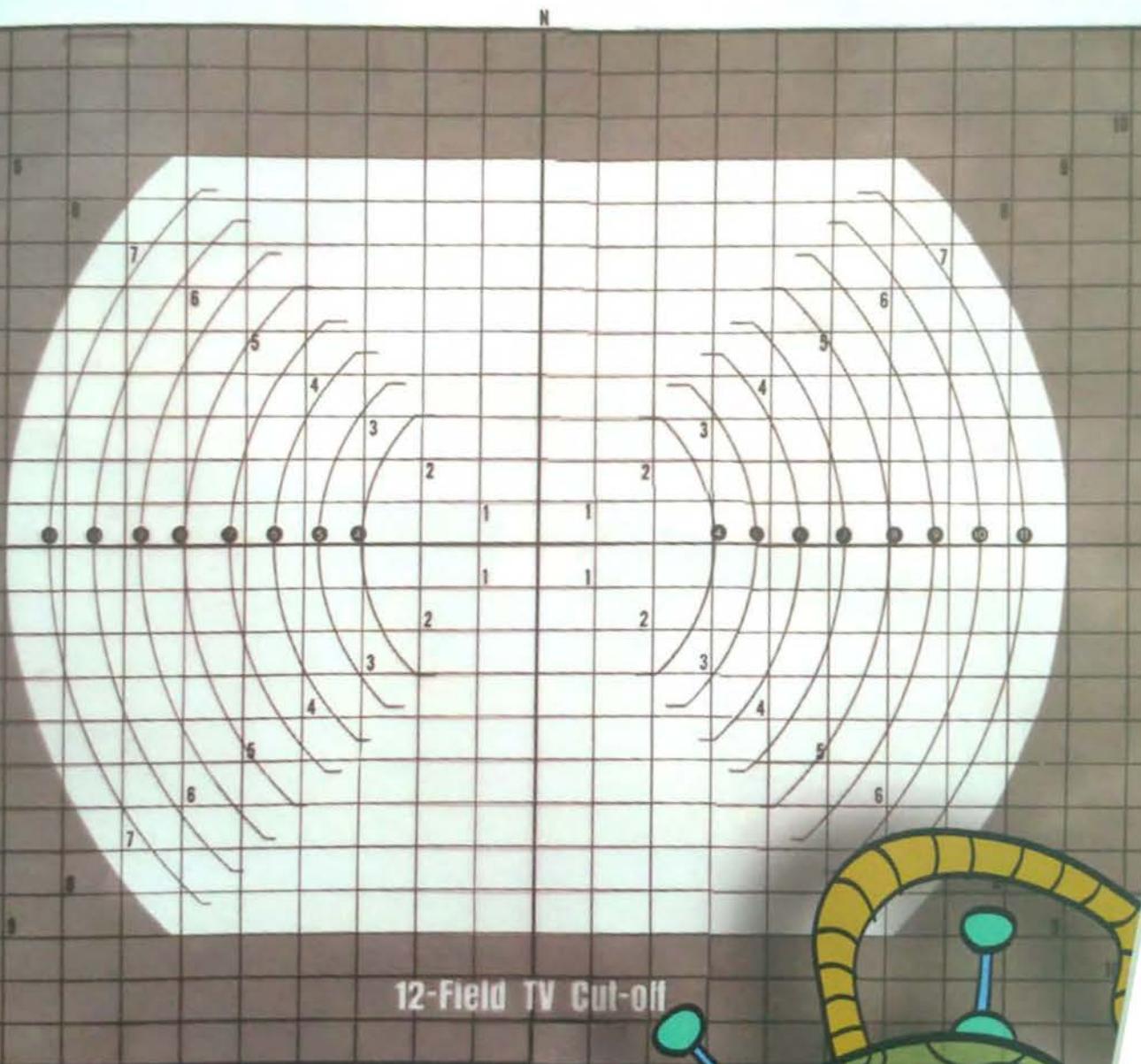
4. 5. 6.



© 2010 Daniel Messias Cinema de Animação

Era necessário muita organização e planejamento para produzir uma animação. Conseguir sincronizar tudo, a animação, as falas da personagem, o áudio, os cenários e tudo isso sem o auxílio dos computadores era um desafio

Enquadramento



9024 LINDBLADE ST., CULVER CITY, CA. 90230

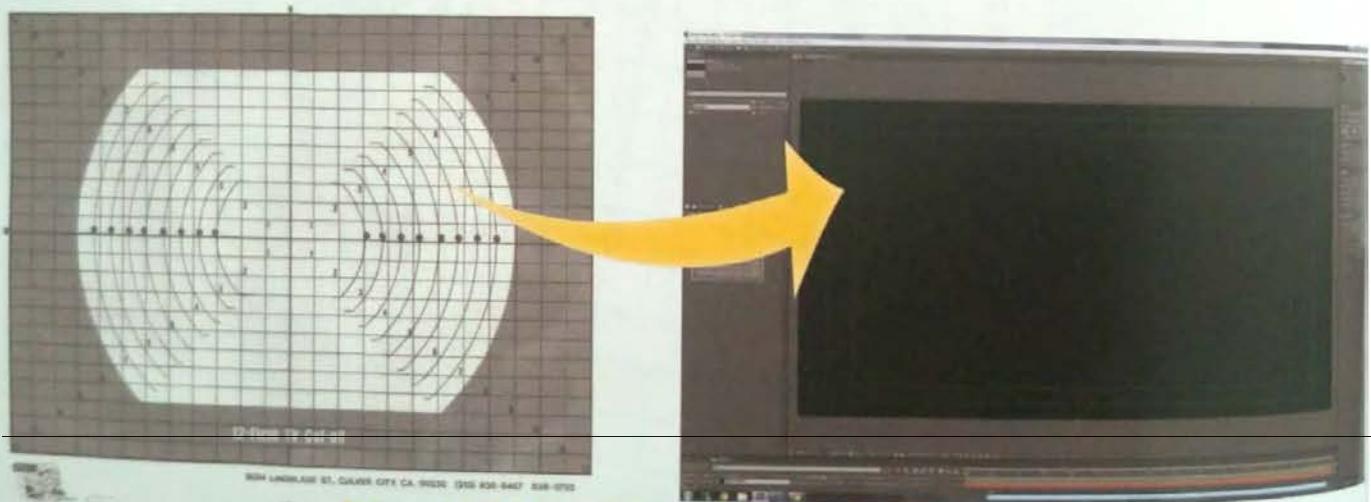


O MUNDO ANTES DO KEYFRAME

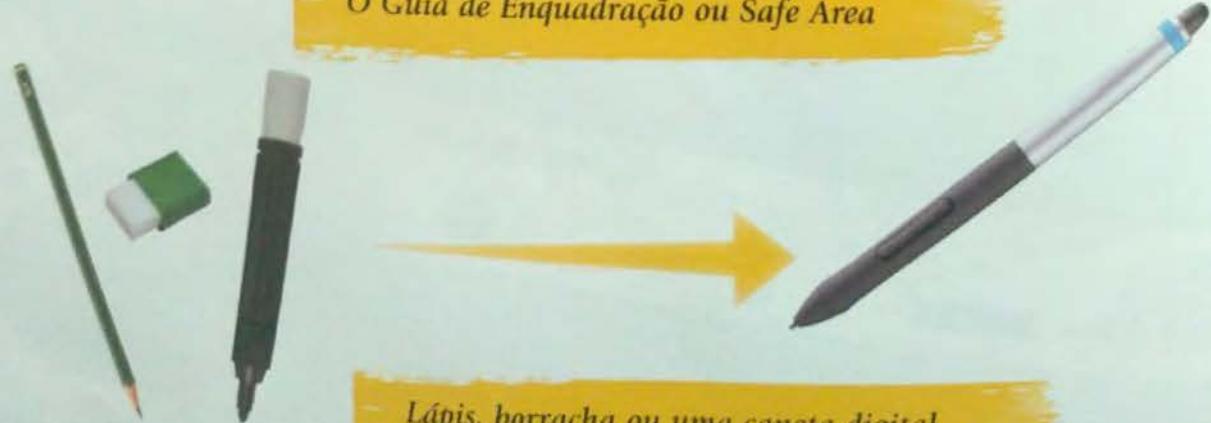
Os computadores com certeza vieram para contribuir e revolucionar a animação, mas vale lembrar que até grandes estúdios como Disney continuam usando as técnicas tradicionais, com mesas de luz, lápis, borracha e computadores. Portanto, o computador não elimina as técnicas tradicionais. Veja alguns exemplos:



Você pode usar a mesa tradicional de animação ou um tablet

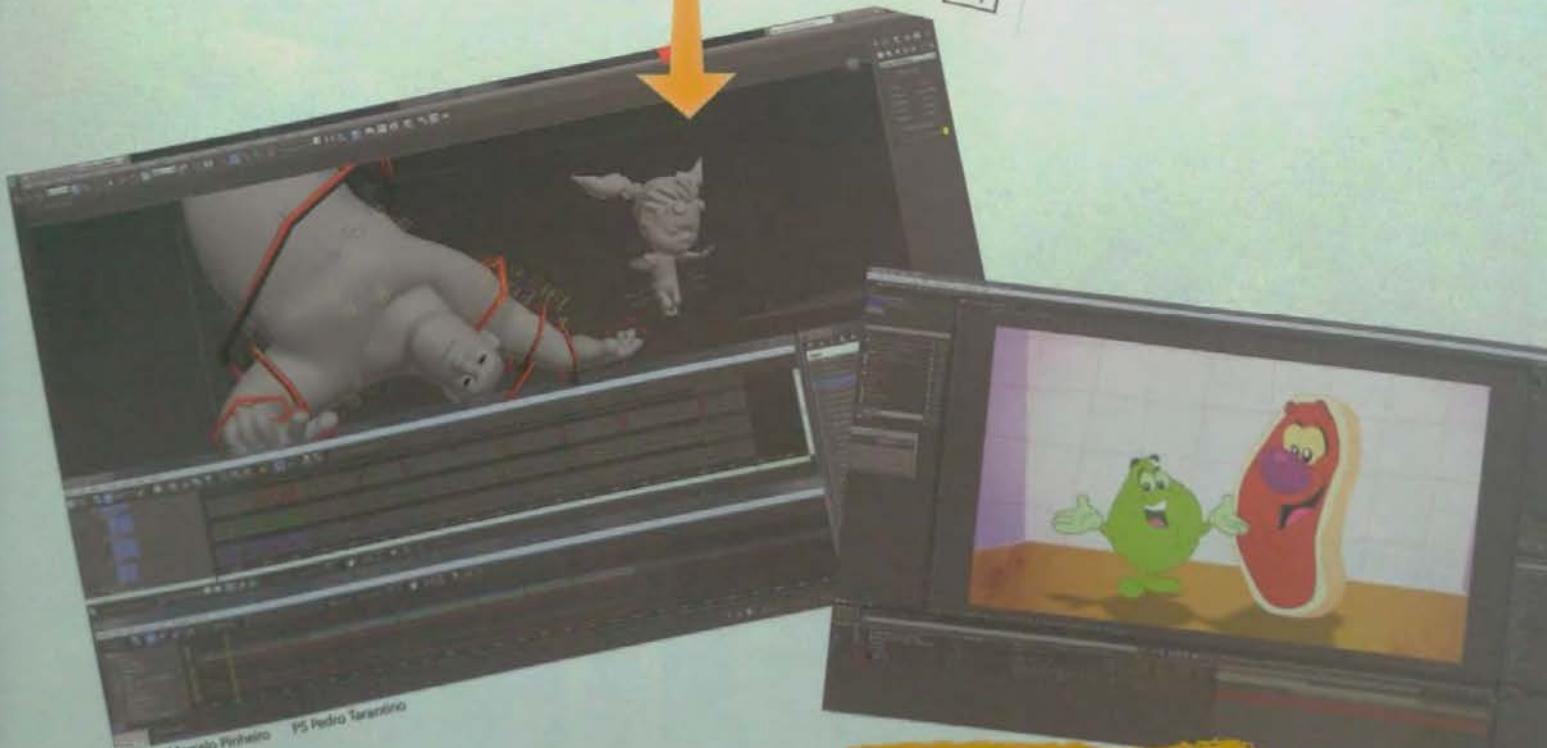


O Guia de Enquadração ou Safe Area



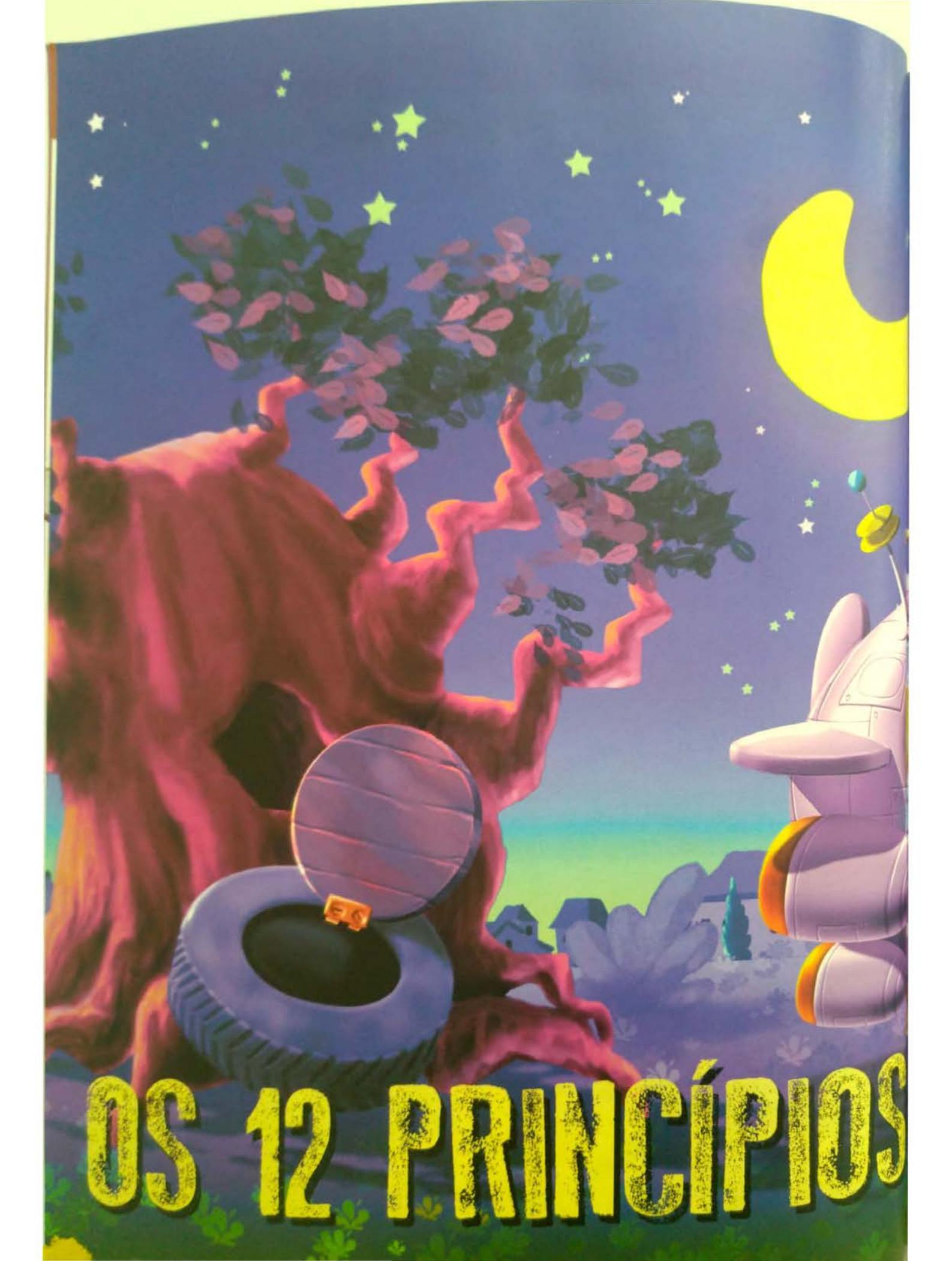
Lápis, borracha ou uma caneta digital

A Ficha de animação ou Time Line



Modelo Marcelo Pinheiro P/S Pedro Tarantino

O tradicional e o tecnológico caminham juntos na animação



OS 12 PRINCÍPIOS

Depois de uma
rápida viagem no
tempo chegou a
hora de conhecer.



DÁ ANIMAÇÃO

...UAU! Olha só quem vai ajudar a gente.

DANIEL
MESSIAS





Daniel Messias



Daniel Messias é animador e diretor de animação.

Começou a desenhar com apenas oito anos de idade

orientado por seu pai, Messias de Mello, artista plástico e quadrinista. A partir dos 13 já desenhava as charges do jornal *A Gazeta Esportiva* sempre que o velho mestre entrava em férias.

Iniciou a sua carreira de animador na Lynxfilm, uma das mais importantes produtoras de filmes publicitários do país, e lá começou a desenvolver as suas habilidades em animação, sob a direção do competente animador Ruy Peroti.

Fundou o seu próprio estúdio em 1975, a Daniel Messias Cinema de Animação Ltda. e, graças à enorme demanda de animação na televisão, começou a formar uma nova geração de profissionais na área, ainda raros na época. Alguns desses animadores e assistentes viriam a exercer seu talento no mercado europeu e americano.

A partir de então, participou como animador ou diretor de mais de mil e duzentos filmes entre comerciais e curtas metragens. Graças a esse currículo foi contratado pela Cartoon Network de Atlanta, EUA, onde desenhou os primeiros storyboards da série de curta metragens Copatoon. Em razão desse

trabalho, tornou-se o animador exclusivo das vinhetas e dos comerciais daquele canal no Brasil, além de produzir a série "Terra à Vista", de oito episódios, a primeira novela de cartum a ser exibida na TV brasileira em 2000.

Sua produção de comerciais inclui séries bem conhecidas como o Frango Sadia (2D), Tostines, a menininha Nhac da Claybom, Nesquik, Sedex, Dói-Dói da Johnson, Chester Cheetos, Fandangos, Monstrinhos Creek, Gelatina Royal, o tigre Tony da Kelloggs, C&A e outros. Seu trabalho tem sido reconhecido por licenciadores internacionais, como a Warner e Hanna&Barbera, que lhe concederam exclusividade para a produção de comerciais com seus personagens no Brasil. Quase todos os grandes "astros" da animação mundial já passaram pelas suas mãos: Pernalonga, Flintstones, Ben 10, Johnny Bravo, Frajola, Dexter, Popeye, DeeDee, Pantera Cor-de-Rosa, Chester Cheetos, Papa-Léguas, Babão, Piu-Piu, Bundefora e outros tantos.

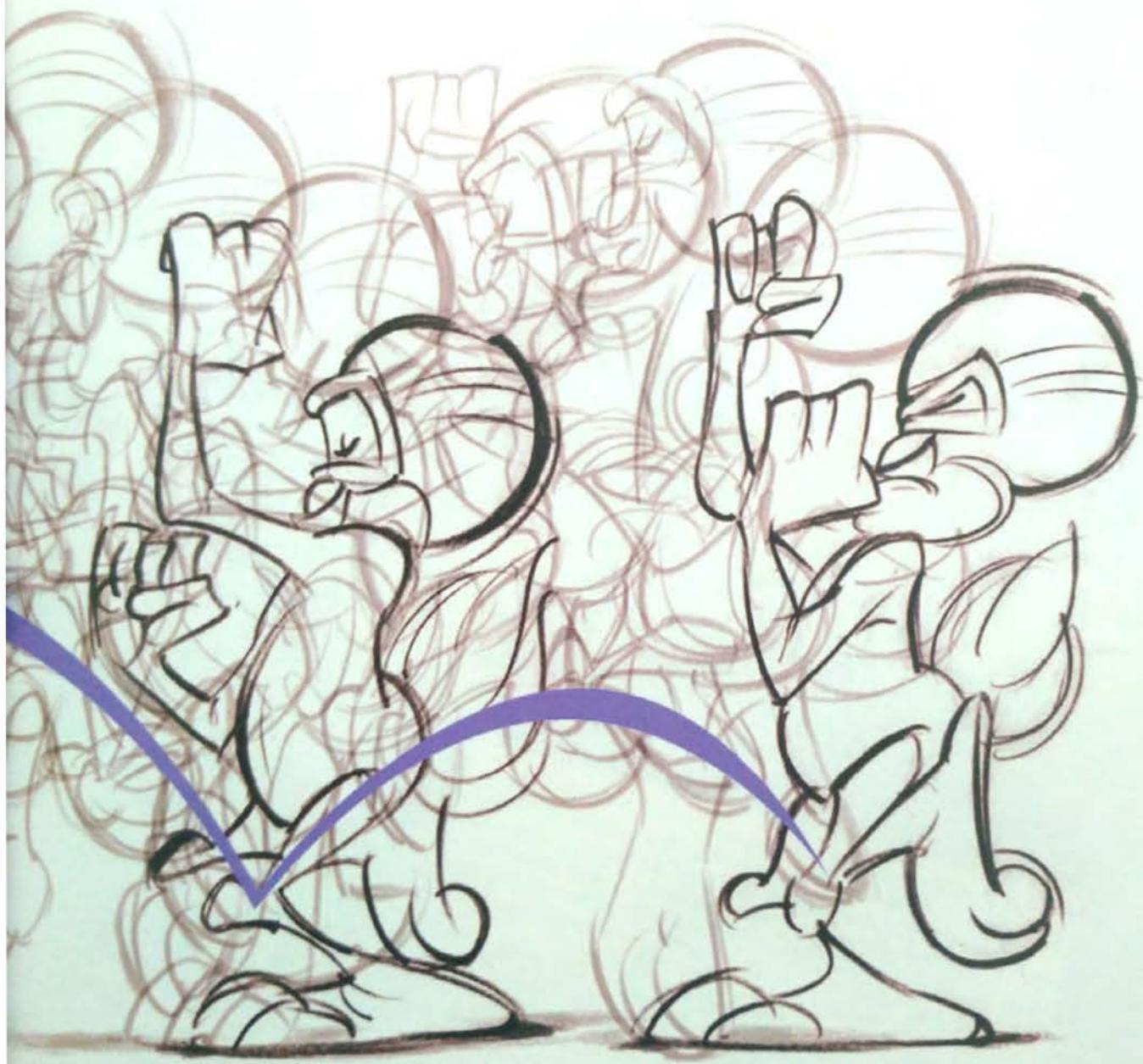
Hoje seu estúdio incorpora a tecnologia digital às animações, combinando a experiência criativa do desenho à tecnologia de ponta disponível. Daniel dedica-se hoje, à direção e planejamento de comerciais e a projetos especiais como curtas de sua própria autoria.



7. ARCOS (ARCS)



Figuras humanas e animais geralmente se movimentam em arcos, sejam correndo ou andando. É comum que o animador, ao planejar a animação de uma sequência, utilize arcos para definir a trajetória da ação, como pode ser observado nessa animação do frango.



1. ARCOS

1



2



3



7



8



9



13



14





4



5



6



10



11



12



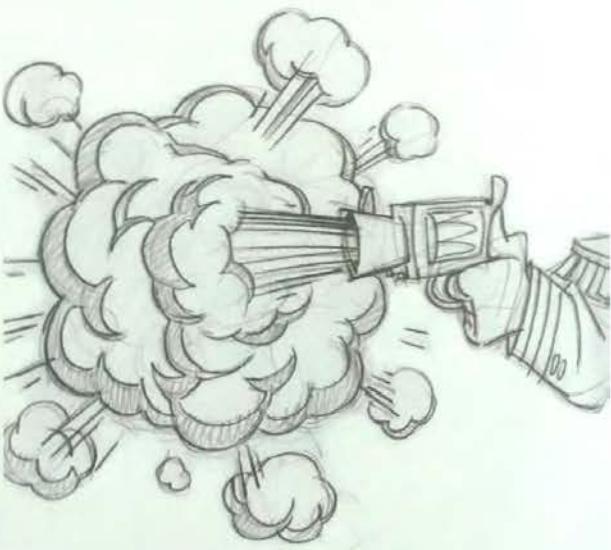
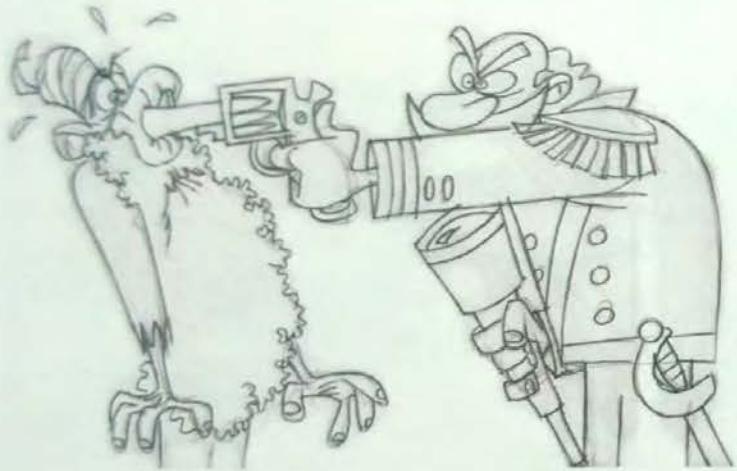
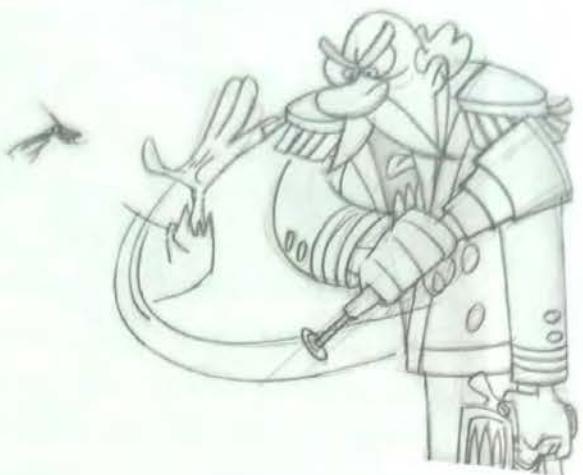
"O mascote da marca Sadia nasceu no final da década de 1960. Criação atribuída a um chargista chamado Reidl sob a direção do executivo Francesc Petit, na agência de propaganda DPZ. Quando fui chamado para fazer o primeiro comercial da marca, em 1970, o personagem não passava de um logotipo bidimensional, empregado em campanha impressa.

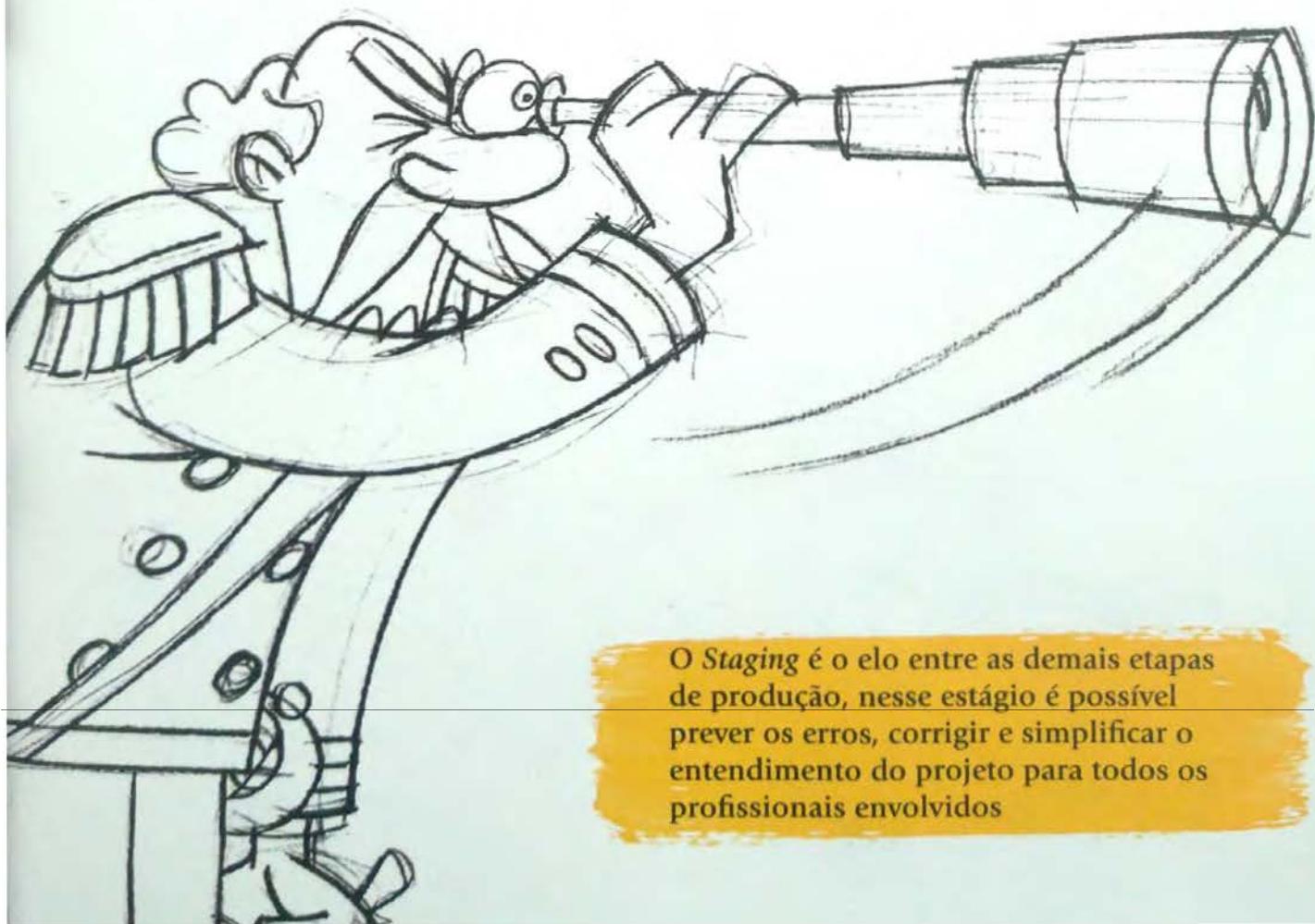
Coube a mim a tarefa de redesenhar o personagem, agora já incorporando novos tiques nervosos, voz característica e maneirismos que o consagraram. Por meio de um concurso, escolheu-se o nome de "Lequetreque" para o bichinho.

