

## PR11 - Animando com gambiarras

### *PR11 – Animating with Creative Hacks*

Flávio Gomes de Oliveira

#### **Resumo**

Este trabalho apresenta a experiência de produção de um curta-metragem realizado por meio da técnica de animação em stop-motion, utilizando como principal material para a confecção dos bonecos o plástico proveniente de embalagens diversas. Ao longo do processo, deparei-me com uma série de desafios e reflexões relevantes: a complexidade de animar personagens de dimensões reduzidas, confeccionados com um material pouco convencional e tecnicamente inadequado para esse tipo de animação; e, paralelamente, a incorporação de recursos digitais que se mostraram fundamentais tanto para a facilitação do processo de animação quanto para a elaboração da trilha sonora e demais elementos sonoros. Assim, o relato busca evidenciar não apenas os aspectos técnicos envolvidos, mas também as possibilidades criativas que emergem da experimentação com materiais alternativos e da integração entre técnicas analógicas e digitais.

**Palavras-chave:** Animação, Stop-motion, Plástico, Gambiarras

#### **Abstract**

*This work presents the experience of producing a short film through the stop-motion animation technique, using plastic from various packaging materials as the primary resource for crafting the puppets. Throughout the process, I encountered a series of challenges and meaningful reflections: the complexity of animating small-scale characters made from an unconventional and technically unsuitable material for this type of animation; and, at the same time, the incorporation of digital tools, which proved essential both for facilitating the animation process and for creating the soundtrack and other sound elements. Thus, this account seeks to highlight not only the technical aspects involved but also the creative possibilities that emerge from experimenting with alternative materials and integrating analog and digital techniques.*

**Keywords:** Animation, Stop-motion, Plastic, Hacks

### **1. Uma retomada**

Em 2000, concluí o curso de Artes Visuais com habilitação em Design Gráfico. Durante a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso, desenvolvi um processo de produção de ilustrações a partir do aproveitamento de resíduos sólidos provenientes de diferentes embalagens plásticas. À época, a proposta inicial consistia na criação de um produto de animação; contudo, em razão das dificuldades técnicas envolvidas na produção de material animado e, sobretudo, dos elevados custos associados a esse tipo de empreendimento, o projeto foi reformulado e resultou na publicação de um livro infantil ilustrado.

O principal material utilizado na produção do livro *A Esperança de Saiog* (Oliveira, 2000) (Figura 1) foi o plástico oriundo de resíduos diversos. Foram empregados, entre outros, embalagens, tampas de diferentes formatos, sacolas de supermercado e outros elementos descartados, que se tornaram matéria-prima para a construção das ilustrações.



**Figura 1** - Livro “A Esperança de Saiog”. Fonte: Imagem gerada pelo autor.

A proposta de utilizar essa técnica para a produção de bonecos destinados à animação em stop-motion não foi abandonada. Em primeiro lugar, por tratar-se de uma abordagem inédita, na qual os personagens apresentam características singulares e uma expressividade intensificada pelo uso do material; em segundo, pelo potencial apelo ambiental que o emprego desse tipo de recurso pode representar em uma obra animada.

Durante o período da pandemia de COVID-19, especificamente entre os anos de 2020 e 2021, ao organizar minhas caixas de materiais, reencontrei os bonecos utilizados no livro e, a partir desse momento, iniciei reflexões sobre a possibilidade

de elaborar um roteiro que pudesse ser desenvolvido com esse tipo de material. Embora a narrativa do livro *A Esperança de Saiog* seja original, seu conteúdo não possui um significado específico em relação ao uso dos resíduos plásticos como matéria-prima.

A realização de um filme em stop-motion implica uma série de escolhas, entre elas a definição do roteiro. Nem todo enredo se adapta adequadamente a essa técnica, e tampouco o stop-motion constitui a melhor opção para qualquer tipo de narrativa. A técnica apresenta uma movimentação fragmentada, um traço característico do processo manual, que, embora possa ser considerado uma imperfeição produtiva, é justamente um dos aspectos mais valorizados por apreciadores desse tipo de animação. Nesse sentido, o roteiro precisa, no mínimo, respeitar essa dimensão artesanal e o impacto conceitual que tal escolha confere à obra.

