

Materiais gráficos instrucionais para ensino de design de animação para crianças

Materiales gráficos instructivos para la enseñanza del diseño de animación a niños

Instructional graphic materials for teaching animation design to children

Joyce Carr, Cassia Leticia Carrara Domiciano, Fernanda Henriques

materiais instrucionais, design gráfico, design de animação, crianças, ensino

Este artigo tem o objetivo de realizar um levantamento de materiais instrucionais para o ensino de animação para crianças, a fim de averiguar a disponibilidade de acesso aos mesmos. Projetos de design de animação no contexto de ensino e aprendizagem como metodologia ativa no ensino fundamental apresentam benefícios na aprendizagem cognitiva, não cognitiva e desenvolvimento de habilidades e competências sociais, criativas e intrapessoais. Nesse sentido, a presente pesquisa se utilizou de procedimentos metodológicos qualitativos, como revisão bibliográfica narrativa, pesquisa de materiais gráficos (impressos ou digitais) ilustrados para o público infantil e que tinham o conteúdo voltado para o ensino de animação para crianças, independente da técnica. Foram encontrados, e analisados 20 produtos, pelos critérios: tipo de material incluso, idade do público-alvo, quantidade de páginas, idioma e custo. Os resultados da análise apontam que há uma escassez de materiais na língua portuguesa. As barreiras linguísticas e econômicas tornam esse tipo de material inacessível para crianças. Em sua maioria, ensinam técnicas de *stop motion*. Assim identifica-se uma lacuna quanto ao uso das demais técnicas. Os materiais que apresentam softwares e aplicativos tornam-se rapidamente defasados tecnologicamente. Quanto à interface gráfica e conteúdo, a dificuldade em adquirir os materiais impossibilitou uma análise aprofundada, mas de maneira geral os materiais são ilustrados, coloridos, divertidos e didáticos, apresentando conceitos, história, princípios da animação, criação de histórias e personagens, bem como o passo a passo com indicação de materiais para execução.

materiales didácticos, diseño gráfico, diseño de animación, niños, enseñanza

*Este artículo tiene como objetivo realizar un relevamiento de materiales didácticos para la enseñanza de la animación a niños, con el fin de verificar la disponibilidad de acceso a los mismos. Los proyectos de diseño de animación en el contexto de la enseñanza y el aprendizaje como metodología activa en educación primaria presentan beneficios en el aprendizaje cognitivo y no cognitivo y el desarrollo de habilidades y competencias sociales, creativas e intrapersonales. En este sentido, esta investigación utilizó procedimientos metodológicos cualitativos, como la revisión bibliográfica narrativa, búsqueda de materiales gráficos (impresos o digitales) ilustrados para niños y que tuvieran contenidos orientados a la enseñanza de la animación a niños, independiente de la técnica. Se encontraron y analizaron 20 productos, según los siguientes criterios: tipo de material incluido, edad del público objetivo, número de páginas, idioma y costo. Los resultados del análisis indican que existe escasez de materiales en lengua portuguesa. Las barreras lingüísticas y económicas hacen que este tipo de materiales sean inaccesibles para los niños. Principalmente enseñan técnicas de *stop motion*. Esto identifica una brecha en el uso de otras técnicas. Los materiales que presentan software y aplicaciones rápidamente quedan tecnológicamente obsoletos. En cuanto a la interfaz gráfica y el contenido, la dificultad para adquirir los materiales hizo imposible un análisis en profundidad, pero en general los materiales son ilustrados,*

coloridos, divertidos y educativos, presentando conceptos, historia, principios de animación, creación de historias y personajes, así como una guía paso a paso con indicación de materiales para su ejecución.

instructional materials, graphic design, animation design, children, teaching

This article aims to survey instructional materials for teaching animation to children in order to determine their availability. Animation design projects in the context of teaching and learning as an active methodology in elementary school present benefits in cognitive and non-cognitive learning and in the development of social, creative and intrapersonal skills and competencies. In this sense, this research used qualitative methodological procedures, such as a narrative bibliographic review and research on graphic materials (printed or digital) illustrated for children and whose content was aimed at teaching animation to children, regardless of the technique. Twenty products were found and analyzed according to the following criteria: type of material included, age of the target audience, number of pages, language and cost. The results of the analysis indicate that there is a shortage of materials in the Portuguese language. Linguistic and economic barriers make this type of material inaccessible to children. Most of them teach stop motion techniques. Thus, a gap was identified regarding the use of other techniques. The materials that present software and applications quickly become technologically outdated. As for the graphical interface and content, the difficulty in acquiring the materials made an in-depth analysis impossible, but in general the materials are illustrated, colorful, fun and educational, presenting concepts, history, principles of animation, creation of stories and characters, as well as step-by-step instructions with indication of materials for execution.

1 Introdução

A sociedade atual tem vivenciado grandes transformações em sua cultura digital à medida que as tecnologias evoluem e se tornam acessíveis à população. As TIC's estão cada vez mais inseridas no contexto da educação como recursos que facilitam o processo de ensino e aprendizagem, promovem experiências pedagógicas inovadoras e uma nova forma de desenvolver o pensamento crítico. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) incentiva o desenvolvimento da competência Cultura Digital, que consiste em:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (Brasil, 2018, p. 9)

O aprendizado mediado pelas tecnologias pode ser administrado por três eixos: a partir dos objetivos de aprendizagem, sejam eles a aquisição de informações, desenvolvimento de habilidades ou formação de novos esquemas mentais; as formas de controle, apresentação e interação, centradas no conteúdo, no aluno individualmente ou no grupo; e as tecnologias, que podem se caracterizar como distributivas (com foco na distribuição em massa de informações, como rádio, televisão, *streamings*, *podcasting*, etc), interativas (como jogos, multimídia interativa) e colaborativas (como o uso da Web), conforme Veloso *et al.* (2023, p.2).

Contudo, muitos desafios podem ser enfrentados quando as tecnologias emergentes são inseridas em ambientes tradicionais e desiguais. Moran, Masetto e Behrens (2017, p.12) referem que “enquanto a sociedade muda e experimenta desafios mais complexos, a educação formal continua, de maneira geral, organizada de modo previsível, repetitivo, burocrático, pouco

atraente". Araújo e Fonseca (2022), também defendem o uso dos recursos tecnológicos, pois contribuem para aulas mais convidativas, dinâmicas e ativas, possibilitando que os estudantes atuem como protagonistas, deixando de ser apenas receptores e repetidores de conteúdos, mas promovendo a reflexão e o surgimento de outras formas de aprender. Um dos meios de inserir tecnologias no ambiente escolar é a animação.