A carreira bem sucedida do agora batizado Frango "Lequetreque" continuou com a produção de mais de cem comerciais e vinhetas, a maioria com ele contracenando com atores ao vivo, e em inúmeras assinaturas que se tornaram antológicos".

Daniel Messias

2. ENCENAÇÃO





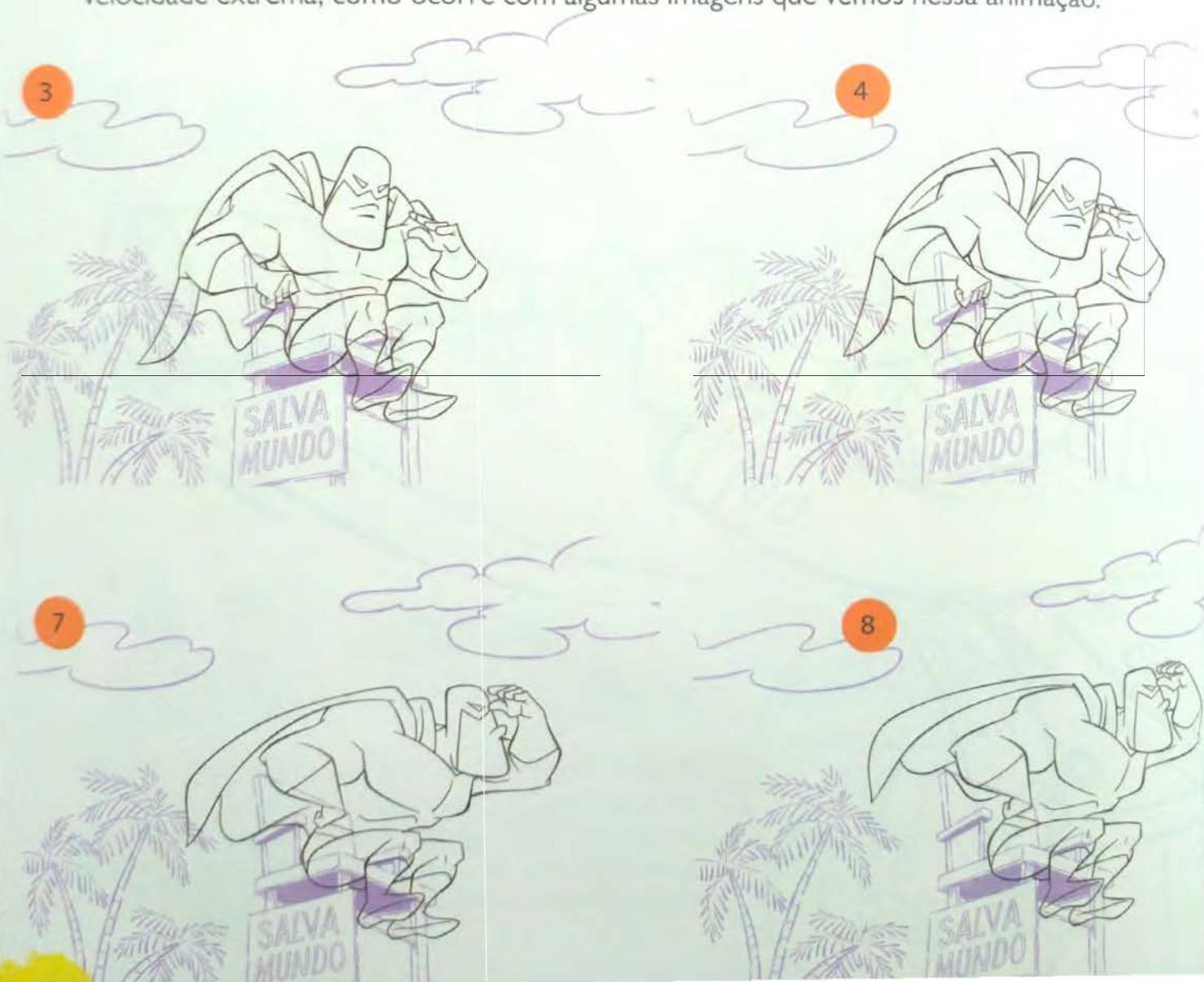
O *Staging* é o elo entre as demais etapas de produção, nesse estágio é possível prever os erros, corrigir e simplificar o entendimento do projeto para todos os profissionais envolvidos

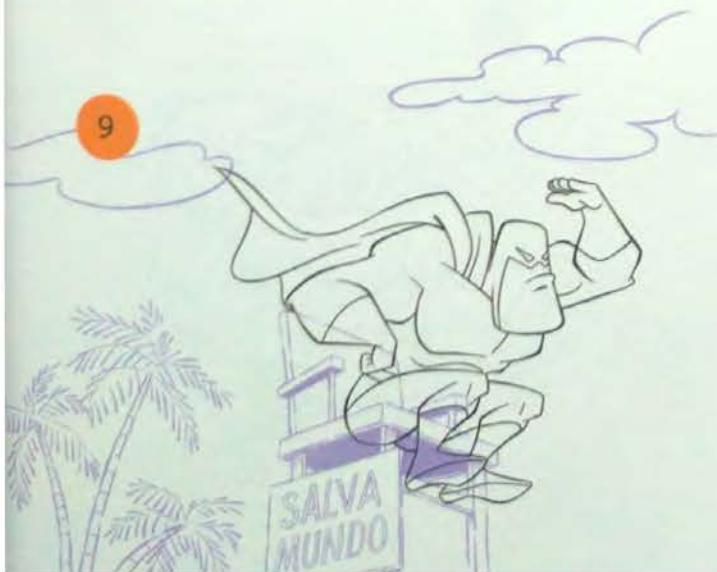
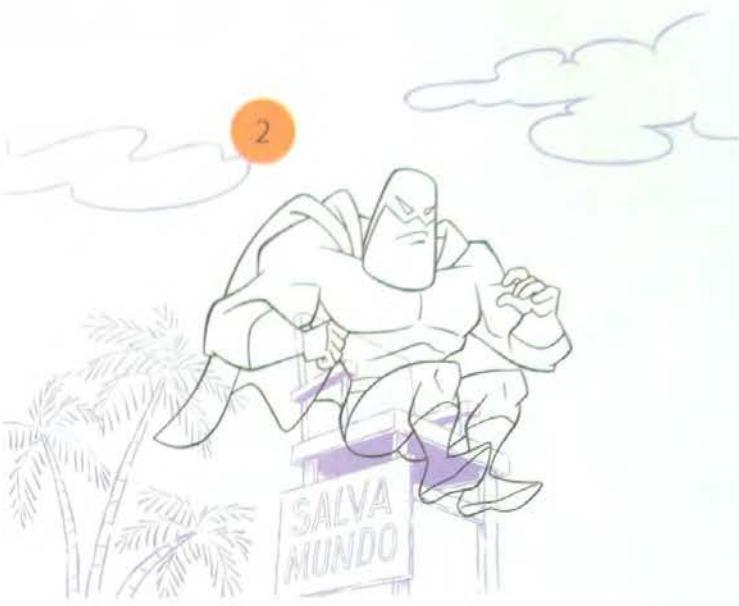
3. TEMPORIZAÇÃO (TIMING)



Há uma espécie de "quase unanimidade" entre os animadores de que timing é o mais importante, mas também o mais difícil dos princípios em animação, e o que demanda mais tempo do profissional para dominar a sua prática. Um bom exercício é observar filmes de atores ao vivo.

O Timing é básico para estabelecer o caráter do personagem e as suas emoções, suas atitudes em geral, e o animador consegue isso combinando ações mais rápidas com as lentas. Ações mais lentas demandam um número maior de desenhos e as mais rápidas, menos intervalos entre os key frames. Para ações extremamente rápidas, o animador deverá empregar todo o seu arsenal criativo para sugerir que a imagem esteja se deslocando com velocidade extrema, como ocorre com algumas imagens que vemos nessa animação.





3. TEMPORIZAÇÃO

11



12



15



16



19



20



13



14



17



18



21



22



3. TEMPORIZAÇÃO





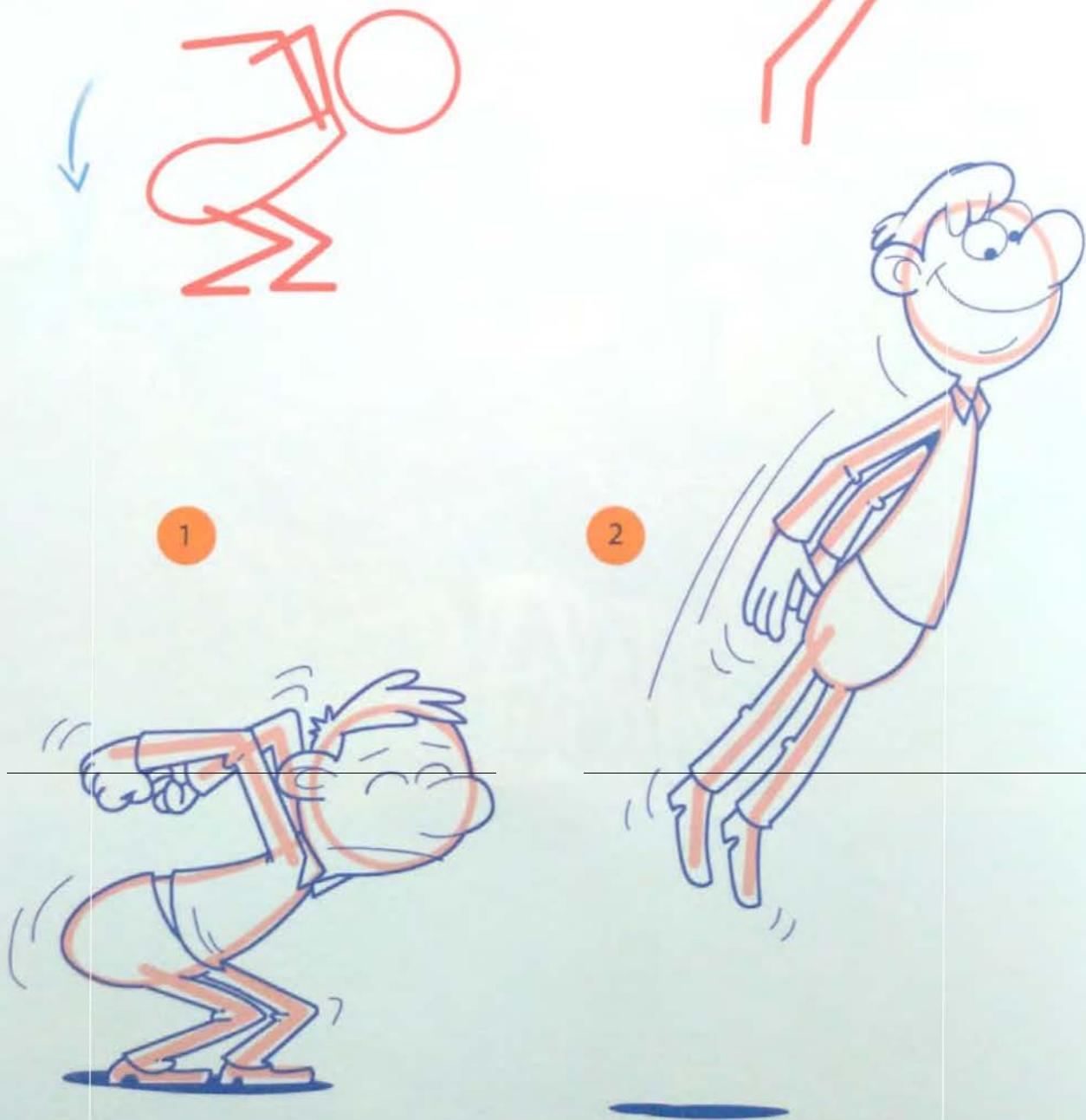
**SALVA
MUNDO**

4. ANTECIPAÇÃO (ANTECIPATION)



É o princípio que deve informar quando o personagem fará um movimento importante, ou seja, o personagem não pula do nada.

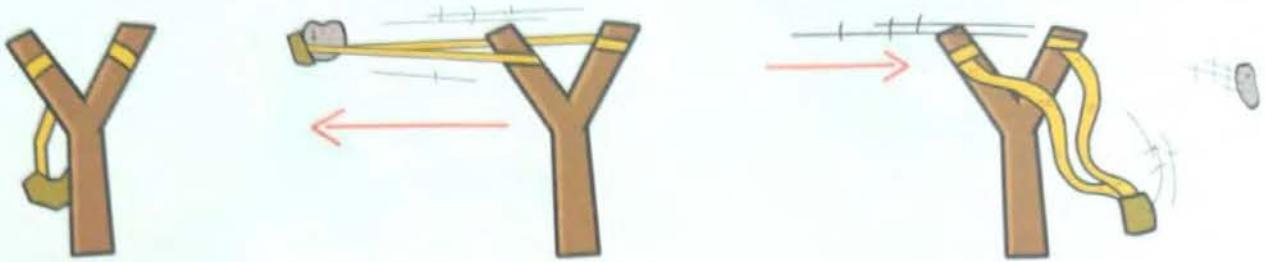
Ele primeiro abaixa levemente e contrai o corpo para trás e depois impulsiona o corpo para o alto e para a frente, como mostra o exemplo a seguir:





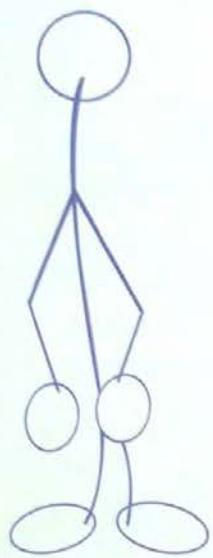
O herói ao socar o bandido
deixa claro sua ação por meio
deste princípio

4. ANTECIPAÇÃO



Antecipação de uma pedra sendo arremessada por um estilingue

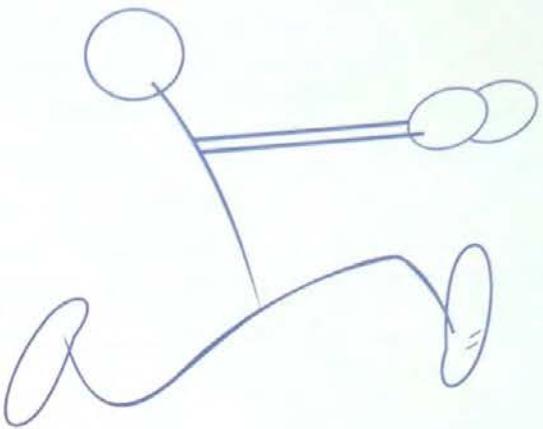




1



2 ANTECIPAÇÃO

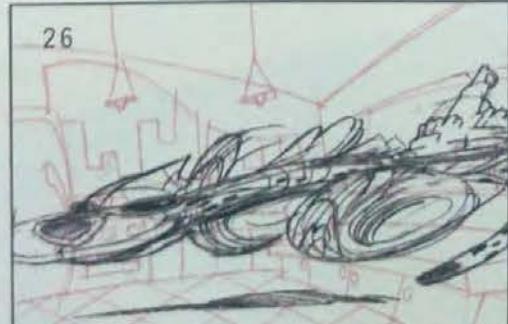
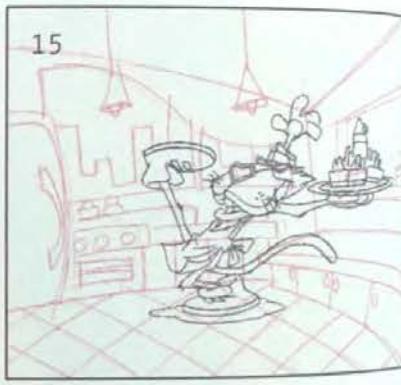


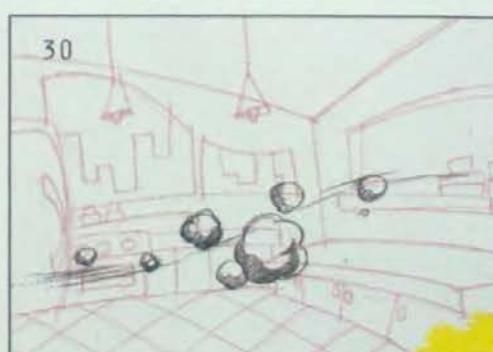
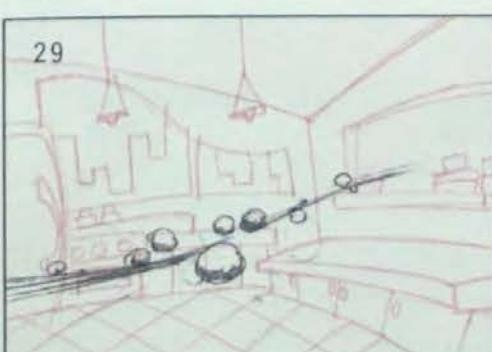
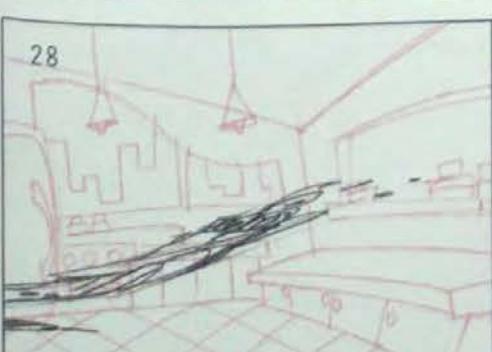
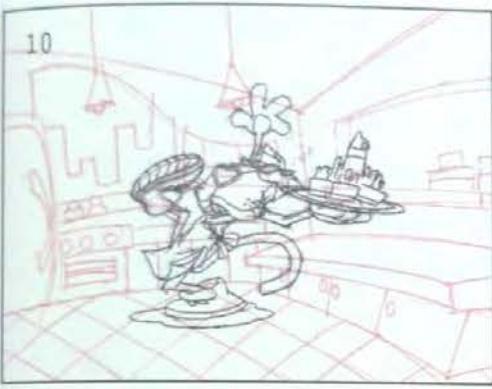
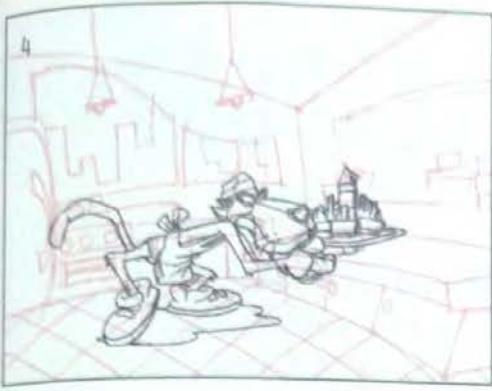
3



4. ANTECIPAÇÃO

Neste exemplo, o guepardo Chester Cheetos antecipa, nos desenhos 4 a 24, a ação de sair em disparada. O movimento de antecipação é lento, o que acentua a ação seguinte, extremamente rápida, da corrida do personagem







5. ACELERAÇÃO/DESACELERAÇÃO (SLOW OUT/SLOW IN)

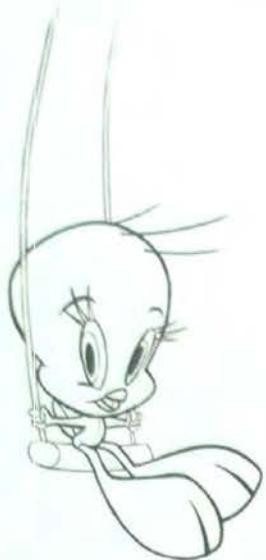
As pessoas e os objetos não se deslocam no espaço sempre com a mesma velocidade.

Geralmente, as ações são mais lentas no início, ganham velocidade e se tornam mais lentas antes de parar. Isso ocorre com todos os corpos, pois estão submetidos às leis da física. Um exemplo ilustrativo desse princípio é o movimento regular de um pêndulo, mais lento quando próximo às posições extremas e mais rápido nas intermediárias.

O animador deve dominar bem o princípio da aceleração (*slow out*) e desaceleração (*slow in*) de um corpo, como ocorre com essa animação do Piu-Piu: da mesma forma que ocorre com o pêndulo, a ação fica mais lenta e exige mais desenhos quando o personagem está próximo aos *Key frames* sob o efeito da inércia, e se torna mais rápida, e, portanto, exige menos desenhos, quando está nas posições intermediárias.



1



2



3



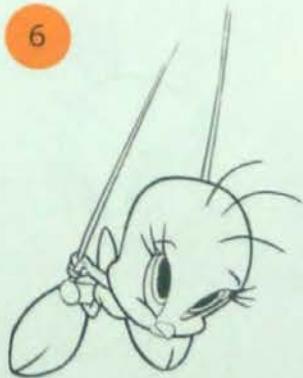
4



5

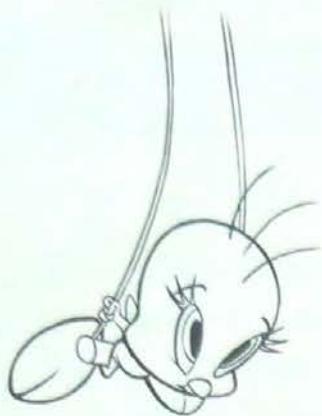


6

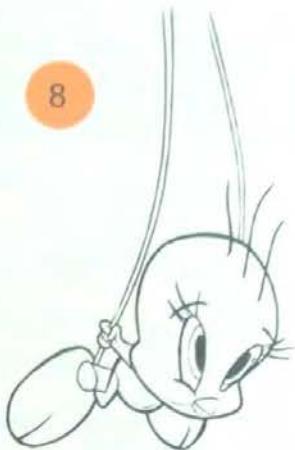


5. ACELERAÇÃO/DESACELERAÇÃO

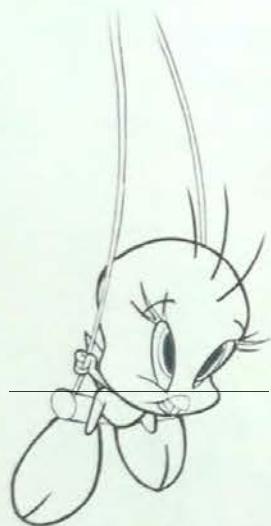
7



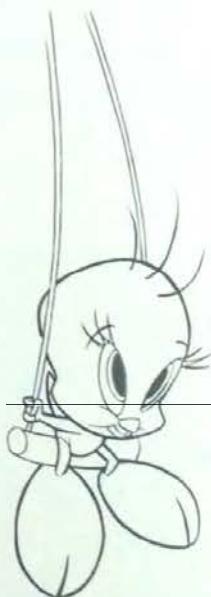
8



11



12

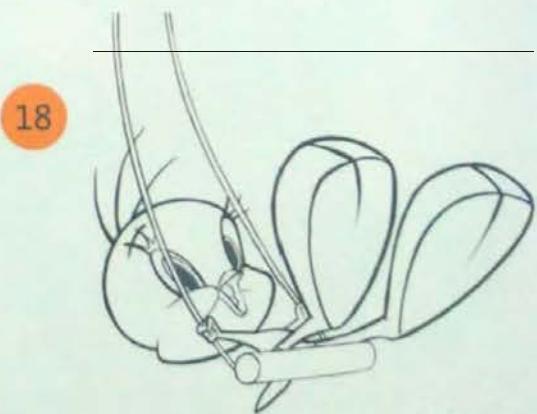
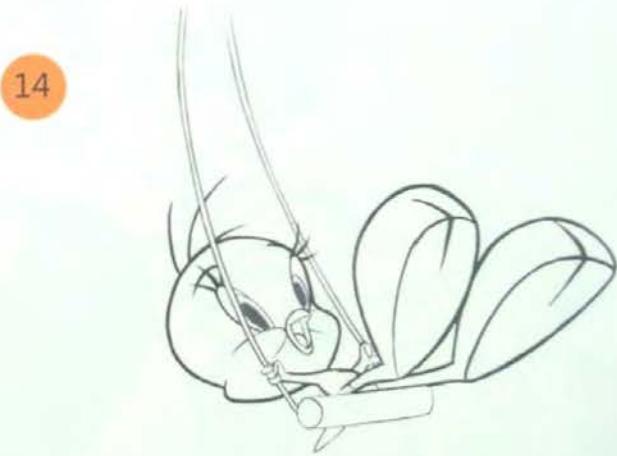
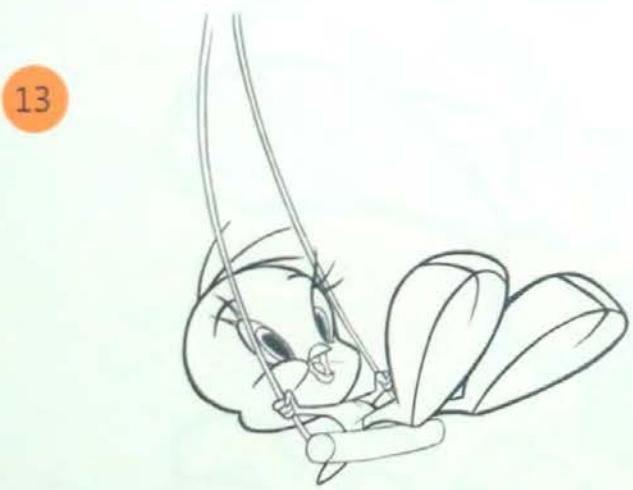
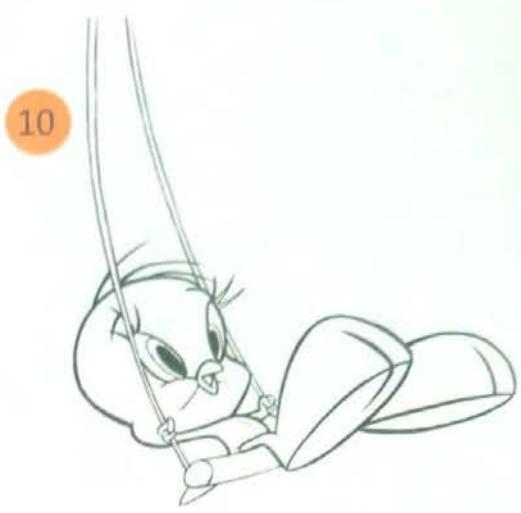
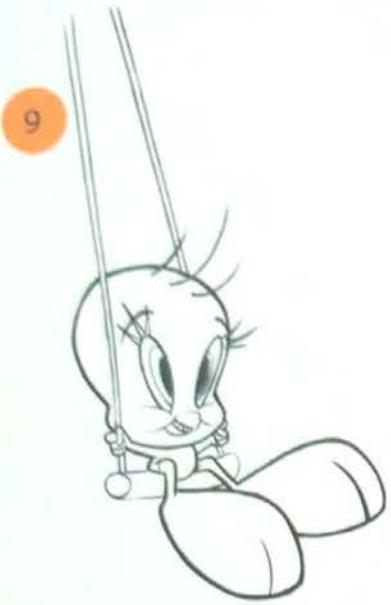


15



16





6. EXAGERO

(EXAGERATION)

O uso do exagero em animação é muito bem-vindo. Graças a este princípio, as ações se tornam mais perceptivas e divertidas em animação.