Você não pode produzir animação sem tomar uma decisão sobre a técnica, a qual afetará cada quadro da história. A técnica de stop-motion inevitavelmente faz parte do filme, mas o filme não deve girar apenas em torno disso. Ela precisa ser a ferramenta mais apropriada para contar uma história em particular e essa história deve conter elementos que não possam ser concebidos de outro modo. (PURVES, 2011, p. 50)

A opção surgiu a partir da proposta de confrontar o material com seu oposto imediato — plástico versus madeira — em um contexto marcado pela crescente onda de radicalismo político. A ideia de um filme que abordasse essa questão, voltando-se para o material de forma metafórica, objetiva a técnica e, ao mesmo tempo, abre espaço para uma série de possibilidades metalinguísticas.

O enredo se desenvolve em um universo pós-apocalíptico, no qual as máquinas dominam o mundo sem a presença humana. Nesse cenário, os robôs se dividem em dois grandes grupos: aqueles feitos de madeira e aqueles feitos de plástico. Embora sejam materiais completamente distintos em termos práticos e conceituais, ambos podem originar objetos com a mesma finalidade. Por exemplo, é possível produzir cadeiras tanto de madeira quanto de plástico, e ambas cumprem a mesma função; entretanto, os processos de produção e a destinação final desses objetos diferem substancialmente.

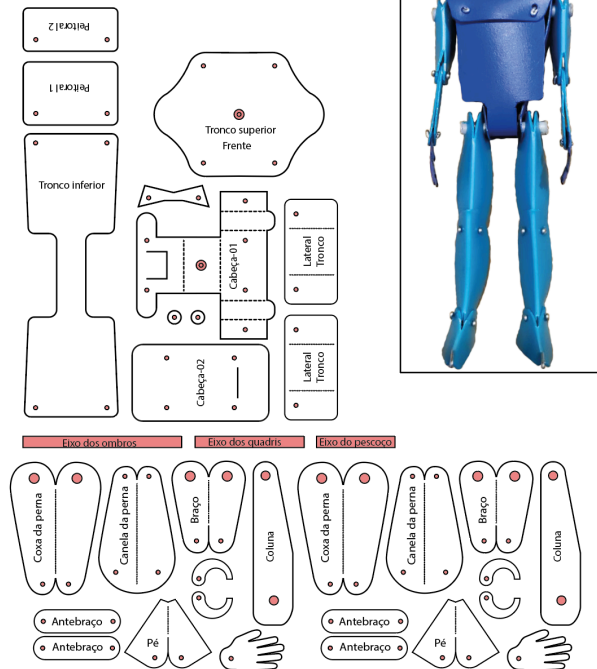
Nesse universo ficcional, um robô de plástico, cuja função é a coleta de resíduos, desafia a norma vigente ao tentar estabelecer uma amizade com um robô de madeira. Mais do que isso, busca promover a fusão entre os dois materiais. Contudo, a estrutura política dominante interpreta tal gesto como uma afronta às regras universais, configurando um conflito central na narrativa.

## **2. Construindo o universo ficcional de PR11**

A primeira etapa do projeto (Figura 2) consistiu na produção de diferentes modelos de robôs utilizando os materiais previamente selecionados: madeira e plástico. No caso dos robôs confeccionados em plástico, foi empregada uma técnica específica que envolve a elaboração de um desenho técnico das peças a serem recortadas, utilizando embalagens do tipo HDPE (Polietileno de Alta Densidade). Em seguida, as peças foram montadas com o auxílio de um fio fino de alumínio, que funcionou como rebite, unindo os componentes e permitindo a criação de articulações (ASHBY; JOHNSON, 2011, p. 200).