Esse cenário nos impulsiona a buscar, por meio do Design, formas de articular essas tecnologias a fim de instrumentalizar os recursos disponíveis de maneira eficiente. **Este artigo tem o objetivo de realizar um levantamento de materiais instrucionais para o ensino de animação para crianças a fim de averiguar a disponibilidade de acesso.** Este estudo é parte da tese de doutorado de uma das autoras, em que se realizou uma revisão de literatura centrada em estudos que investigaram a criação de animações feitas por crianças a fim de torná-las autoras do processo de aprendizagem.

O Design da Informação (DI) é imprescindível para o desenvolvimento de materiais instrucionais ou educacionais, pois, para que a informação seja transmitida com eficiência, depende do planejamento e organização dos elementos visuais, que possibilitam a acessibilidade, a agradabilidade e a compreensão. Petterson (2012) expande e organiza esses requisitos, subdividindo-os em 4 grupos: princípios funcionais, que diz respeito aos objetivos, estrutura, hierarquização, navegação, clareza e legibilidade, simplicidade, ênfase e unidade; princípios administrativos, onde o DI tem a responsabilidade de garantir a aplicabilidade do projeto, quanto ao acesso, custo, ética e qualidade, ligados a sua relevância; já os princípios estéticos garantem uma apresentação agradável e atrativa, promovendo harmonia, proporção, evitando estranheza; e os princípios cognitivos, relacionados aos processos de retenção da informação, como a atenção (direcionamento e concentração do olhar), percepção (detecção e identificação da informação, processamento mental (entendimento dos textos, imagens, layouts) e memória (armazenamento de informações).

Para Portugal (2013), Design em Situações de Ensino-Aprendizagem abarca métodos, técnicas, materiais e soluções que levam à inovação a partir de equipes interdisciplinares, com discussões sobre a interação aluno-professor e o fortalecimento de competências para utilização de diversas linguagens e busca assegurar que o aluno seja impulsionado a pensar, julgar e desenvolver-se com autonomia, não apenas intelectualmente, mas social e culturalmente. Assim os materiais instrucionais são fundamentais nesse processo, inclusive no ensino de animação para crianças.

A produção de animação por crianças

Martins e Couto (2015), discutem o papel do Design enquanto metodologia ativa de aprendizagem, considerando sua práxis de projeto, que envolve resolução de problemas (econômicos, ambientais e sociais), trabalho em equipe, gestão, organização, pensamento

projetual, incentivo à imaginação e consciência estética. Dessa forma, as autoras propõem a terminologia Aprendizagem Baseada em Design.

Hoban e Nielsen (2012) afirmam que animações como objeto de aprendizagem (OA), com foco na transmissão de conteúdo, realizadas por especialistas, promovem uma melhora na representação do conhecimento e na assimilação dos conceitos científicos pelos alunos. Entretanto, os benefícios apresentados dependem de um nível de escolaridade mais avançado, como ensino médio. Além disso, diferentemente de metodologias construtivistas, esse tipo de OA promove um processo passivo da aprendizagem. Os autores propõem que, para os primeiros anos do ensino fundamental, é mais eficaz envolver os alunos na produção de animações, pois torná-los “designers” fornece motivação, engajamento, compreensão e desenvolve outras habilidades e formas de expressão multimodais. O recorte do objeto de estudo deste artigo, portanto, concentra-se no Design de Animações. Estudos apresentam que as principais influências do uso de projetos de animação em contextos educacionais são:

- **Aprendizagem cognitiva:** raciocínio científico e facilidade em trabalhar conceitos, criação e combinação modos de representação (escrita, imagens estáticas, dinâmicas e voz), alfabetização informacional, habilidades de pesquisa e informação, habilidade de síntese, habilidades de planejamento, decisão, seleção, organização e compreensão. Bizarria Gibin & Mattioli Rodrigues (2023); Patron et al. (2023); Corrêa et al. (2020); Ingulfesen, Furberg & Knain (2023); Bachtiar, Meulenbroeks & Joolingen (2024); Farrokhnia et al. (2020).
- **Aprendizagem não cognitiva:** aumento na motivação, engajamento e interesse dos alunos, promove aprendizagem significativa, conecta a vida pessoal dos alunos com o conteúdo apresentado em sala de aula, gera autonomia da aprendizagem, consciência da disciplina e concentração. Pereira & Costa (2023); Patron, et al. (2024); Yuliani, Yulianto & Hartanto (2021); Ashari & Zulherman (2022); Carballido et al. (2024); Mills et al. (2020).
- **Aprendizagem de habilidades sociais:** interação social em todo processo, habilidades para discussão, diálogos, trocas e esclarecimentos ao ouvir ideias de diferentes integrantes do grupo e dar opiniões, dividir tarefas e ao mesmo tempo trabalhar em conjunto, ou seja, habilidades colaborativas e de cooperação. Silva et al. (2020); Ashari & Zulherman (2022).
- **Aprendizagem de habilidades criativas e culturais:** criatividade, uso da tecnologia, construção narrativa dentro de prazo curto, expressividade artística (desenho, escrita, linguagem cinematográfica). Ribetto & Martins (2021); Lim & Toh (2020).

Percebe-se, portanto, que a produção de animações em sala de aula pode proporcionar um aprendizado abrangente e interdisciplinar, possibilitando o desenvolvimento do indivíduo como um todo.

2 Metodologia

Para o desenvolvimento deste estudo qualitativo, aplicado e exploratório fez-se uso dos seguintes procedimentos metodológicos: revisão bibliográfica narrativa, levantamento de materiais instrucionais e estudo analítico.

A Revisão Bibliográfica Narrativa conta com o levantamento de artigos, livros e periódicos nas plataformas: Periódicos CAPES, Scielo, Scopus, Google Acadêmico. A *string* de pesquisa foi: *(animation OR animation-design OR audiovisual OR multimedia OR vídeo) AND (make-animation OR student-generate-animation OR create-animation OR animation-techniques) AND (learning-project-based OR universal-design-for-learning OR education OR competences OR skills OR teaching OR learning OR classroom)*.

Também foram considerados na revisão bibliográfica artigos recomendados e citados nas referências. Selecionamos artigos dos últimos 5 anos (2020 a 2025), nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola. Como resultado, foram consultados 16 artigos que compõem a fundamentação teórica deste artigo.