César Cavelagna
alegre sem exagero



César Cavelagna
alegre com exagero



6. EXAGERO

1



2



3



7



8



9



13



14



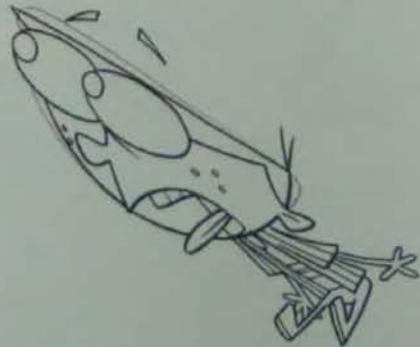
15



19



20



21



4



5



6



10



11



12



16



17



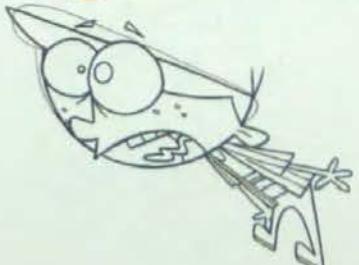
18



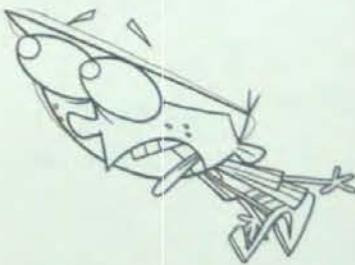
22



23



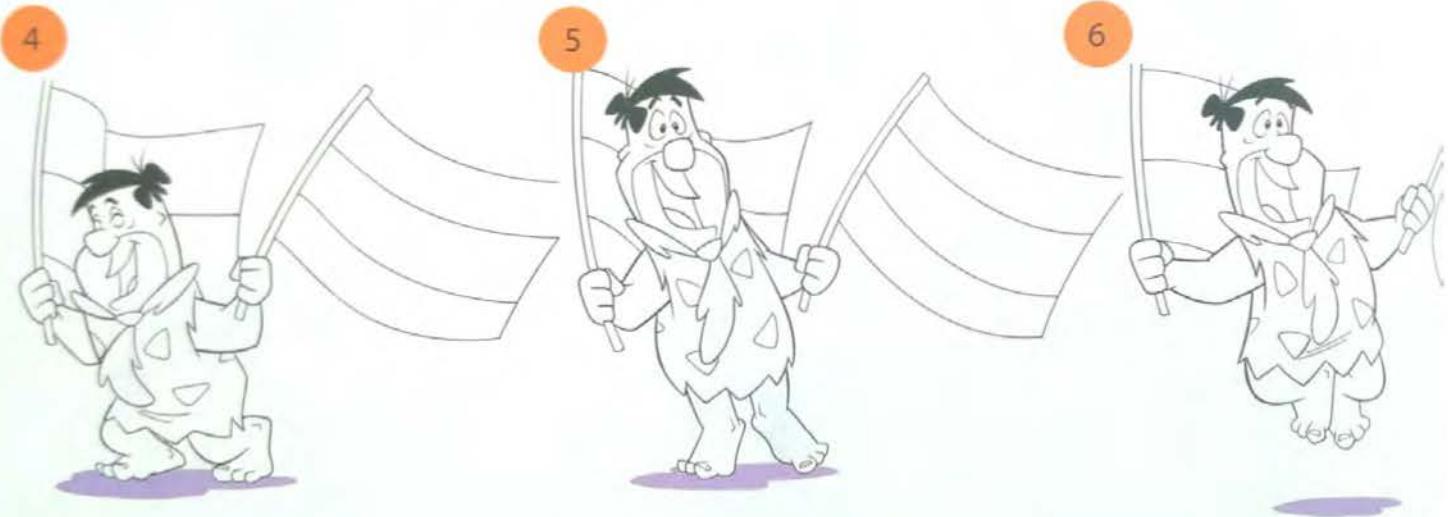
24

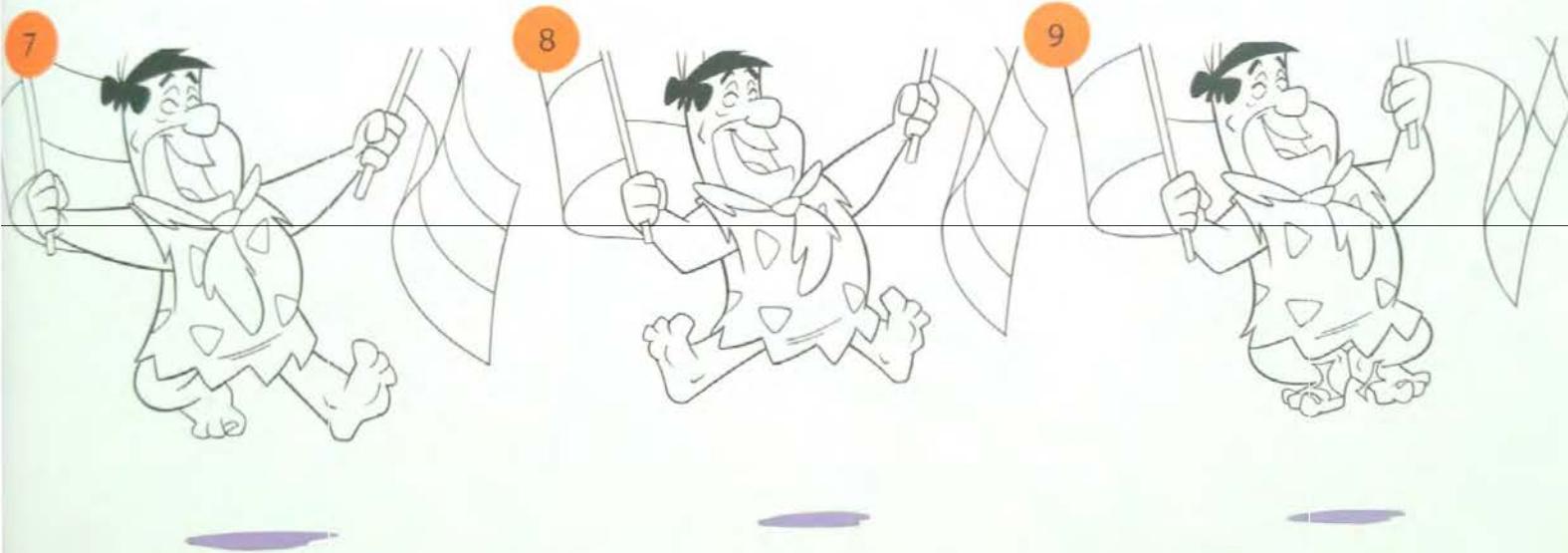


7. AÇÕES SECUNDÁRIAS (SECONDARY ACTIONS)

Como o próprio nome sugere, a ação secundária é a animação que reforça a animação principal, tornando-a mais interessante e dando a ela mais graça. Lógico, esse tipo de animação sempre depende da principal e é sempre uma reação à ação que a governa.

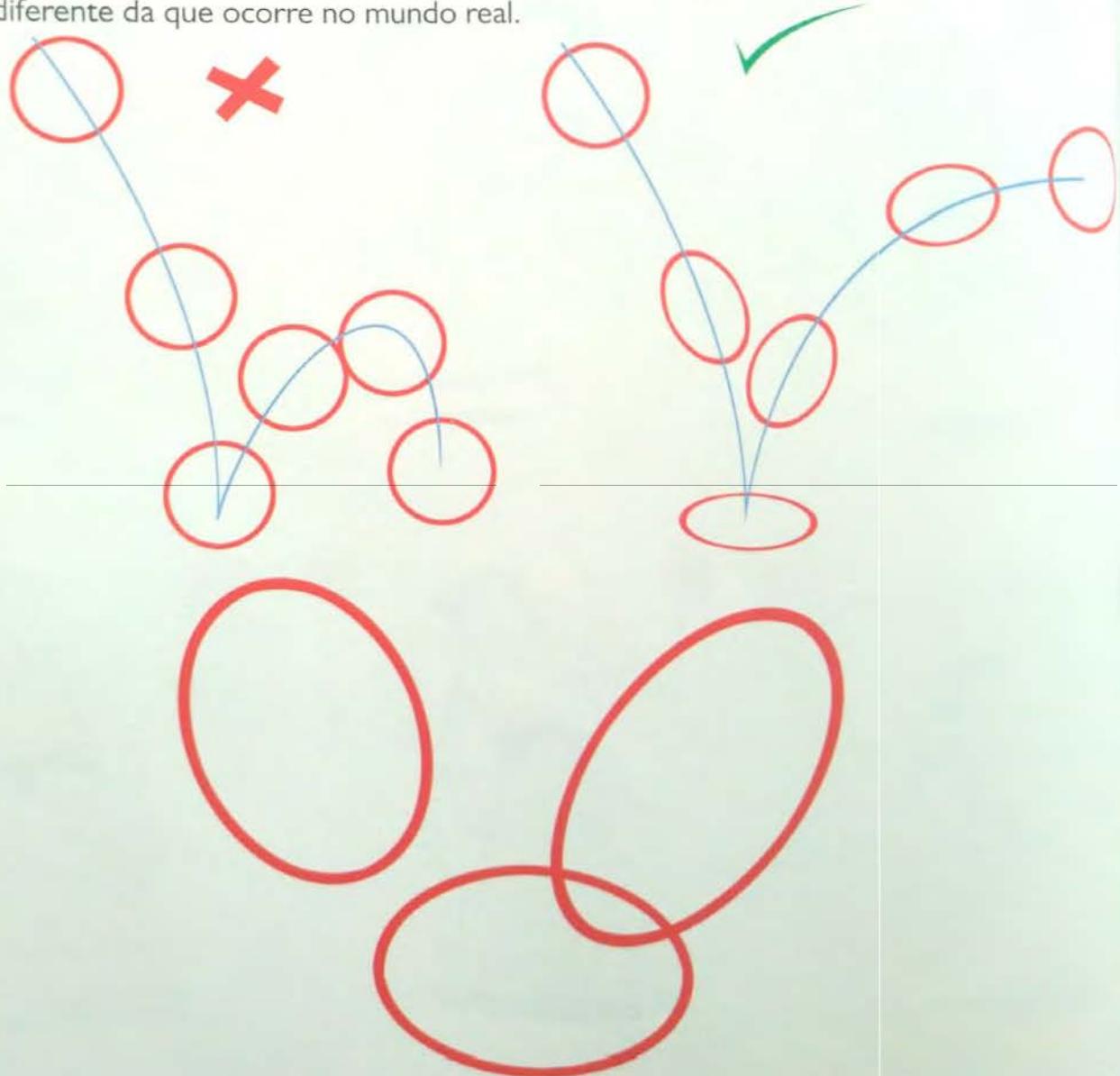
Aqui temos um caso típico: Fred Flintstone agita freneticamente duas bandeiras. As mãos de Fred geram o movimento principal e as bandeiras reagem como resultado dessa ação.

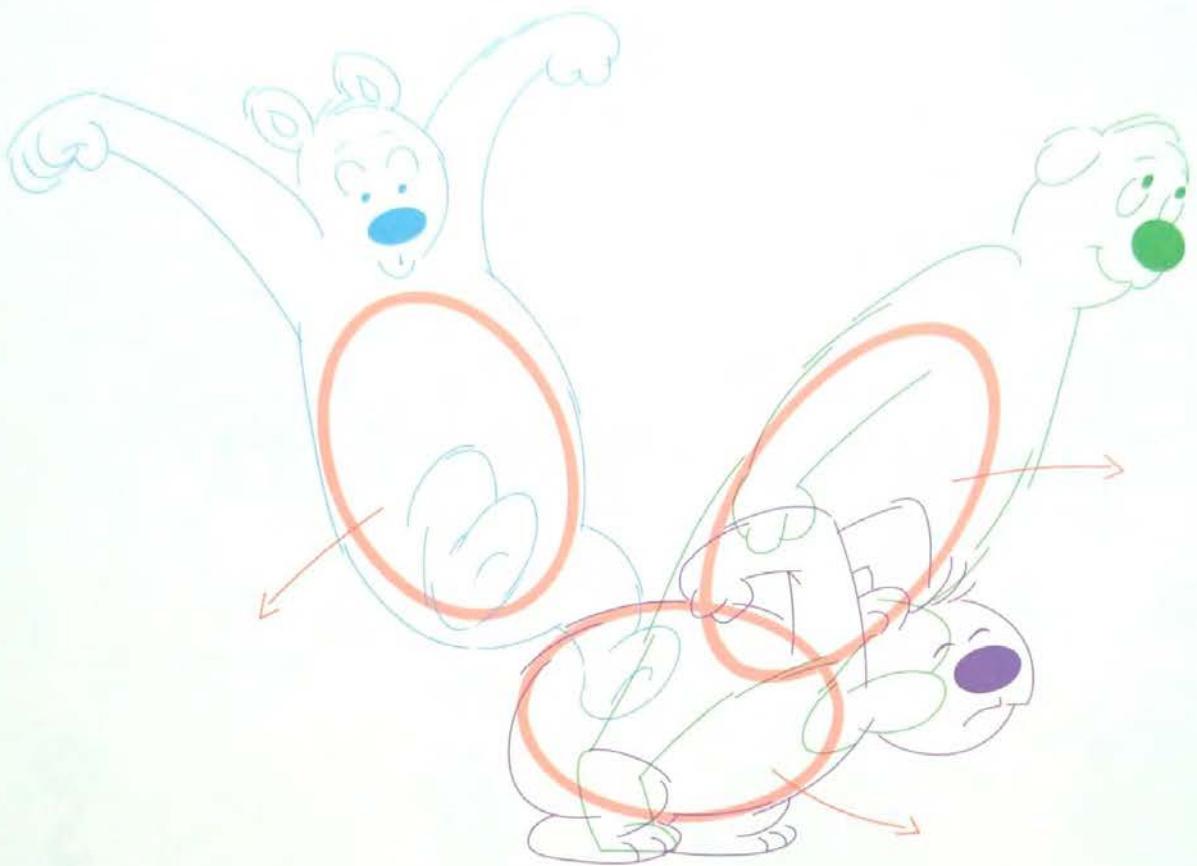




8. ACHATAMENTO E (SQUASH & STRETCH) ALONGAMENTO

Squash (achatamento) e Stretch (alongamento) são os princípios mais empregados na animação e, portanto, os que um profissional que pretenda fazer animação deve dominar com maestria. Squash pode ser visto em animações de curtas-metragens, com fortes estilizações dos personagens, ou em suaves deformações dos rostos dos personagens, nos diálogos dos filmes de longas-metragens. É usado quando um personagem, afetado pela força da gravidade, é projetado e se “achata” contra o chão ou uma parede de uma forma diferente da que ocorre no mundo real.

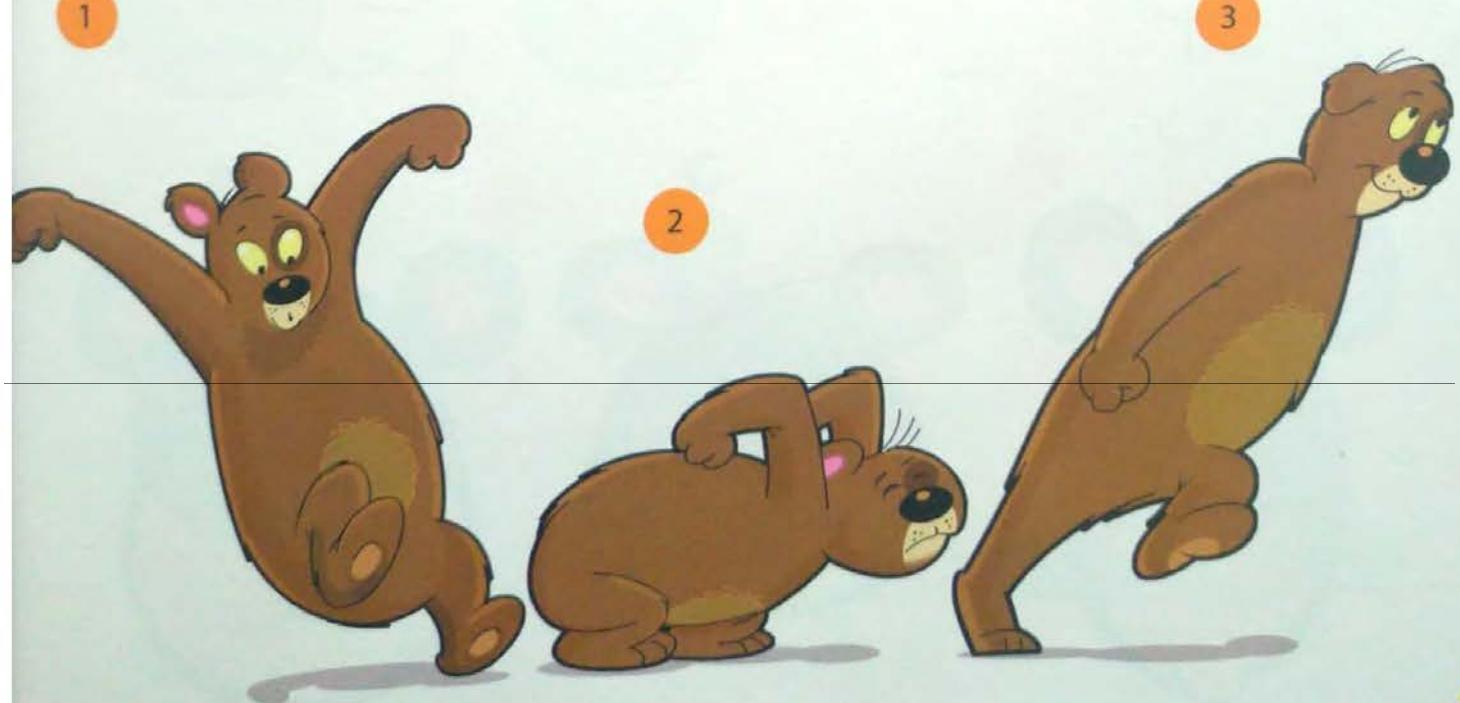




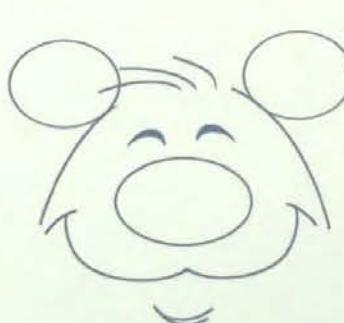
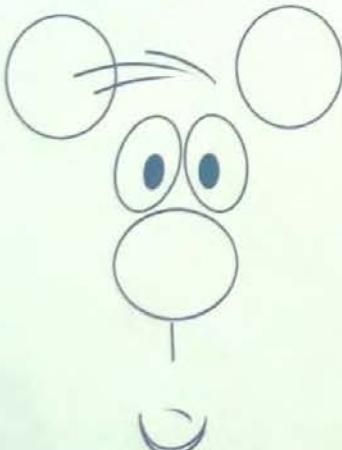
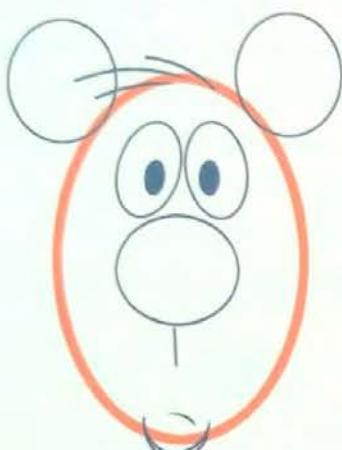
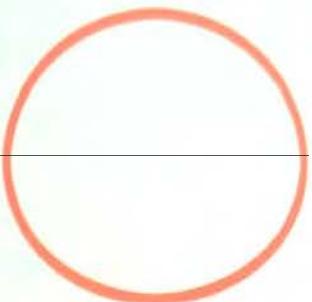
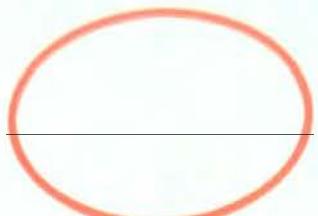
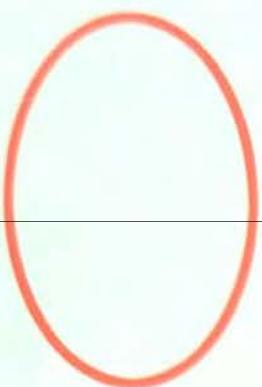
1

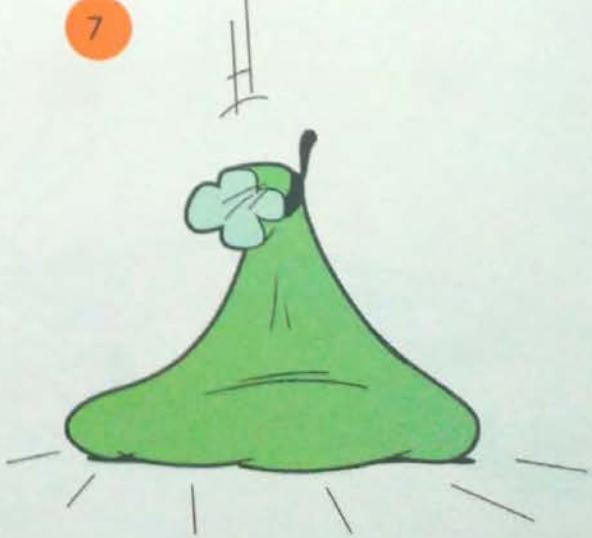
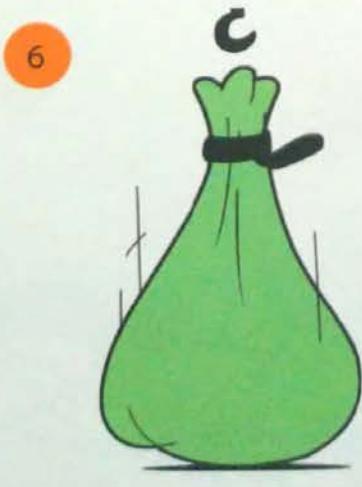
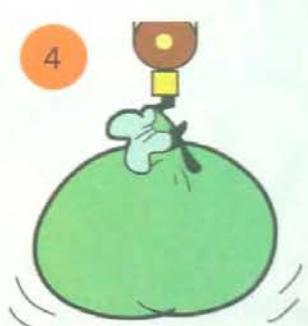
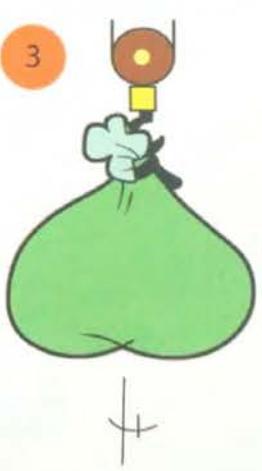
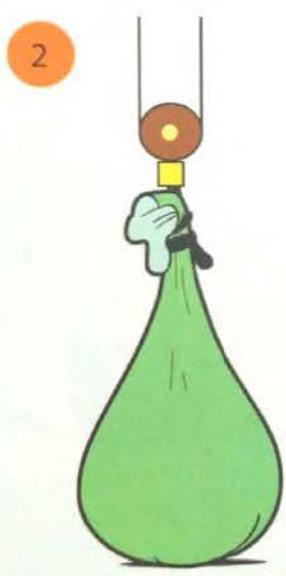
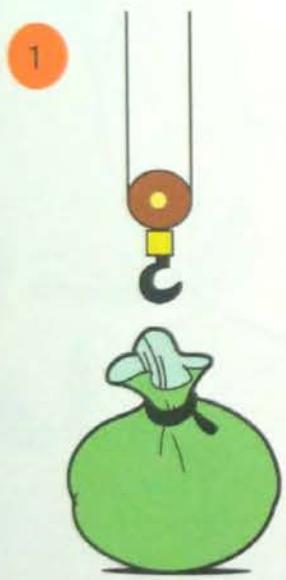
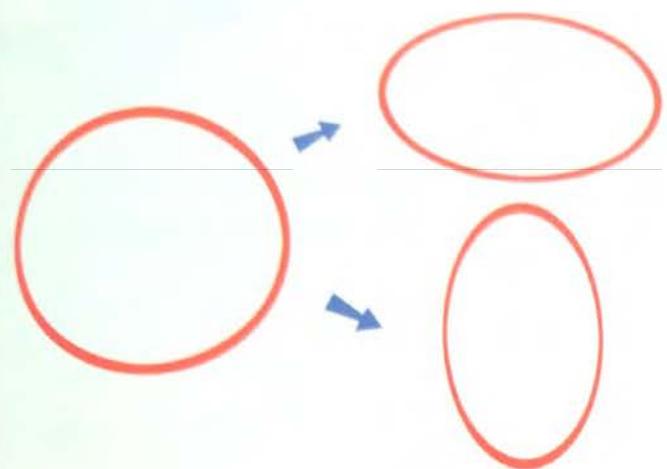
3

2



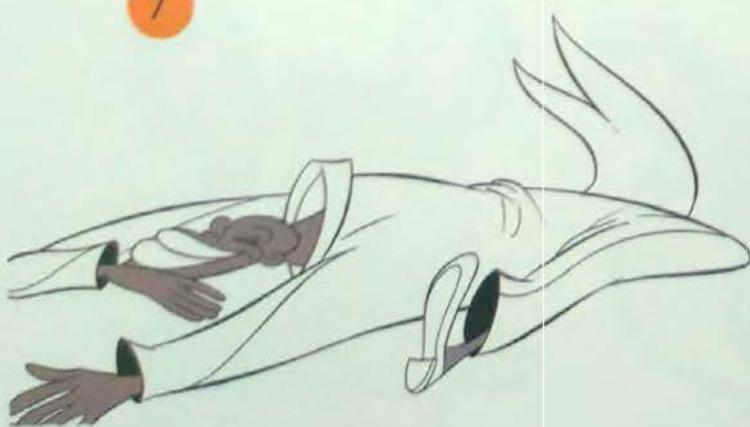
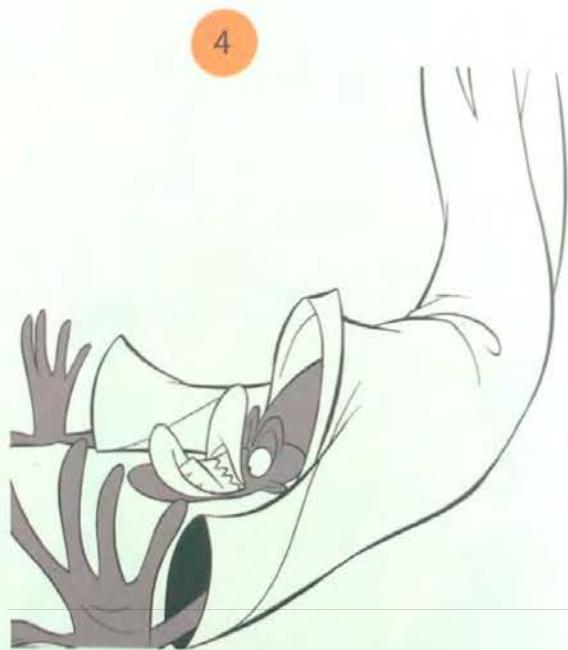
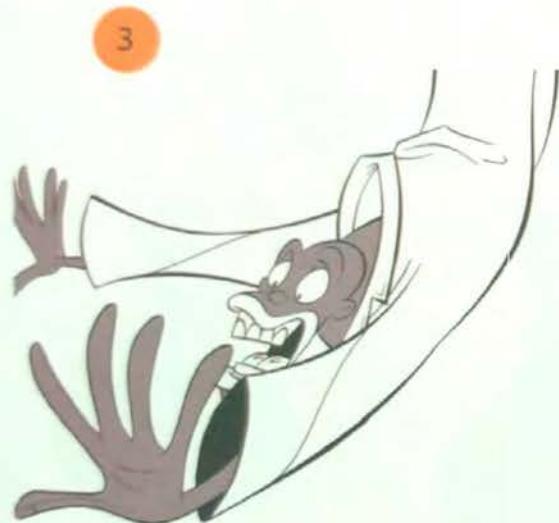
8. ACHATAMENTO E ALONGAMENTO





ACHATAMENTO (SQUASH)

A despeito dessa ação, o objeto ou personagem mantém a sua massa estrutural básica e seu volume, como nessa sucessão. Na ilustração, o personagem é “achatado” nos desenhos 6 a 12, e a partir do 13º ele retoma a sua forma original.

