

## PROJETO EDUCATIVO

# ZOOTRÓPIO

Desenhar o movimento: arte, animação e tecnologia

Construção de um dispositivo analógico de animação em laboratório de tecnologia para uso posterior em aulas de Artes com crianças.

|                            |                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Proponente</b>          | Franklin Dias — arte-educador e professor de Artes                     |
| <b>Público de uso</b>      | Crianças, especialmente Educação Infantil e Ensino Fundamental I       |
| <b>Etapa de fabricação</b> | Realizada integralmente pelo educador, sem a participação das crianças |
| <b>Produto final</b>       | Zootrópio físico, reutilizável e pronto para uso pedagógico em sala    |
| <b>Espaço solicitado</b>   | Laboratório de tecnologia / fabricação digital                         |

Documento de apresentação para solicitação de uso de recursos do laboratório.

# 1. Apresentação do projeto

Este projeto propõe a construção de um zootrópio, dispositivo óptico-mecânico precursor do cinema e da animação, a ser produzido pelo educador em um laboratório de tecnologia e posteriormente utilizado como recurso pedagógico em aulas de Artes.

A proposta parte de uma prática de arte-educação baseada na experimentação, no fazer artístico, na investigação de materiais e na aproximação entre arte, cultura, tecnologia e cotidiano. O zootrópio será utilizado não apenas como objeto demonstrativo, mas como uma ferramenta para que as crianças compreendam, de maneira concreta e lúdica, como imagens estáticas podem produzir a sensação de movimento.

A fabricação será realizada integralmente pelo educador. As crianças não participarão da operação das máquinas nem da etapa de construção no laboratório. O equipamento será levado posteriormente para a sala de aula, onde o foco pedagógico estará na criação dos desenhos, na sequência de imagens, na percepção do movimento e na experimentação com animação.

**A construção no laboratório, portanto, funciona como uma etapa de preparação de um recurso educativo reutilizável, capaz de permanecer disponível para diferentes turmas e propostas ao longo do tempo.**

## 2. Justificativa

Em minha atuação como professor de Artes e arte-educador, trabalho com crianças a partir da exploração de processos, materiais e linguagens, valorizando a experiência artística como espaço de descoberta. A proposta do zootrópio amplia essa abordagem ao aproximar uma linguagem tradicional da animação de recursos de fabricação digital.

O projeto também dialoga com uma concepção de ensino em que a criança é convidada a observar, formular hipóteses, experimentar, modificar e criar. Em vez de apresentar a animação apenas como conteúdo pronto ou como produto de uma ferramenta digital, o zootrópio torna visível o princípio básico da animação: uma sucessão de imagens que, observadas em determinadas condições, produz a percepção de movimento.

A escolha de um objeto analógico é intencional. O dispositivo permite que a criança veja, desenhe e manipule fisicamente a sequência de imagens. Isso favorece uma experiência multissensorial e acessível, podendo ser articulada posteriormente a outros procedimentos de animação, desenho, narrativa visual, stop motion e produção audiovisual.

## 3. Objetivo geral

Construir um zootrópio físico, reutilizável e adequado ao contexto escolar, utilizando recursos de fabricação disponíveis em um laboratório de tecnologia, para empregá-lo como instrumento de experimentação e aprendizagem em aulas de Artes e animação com crianças.

## 4. Objetivos específicos

- Integrar práticas de Artes, fabricação e tecnologia em um único recurso pedagógico.
- Explorar o princípio da animação a partir da relação entre sequência de imagens e percepção do movimento.
- Criar condições para que as crianças produzam seus próprios ciclos de animação por meio do desenho.
- Estimular observação, imaginação, narrativa visual, coordenação motora e experimentação.

- Apresentar uma tecnologia histórica da imagem em movimento de maneira concreta, lúdica e acessível.
- Produzir um equipamento que possa ser reutilizado por diferentes turmas e em diferentes propostas pedagógicas.
- Demonstrar uma possibilidade de uso educativo dos recursos de fabricação digital do laboratório.