A pesquisa de materiais instrucionais de animação foi realizada na plataforma Amazon.com, Amazon.uk e Amazon.br e Google. A justificativa para escolha de tais plataformas era mapear o que está sendo ofertado ao público geral por meio de canais de busca amplamente utilizados por educadores, pais e interessados em educação informal, ou seja, fora do circuito acadêmico. Consideramos plataformas comerciais de grande alcance, a fim de observar uma tendência de mercado bem como identificar lacunas na oferta de produtos educacionais com recursos de animação — inclusive para possíveis análises de oportunidades de criação ou políticas públicas de fomento. Reconhecemos que plataformas acadêmicas e institucionais, como a EduCAPES, poderiam enriquecer a análise e pretendemos considerá-las em futuras etapas do estudo para fins comparativos. Utilizamos as *strings* “*Make Animation*” e “*Animation with kids*”. Os termos em português não surtiram resultados. Foram excluídos livros de colorir, livros profissionais e livros de história. Não houve critérios de seleção rigorosos, mas consideramos materiais gráficos (impressos ou digitais) ilustrados e visualmente agradáveis para o público infantil (considerando paleta de cores viva, contrastante e diversificada, uso de elementos lúdicos e ilustrações com estilo gráfico com apelo infantil adequado a faixa etária), e que tinham o conteúdo didático, como passo a passo e tutoriais. Produtos recomendados na página de venda também foram considerados, totalizando 20 materiais avaliados. O método de avaliação para averiguar a disponibilidade de acesso se deu pelos critérios: tipo de material incluso, idade do público-alvo, quantidade de páginas, idioma e custo. Observou-se a dificuldade de acesso aos materiais físicos, devido à importação e ao custo alto, razão pela qual não foi possível uma análise mais aprofundada do conteúdo e interface gráfica. Contudo, foram consultados vídeos de resenhas no Youtube que auxiliaram na visualização geral e superficial do sumário (conteúdos apresentados), diagramação, interface gráfica com ilustrações, fotografias, paleta de cores etc. Porém, nem todos possuíam vídeos publicados, impossibilitando a análise de todos os materiais.

3 Resultados e discussão

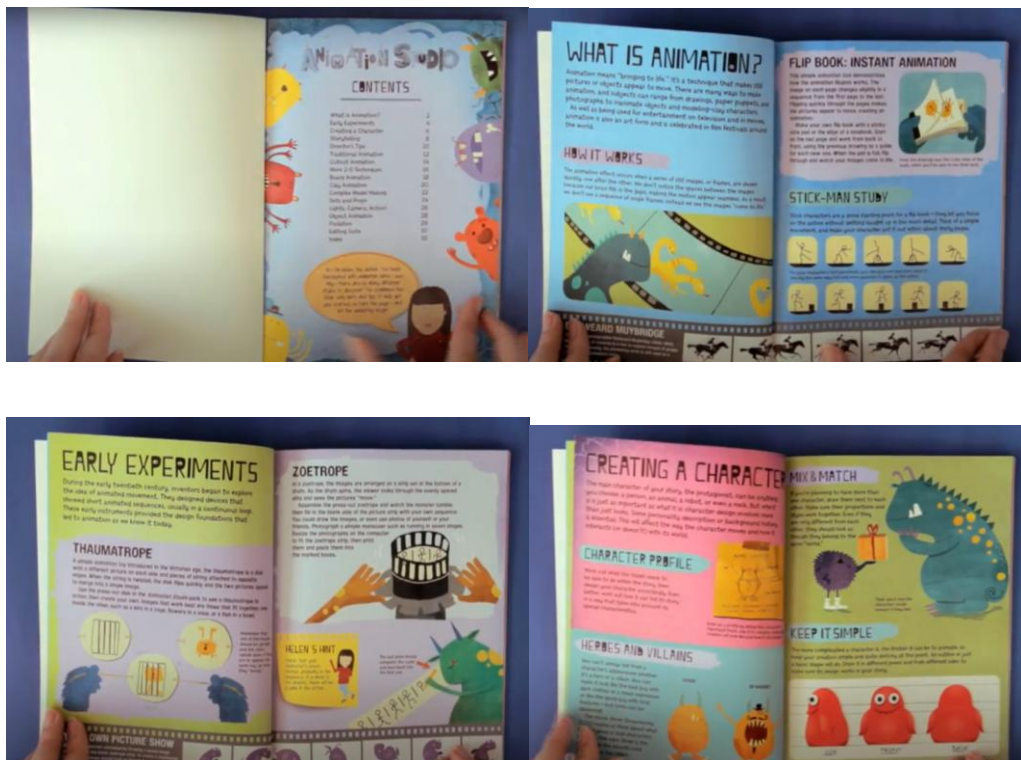
Os 20 materiais instrucionais cujo objetivo é ensinar crianças a realizar suas próprias animações, encontrados e analisados foram:

“**Animation Studio**”, de Piercy (2013) é um livro interativo com cenários, objetos e personagens de papel, acompanhado de um guia instrucional para produção de *stop motion* contendo conceitos e história da animação e dos brinquedos ópticos, criação de personagens, estrutura narrativa, princípios da animação e as técnicas 2D e 3D (tradicional, *cut out*, *claymation*, *pixelation*). É um material colorido, repleto de ilustrações (com uma temática de monstros).

Figura 1 - Animation Studio”, de Piercy (2013). Fonte: amazon.com



Figura 2 - Páginas internas de Animation Studio, Piercy (2013). Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=1fPj7mmnXZq>





Na mesma proposta de kit de ferramentas, "**Plasticine Movie Maker Studio — No-Dry Modeling Material**" tem incluso massinha de modelar, cenários impressos e um folder de 8 páginas, exemplificando passo a passo com ilustrações vetoriais e fotografias. O material é mais sucinto que os demais encontrados e mais objetivo ao apresentar instruções para *claymation*.

Figura 3 - Plasticine Movie Maker Studio — No-Dry Modeling Material, marca Kahootz. Fonte: amazon.com



Figura 4 - Páginas internas do folder Plasticine Movie Maker Studio — No-Dry Modeling Material. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=BayAwsNb_To&t=76s



“HUE Animation Studio”. Além da câmera webcam e cenário impresso na caixa, o kit acompanha um guia impresso de 64 páginas com dicas e links para vídeos tutoriais, com muitas ilustrações, fotografias e passo a passo para utilização do software da marca. O material traz também ideias específicas de animação em *stop motion*. Um grande diferencial é a quantidade de vídeos que complementam as instruções.