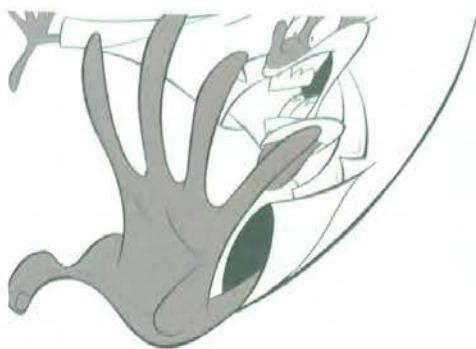




1



2



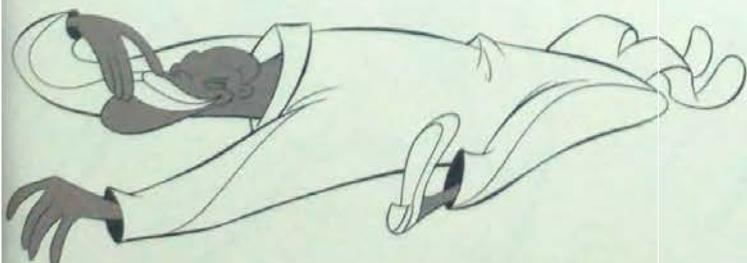
5



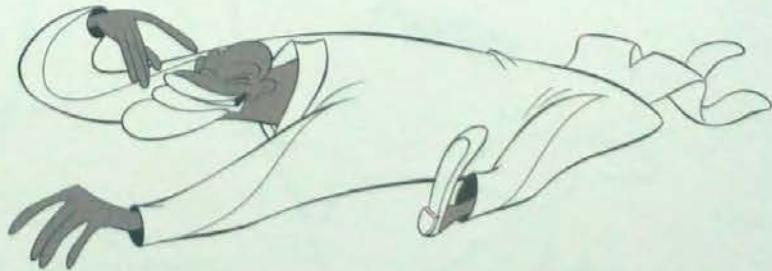
6



9

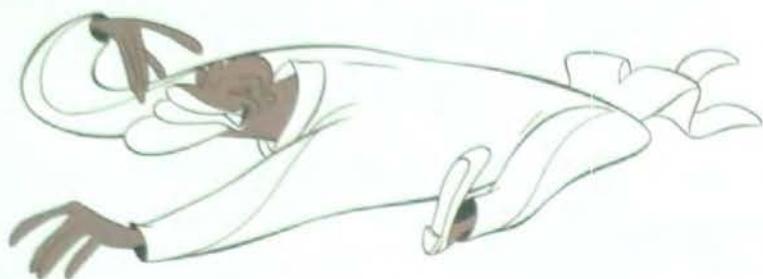


10

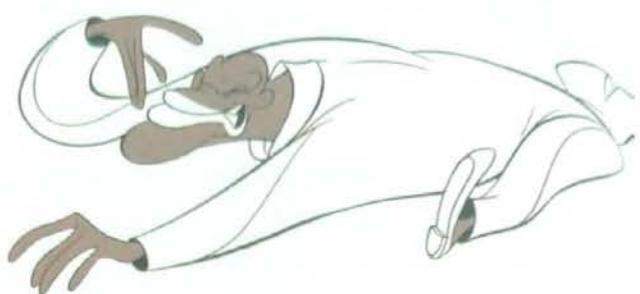


ACHATAMENTO

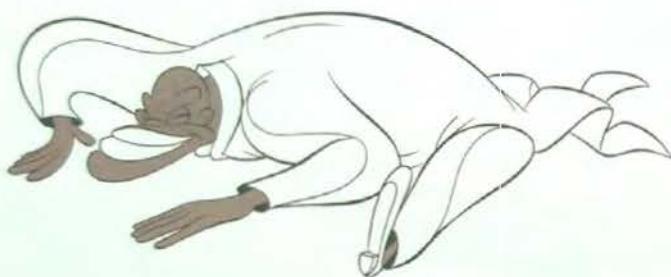
11



12



15



16

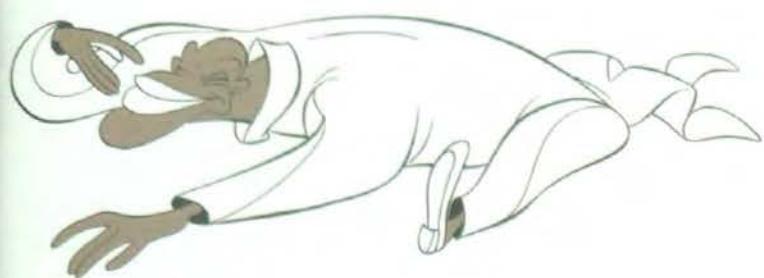


19





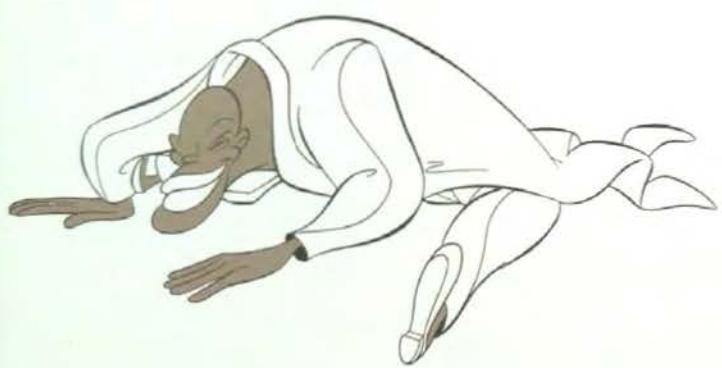
13



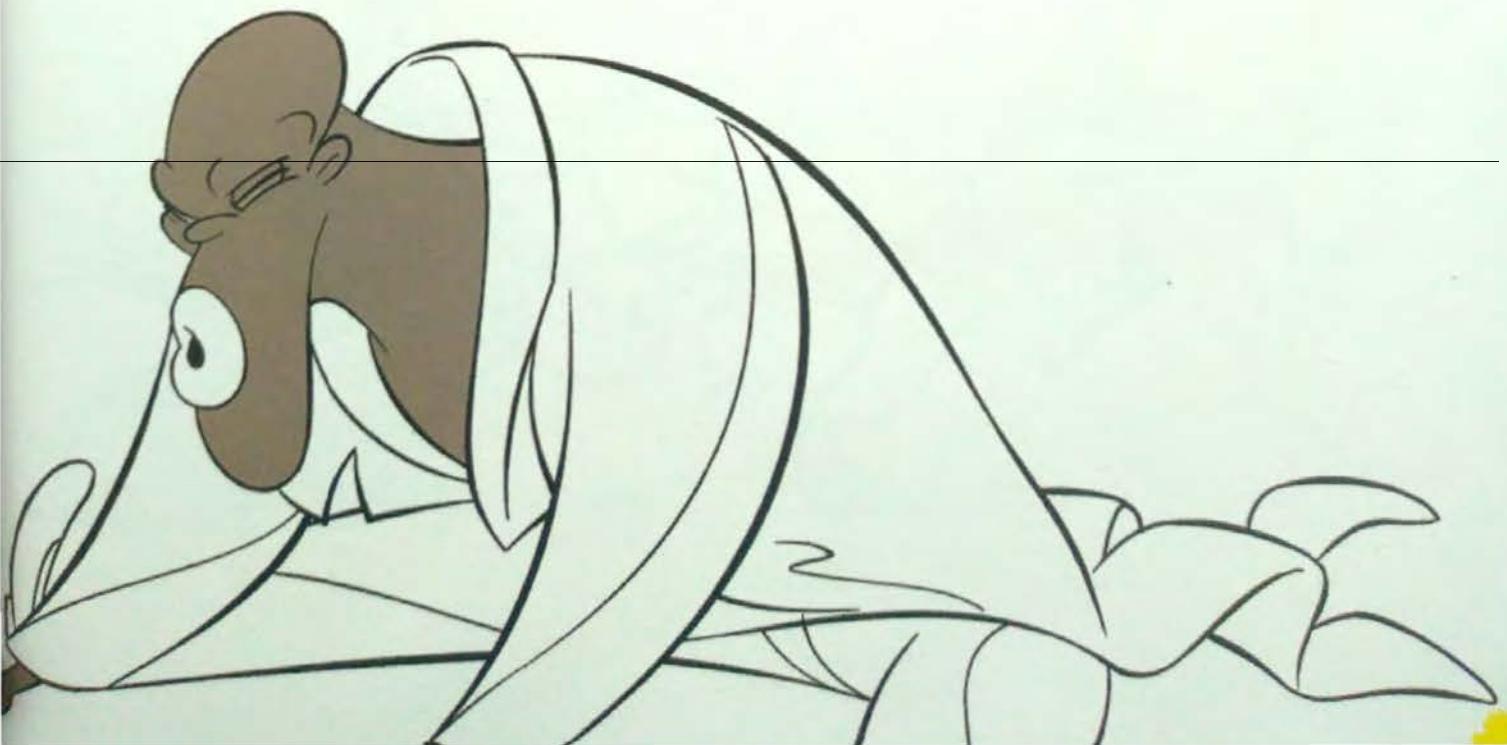
14



17



18



ALONGAMENTO

1



2

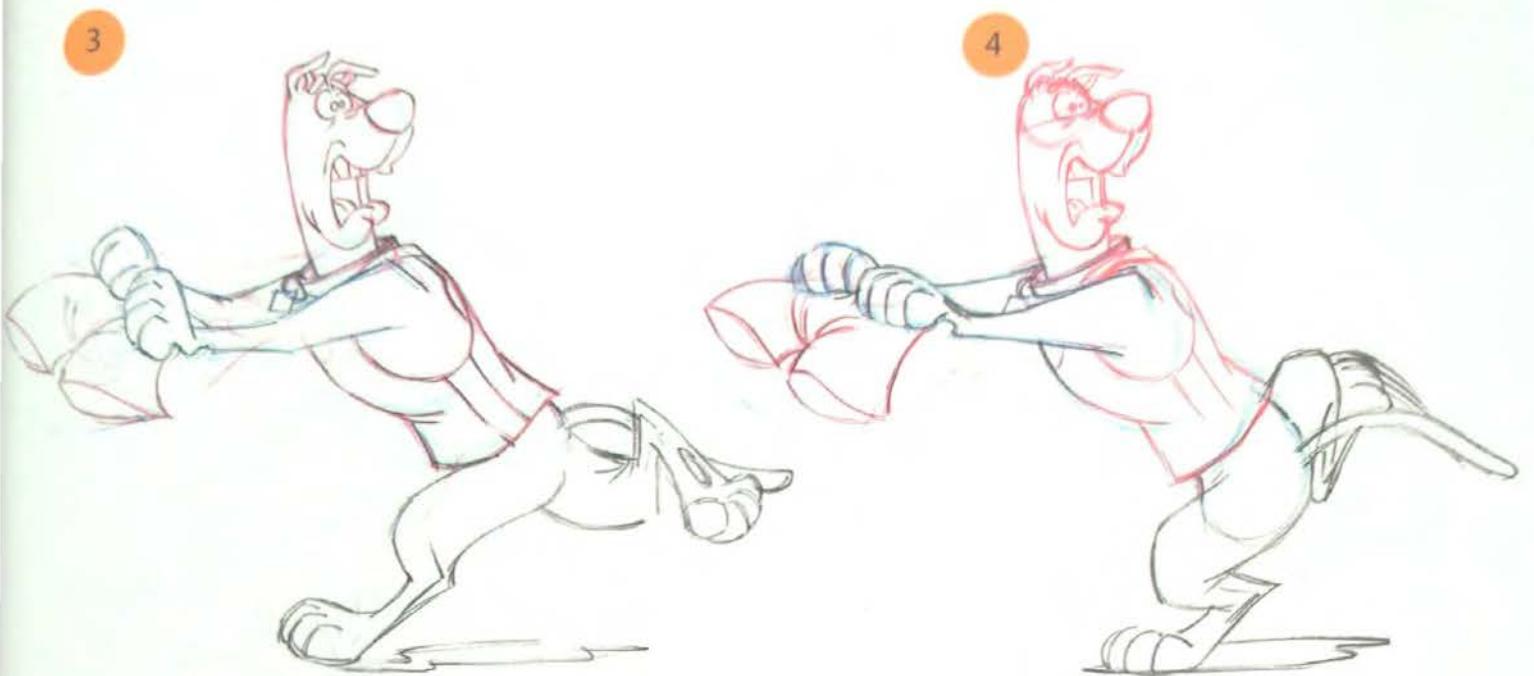


5



6





ALONGAMENTO

9



10



12



13



11



14



9. DESENHO VOLUMÉTRICO

(SOLID DRAWING - WEIGHT)

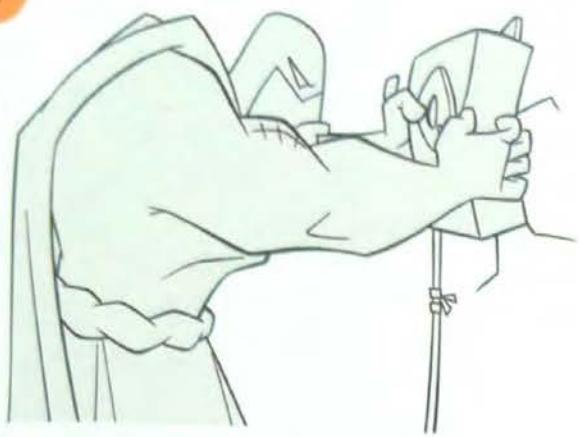


O animador deve sempre estar atento à dinâmica do movimento e às suas leis, mesmo que elas só existam para serem contrariadas no reino da animação. O peso é uma dessas forças. Se, por exemplo, observarmos os fotogramas de um filme ao vivo, veremos que os movimentos de um ator que se levanta de uma cadeira e caminha, no início é lento, ganha aos poucos velocidade e desacelera até parar no final. Tudo se reduz a um bom *timing*.

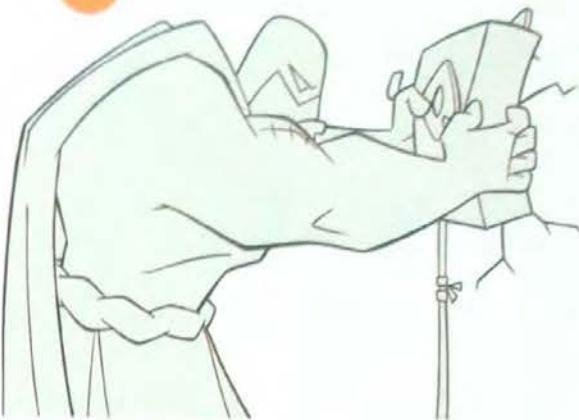
Quando um personagem salta, ele realmente está sendo impelido contra o chão. Ele tem que vencer a força que o prende à terra, portanto, quanto mais rápido ele correr, mais alto será o salto. Eventualmente, ele usará os ombros e os braços para auxiliá-lo nesse esforço, tal como faz o personagem nessa animação para atirar o telefone para longe.



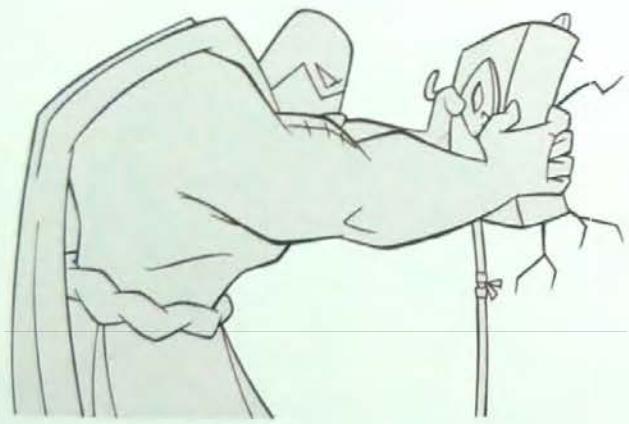
1



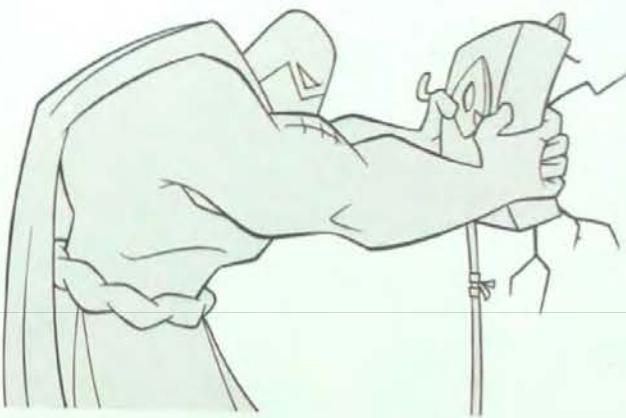
2



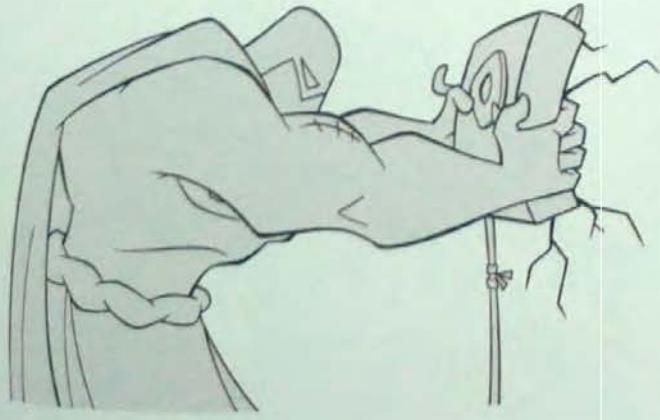
3



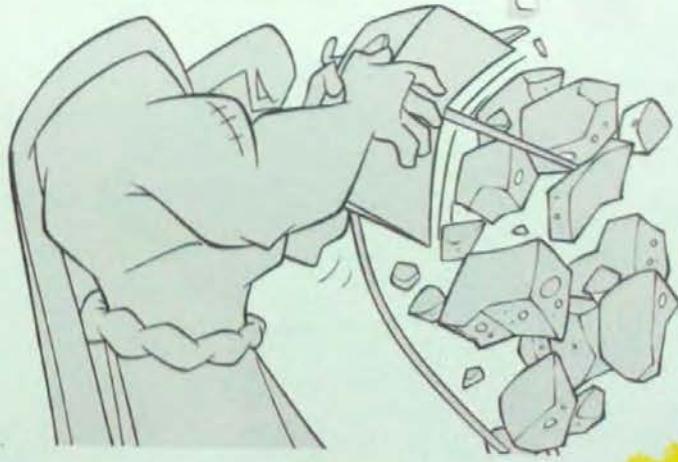
4



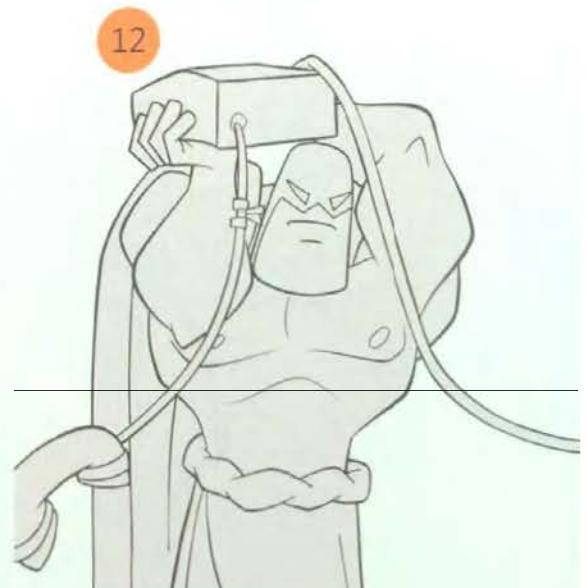
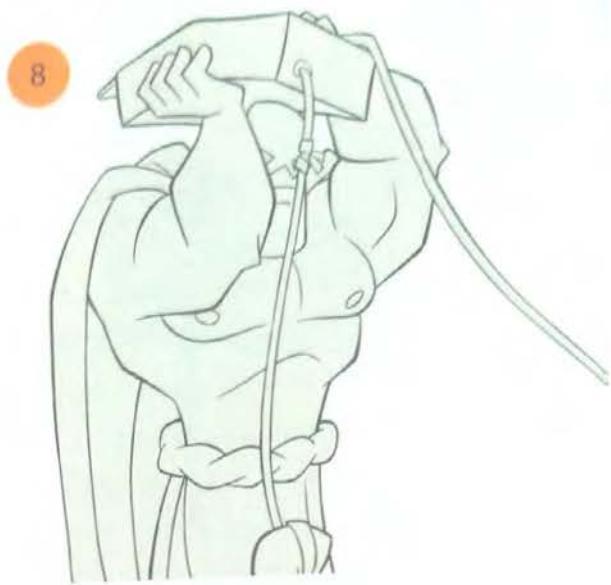
5



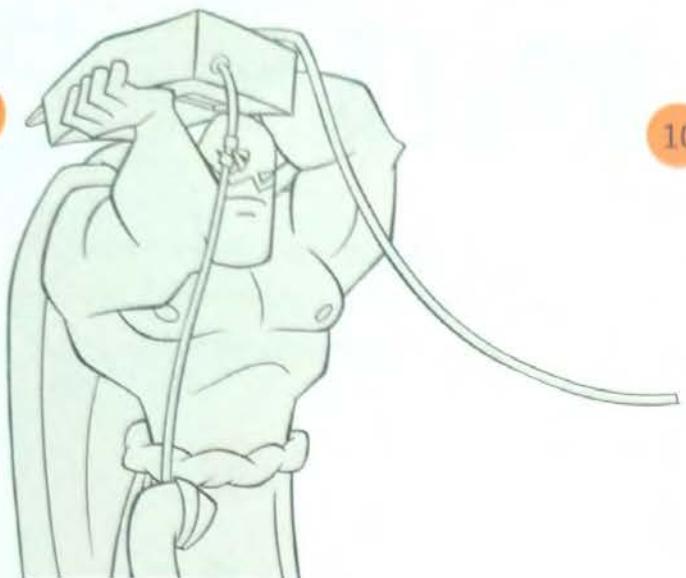
6



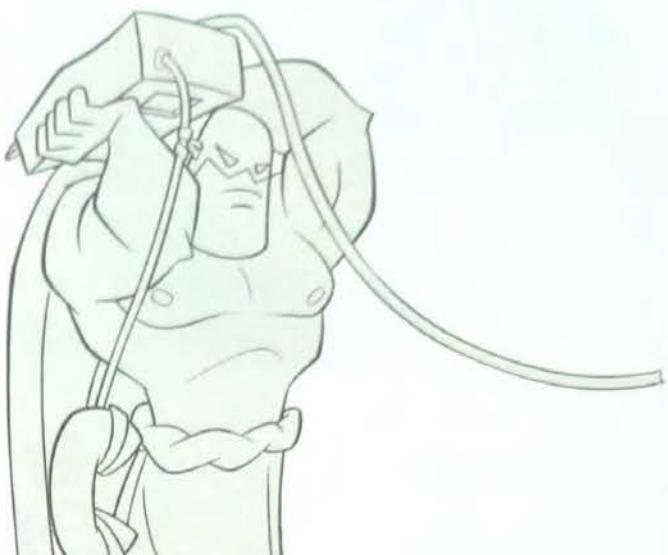
9. DESENHO VOLUMÉTRICO



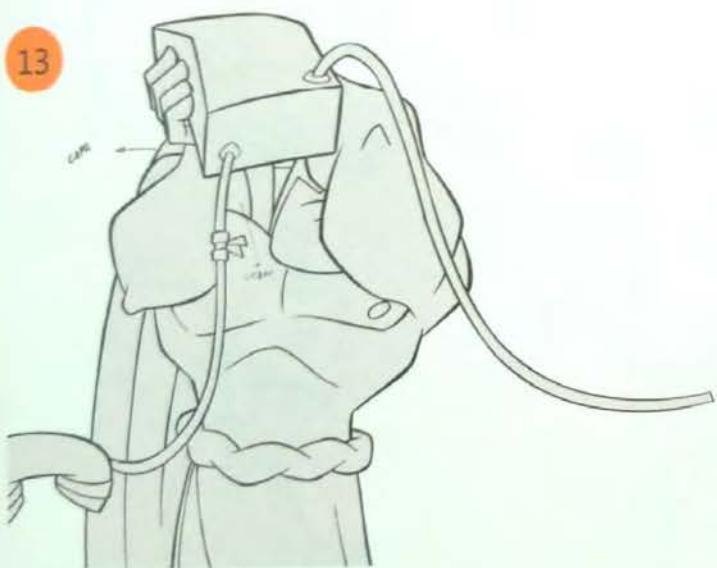
9



10



13



14



17



Lembre-se de levar em conta as formas na hora de desenhar um objeto ou personagem, dando a eles volume e peso

10. ANIMAÇÃO DIRETA

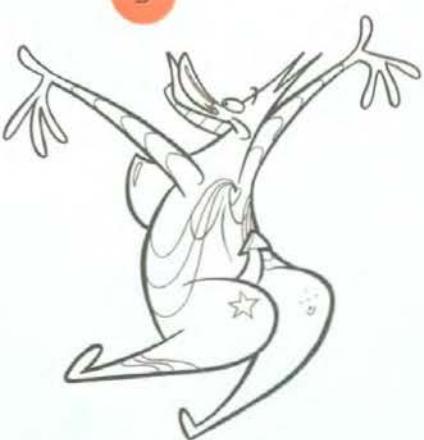
(STRAIGHT AHEAD)



4



5



6



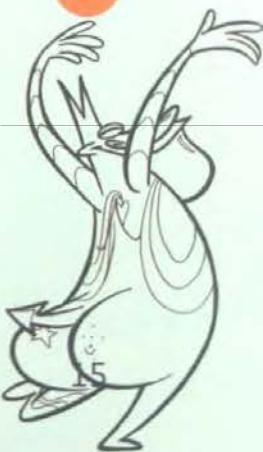
10



11



12



16



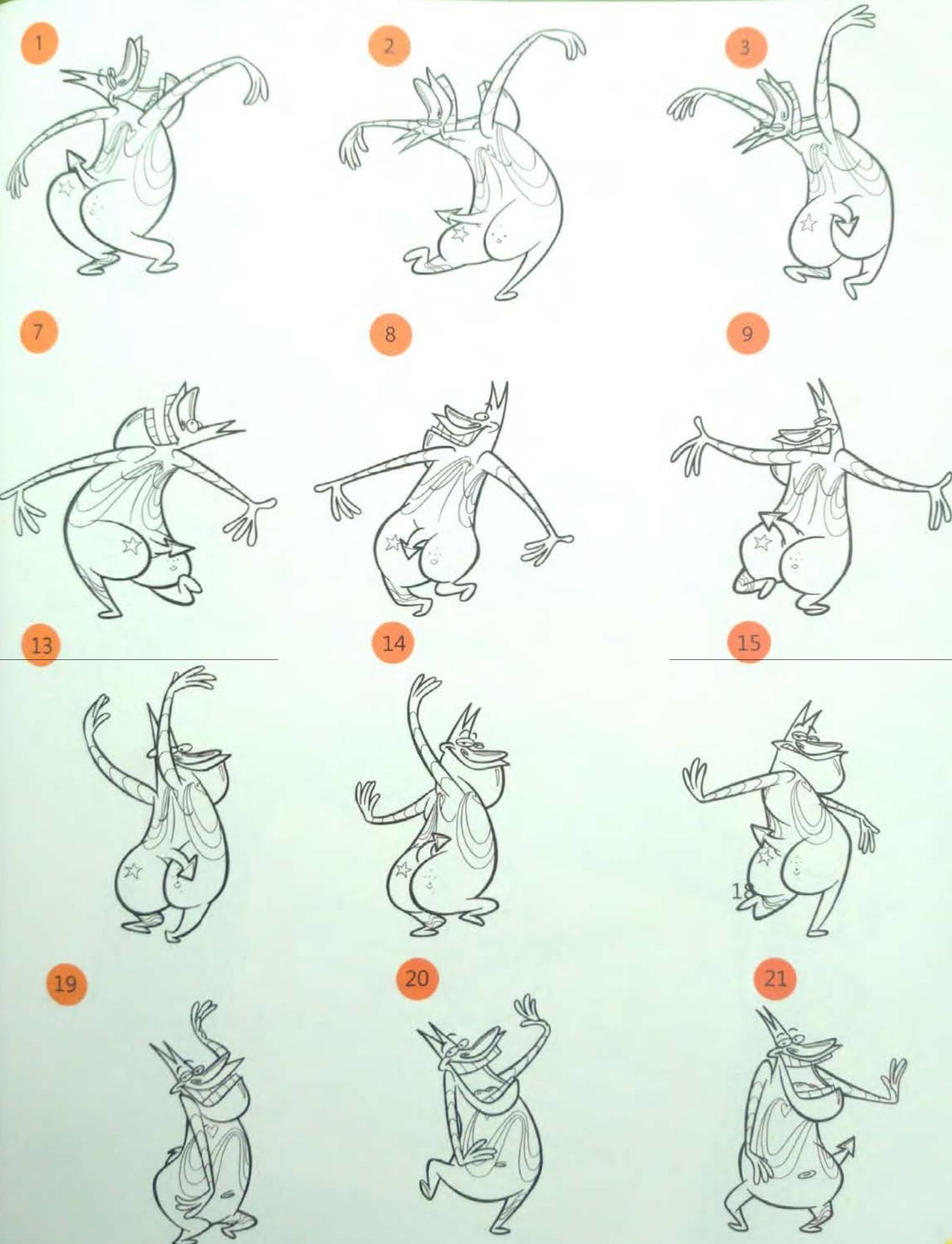
17



18



O princípio Straight Ahead é aquele em que você começa a animar do quadro 1 e vai direto até o quadro final pensando em cada detalhe e ajustando para o movimento sair bem fluido. É um processo chamado de "Direto". O animador ataca a animação sem dó.