## **5. Público e contexto de utilização**

O zootrópio será utilizado em aulas e oficinas de Artes voltadas principalmente à infância, com possibilidade de adaptação para diferentes faixas etárias da Educação Infantil e do Ensino Fundamental I. A complexidade dos desenhos e das propostas de animação poderá ser adequada à idade e ao repertório de cada grupo.

A construção, entretanto, será feita exclusivamente pelo educador no laboratório. O uso do laboratório solicitado não pressupõe a presença das crianças durante a fabricação.

## 6. Metodologia de construção

A fabricação será organizada como um processo de prototipagem e montagem. A intenção é utilizar os recursos do laboratório para produzir com precisão as partes estruturais do dispositivo, reduzindo improvisações e garantindo um objeto resistente para uso recorrente.

| ETAPA                      | PROCEDIMENTO                                                                                         |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Planejamento            | Definição das dimensões do zootrópio, elaboração ou adaptação do desenho técnico e preparação o      |
| 2. Preparação dos arquivos | Organização dos vetores para corte, com atenção a encaixes, espessura do material e montagem.        |
| 3. Fabricação              | Produção das peças estruturais em MDF ou outro material disponível e adequado ao equipamento c       |
| 4. Montagem                | Montagem manual das peças, conferência dos encaixes, acabamento e instalação do sistema de ro        |
| 5. Testes                  | Verificação do equilíbrio, rotação, visibilidade das fendas e funcionamento do dispositivo com sequê |
| 6. Preparação pedagógica   | Elaboração de exemplos de ciclos de animação e organização do material que será utilizado posterior  |
| 7. Uso em sala             | Apresentação do zootrópio pronto, investigação coletiva de seu funcionamento e criação de sequên     |

## 7. Recursos do laboratório solicitados

A solicitação ao laboratório concentra-se nos recursos necessários para a fabricação do objeto. A utilização exata de cada equipamento será definida de acordo com a infraestrutura disponível no espaço e suas normas de segurança.

- Máquina de corte a laser, para produção precisa das peças estruturais.
- Computador com software de desenho vetorial/fabricação digital, para preparação e ajustes dos arquivos.
- Material para corte, preferencialmente MDF em espessura compatível com a máquina e com o projeto.
- Ferramentas de montagem e acabamento disponíveis no laboratório.
- Eventuais materiais auxiliares de fixação e acabamento, conforme a infraestrutura e orientação técnica do espaço.

**Importante: o projeto não prevê a utilização das máquinas pelas crianças.**

Toda a etapa de fabricação será realizada pelo proponente, seguindo as orientações de segurança, operação e organização do laboratório. O laboratório entra como espaço de produção do recurso; a atividade pedagógica com as crianças ocorrerá posteriormente em sala.

## 8. Proposta de uso pedagógico em sala

Com o zootrópio pronto, a atividade poderá começar pela observação do objeto e por perguntas simples: Como uma sequência de desenhos pode parecer se movimentar? O que muda de um desenho para o outro? O que precisa permanecer igual? O que acontece quando aceleramos ou diminuimos a rotação?

Em seguida, as crianças poderão criar pequenas sequências de imagens. O ponto de partida pode ser uma transformação simples — por exemplo, um objeto que muda de posição, uma forma que cresce, um personagem que movimenta braços ou pernas, uma planta que se abre ou qualquer outra ação inventada pelo grupo.

Depois, as imagens serão inseridas no zootrópio e observadas em movimento. A experiência permite comparar o desenho isolado com o desenho dentro da sequência, percebendo que cada imagem possui uma função dentro de uma ação maior.

### Possível sequência de aula

- Observação do zootrópio e conversa sobre imagens em movimento.
- Demonstração de uma sequência curta já preparada pelo educador.
- Exploração da relação entre posição, repetição, intervalo e movimento.
- Criação de uma sequência de desenhos pelas crianças.
- Teste das sequências no zootrópio.
- Observação coletiva e conversa sobre os resultados.
- Reformulação dos desenhos quando necessário e nova experimentação.