Figura 6 - Kit HUE Animation Studio. Fonte: Amazon.com



Figura 7 - Páginas internas do livro HUE Book of Animation. Fonte: <https://huehd.com/products/hue-book-animation/>

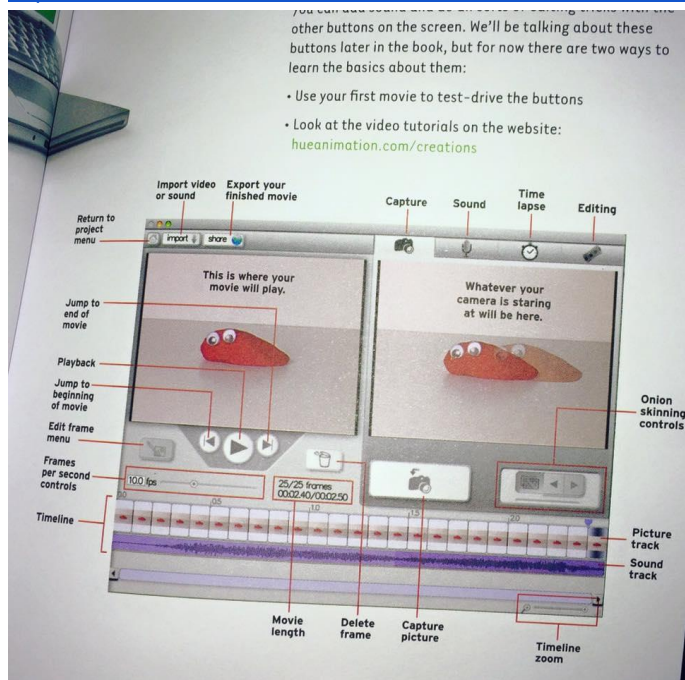


Figura 8 - Páginas internas do livro HUE Book of Animation. Fonte: <https://www.kiddycharts.com/review/hue-animation/>



Figura 9 - Páginas internas do livro HUE Book of Animation. Fonte:

<https://teenlibrariantoolbox.com/2015/12/07/tech-talk-hue-animation-studio/>

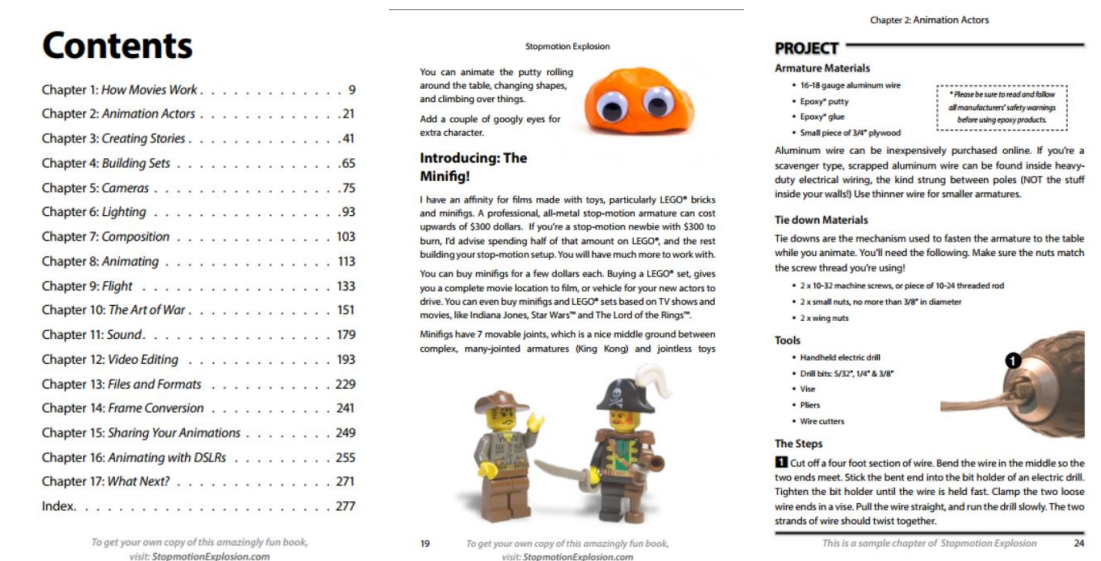


“**Stopmotion Explosion**”, também é um kit para animação contendo câmera, *software* e livro guia. O livro possui mais de 290 páginas. Tivemos acesso a amostra gratuita com os dois primeiros capítulos que apresentam interface gráfica com poucas ilustrações e cores, tornando o material mais denso, com muito texto e pouco dinâmico.

Figura 10 - Stopmotion Explosion. Fonte: amazon.com.



Figura 11 - Páginas internas do *stop motion* Explosion. Fonte: <https://stopmotionexplosion.com/>

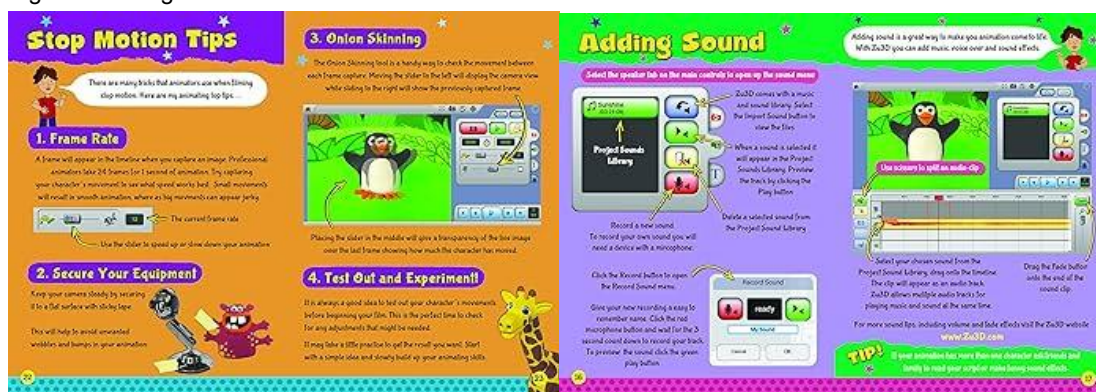


“Zu3D Complete Stop Motion Animation Kit For Kid”s, encontrado na Amazon UK, é um kit de animação com câmera webcam, software de animação, massinha de modelar e um livro da mesma autora de *The Animation Studio*, Helen Piercy e alguns cenários impressos. O livro apresenta uma interface divertida, colorida e ilustrada, com instruções direcionadas à utilização do software.

Figura 12 - Kit Zu3D Animation. Fonte: Amazon.uk.