ANIMAÇÃO DIRETA

22



23



24



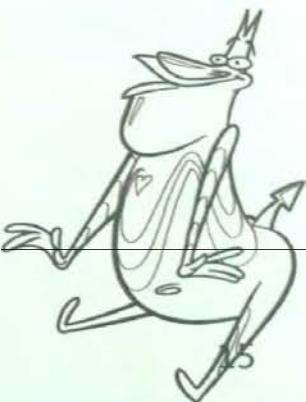
28



29



30



34



35



36





25



26



27



31



32



33



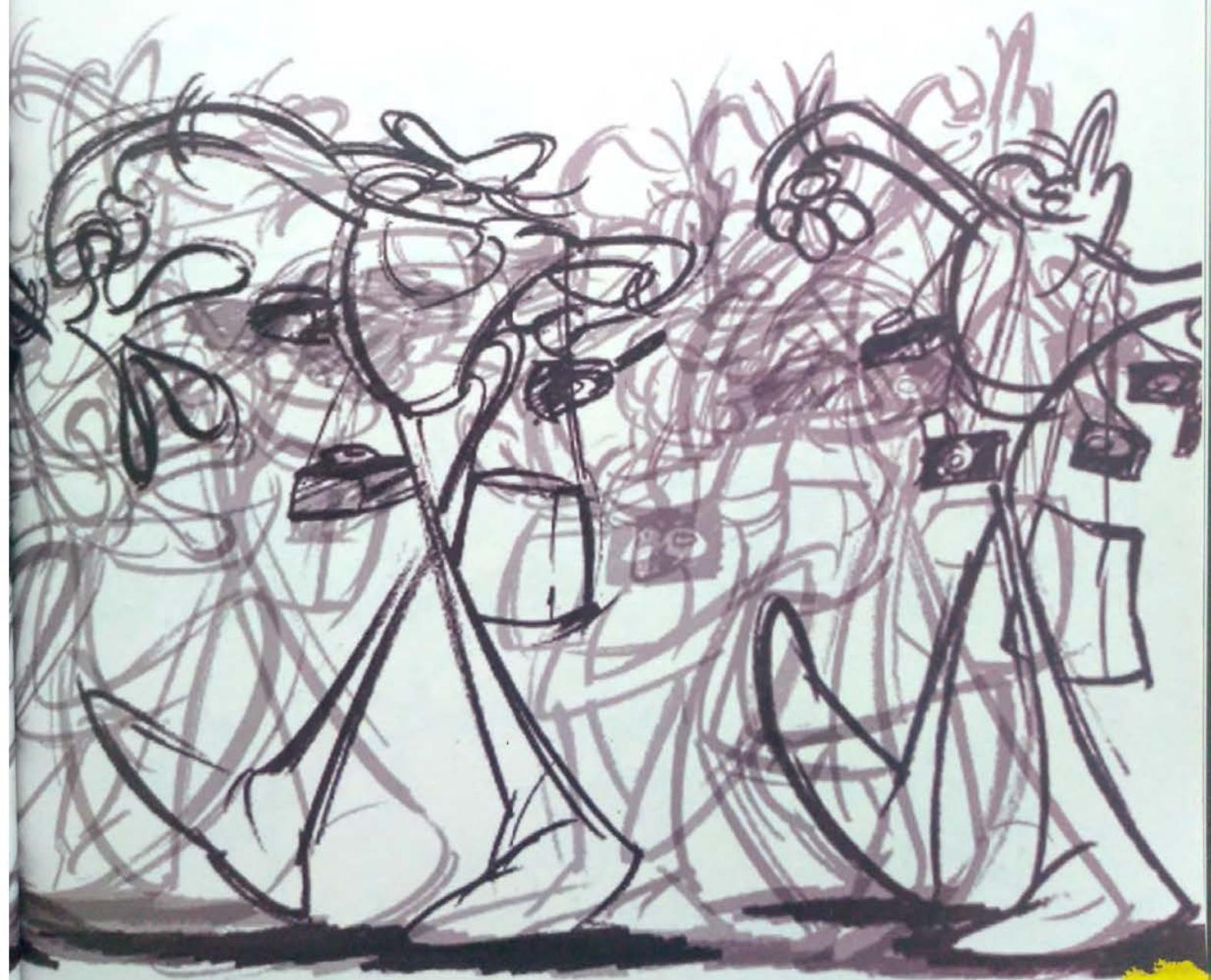
Nesta animação feita para a Cartoon Network e animada por Daniel Messias, o personagem Bundefora parodia a dança da Globeliza de forma divertida, imitando os seus trejeitos. Seria impossível animar a dança no sistema de Pose to Pose, pois os movimentos frenéticos e saltos súbitos impedem um planejamento antecipado da sequência completa.

POSIÇÃO-CHAVE

(POSE TO POSE)

Na animação *Pose to Pose* você deve iniciar com o desenho de alguns quadros-chave e, em seguida, preencher os intervalos entre eles.





POSIÇÃO-CHAVE

1



2



3



4



9



10



11



12



17



18



19



20



25



26



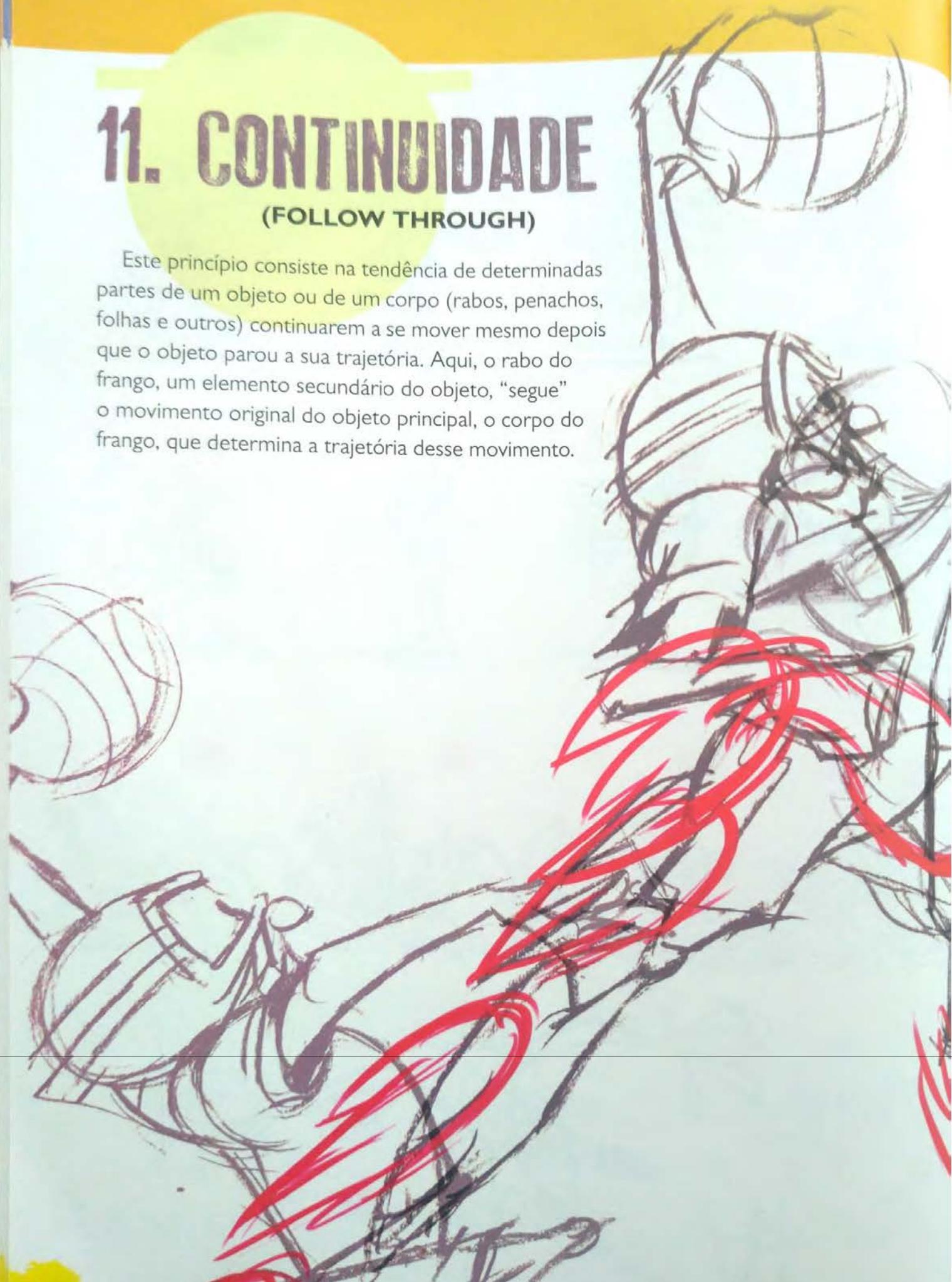
27





11. CONTINUIDADE (FOLLOW THROUGH)

Este princípio consiste na tendência de determinadas partes de um objeto ou de um corpo (ratos, penachos, folhas e outros) continuarem a se mover mesmo depois que o objeto parou a sua trajetória. Aqui, o rabo do frango, um elemento secundário do objeto, "segue" o movimento original do objeto principal, o corpo do frango, que determina a trajetória desse movimento.





11. CONTINUIDADE

1



2



5



6



9



10



SOPREPOSIÇÃO (OVERLAPPING)

Na natureza, as partes que compõem um objeto ou corpo não se movimentam todas ao mesmo tempo. No cartum também ocorre fato semelhante. Braços, cabelos, roupas, grandes orelhas continuam o seu movimento próprio mesmo depois que a massa principal do personagem parou ou mudou sua trajetória. Nada para ao mesmo tempo, como por exemplo, nessas duas animações: o personagem muda de direção e sua casaca acompanha essa ação após alguns fotogramas. A ação da cabeça, com um movimento atrasado enquanto o corpo cai, também é um bom exemplo de Overlapping.

1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



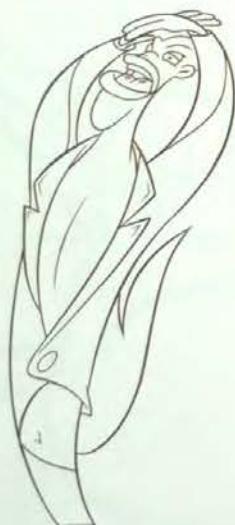
14



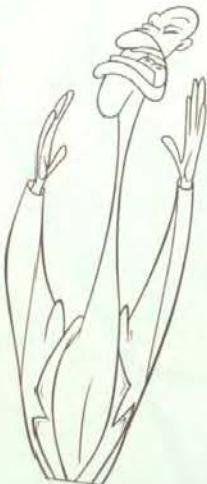
15



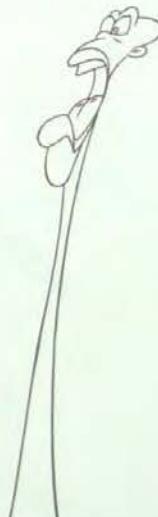
16



17



18



Observe o movimento da capa do Simão

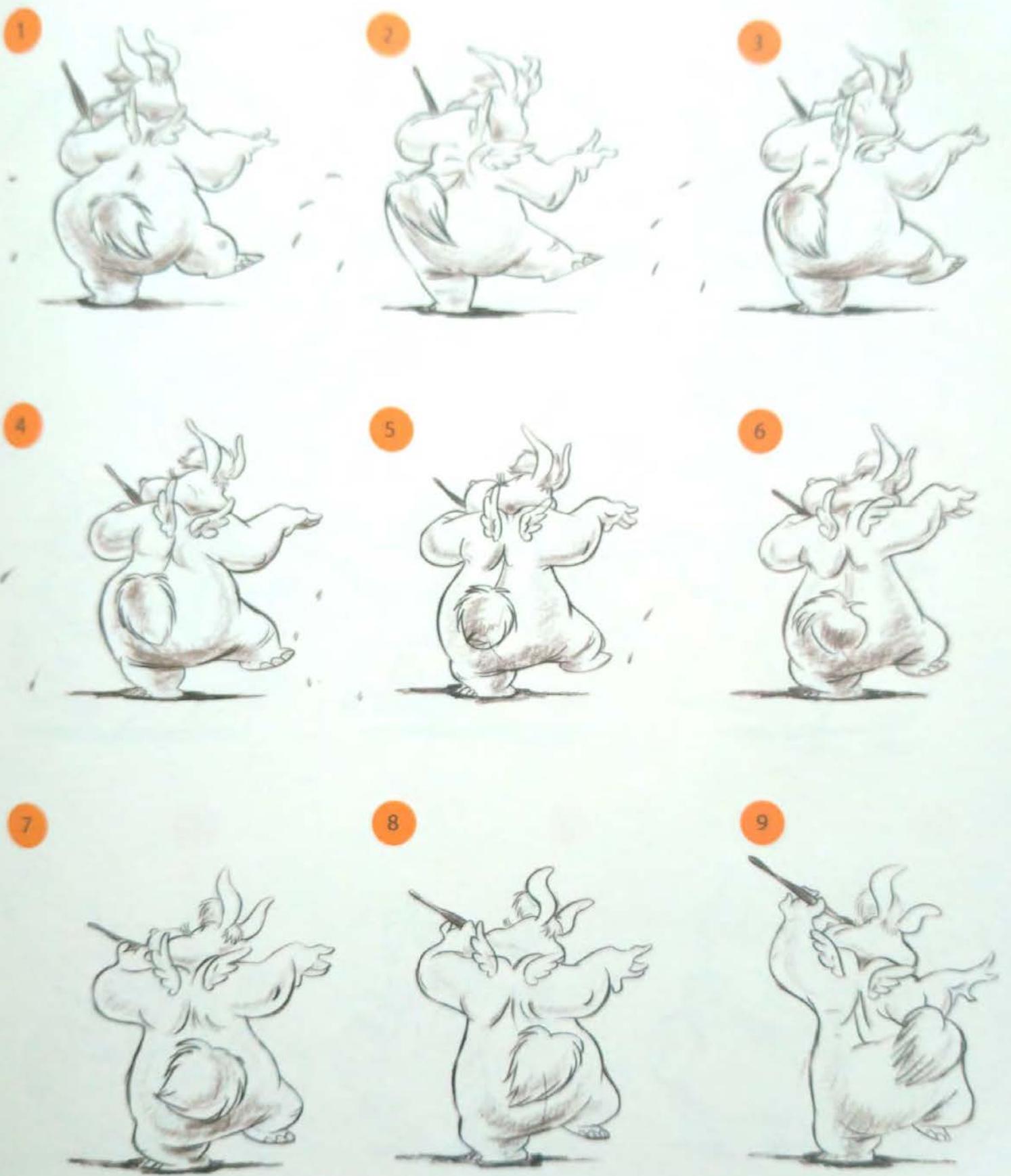


12. APELO (APPEAL)

Appeal é o atributo que os personagens dos "cartoons" devem apresentar para seduzir as plateias. Isso se consegue com um bom *design*, observando-se as leis da dinâmica e do movimento, e, principalmente, com a personalidade dos "atores" animados, sejam eles heróis, vilões, cômicos ou trágicos. Gestos e expressões corporais têm de compor harmoniosamente um personagem e fazer a plateia reagir, de forma positiva, aceitando-os como reais.

Não basta que a animação seja apenas tecnicamente boa, é preciso que consiga transmitir convincentemente todas as peculiaridades dos personagens envolvidos na história.





12. APELO

10



11



12



16



17



18



22



23



24



13



14



15



19



20



21



25



26



27



12. APELO

28



29



30



31



32



1



2



3



12. APELO

04



05



06



10



11



12



16



17





7



8



9



13



14



15



O apelo é quase a mesma coisa que o carisma em um ator. O espectador deve sentir que o personagem é real e interessante, seja um herói ou vilão

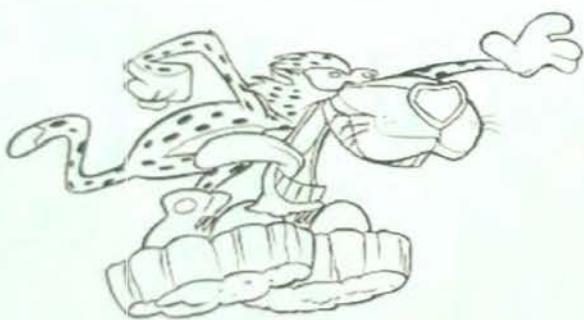
ANIMAÇÃO CÍCLICA



A animação cíclica é um recurso muito usado pelos animadores, mas que requer um certo cuidado em sua elaboração, pois qualquer falha poderá resultar em efeito desagradável causado pela sucessão repetida do erro. Quando bem executado, além da economia enorme de trabalho, seu efeito é bem interessante, como nessa animação do personagem Chester Cheetos, em que apenas quatro desenhos são necessários.

O desenho número 1 sucede ao 4 quantas vezes o animador quiser manter a corrida do personagem.

1



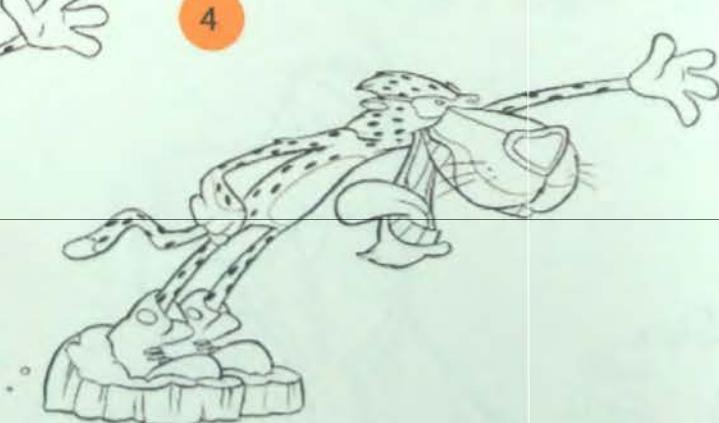
2



3



4





ANIMAÇÃO CÍCLICA

10



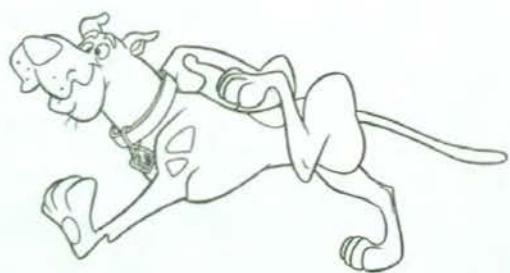
11



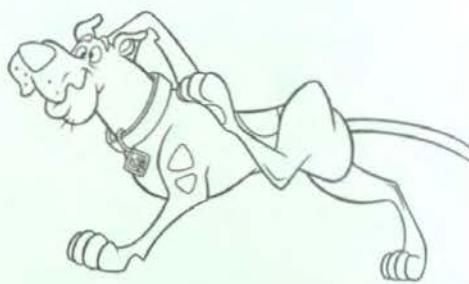
12



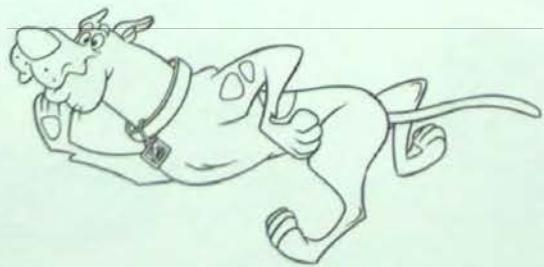
1



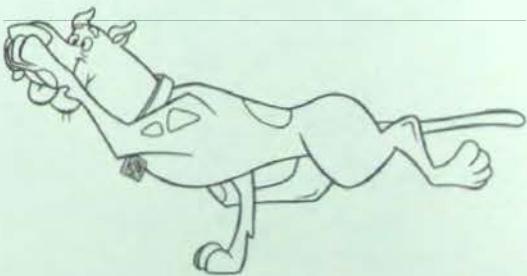
2



5

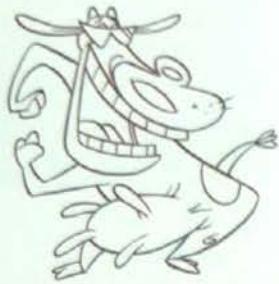


6





13



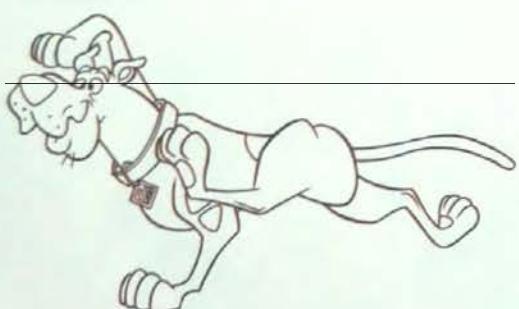
14



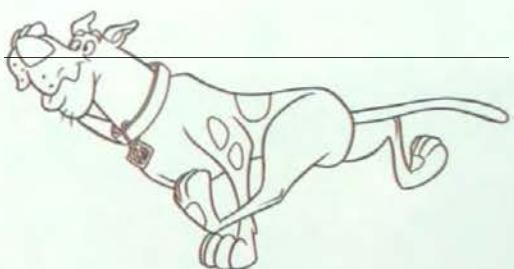
15



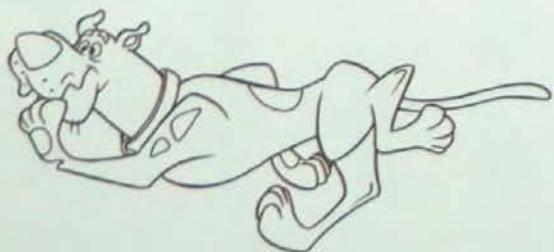
3



4



7

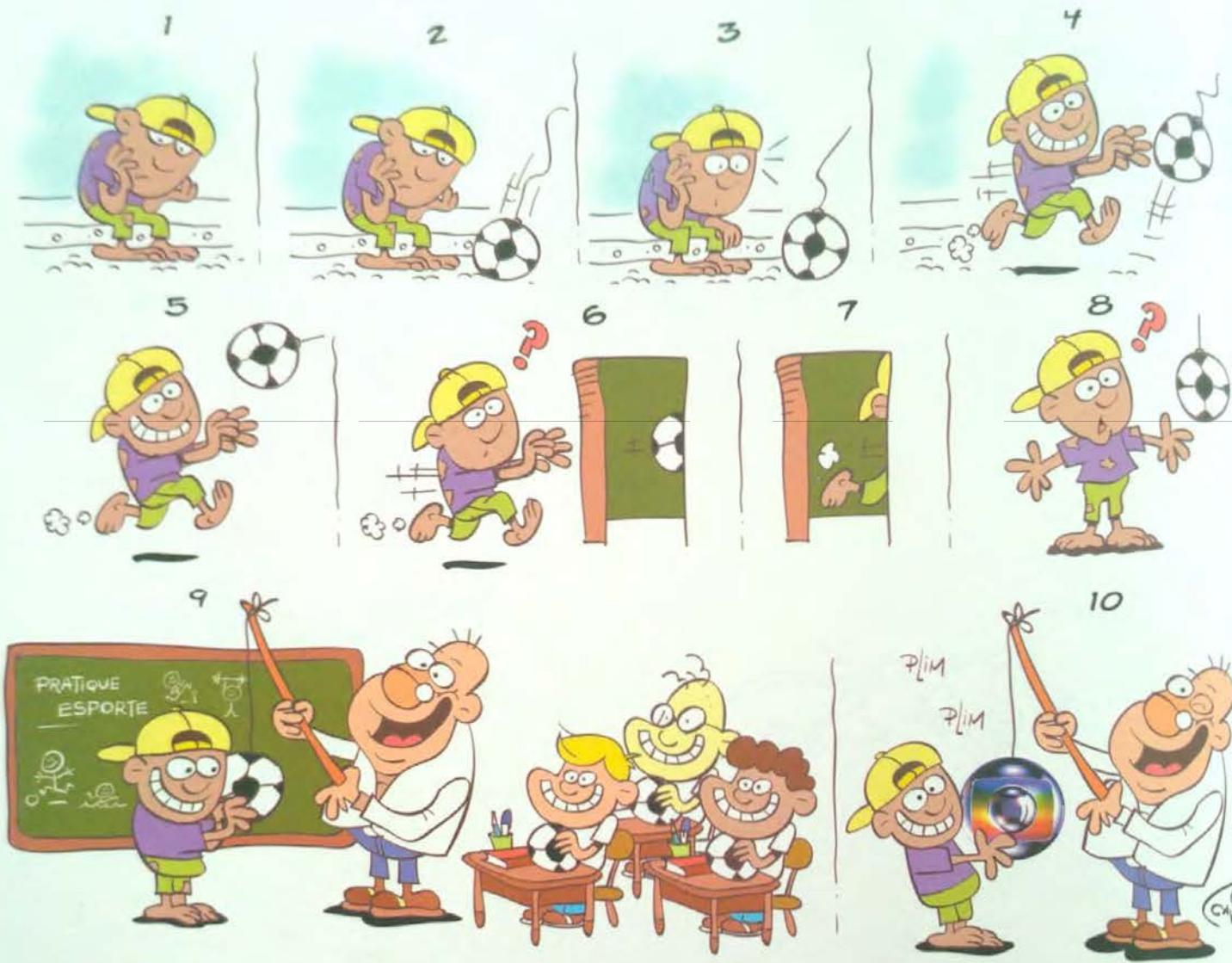


8

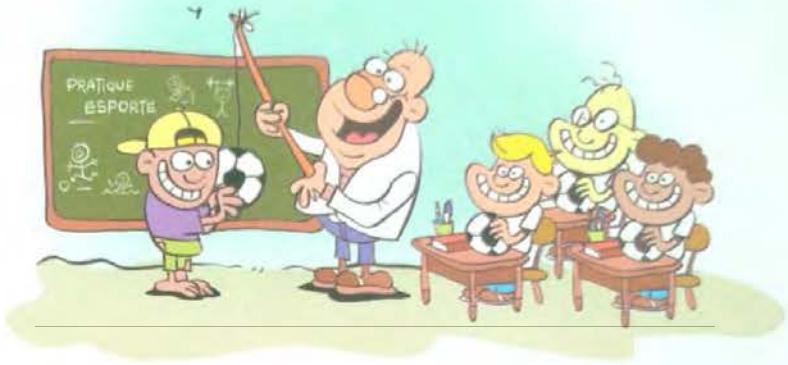
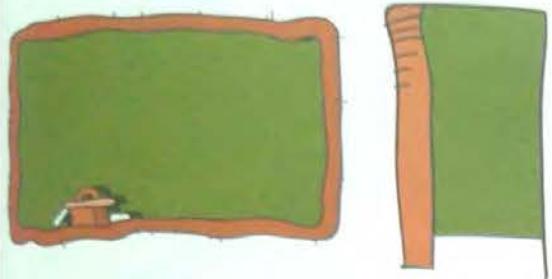


ANIMAÇÕES DIVERSAS

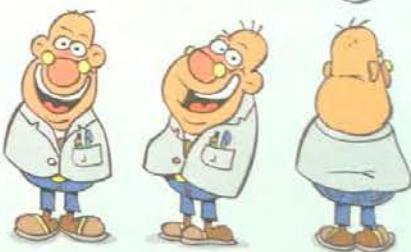
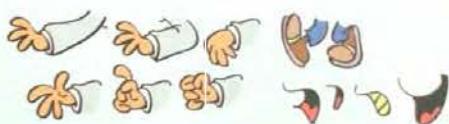
Plim-Plim produzido para a TV Globo em 2006