## Robô com embalagens plásticas com peitoral

Flávio Gomes - 2024



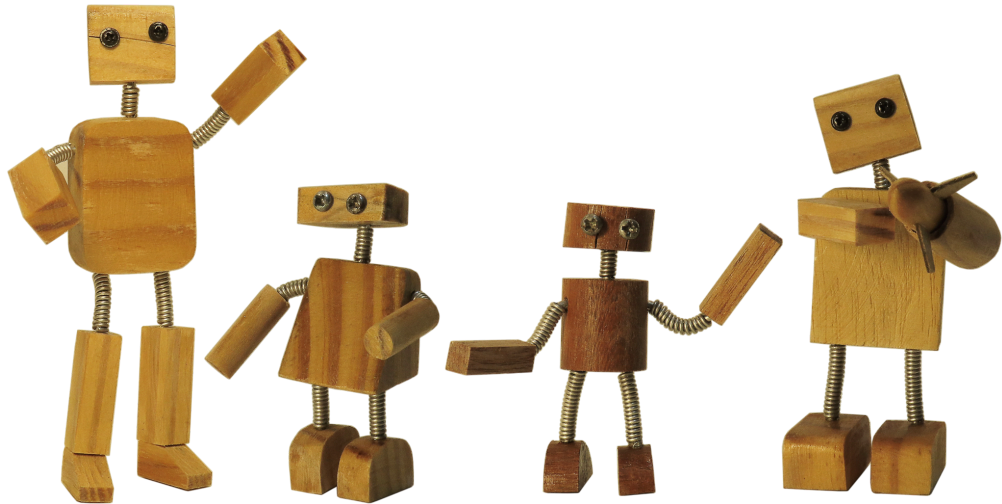
**Figura 2** - Projeto técnico de montagem de robô de plástico. Fonte: Imagem produzida pelo autor.

Foram realizados diversos estudos com o objetivo de produzir diferentes formatos de robôs. Além do HDPE, também foram utilizadas tampas plásticas de PP (Polipropileno) e outros materiais, como sacolas plásticas de LDPE (Polietileno de Baixa Densidade). O resultado foi a criação de aproximadamente dez modelos distintos de robôs, apresentando variações de cores e acessórios que contribuíram para a constituição do universo dos robôs de plástico. A Figura 3 ilustra parte dessa diversidade (ASHBY; JOHNSON, 2011, p. 200).



**Figura 3** - Robôs de plástico. Fonte: Fotografias do autor.

Os robôs de madeira apresentam características que se aproximam das propriedades físicas dos robôs de plástico, embora ressaltem de maneira mais evidente as especificidades do material. Para a produção desses robôs, foram utilizados pedaços de cabos de vassoura, restos de caixas de frutas, fragmentos de paletes, além do mesmo fio de alumínio empregado como rebite nos robôs de plástico. Também foram incorporados pequenos parafusos, utilizados para detalhar elementos como olhos e articulações. A Figura 4 ilustra parte da variedade de robôs de madeira desenvolvidos para o curta-metragem.



**Figura 4** - Robôs de madeira. Fonte: Imagem produzida pelo autor

Os cenários do filme foram inicialmente planejados para serem produzidos em MDF, um material de fácil manuseio e que oferece boa adaptabilidade para a técnica de stop-motion. Contudo, visando completar o ciclo de reutilização de materiais — proposta central do projeto e em consonância com o próprio roteiro do filme — optou-se por adaptar os cenários para serem confeccionados a partir de papelão proveniente de embalagens, reduzindo o custo de aquisição desses insumos a praticamente zero.