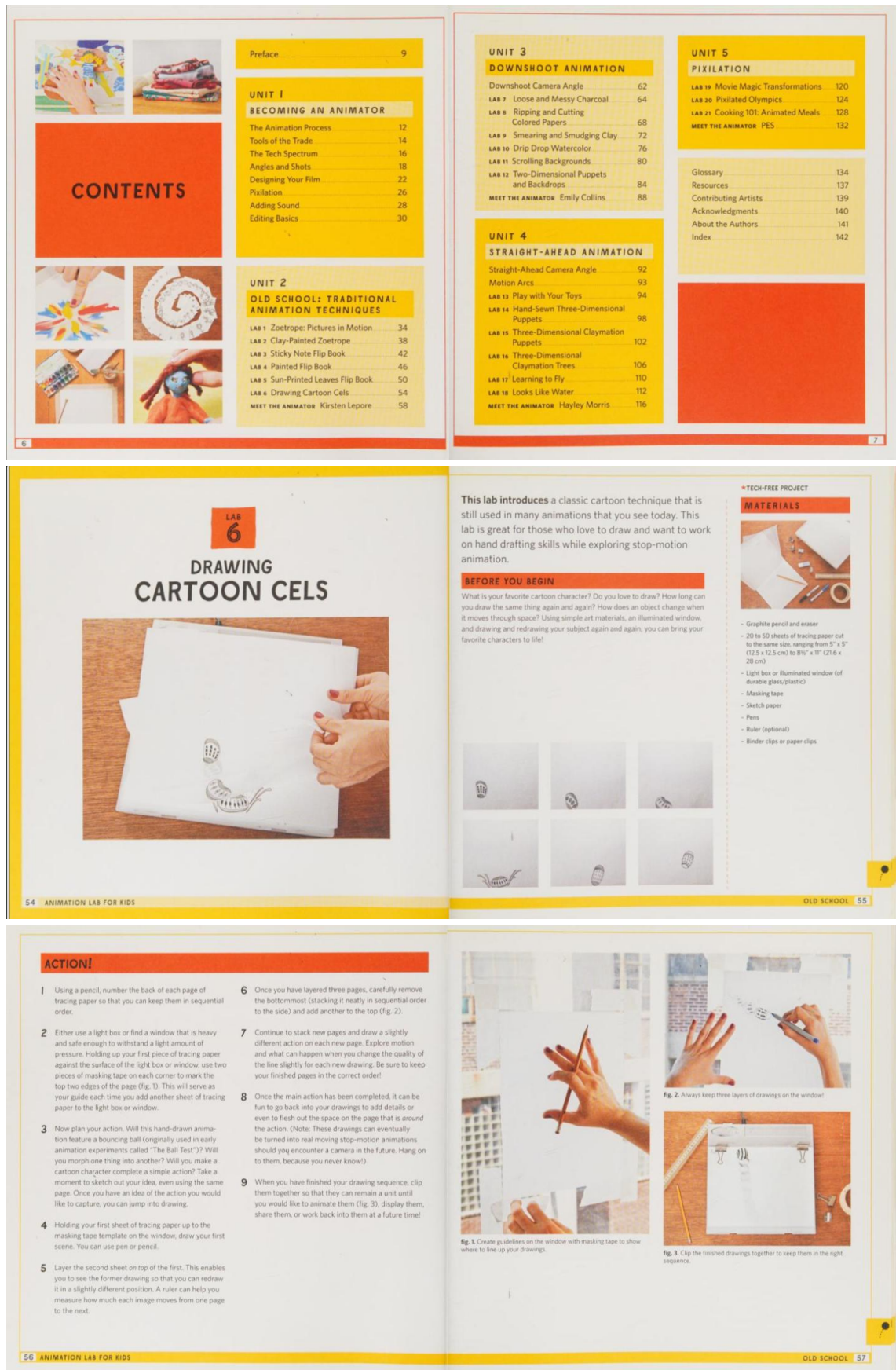
Figura 13 - Páginas internas do Zu3D handbook. Fonte: amazon.uk



Diferentemente dos kits anteriores que são categorizados pelo site de compras como brinquedos, os produtos a seguir são apenas livros. ***“Animation lab for kids: Fun projects for visual storytelling and making art move”*** de Bellmont e Brink (2016), disponível gratuitamente no Internet Archive¹, possui 150 páginas. Comparado aos demais, é o que explora mais técnicas de animação, principalmente experimentais, explorando materiais diversos. O conteúdo possui majoritariamente textos com parágrafos longos e fotografias (nenhuma ilustração).

¹ Disponível em: <https://archive.org/details/animationlabfork0000bell>

Figura 14 - Páginas internas do Animation lab for kids. Fonte: Internet Archive.



“**How to Create Animation in 10 Easy Lessons**” de Bishop-Stephens (2016), possui 64 páginas bem ilustradas e dicas de animação sem equipamentos caros.

Figura 15 - Páginas internas do How to creat animation in 10 easy lessons. Fonte: https://www.bookxcess.com/products/super-skills-how-to-create-animation-in-10-easy-lessons-9781784936099?srsltid=AfmBOorO07wGlaptW3kwKs8tuMkXacY3WGoD_yrtFw4hHvFyzPlc4V_



