

## ANIMANDO PRISMAS NO PROJETO *MATHLIBRAS*

ANDRIW VIEIRA BURKERT<sup>1</sup>; RUAN PIEDRAS DA SILVEIRA<sup>2</sup>; CAMILA AVILA DA SILVA<sup>3</sup>; TATIANA BOLIVAR LEBEDEFF<sup>4</sup>; THAIS PHILIPSEN GRUTZMANN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – andriwburkert0@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – ruanpiesv@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – camilabrsilva14@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – tblebedeff@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – thaisclmd2@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

*MathLibras* é um projeto de pesquisa e extensão do Instituto de Física e Matemática em parceria com o Centro de Letras e Comunicação da Universidade Federal de Pelotas (GRÜTZMANN *et al.*, 2023). Dele participam professores surdos e ouvintes, mestrandos, doutorandos, tradutores intérpretes de língua de sinais e bolsistas dos cursos de graduação em Cinema e Audiovisual e Cinema de Animação, estes últimos que realizam as gravações e as edições dos vídeos do projeto.

Esses vídeos têm como intuito o ensino básico de Matemática com acessibilidade linguística voltada para a comunidade surda, ou seja, as aulas contam com um/a ator/atriz sinalizante em Libras, narração e legenda (ROSADO; TAVEIRA, 2022).

Todo conteúdo produzido fica disponível no canal do YouTube e, mais recentemente, nas demais plataformas de vídeos curtos do projeto, podendo ser utilizados como material didático por surdos e ouvintes. As videoaulas têm um público alvo infantil e seguem um plano de ensino que aborda desde conceitos iniciais, como comparação, até mais avançados, como geometria.

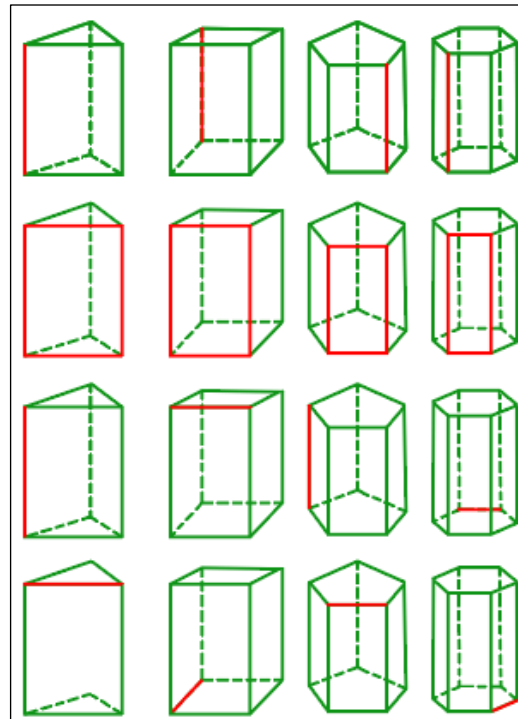
Além de uma comunicação clara, para tornar esses conteúdos mais acessíveis e lúdicos, as representações visuais são extremamente importantes. Todos os vídeos do projeto contam com animações e/ou ilustrações que auxiliam na representação visual dos conceitos apresentados. Esses elementos visuais são pensados desde os roteiros dos vídeos e, em alguns casos, surge a necessidade da produção de algum novo material. Foi o caso do vídeo “V80 - O que é Prisma?”.

Segundo DUVAL (1999, p. 3), a visualização é uma das principais formas de registro semiótico na geometria e exerce papel “essencial para o controle cognitivo e para a compreensão em qualquer atividade matemática”. Por isso, foi necessário pensarmos numa forma visual de apresentar esse novo conceito. A ideia era apresentar os prismas e indicar cada um dos elementos que o formam, a partir de uma animação onde cada um desses elementos pisque quando mencionado.

Após essa contextualização, segue-se para a descrição dos processos realizados para criar essa animação.

### 2. ATIVIDADES REALIZADAS

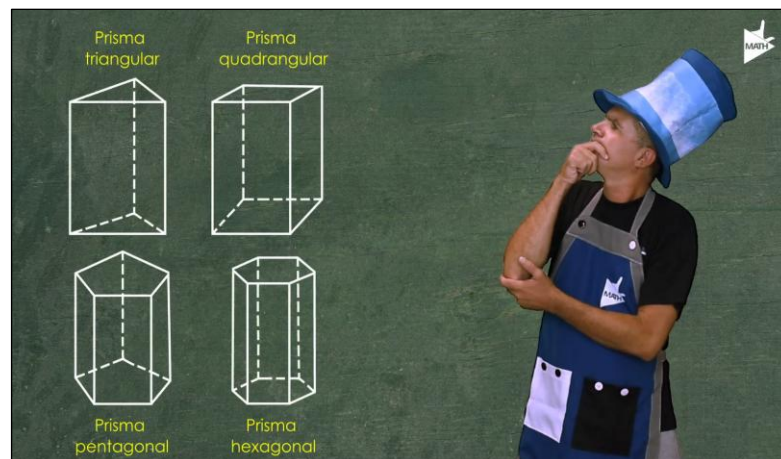
Após a finalização do roteiro foi feita uma decupagem, que é uma divisão do roteiro em cenas, sequências e planos numerados, para entendermos quais elementos precisavam ser destacados na animação. A partir disso, foram feitos os desenhos de quatro prismas (Figura 1) e cinco variações desses desenhos, destacando os diferentes elementos.