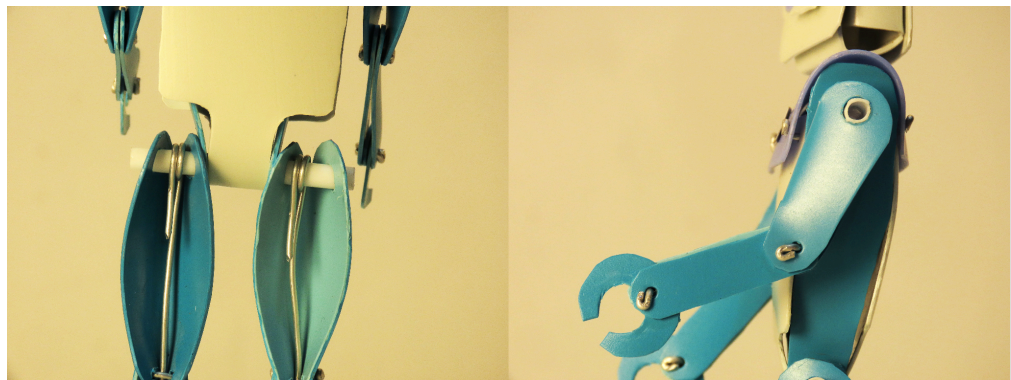
O papelão apresenta vantagens significativas, como abundância e facilidade de obtenção por meio de coleta em mercados e armazéns. Entretanto, sua leveza e fragilidade impõem desafios específicos, exigindo técnicas adequadas de pintura e fixação para garantir a viabilidade do processo de animação.

### **3. Animando PR11**

O nome PR11 corresponde a Plastic Robots 11, em alusão ao modelo número 11 dos robôs de plástico, escolhido para dar vida ao protagonista da narrativa. Apesar de apresentar uma estrutura flexível, com múltiplas articulações, esse tipo de robô não foi originalmente concebido para ser animado, pois não atende aos requisitos básicos de um boneco destinado ao stop-motion — como a possibilidade de fixação em

suportes de cenário e a execução de movimentos sutis, que permitem congelar a cena para a captura fotográfica e, posteriormente, dar continuidade ao movimento.

Nesse sentido, foram realizadas adaptações para viabilizar os movimentos dos robôs de plástico. Inseriram-se arames nas partes internas das peças, o que possibilitou maior estabilidade, fixação das poses e fluidez nos gestos, conforme ilustrado na Figura 5.



**Figura 5** - Juntas opostas dos robôs de plástico. Fonte: Imagem do autor

Durante o processo de animação, os pequenos rebites confeccionados com arame de alumínio, responsáveis por unir as articulações, eram constantemente ajustados com o auxílio de um alicate, de modo a garantir a precisão dos movimentos. Além disso, foram utilizados suportes externos para auxiliar tanto na movimentação quanto na fixação dos robôs no cenário.

Na parte inferior dos pés dos robôs foram inseridos pequenos ímãs, permitindo sua fixação em placas metálicas adesivadas ao cenário, o que assegurava estabilidade e evitava deslocamentos indesejados durante a animação.

Os robôs de madeira foram produzidos com juntas de arame de alumínio, um tipo específico de material que pode ser dobrado repetidas vezes, possibilitando amplo controle de movimentação. Devido ao peso ligeiramente maior, esses robôs apresentavam maior facilidade de manipulação em comparação aos de plástico; contudo, suas articulações menos flexíveis limitavam significativamente a intensidade dos movimentos.

Nesse ponto emerge uma questão fundamental: por que utilizar bonecos tão complexos na produção de um filme em stop-motion? O grande diferencial dessa técnica reside justamente em sua estranheza, na dificuldade de alcançar um resultado expressivo a partir de elementos que não foram concebidos para serem animados. A fruição de quadros imprecisa, característica do processo manual, confere ao stop-motion uma de suas marcas mais apreciadas.

Stop-motion não é o que há de mais fluido ou preciso em animação - o 3D reivindica esse título -, mas isso é parte do seu charme. O que algumas pessoas veem como falha, outras adoram. Gosto da estranheza do stop-motion, da relativa rusticidade que sugere que uma mão humana esteve íntima e diretamente envolvida e do impacto emocional que isso provoca. Gosto do truque de ver um objeto sólido se mover no espaço real, de observar as maneiras inesperadas pelas quais a luz interage com os materiais. Gosto do fato de um objeto parecer ganhar vida. Gosto do truque. Há algo de xamanista nisso, e também há algo que se conecta imediatamente aos jogos infantis e, talvez, às fantasias mais sombrias. A fisicalidade natural do stop-motion dá acesso a tudo isso. (PURVES, 2011, p. 8)

Para que a narrativa apresentasse coerência, os cenários precisavam possuir uma fisicalidade semelhante à dos personagens. O papelão mostrou-se adequado nesse sentido, devido à sua maleabilidade e à possibilidade de construir cenários proporcionais à altura dos personagens. Apesar das diferenças materiais entre os cenários, os personagens de plástico e os personagens de madeira, quando reunidos no set de filmagem/fotografia, estabelece-se uma unidade latente. A iluminação sutil contribui para que essa materialidade se integre, resultando em uma composição visualmente coerente.