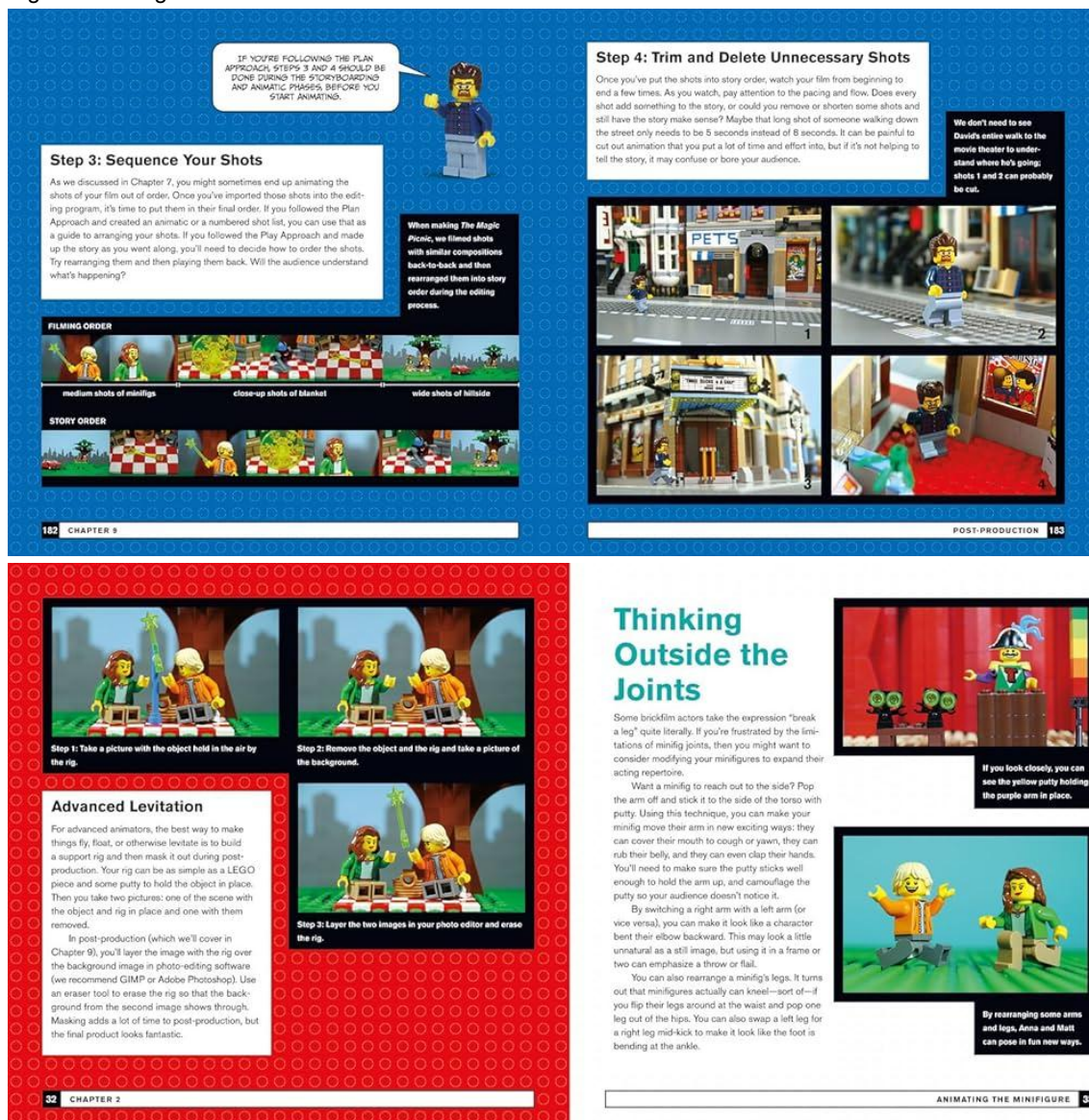
Figura 16 - Páginas internas do How to creat animation in 10 easy lessons. Fonte: <https://www.carousell.sg/p/how-to-create-animation-in-10-easy-steps-book-1279264333/>



“**The LEGO Animation Book: Make Your Own LEGO Movies!**”, de Pagano e Pickett (2016), apresenta um passo a passo técnico de manipulação de câmera (como foco,

exposição) para criar animações *stop motion*, além dos conceitos e dicas de linguagem cinematográfica. A interface gráfica apresenta textos e fotografias.

Figura 17 - Páginas internas do The LEGO Animation Book. Fonte: amazon.com





Set the Exposure

If your camera allows for it, this is also the time to adjust exposure settings. These will affect the brightness, color, and clarity of your photos.

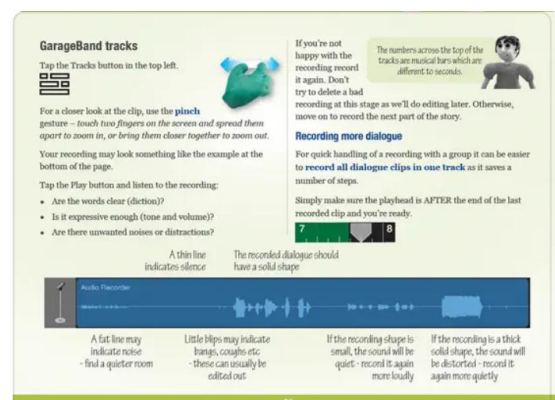
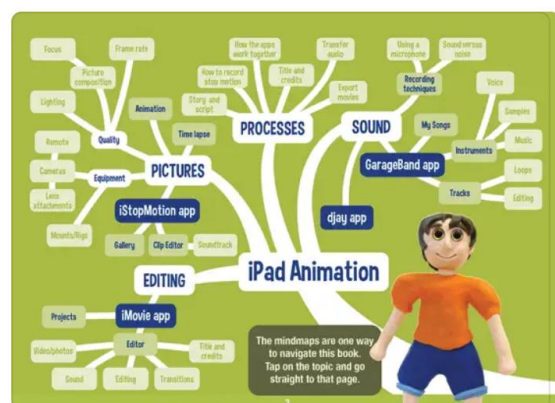
- The aperture setting determines the size of the hole that will open in the lens to let light into your camera, and it's measured in f-numbers (for example, 1/5.6, 1/8). The smaller the f-number, the wider the aperture will open, and the more light there will be.
- The shutter speed determines how long the aperture will remain open. This is typically measured in fractions of a second (for example, 1/8, 1/10) or in seconds for really long shutters.
- The ISO setting determines how sensitive the camera is to light. The higher the ISO number, the less light you need to take a picture—but at the cost of adding a lot of grain (fuzziness) to your images.
- The white balance setting allows you to select a white object in your scene that the camera will treat as white. That way, the colors of your set will match the colors in your images.

It can take years of practice to truly master these camera settings. For now, we recommend learning what each term means and eyeballing whether a shot looks the way you want. Again, taking some test photos prior to animation can help you make sure things look correct.



“iPad Animation: How to Make Stop Motion Movies on the iPad” é um livro digital, ilustrado com fotografias e recursos gráficos e apresenta uma paleta de cores reduzida.

Figura 18 - Páginas internas do iPad Animation. Fonte: <https://books.apple.com/us/book/ipad-animation/id757219017>