**Figura 1:** Desenhos dos prismas e variações.  
**Fonte:** Arquivo *MathLibras*, 2025.

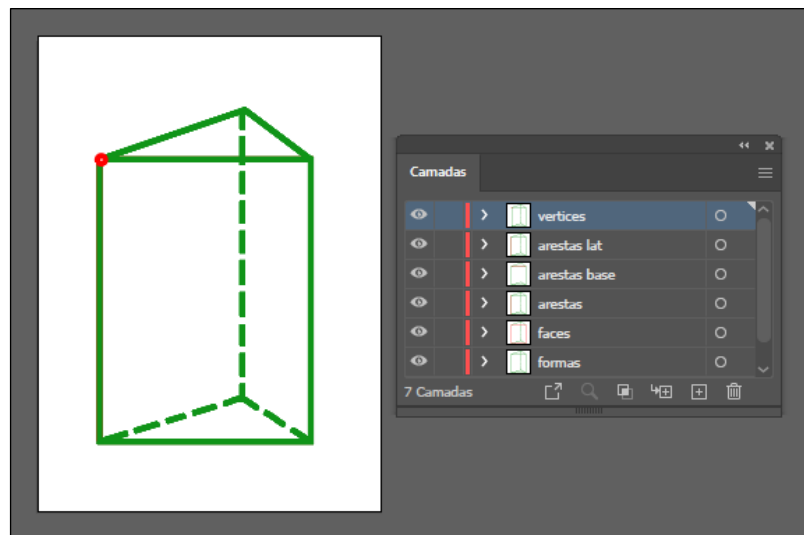
Os desenhos foram feitos no software *Illustrator* da Adobe, usando as ferramentas de desenho vetorial, pois “a representação vetorial permite transformações geométricas precisas, facilitando a manipulação de objetos gráficos em animações” (FOLEY *et al.*, 1995, p. 75). Os mesmos foram posteriormente animados no *After Effects*, também da Adobe, variando entre as diferentes versões para criar efeito de que os elementos indicados estão piscando.

Como citado anteriormente, essas animações foram utilizadas para ilustrar o vídeo “V80 - O que é Prisma?” (Figura 2), entretanto, notou-se que o método usado para animar não foi o melhor. Em alguns frames, ou quadros, da animação as figuras sumiam por completo, fazendo o prisma inteiro piscar, causando um estranhamento e não dando a ênfase necessária para os elementos destacados.



**Figura 2:** V80 - O que é Prisma?  
**Fonte:** Canal *MathLibras* no YouTube, 2025.

Então, para os próximos vídeos do mesmo tema foi usado uma abordagem diferente. Usando os conhecimentos adquiridos na disciplina de Imagem Digital, antes do processo de animação, as figuras dos prismas foram divididas em camadas individuais no *Illustrator* (Figura 3). Assim, posteriormente, cada uma dessas partes poderia ser animada individualmente no *After Effects*, garantindo que a figura original se mantivesse intacta enquanto os outros elementos piscarem.



**Figura 3:** Prisma separado em camadas.

**Fonte:** Arquivo *MathLibras*, 2025.

Esse formato de animação, análogo a técnica de animação *cut-out* utilizado para animar os personagens do projeto, é um pouco mais complexo. Porém, além de garantir resultados mais satisfatórios, permite que outras versões da mesma animação possam ser produzidas posteriormente.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O novo processo de animação adotado, apesar de exigir um pouco mais de tempo na etapa de preparação das figuras, poupa bastante tempo na etapa de animação e garante resultados mais certos, evitando assim, possíveis reajustes e erros como os relatados no processo anterior.

Por isso, foi possível fazer diferentes variações de animação dos prismas, dando destaque para todos os elementos que o formam, deixando o material final bem ilustrado e ajudando no entendimento dos conteúdos das videoaulas, respeitando a visibilidade tão necessária para o aprendizado dos surdos.

### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUVAL, R. **Representation, vision and visualization:** cognitive functions in mathematical thinking. Washington, D.C.: ERIC Clearinghouse, 1999.

FOLEY, J. D.; VAN DAM, A.; FEINER, S. K.; HUGHES, J. F. **Computer graphics:** principles and practice (2nd ed.). Boston: Addison-Wesley, 1995.

GRÜTZMANN, T. P.; BOHN, K. W.; GOMES, G. H. P.; LEBEDEFF, T. B. Matemática em Libras: uma memória visual sobre o projeto MathLibras. **Expressa Extensão**. v. 28, n. 2, p. 188-193, MAI-AGO, 2023. Acessado em 27 jul. 2025. Online. Disponível em: <https://revistas.ufpel.edu.br/index.php/expressa/article/view/6560/5620>.

ROSADO, L. A. da S., TAVEIRA, C. C. **Gramática visual para os vídeos digitais em línguas de sinais**. INES, Rio de Janeiro, 2022.