## 9. Aprendizagens mobilizadas

| CAMPO             | POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM                                                                     |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Artes visuais     | Desenho, sequência, composição, narrativa visual, transformação de formas e criação de imagens.    |
| Animação          | Princípio de movimento aparente, continuidade, passagem entre imagens e construção de pequena      |
| Tecnologia        | Compreensão de um artefato produzido por fabricação digital e relação entre projeto, material e ob |
| Investigação      | Formulação de hipóteses, teste, observação, comparação, erro e reformulação.                       |
| Expressão         | Imaginação, criação de personagens, ações e pequenas narrativas visuais.                           |
| Trabalho coletivo | Compartilhamento de descobertas, observação das produções dos colegas e construção de repertó      |

## 10. Por que realizar a construção no laboratório?

O laboratório oferece uma oportunidade concreta de transformar um projeto pedagógico em um objeto físico de qualidade, utilizando processos que dificilmente seriam reproduzidos com a mesma precisão em uma sala de aula convencional. O corte a laser, em especial, permite produzir peças padronizadas e testar uma solução de fabricação digital aplicada diretamente à educação artística.

O resultado não será um objeto produzido para uma única aula. Trata-se de um recurso permanente, pensado para circular entre turmas e ser reutilizado em diferentes propostas de desenho, animação, narrativa e investigação da imagem em movimento.

**Além do produto final, o projeto estabelece uma ponte entre dois campos que fazem parte da experiência contemporânea das crianças: a criação artística e a tecnologia. A fabricação do zootrópio demonstra que tecnologia também pode ser utilizada para construir, investigar e compreender linguagens artísticas — e não apenas para consumir conteúdos.**

## 11. Resultados esperados

- Um zootrópio físico, funcional, resistente e reutilizável.
- Um conjunto inicial de sequências de imagens para demonstração em aula.
- Uma proposta de atividade de animação adaptável a diferentes idades.
- Integração entre fabricação digital, artes visuais e educação.
- Possibilidade de replicação da experiência em novas turmas e contextos educativos.
- Valorização do laboratório como espaço de criação de recursos para práticas pedagógicas.

## 12. Segurança e responsabilidade

A fabricação será realizada exclusivamente pelo educador e de acordo com as regras de segurança do laboratório. O proponente se compromete a seguir as orientações dos responsáveis pelo espaço, utilizar os equipamentos apenas quando autorizado e manter a área de trabalho organizada.

Como o processo de fabricação não será realizado pelas crianças, a atividade escolar poderá concentrar-se na dimensão artística e investigativa do objeto, sem exposição do grupo às etapas de operação das máquinas.

## 13. Contrapartida pedagógica

O principal retorno do projeto para o laboratório é a demonstração de uma aplicação educativa dos recursos de fabricação disponíveis no espaço. O zootrópio poderá ser apresentado como um exemplo de como processos de fabricação digital podem gerar materiais pedagógicos autorais e reutilizáveis para Artes e educação.

O objeto poderá também ser utilizado como referência em futuras propostas, oficinas ou ações educativas que aproximem tecnologia, cultura maker, desenho, animação e artes visuais.

## 14. Considerações finais

Construir um zootrópio é, ao mesmo tempo, construir uma ferramenta para ensinar a construir imagens. A proposta une um dispositivo histórico da animação a uma experiência contemporânea de fabricação, mantendo no centro da atividade a criança como autora, observadora e experimentadora.

Solicita-se, portanto, a autorização para utilização dos recursos do laboratório na fabricação deste protótipo educativo. A participação do laboratório será concentrada na etapa técnica de produção; o equipamento será posteriormente incorporado às práticas de Artes em sala de aula, com potencial de reutilização e adaptação para diferentes grupos.

Proponente: Franklin Dias

Arte-educador • Professor de Artes • Pedagogo em formação