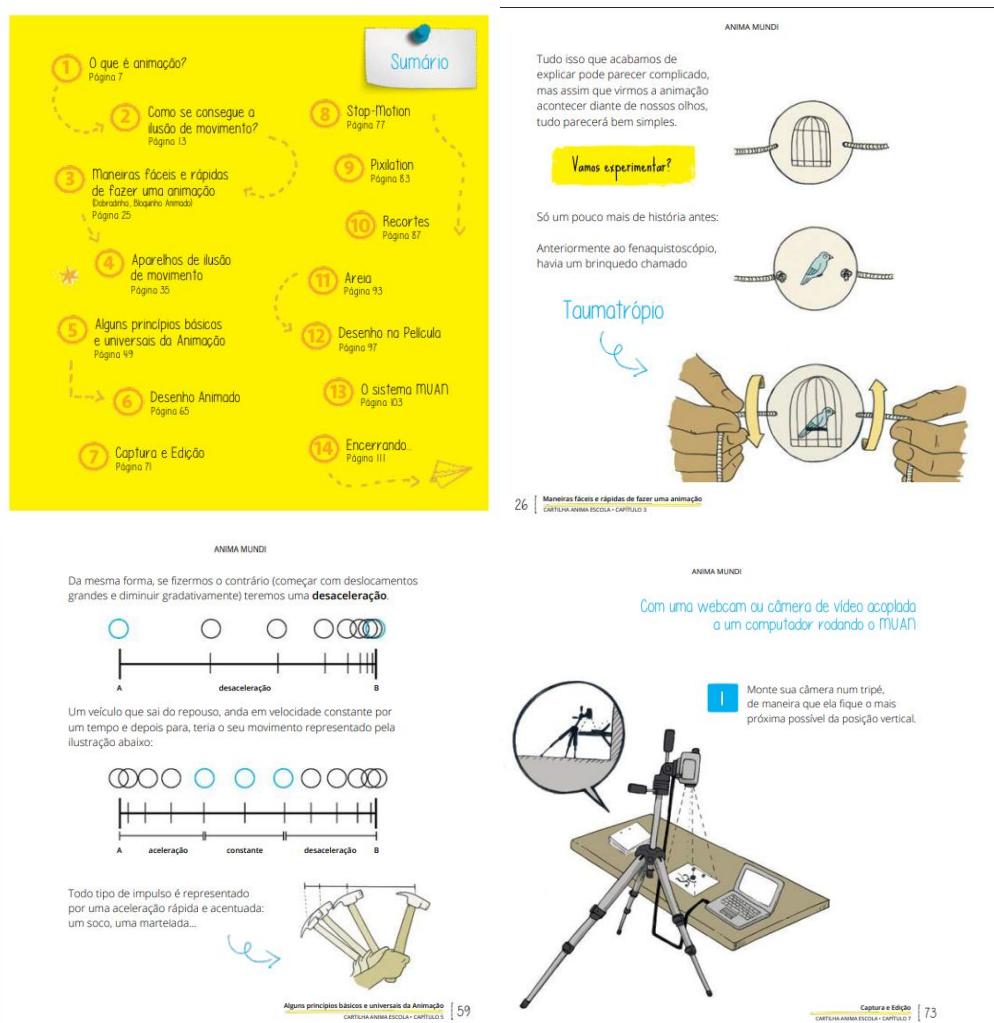
“Digital Filmmaking For Kids For Dummies”, de Willoughby (2015), **“Kids Guide to Movie Making: How kids can produce & direct movies that audiences will love”** de Frost (2020),

“**Filmmaking For Kids**” de Schwarze (2020) e “**Blank Movie Script For Kids: Draw, Write & Create Your Own Movie Script**”, de Riar (2022), têm uma proposta voltada para cinema e filmagem de maneira geral. Não encontramos imagens do interior dos produtos.

No Brasil, temos a cartilha “**Anima Escola: Técnicas de animação para professores e alunos**” de Magalhães (2015), idealizador do Anima Mundi. Este material tem o propósito de ser utilizado em sala de aula, apresenta algumas técnicas experimentais de *stop motion* e brinquedos ópticos, além da história e conceitos de animação. Contudo, o material não é muito claro nas etapas de pós-produção e sonorização. É didático, bem ilustrado com desenhos à mão e fotografias, mas apresenta uma paleta de cores reduzida.

Figura 19 - Páginas internas do Anima Escola. Fonte:

https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2017/06/animaescola_cartilha2015_web-compressed.pdf





“Faça seu Próprio Filme Lego” foi traduzido pela Editora Catapulta Junior com mais de 64 páginas contendo dicas e tutoriais. O material é colorido, ilustrado com fotografias de LEGO, aparentando ser didático e divertido.

Figura 20 - Páginas internas do Faça seu Próprio Filme LEGO. Fonte:

<https://www.youtube.com/watch?v=ToAhJR3HGg8>





Para fins de análise, elaboramos uma tabela com as principais informações levantadas:

Tabela 1: Análise de materiais instrucionais

nº	Produto - Autor/marca (ano)	Material Incluso	Idade	Páginas	Idioma	Custo
1	Animation Studio - Helen Piercy (2013)	Cenários e personagens impressos, massa de modelar, cartilha.	7 - 9 anos	32	Inglês	R\$ 710,00
2	Plasticine Movie Maker Studio - Kahootz (2021)	Cenários e personagens impressos, massa de modelar, cartilha e app.	+5 anos	8	Inglês	US\$38,99
3	HUE Animation Studio	Câmera USB, Livro de animação, Mini palco, atividades imprimíveis, efeitos sonoros e software.	Não informado	64	Inglês	£49.95
4	Stopmotion Explosion - Nate Eckerson (2015)	Câmera USB, Livro, software.	+13	296	Inglês	US\$ 69,97
5	Zu3D Complete Stop Motion Animation Kit For Kids - ZuLogic Limited (2012)	Câmera USB, software, biblioteca de sons e músicas, livro, massinha de modelar, cenários impressos.	Não informado	Não informado	Inglês	£59.95

6	Animation lab for kids: Fun projects for visual storytelling and making art move - Laura Bellmont, Emily Brink (2016)	Livro	Não informado	144	Inglês	Gratuito no Internet Archive.
7	How to Create Animation in 10 Easy Lessons - Will Bishop-Stephens (2016)	Livro	8 a 12 anos	64	Inglês	US\$ 11,08
8	The LEGO Animation Book: Make Your Own LEGO Movies! - David Pagano, David Pickett (2016)	Livro	9 a 12 anos	216	Inglês	US\$ 9,99/ R\$ 129,90
9	Faça seu próprio filme LEGO - KLUTZ EDITORES (2018)	Livro, 36 peças de LEGO, cartões moldados, cenários impressos.	8 a 11 anos	64	Português	
10	Digital Filmmaking For Kids For Dummies - Nick Willoughby (2015)	Livro	10 a 13 anos	336	Inglês	US\$ 18,30
11	Kids Guide to Movie Making - Shelley Frost (2011)	Livro	9 a 12 anos	76	Inglês	Gratuito no Kindle Unlimited
12	Filmmaking For Kids - Kelly Schwarze (2020)	Livro	8 a 12 anos	76	Inglês	US\$ 17,99
13	Blank Movie Script For Kids - Amanda Riar (2022)	Livro	Não informado	100	Inglês	US\$ 8,99
14	iPad Animation - Craig Lauridsen (2016)	Livro	Não informado	286	Inglês	R\$ 353,15

15	A Guide to Make Animations and Your Own Movies - Ashton Gunnell (2024)	Livro	8 a 13 anos	68	Inglês	R\$131,19
16	Animation for Kids with Scratch Programming - Danny Takeuchi (2015)	Livro	13 a 18 anos	158	Inglês	263,23
17	Be a Maker! Maker Projects for Kids Who Love Animation - Sarah Levet (2016)	Livro	10 a 13 anos	32	Inglês	R\$ 300,73
18	Coding Animation and Games with Scratch - Sumita Mukherjee; Zako (2019)	Livro	7 a 12 anos	54	Inglês	R\$ 15,65 ou Grátis no Kindle Unlimited
19	Making Stop Motion Films: Ideas for kids to make their own animated movies! - Anne Ploegman (2020)	Livro	Não informado	172	Inglês	£21.36
20	Anima Escola: Técnicas de animação para professores e alunos - Marcos Magalhães (2015)	Cartilha E-book	Não informado	124	Português	Grátis

Algumas características em comuns identificadas nesses materiais são:

Barreiras Linguísticas: apenas dois produtos na língua portuguesa: “Anima Escola” e “Faça seu filme LEGO”.