**Figura 6** - Cena gravada em cenário de papelão com personagens de plástico e madeira interagindo, a iluminação cria um sistema de sombras que garante o volume e coerência visual. Fonte: Frame do filme PR11.

Para garantir a coerência visual da narrativa, houve a preocupação em utilizar predominantemente materiais e tintas foscas, de modo a permitir maior permeabilidade da luz (Figura 6). O único contraste perceptível encontrava-se nos personagens de plástico, uma vez que o HDPE é um material que naturalmente reflete parte da iluminação incidente. Para assegurar a unidade conceitual, o trabalho de iluminação foi planejado de forma a minimizar esses reflexos sobre os robôs de plástico.

Um dos principais atrativos do stop-motion é que o animador manipula algo bem material, que se move em um espaço concreto, reagindo espontaneamente à luz, ao foco e à profundidade. Em outras formas de animação, sombras precisam ser adicionadas, mas no stop-motion bem iluminado, as sombras acontecem naturalmente e conferem uma existência absolutamente convincente às personagens. O espectador pode ver a personagem interagindo com seu ambiente e existindo nele. O boneco está diretamente ligado ao seu mundo, o que só pode acrescentar credibilidade à sua narrativa. (PURVES, 2011, p. 26)

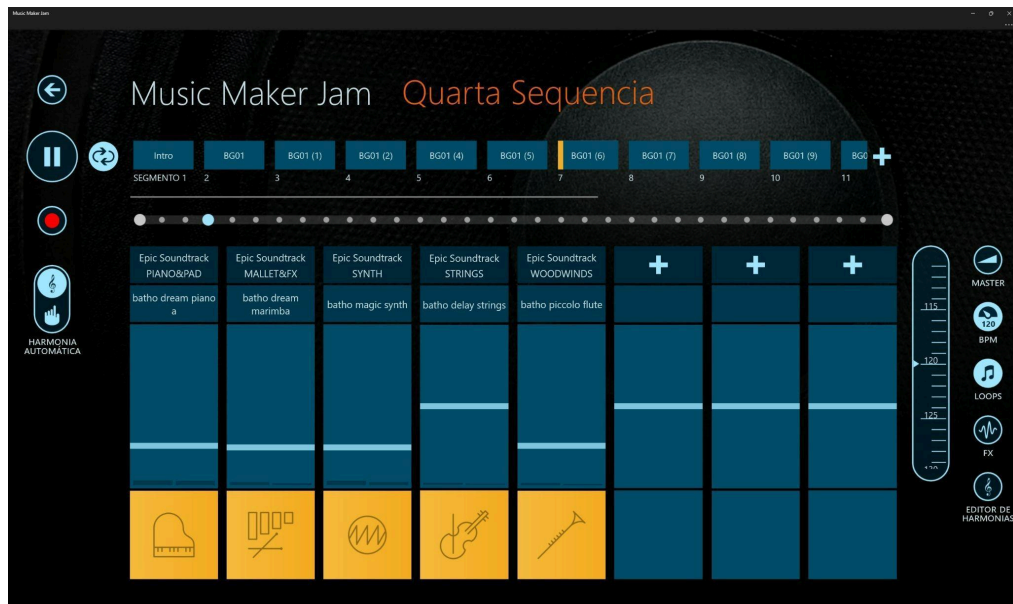
#### 4. A tecnologia para facilitar a animação

É imprescindível destacar a relevância do desenvolvimento tecnológico para viabilizar a produção de uma obra como esta. Conforme descrito no início deste trabalho, quando realizei meu Trabalho de Conclusão de Curso em 2000, a produção de um curta-metragem de animação era praticamente inviável devido às limitações técnicas da época. Os recursos disponíveis incluíam câmeras de captura de imagem em 16 ou 32 mm, processos de telecinagem inexistentes no estado de Goiás, além de sistemas de edição lineares ou digitais de alto custo — compondo uma lista de equipamentos caros e de difícil acesso.