ELEMENTOS

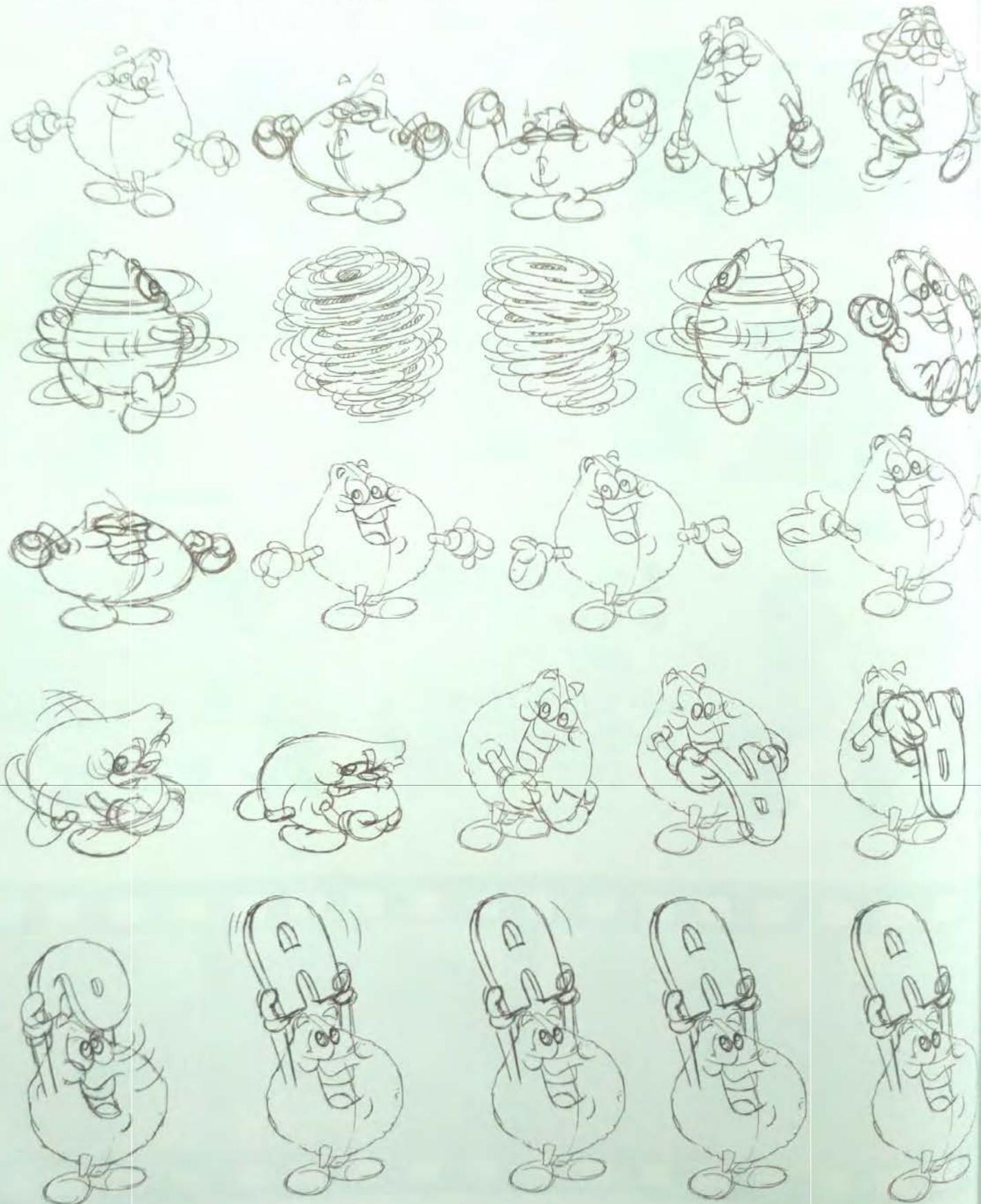


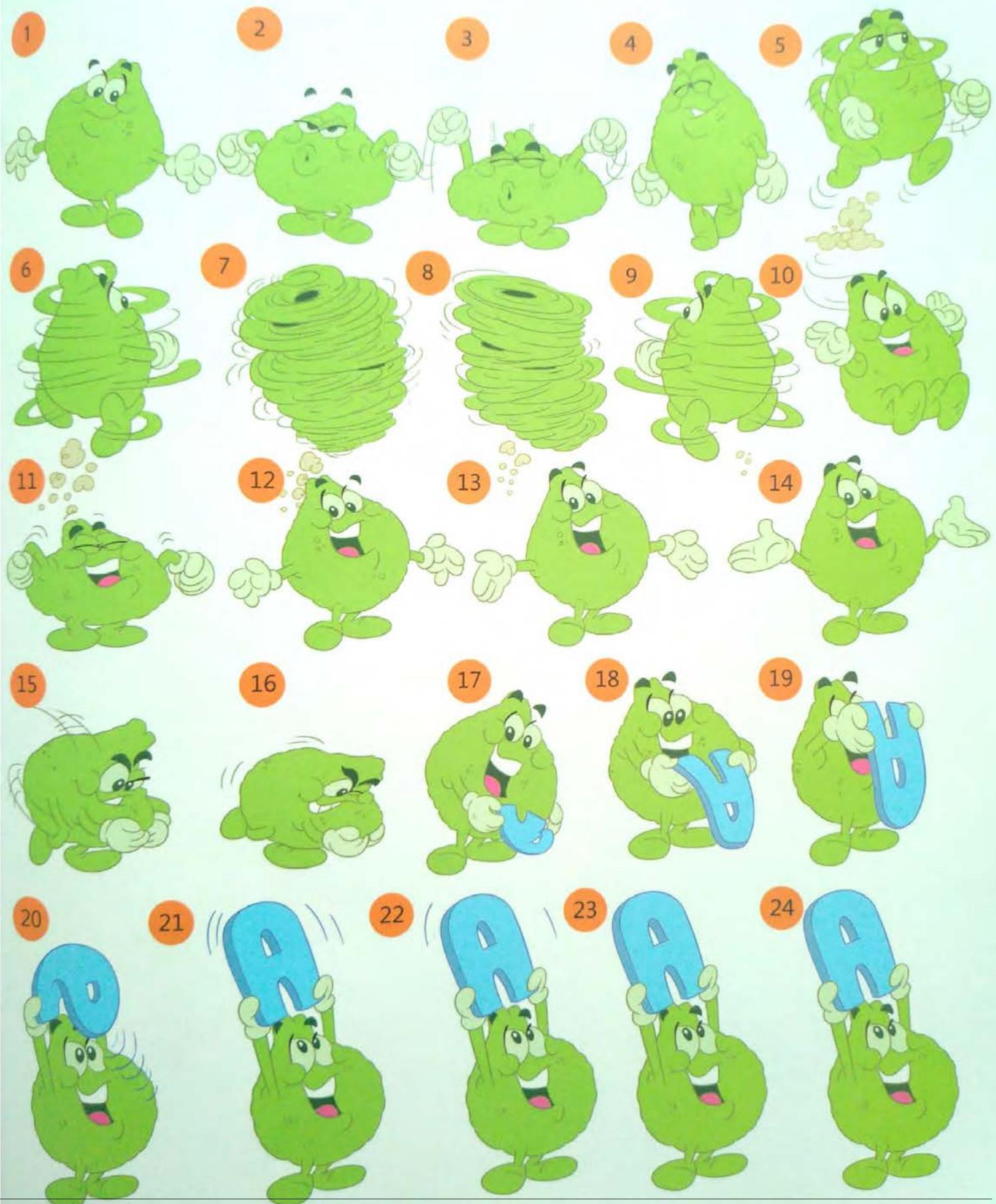
MENINO



ANIMAÇÕES DIVERSAS

Animação para a TV Record





ANIMAÇÕES DIVERSAS

1



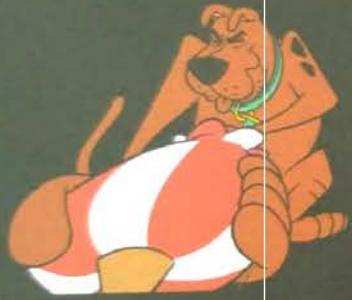
2



3



7



8



9



13



14



15





4



5



6



10



11



12



ANIMAÇÕES DIVERSAS

1



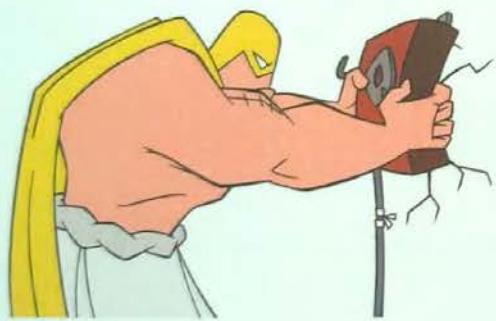
2



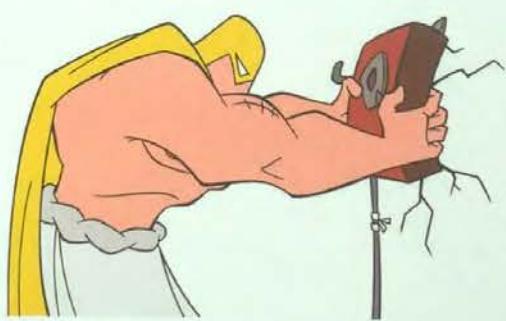
3



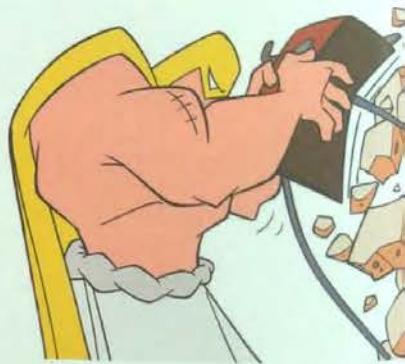
7



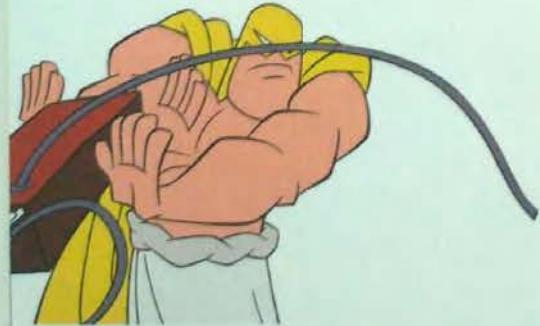
8



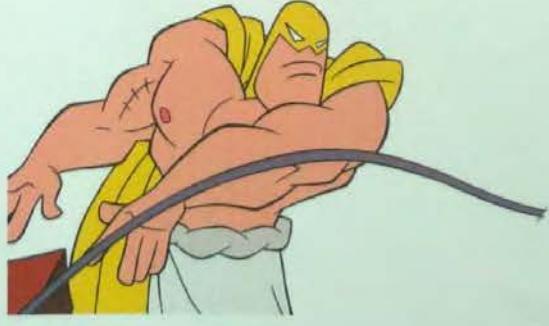
9



13



14



15



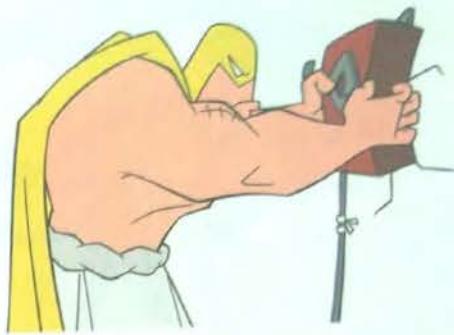
4



5



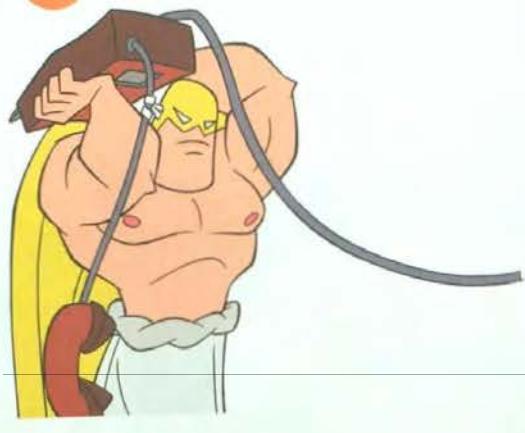
6



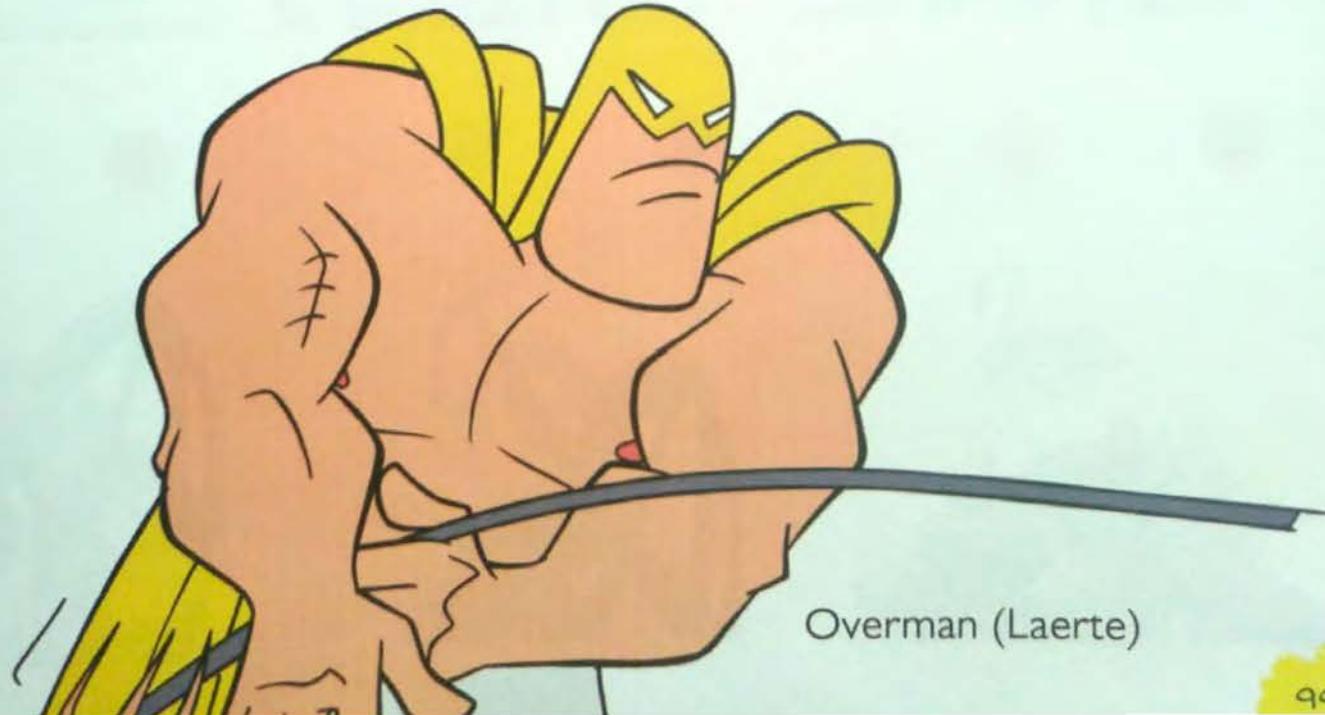
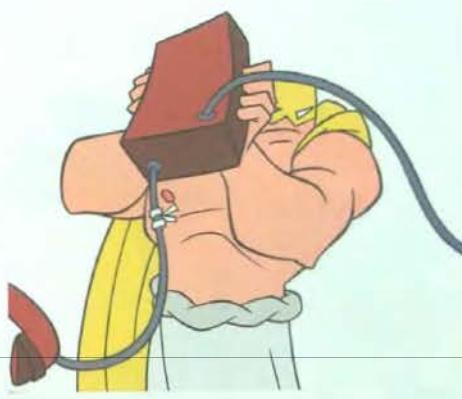
10



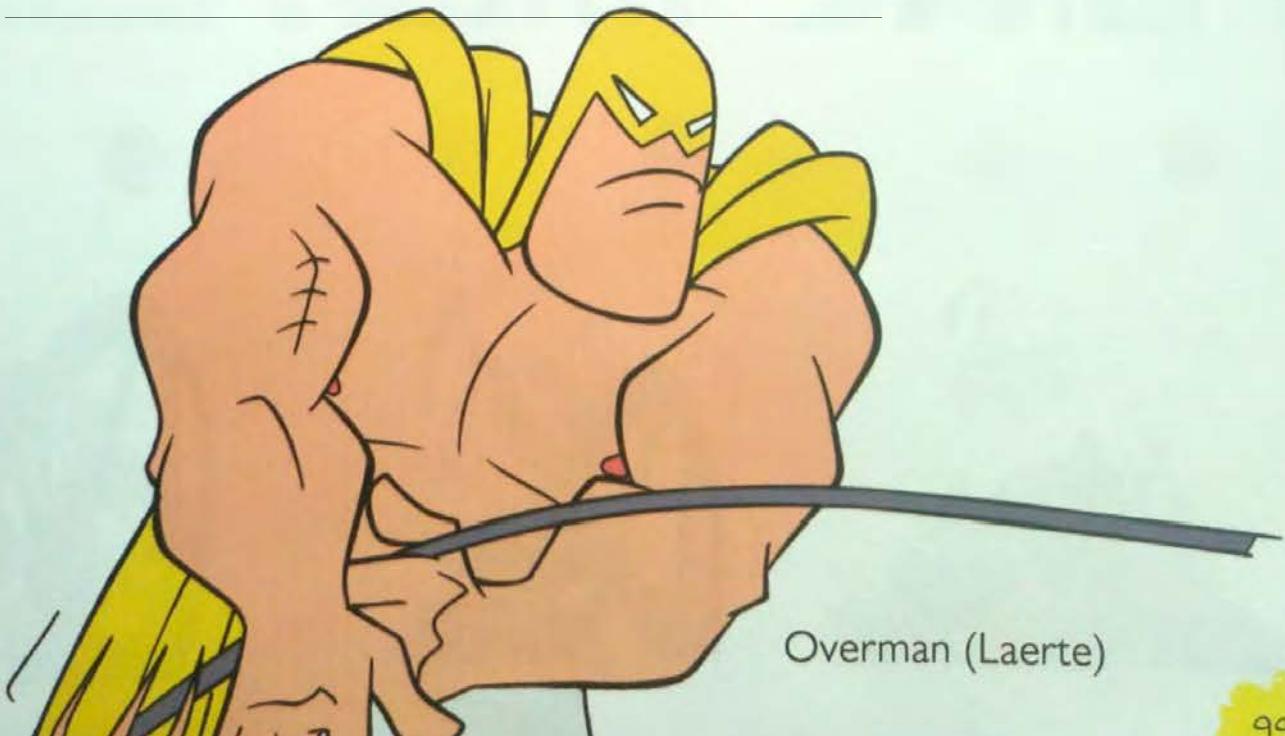
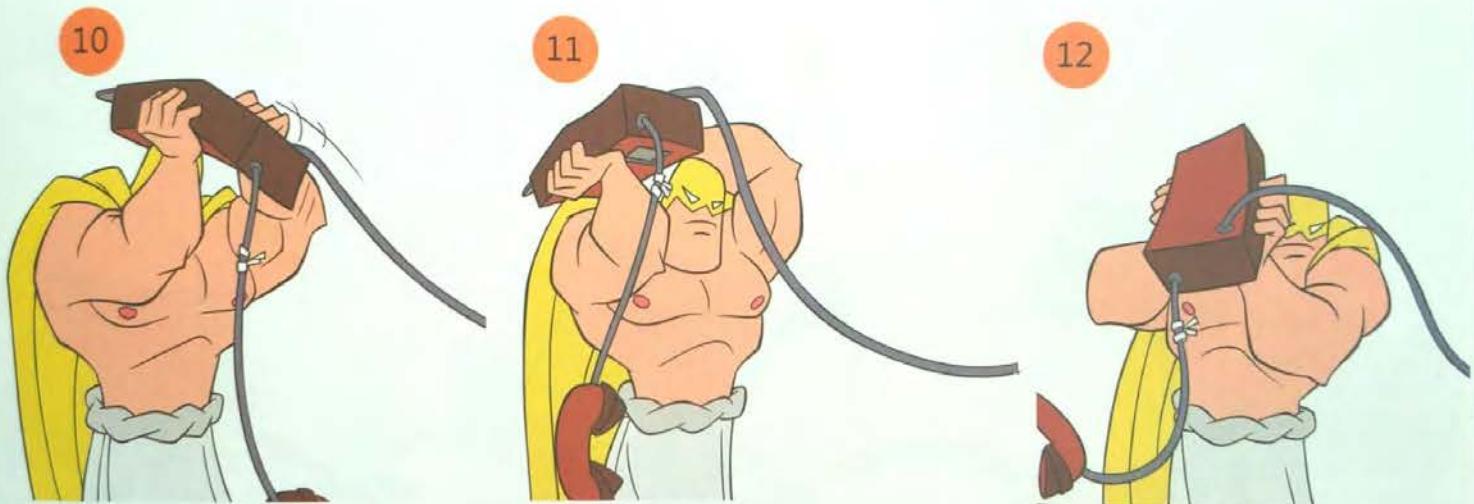
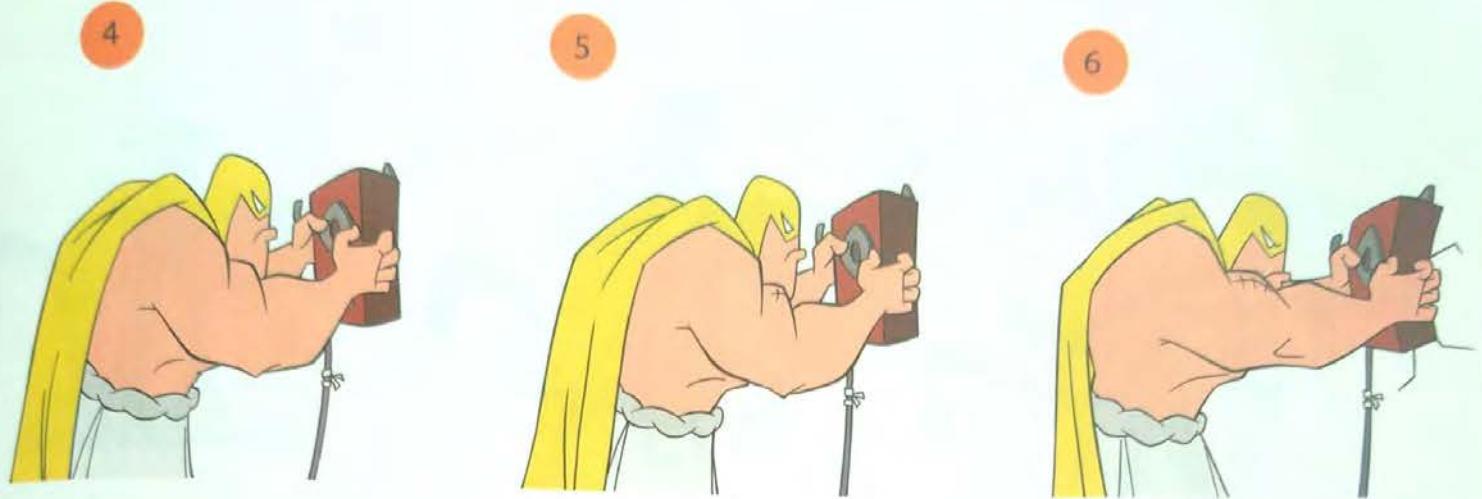
11



12



Overman (Laerte)



Overman (Laerte)

ANIMAÇÕES DIVERSAS

1



2



3



7



8



9



13



14



15



4



5



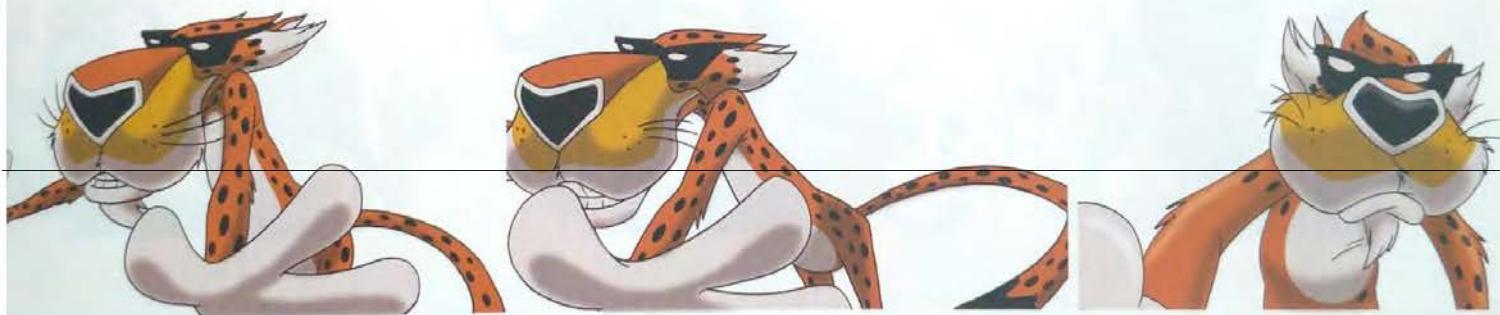
6



10

11

12



16

17

18



Chester Cheetos

ANIMAÇÕES DIVERSAS

1



2



3



7



8



9



13



14



15



4



5



6



10



11



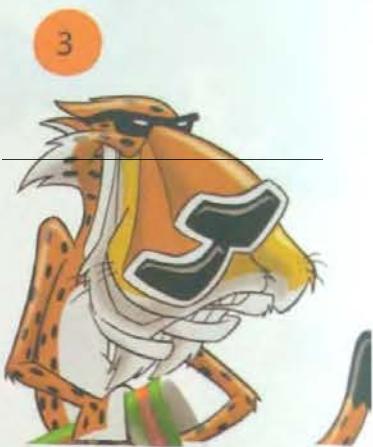
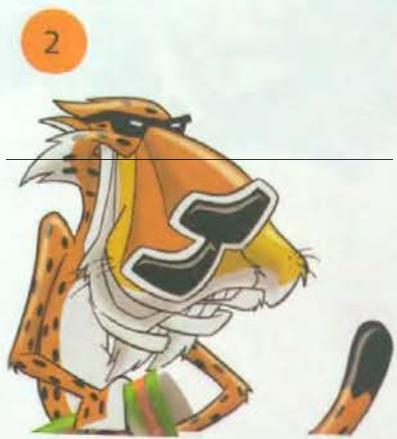
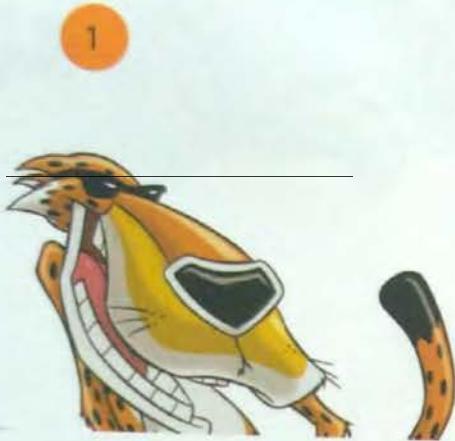
12



Looney Tunes (Warner)

VELOCIDADE

Nos primeiros cartuns do cinema, quando o animador queria sugerir um movimento extremamente rápido de um personagem ou objeto, recorria ao uso das linhas de velocidade, muito comuns também nos quadrinhos. Hoje, esse recurso ganhou um tratamento gráfico mais rico e que também confere à animação mais graça e força. Vamos a eles:



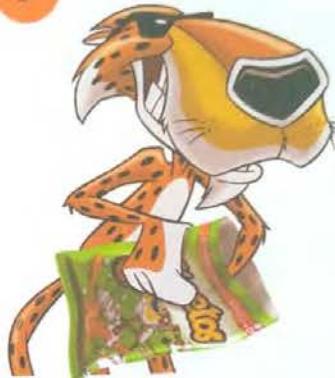
IMAGENS MÚLTIPLAS

Como o nome sugere, uma série de desenhos é incluída em um único desenho, como que mostrando todo o percurso do corpo ou objeto. Nesse caso, como também nos outros, o efeito só funciona quando o desenho é filmado apenas um fotograma ($1/24$ de segundo). Acima disso, o artifício será percebido e seu efeito será frustrado.