O filme PR11 foi produzido com o uso de uma câmera digital semiprofissional de baixo custo, conectada a um computador equipado com o software Dragonframe, que permite a captura direta das imagens sem a necessidade de interação manual constante do animador com a câmera. Esse recurso facilita a estabilização do equipamento fotográfico e, por ser relativamente acessível, possibilita resultados de qualidade profissional, com cenas fluidas e movimentos coordenados.

Além do sistema de captura, o tratamento das imagens foi realizado diretamente no Photoshop, utilizando recursos de inteligência artificial para a eliminação de suportes e riggings. Esse processo, que anteriormente demandava muitas horas ou até dias de trabalho, tornou-se significativamente mais rápido e eficiente, além de apresentar resultados de maior qualidade.

Por fim, a tecnologia também desempenhou papel fundamental na produção da trilha sonora do filme. Para a composição das diversas faixas que integram a obra, foi utilizado o software Music Maker Jam (Figura 7), que disponibiliza loops prontos para uso e permite sua combinação de forma intuitiva. Além dos loops básicos, há a possibilidade de adquirir novos elementos com efeitos diferenciados, o que possibilitou a criação de trilhas sonoras ajustadas à temporalidade específica de cada cena.



**Figura 7** - Music Maker Jam, software para produção de músicas. Fonte: print de tela.

A edição contou com recursos relevantes proporcionados pelo avanço das tecnologias de produção de vídeo. Foi utilizado o software DaVinci Resolve (Figura 9), uma ferramenta gratuita que oferece funcionalidades completas para edição de alta qualidade, além de disponibilizar diversas ferramentas específicas para animação, o que facilitou significativamente o processo de montagem do filme.



Figura 8 - Davinci Resolve. Fonte: Print de tela

## 5. Apontamentos finais

Após a produção do filme PR11, tornou-se evidente que a técnica de animação em stop-motion está profundamente vinculada à manualidade e aos resultados de uma cultura da artesanato. No entanto, observa-se que os avanços tecnológicos têm desempenhado papel decisivo na popularização dessa técnica, além de contribuírem para a obtenção de resultados mais sofisticados em produções diversas de filmes, vídeos e cliques que recorrem a esse recurso.

No contexto atual de evolução das tecnologias de inteligência artificial, o stop-motion se apresenta como um contraponto, uma vez que a manualidade permanece intimamente ligada ao processo de produção. Essa relação pode ser interpretada como uma dicotomia semelhante à metáfora central do filme PR11, que contrapõe madeira e plástico: materiais completamente distintos, mas capazes de atender às mesmas finalidades. A madeira, um dos materiais mais antigos utilizados pelo ser humano na fabricação de utensílios, móveis e objetos diversos, contrasta com o plástico, material moderno, tecnológico, resistente e maleável, mas que apresenta sérios desafios quanto ao descarte e ao impacto ambiental.

Atualmente, grande parte dos entusiastas da animação em stop-motion manifesta resistência à utilização da inteligência artificial e de tecnologias digitais como ferramentas de produção. Contudo, a integração desses recursos mostra-se promissora, tanto pela ampliação das possibilidades técnicas quanto pela intensificação dos processos produtivos, reduzindo significativamente o tempo e os custos envolvidos na realização de animações.

## Referências

Ashby, M., & Johnson, K. (2011). *Materiais e design: Arte e ciência da seleção de materiais no design de produto*. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier Editora LTDA.

Oliveira, F. G. (2000). *A esperança de Saiog*. Goiânia, GO: [Sem editora].

Purves, B. (2011). *Stop-motion (Coleção Animação Básica)*. São Paulo, SP: Editora Bookman.