4



5



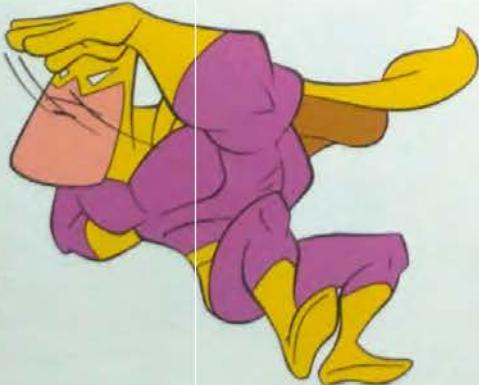
4



5



9



10



IMÁGENES MÚLTIPLAS

1



2



5



6

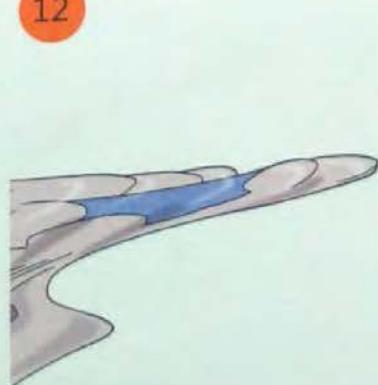
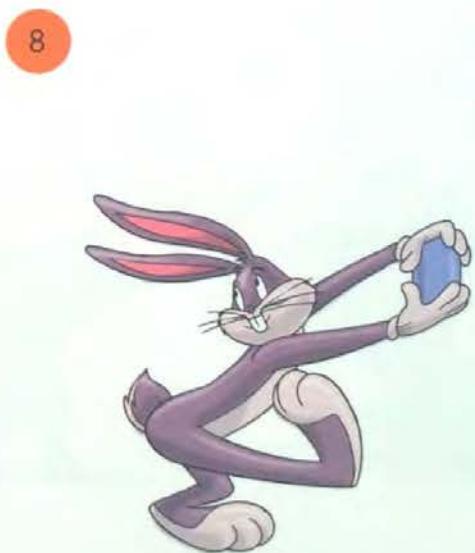


9



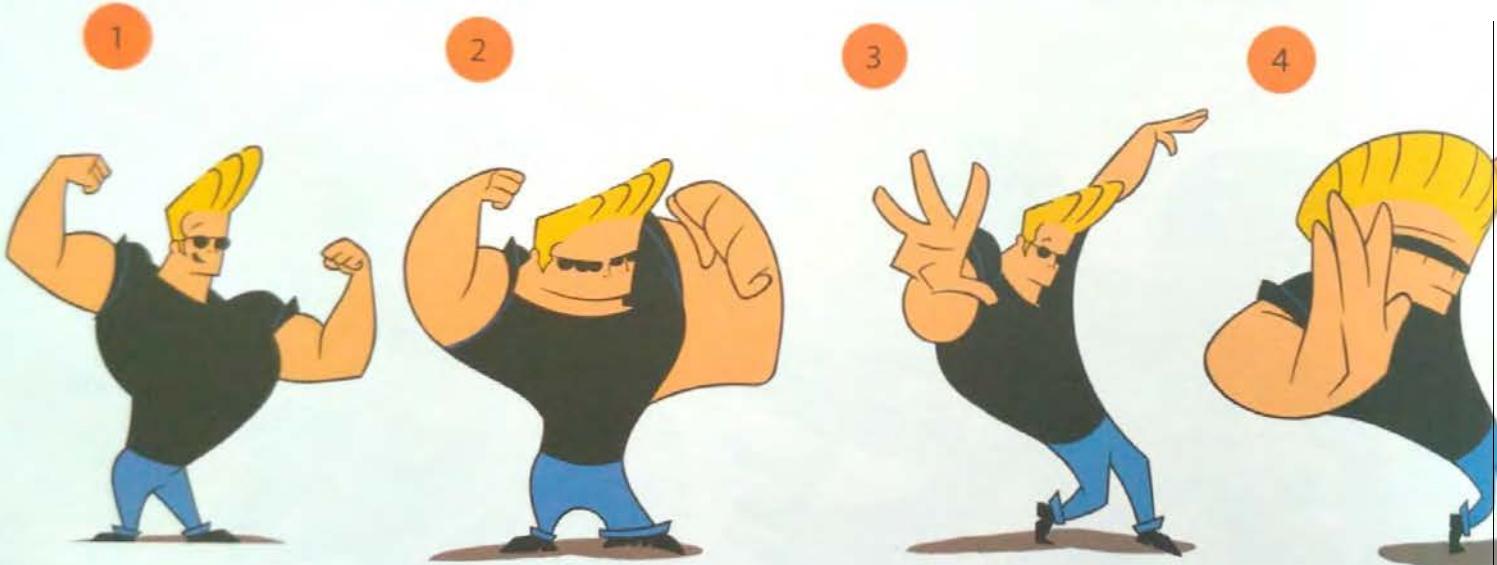
10

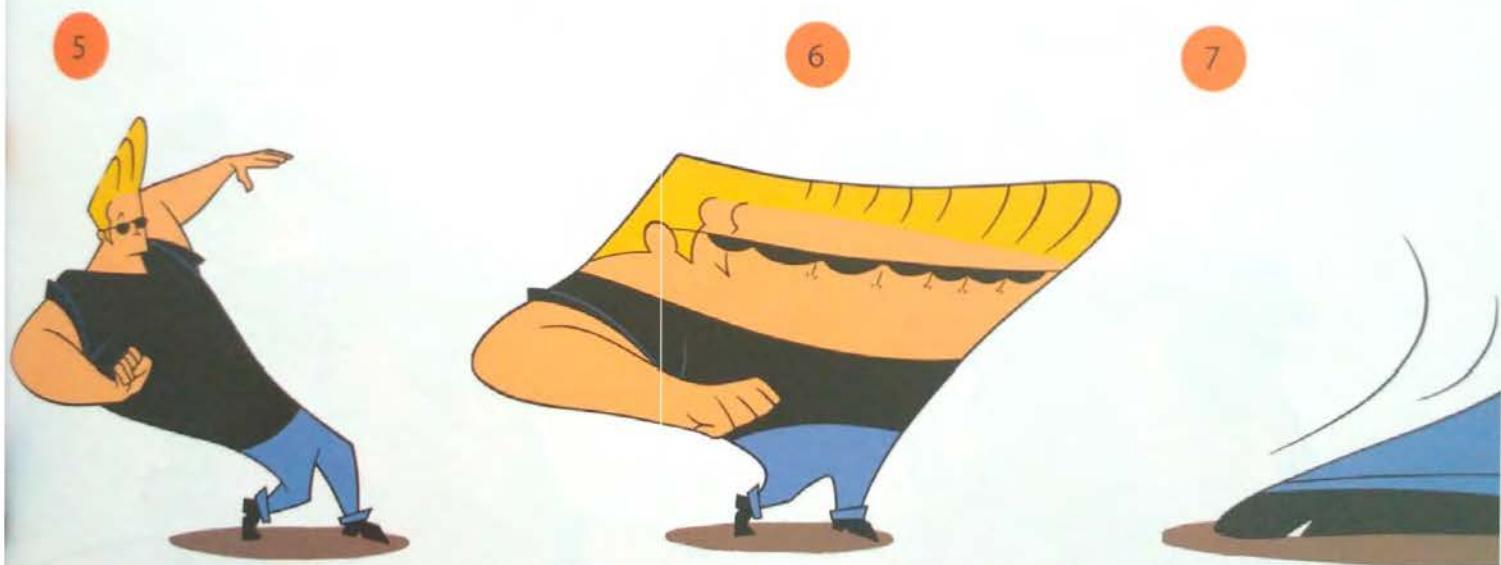
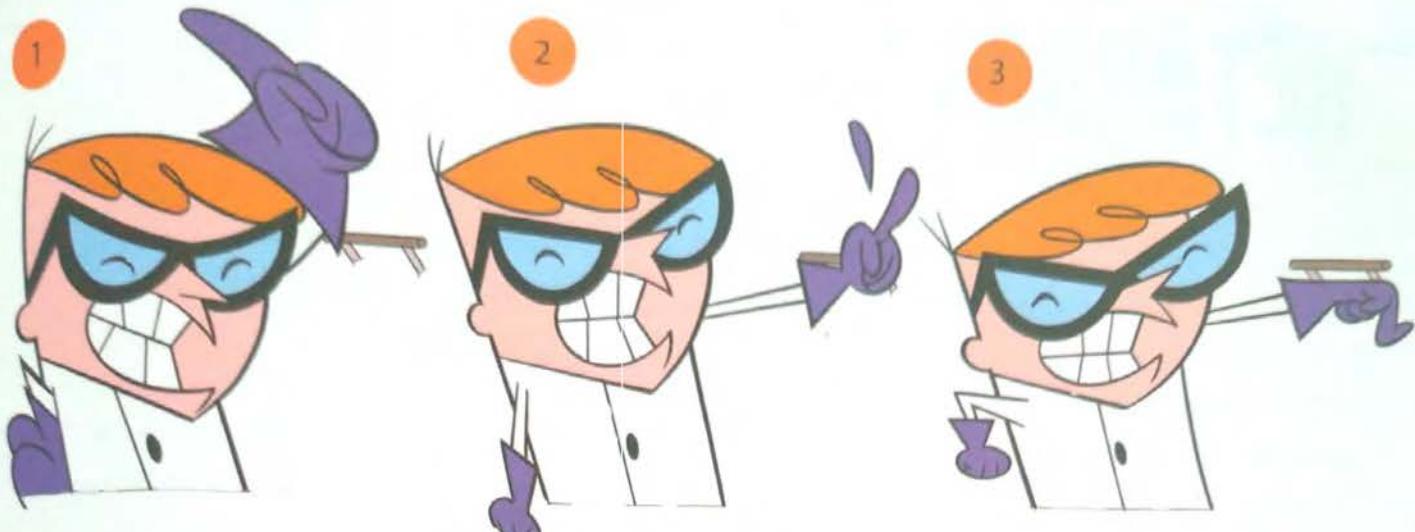




BORRÃO (SMEAR)

Quem está familiarizado com a série Johnny Bravo deve se lembrar daqueles movimentos ultrarrápidos que o personagem faz, exibindo suas poses exóticas. Aquele efeito em animação chama-se Smear, e não passa de manchas que fazem vagamente lembrar a forma original, mas que confere ao personagem um efeito de velocidade notável. O requisito básico é que esse desenho seja acompanhado de um efeito sonoro forte. Aqui também só se aplica um fotograma para cada desenho.





“RETARDAR”

(“DRAG”)

Embora a tradução literal em português do termo Drag seja algo próximo a “arrasto”, esse termo não traduz corretamente o uso dessa técnica em animação, por isso neste livro foi adotado o termo “retardar”. De certa forma, o Drag é uma variação da ação de Overlapping, porém sempre com duração bem inferior e usado, principalmente, nos movimentos faciais dos personagens nos diálogos. Ele consiste em retardar ligeiramente parte do corpo ou objeto em relação à parte principal. O recurso confere graça à animação e plasticidade e volume aos objetos.

1



2





LINHAS DE AÇÃO E SILHUETA

Ao preparar os key frames, o animador procura manter o ritmo, a simplicidade e a fácil compreensão da "leitura" do seu desenho. Um bom desenho acentua o efeito dramático desejado e é entendido claramente pela plateia. Para conseguir esse resultado, o animador planeja seus desenhos com uma "linha de ação", uma linha imaginária que se estende ao longo da ação principal. Esse processo é quase intuitivo e muitos animadores esboçam essas linhas como o primeiro passo para chegar ao desenho final do personagem. Milt Kahl, o extraordinário animador da Disney, dizia que era preciso mais ver do que desenhar.



Isso parece um paradoxo, quando se sabe que o domínio do desenho é fundamental e isso só é conquistado com prática diária. Mas não há contradição nas palavras de Milt. O que ele quis dizer é que o animador deve “pensar” primeiro o desenho, deve construí-lo mentalmente antes de ir rabiscando freneticamente o papel. O uso da “linha de ação” e da silhueta são bons recursos empregados para se conseguir qualidade. Se uma pose funciona bem quando siluetada, certamente funcionará também quando o desenho for finalizado em detalhes. Observe nos desenhos siluetados dessa página como a ação é clara, quase dispensando o desenho de ser completado.

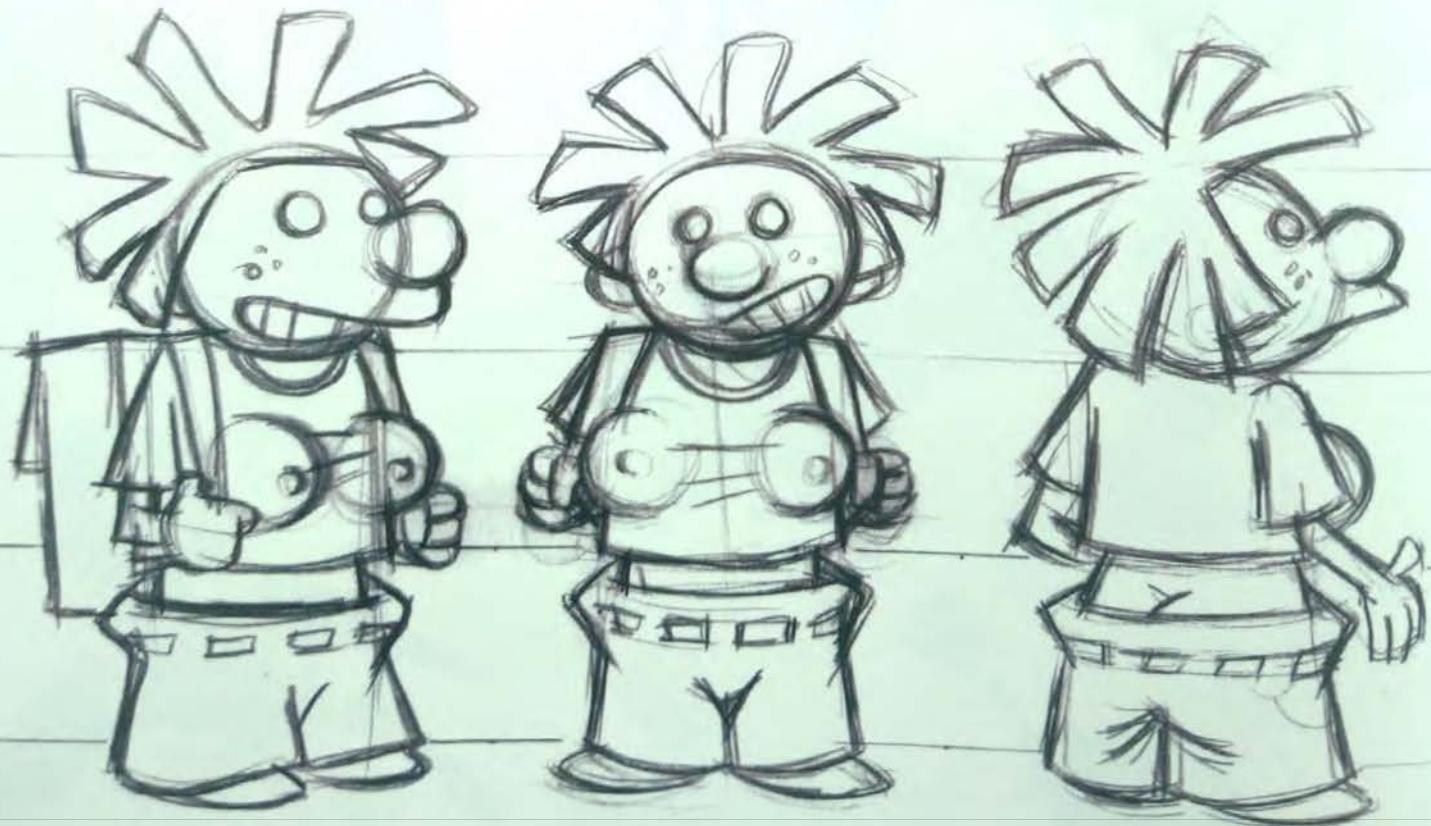


SÍNCRONISMO LABIAL E FOLHAS DE REFERÊNCIA

(LIP SYNC E MODEL SHEETS)

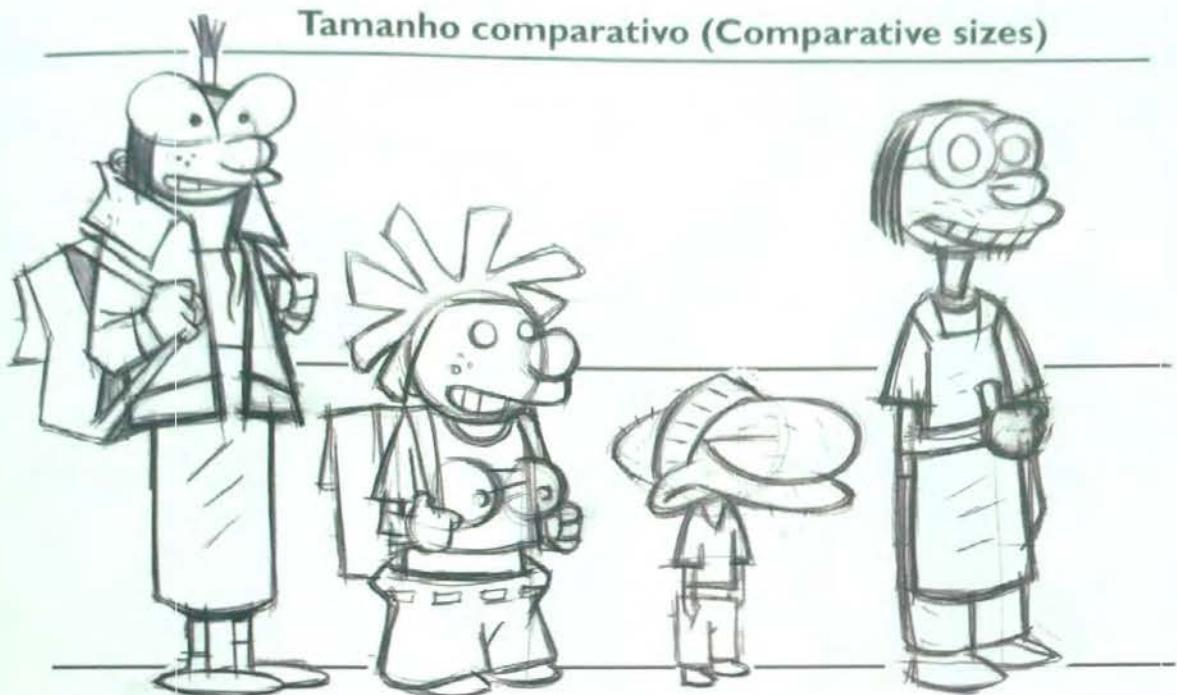
Mesmo antes de o animador começar o seu trabalho de criar movimento dos personagens, o diretor do projeto junto com uma equipe de profissionais já estão envolvidos na tarefa de definir os traços dos personagens, suas proporções e tamanhos, os formatos das bocas nos diálogos e estudos de estilo dos cenários. Esse trabalho na fase de planejamento é essencial para qualquer projeto, mesmo aquele em que os personagens são criação de cartunistas de outras mídias, pois a animação tem necessidades específicas como, por exemplo, mostrar determinados ângulos dos personagens que são pouco ou nada usados nos desenhos originais desses cartuns.

A virada de cabeça, ou *head turning*, é o recurso tradicionalmente empregado para solucionar qualquer problema de ângulo das características faciais.



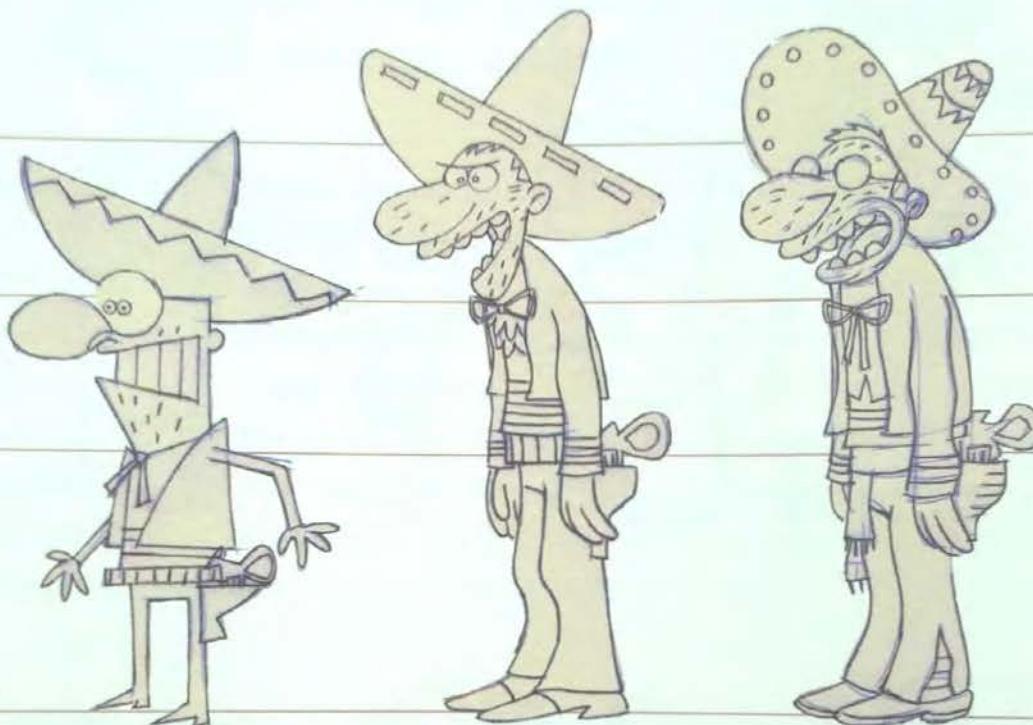


Tamanho comparativo (Comparative sizes)



SÍNCRONISMO LABIAL E FOLHAS DE REFERÊNCIA

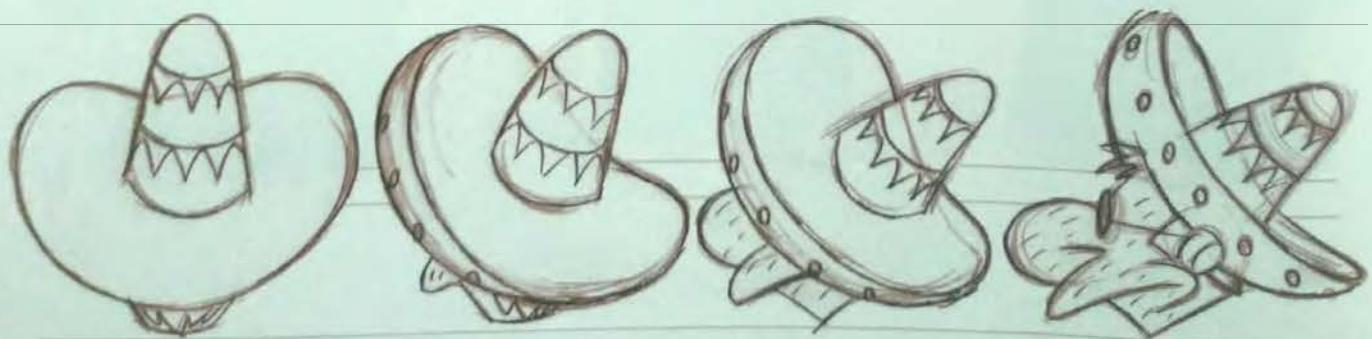
Nos sistemas de animação comercial de equipe, não é tarefa do animador improvisar sobre o design do personagem, pois além dele, muitos outros profissionais estarão envolvidos no desenho do mesmo personagem e isso tornará difícil manter a uniformidade durante as diferentes cenas.

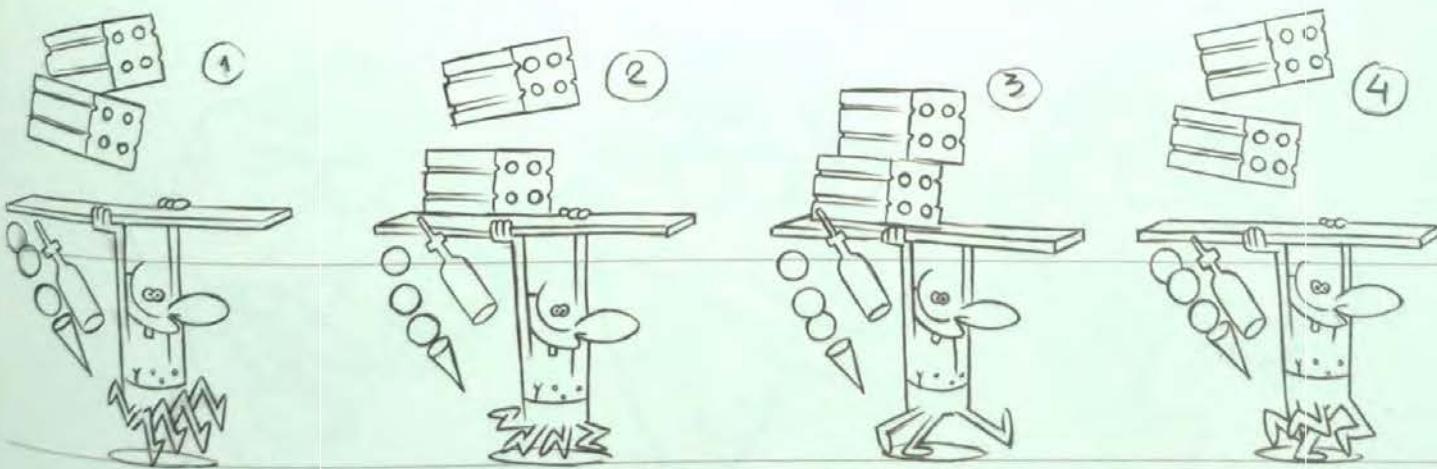
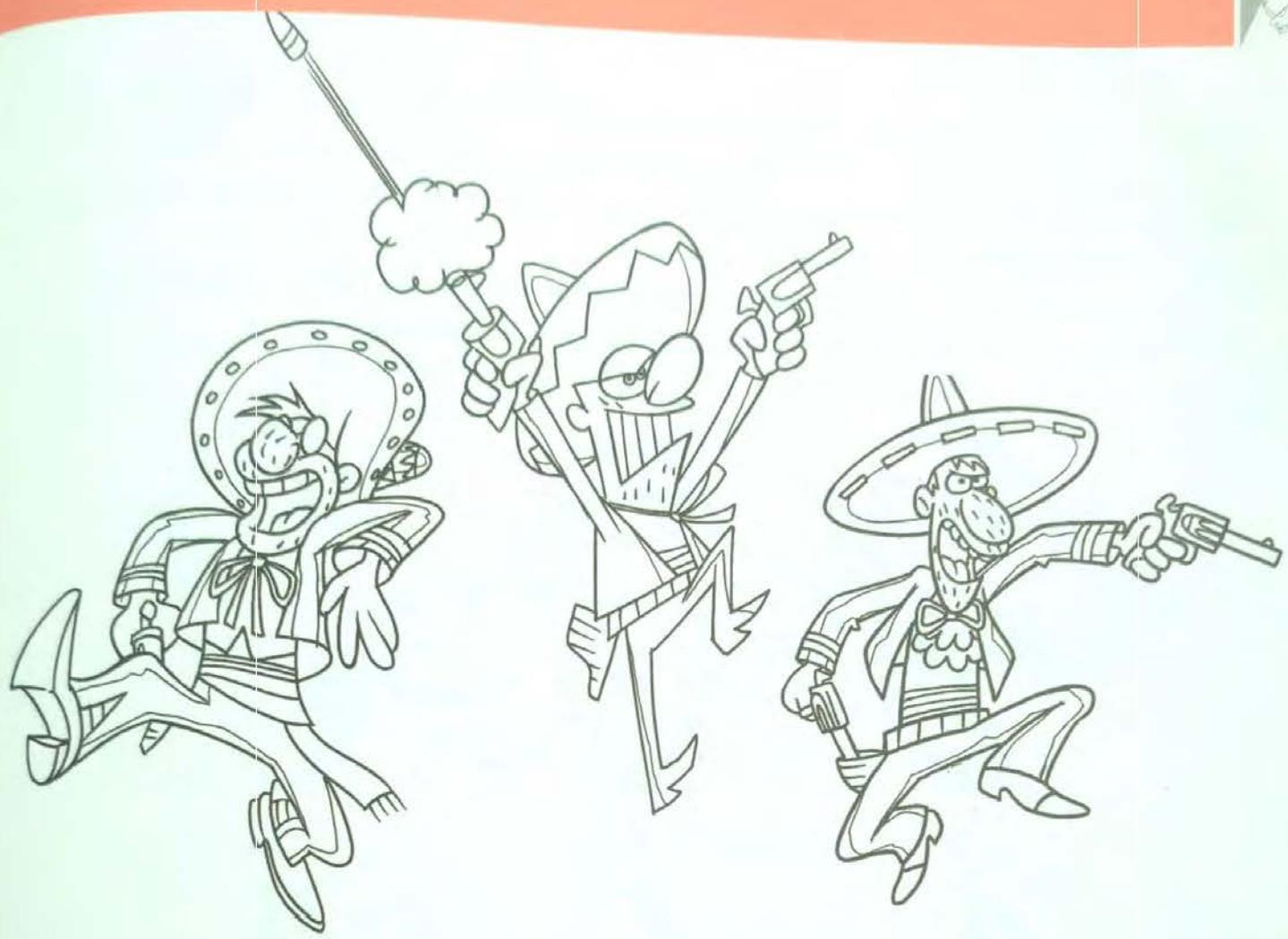


GLAUQUITO

LAERTÓN

ANGEL VILA





Sim ✓



Não ✗



Atenção

- Não deforme o personagem.
- Procure manter a forma de caixa consistente.
- Na caminhada, procurar contrastes nas poses das pernas.
Fazer Up/Down sem deformar o personagem.

SÍNCRONISMO LABIAL E FOLHAS DE REFERÊNCIA

Para os diálogos (*lip sync*), geralmente os estúdios de produção para séries de TV costumam adotar modelos de 8 formatos de bocas sorrindo e 8 de bocas tristes ou raivosas. Essas folhas costumam sempre vir acompanhadas de recomendações ao animador sobre o que ele pode ou não fazer.

Mais importante que as simples articulações labiais, entretanto, são os movimentos corporais, que acentuam a ação dramática da fala dos personagens.



a

e

ó



a

m

i

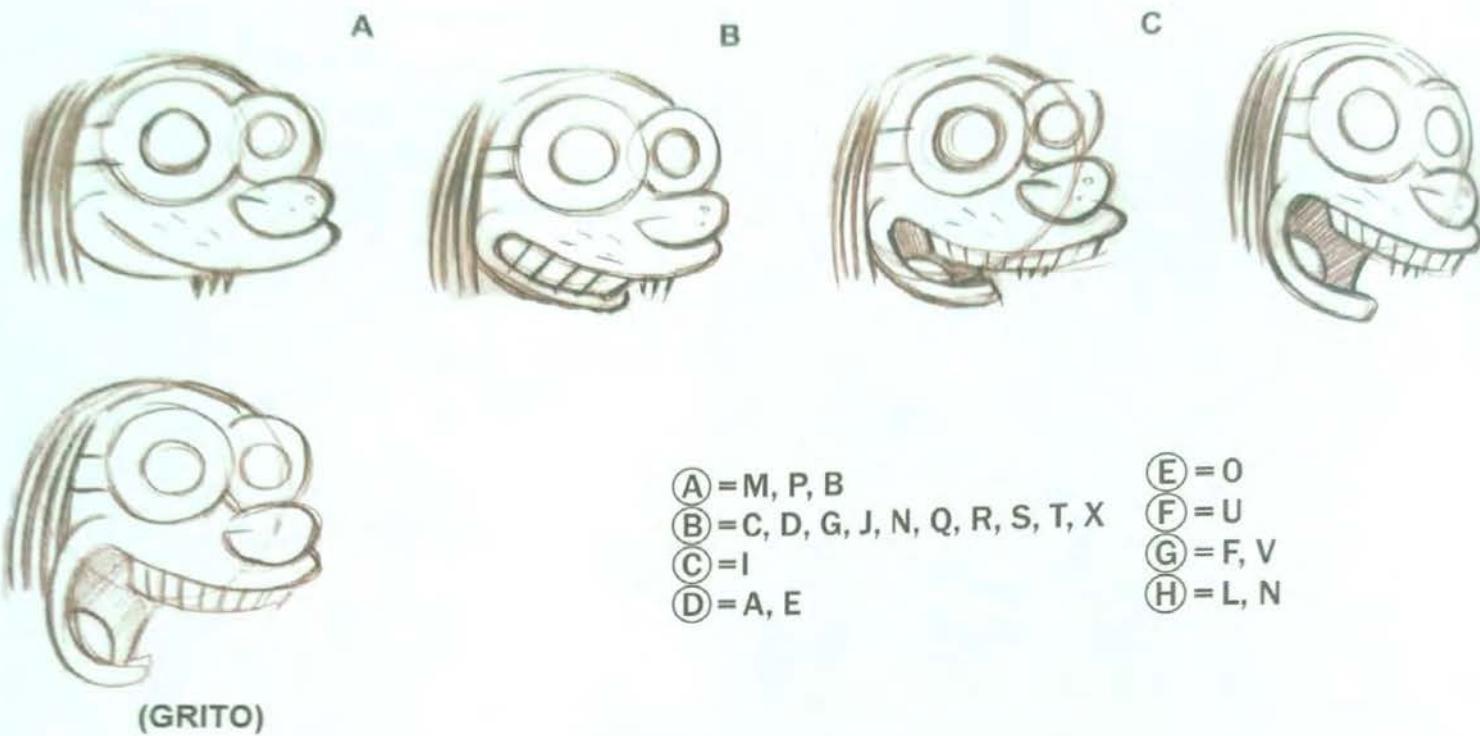


(GRITO)



g o s !

SÍNCRONISMO LABIAL E FOLHAS DE REFERÊNCIA



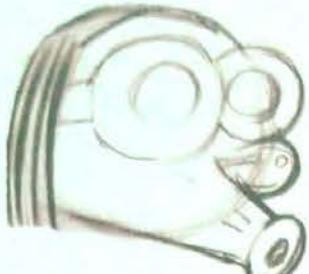
Todo esse esforço preliminar de produção visa a manter a unidade de estilo e concepção original do projeto e passar ao público a ilusão de que o trabalho é obra de um único e grande artista, quando na realidade, ele é fruto de uma organizada e bem planejada equipe de profissionais de muitos talentos.



Des de que ten ha um a voz



E



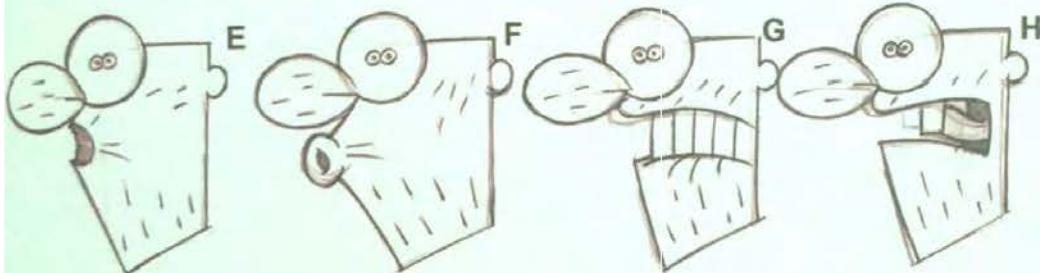
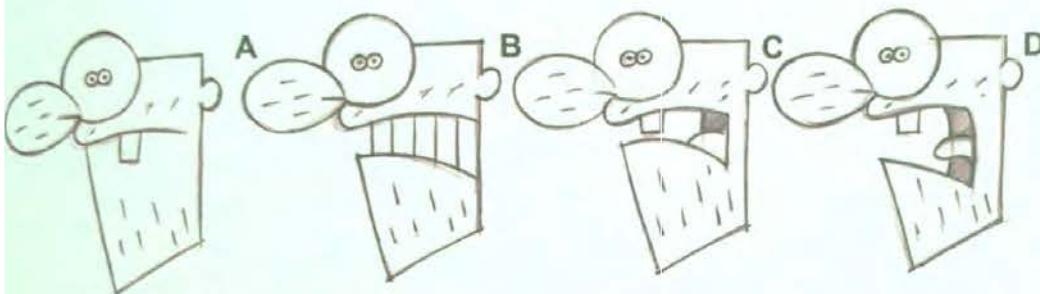
F



G



H



(A) = M, P, B

(B) = C, D, G, J, N, Q, R, S, T, X

(C) = I

(D) = A, E

(E) = O

(F) = U

(G) = F, V

(H) = L, N

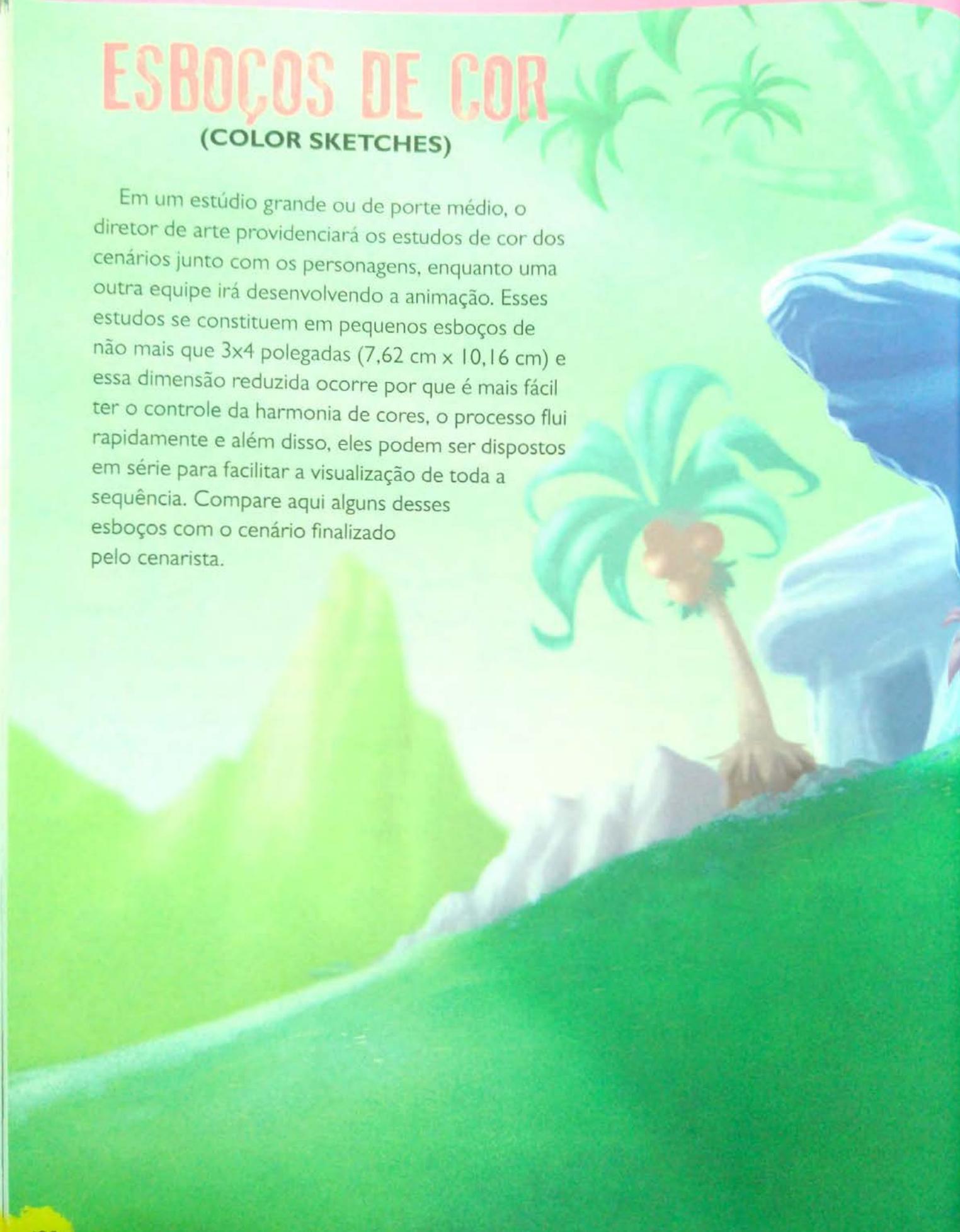


mas cula e arre bata dora.....

ESBOÇOS DE COR

(COLOR SKETCHES)

Em um estúdio grande ou de porte médio, o diretor de arte providenciará os estudos de cor dos cenários junto com os personagens, enquanto uma outra equipe irá desenvolvendo a animação. Esses estudos se constituem em pequenos esboços de não mais que 3x4 polegadas (7,62 cm x 10,16 cm) e essa dimensão reduzida ocorre por que é mais fácil ter o controle da harmonia de cores, o processo flui rapidamente e além disso, eles podem ser dispostos em série para facilitar a visualização de toda a sequência. Compare aqui alguns desses esboços com o cenário finalizado pelo cenarista.

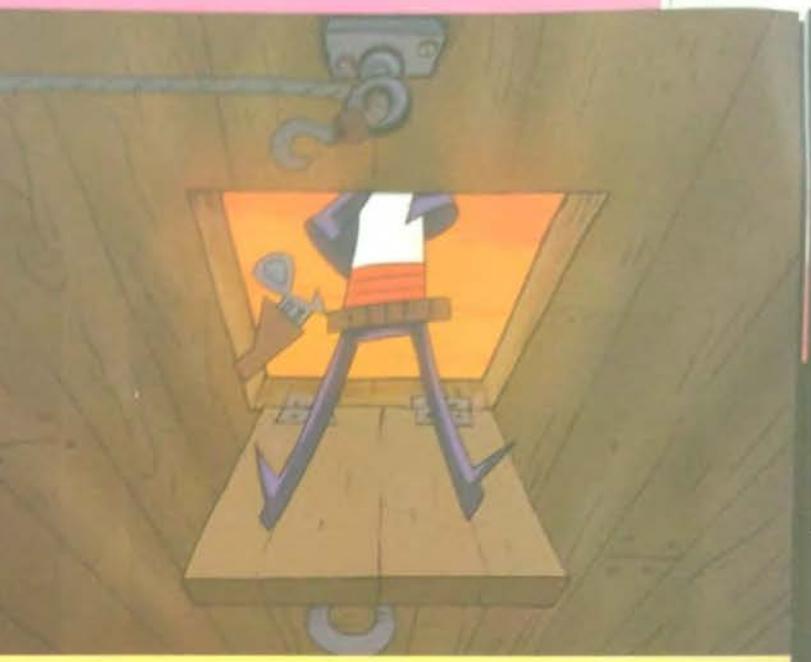




ESBOÇOS DE COR



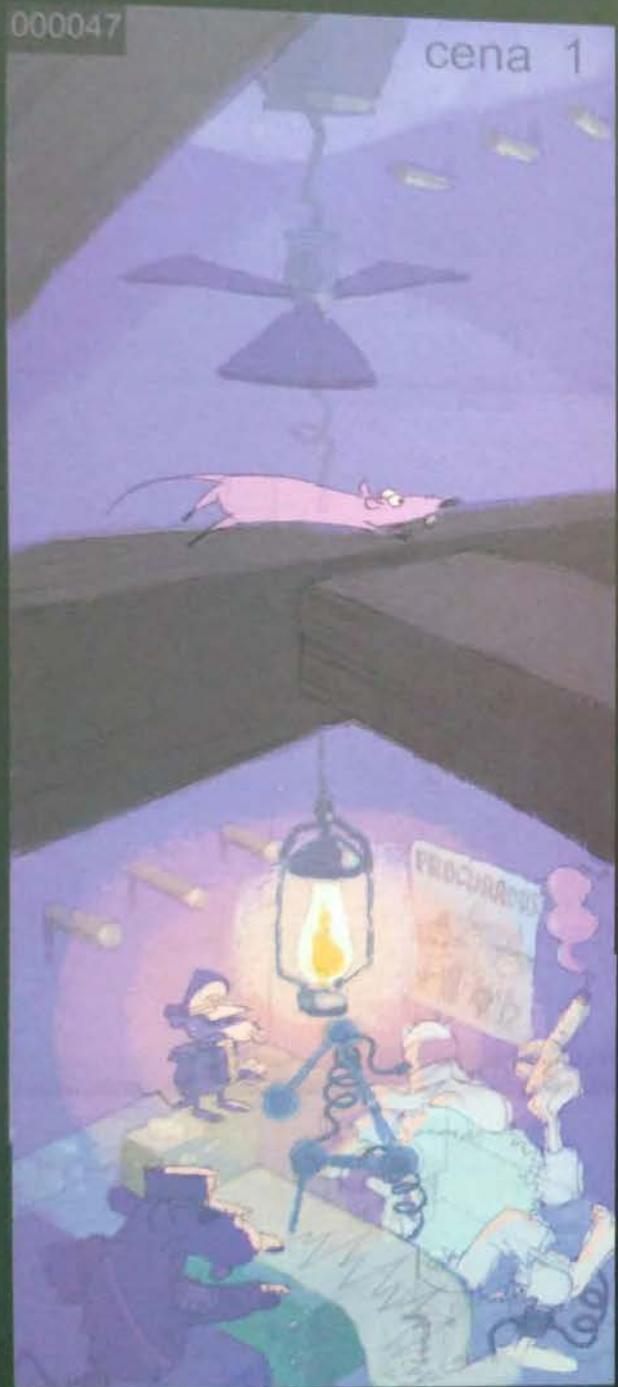
Perceba como é importante esse processo para definir o ambiente e criar o clima através da harmonia entre as cores usadas nas cenas



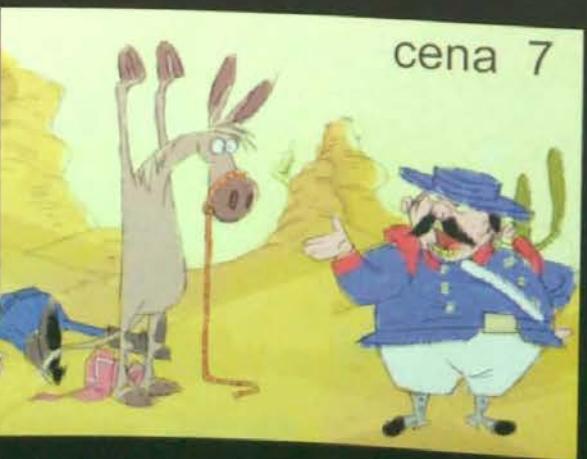
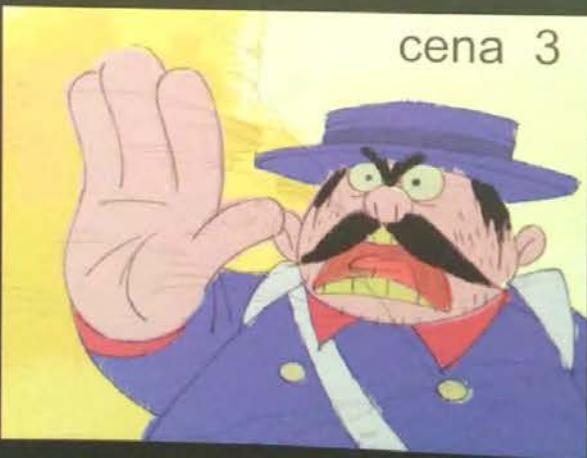
ESBOÇOS DE COR

000047

cena 1



cena 3





cena 2



cena 4



cena 5



cena 6



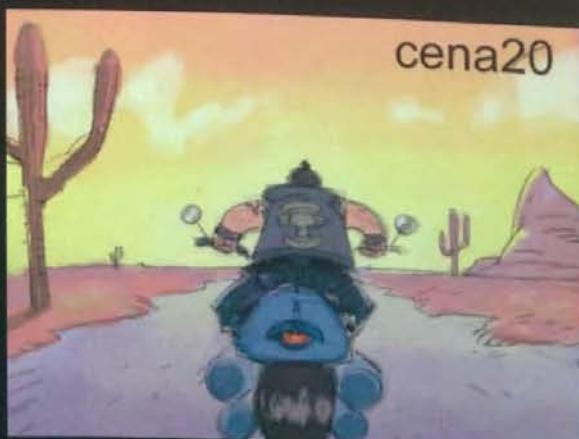
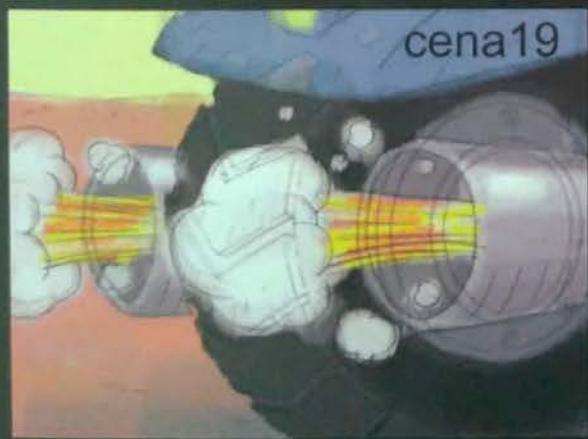
cena 8

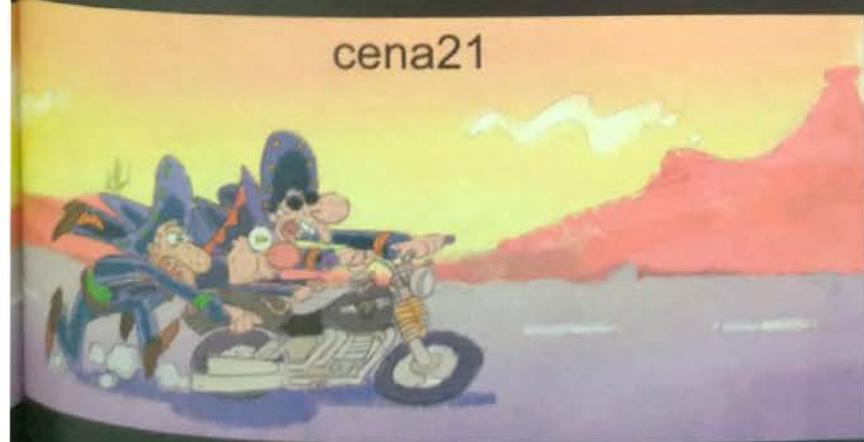


cena 9



ESBOÇOS DE COR





ESBOÇOS DE COR



cena25



cena26



cena29



cena30



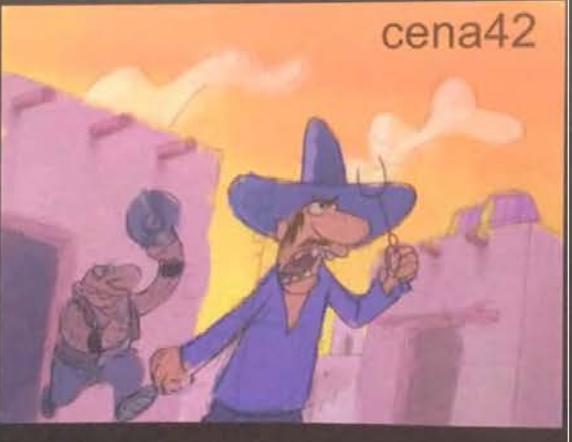
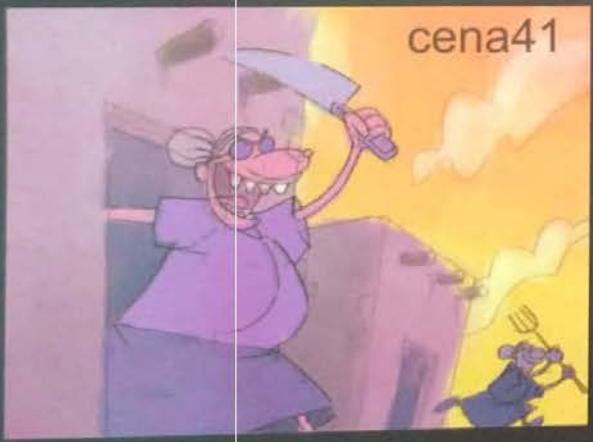
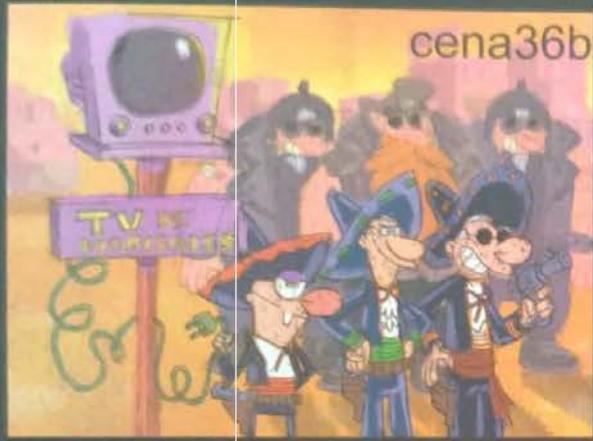
cena33

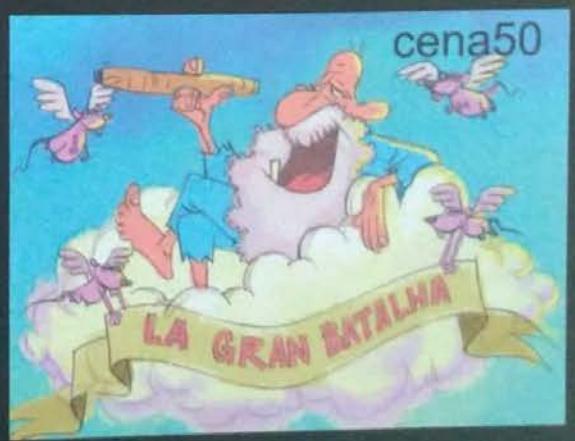


cena34



ESBOÇOS DE COR





Talvez não seja exagero afirmar que a tecnologia digital foi responsável por uma das grandes revoluções da história. Seus efeitos transformadores se fizeram sentir em todas as atividades sociais e culturais modernas e seu alcance ainda não foi devidamente avaliado. Com esses avanços tecnológicos, o mundo da animação também mudou. Ao lado das fantásticas conquistas da imagem gerada no computador, a animação tradicional soube absorver rapidamente o seu potencial. Grandes mesas de filmagem dotadas de pesadas câmeras 35 mm, mesas de edição, pilhas de acetatos, papel, tubos de tintas e pincéis cederam o seu lugar a workstations, softwares, scanners, tablets, cintiqs. O boom da nova tecnologia também foi responsável pela mudança de perfil do profissional emergente, expert nas novas ferramentas. Mas sem a interferência da mão criativa do animador, o computador sozinho não consegue dar aquele sopro de vida e de espírito às criações. Enquanto as pessoas se divertirem com bons desenhos, dotados de

humor sutil e sofisticado, elas continuarão acreditando que os personagens têm vida própria, são reais.

O temor de que não mais haveria lugar para o animador tradicional ficou para trás. A enorme quantidade de animação desenhada na TV por assinatura é prova incontestável de que o setor demanda jovens de talento em funções como desenvolvimento visual e de personagens, roteirização, storyboards, animação vetorizada, ilustração para cenários, edição e pós-produção.

As novas gerações devem se sentir encorajadas a aprender tudo sobre animação e a produção de um filme. Livros sobre animação de boa qualidade e em língua portuguesa são raros. Por isso, a nova publicação de Cesar Cavelagna, um animador já consagrado e um experimentado editor de livros sobre o tema no mercado, deve ser saudada com muita alegria por aqueles jovens sequiosos de desenvolver as suas habilidades artísticas.

Boa curtição !

Daniel Menias



É isso ai, caro leitor! Espero que você tenha gostado desta fascinante aventura pelos 12 princípios fundamentais da animação e que você consiga aprimorar a sua técnica na hora de animar personagens.

Este livro serve como material de apoio. Para ser um animador de verdade, é preciso muita dedicação, talento e vontade de ser animador. É preciso ter mente de animador, entender o fluir do movimento. Não se forma um animador do dia para a noite, depende de

todo um processo. Por isso, mão na massa e vamos lá: desenhe, desenhe e desenhe!

Procure também fazer um bom curso de animação e lembre-se, o método tradicional e o futuro da animação caminham juntos e jamais serão esquecidos, assim como os grandes mestres da animação.

Muito obrigado e até a próxima!

CÉSAR
CAVEAGNA



Aprenda os 12 princípios fundamentais do **DESENHO ANIMADO**

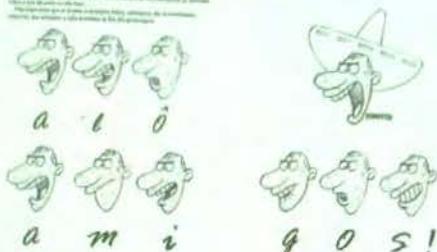


II. AUMENTAMENTO E ALARGAMENTO



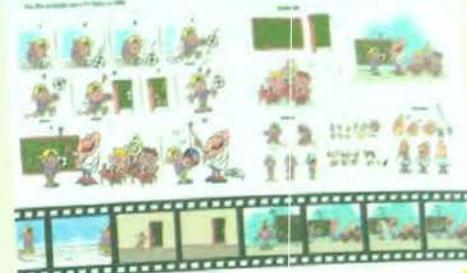
CÓMO APLICAR OS PRÍNCIPIOS DA FÍSICA AO MOVIMENTO

III. SINCRONIZAÇÃO E FAZER A PERSONAGEM



SAIBA SINCRONIZAR A FALA DAS PERSONAGENS

IV. MANEIRINHAS



APRENDA COM OS MELHORES EXEMPLOS DE ANIMAÇÕES FAMOSAS

Com mais de 20 anos de experiência, o animador e roteirista César Cavelagna e o mestre da animação Daniel Messias mostram neste livro a maneira mais prática de se fazer animações. Toma por base a formatação tradicional de personagens como Fred Flintstone, Scooby-Doo, Frango da Sadia, Simão e Bartolomeu, entre outros, para tornar essa experiência didática e divertida.

Você vai poder visualizar todas as animações em movimento em um site feito especialmente para este livro. Assim, tudo o que é explicado ganha vida na tela.

Uma obra essencial para quem pretende evoluir na arte da animação.

CONHEÇA TAMBÉM,
DO MESMO AUTOR:

Como Criar Personagens



9 788579 602986