Barreiras financeiras: são produtos importados, em inglês e de alto custo financeiro (considerando acima de R\$ 100, 00), o que indica que o Brasil carece de materiais acessíveis que ensinem animação para crianças.

Seis dos 20 oferecem os materiais para execução da animação com câmeras, softwares/aplicativos, massinha e cenários/personagens impressos. Por um lado, esse fato encarece os produtos, mas por outro, permite acesso a ferramentas tecnológicas. Contudo, os softwares ficaram rapidamente defasados em relação aos recursos atuais.

Quanto à linguagem lúdica, “*Stop motion Explosion*” e “*Animation Lab*” são os menos ilustrados e com textos longos, indicando um material mais técnico, com uma linguagem menos didática. Os demais livros e cartilhas são visualmente bem elaborados e divertidos.

Referente ao conteúdo, de maneira geral, apresentam a história da animação, como criar histórias e personagens, como fazer *storyboard* e princípios da animação, além de técnicas de filmagem (linguagem cinematográfica), manipulação de câmera e *softwares*. Em sua maioria, ensinam técnicas de *stop motion*. Os que exploram outras técnicas com mais profundidade são “*Anima Escola*”, “*Animation Studio*” e “*Animation Lab*”. Assim identifica-se uma lacuna quanto ao ensino das demais técnicas.

A faixa etária do público-alvo são crianças e adolescentes de 5 a 18 anos (e adultos), concentrando-se em sua maioria nas idades de 8 a 13 anos. Por serem materiais bastante textuais, crianças menores podem não ter autonomia na leitura e precisarem do auxílio de um adulto.

4 Considerações finais

O Design de animações utilizado como metodologia ativa trazem grandes benefícios para o processo de ensino e aprendizagem. Os estudos apresentados apontam o aumento do engajamento, da motivação e interação dos alunos, o que nos últimos anos vem sendo um desafio para professores lidarem com uma geração tão conectada e dispersa ao mesmo tempo. Pensar em estratégias pedagógicas que possam driblar os entraves geracionais é um trabalho multidisciplinar, que envolve pedagogos e designers (e muitos outros profissionais). Além dos aspectos não cognitivos, também consideramos que projetos criativos desenvolvem habilidades e competências intrapessoais e interpessoais, para construir cidadãos críticos e responsáveis. Há ainda os benefícios cognitivos, como a aprendizagem multimodal, facilidade na compreensão de conceitos, pesquisa e raciocínio científico. Por isso, o artigo buscou materiais instrucionais que possibilitem essa metodologia em sala de aula. As limitações do estudo se deram pela falta de acesso aos produtos. Pudemos analisar apenas dois produtos na íntegra: “*Animation Lab*” e “*Anima Escola*”. Isso dificultou uma avaliação ampla dos conteúdos e interfaces gráficas e melhores percepções desse tipo de material instrucional. Contudo, o objetivo foi alcançado.

Este estudo apresentou 20 materiais úteis para ensino de animação, mas que não são acessíveis. Os materiais instrucionais apresentados utilizam os princípios do design gráfico e design da informação como método e ferramenta para transmitir informação, mas as lacunas nos aspectos administrativos a serem resolvidas como idioma, custo, importação, os tornam muito distantes da realidade da escola brasileira. Reconhecemos que a classificação de custos

é subjetiva e pode não contemplar a realidade socioeconômica brasileira e pode ser uma lacuna a ser explorada em futuras pesquisas.

Evidenciamos, portanto, a necessidade de designers brasileiros, juntamente com animadores e pedagogos, desenvolverem materiais que possam tornar acessível o ensino da animação nas escolas e assim, promover uma educação mais acolhedora, criativa, estratégica e eficiente para essa nova geração.

Agradecimento

Agradeço à CAPES-Proex pelo fomento da pesquisa, ao Programa de Pós-Graduação em Design da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da UNESP pelo apoio à realização dessa pesquisa.

Referências

- Ashari, H. & Zulherman, Z. (2022) The Effect of Using The Kinemaster Video Application Among Elementary School Students: Extending The TAM Model. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14(4), 5573-5586. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i4.2046>
- Bachtiar, R. W., Meulenbroeks, R. F. G., & Joolingen, W.R. (2024) Understanding how student-constructed stopmotion animations promote mechanistic reasoning: A theoretical framework and empirical evidence. *Journal Of Research In Science Teaching*, 61(2), 289-318. <https://doi.org/10.1002/tea.21891>
- Bizarria Gibin, G., & Mattioli Rodrigues A. (2023) Modelos mentais de alunos do ensino médio sobre Pilha de Daniell: animações produzidas por meio do aplicativo stopmotion. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC*, 13(2), 153-171. <https://doi.org/10.31512/encitec.v13i2.609>
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEB, 2017.
- Carballido, B.V. et al. (2024) Os efeitos da participação e cocriação das crianças na ciência. *Humanit Soc Sci Commun*, 11(3). <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02473-5>
- Corrêa, T. A., Martins, H. L., Millan, R. N., & Marangoni, A. C. (2020) Uma experiência didática através da ferramenta stopmotion para ensino de modelos atômicos. *HOLOS*, 6, 1–12. <http://doi.org/10.15628/holos.2020.9986>
- Farrokhnia, M.; Meulenbroeks, R.F.G., & Van Joolingen, W.R. (2020) Student-Generated Stopmotion Animation in Science Classes: a Systematic Literature Review. *J Sci Educ Technol*, 29, 797–812. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09857-1>
- Hoban, G.; Nielsen, W. (2012) Learning Science through Creating a ‘Slowmation’: A case study of preservice primary teachers. *International Journal of Science Education*, 35(1), 119–146. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.670286>
- Ingulfsen, L.; Furberg, A.; Knain, E. (2023) The role of teacher support in students’ engagement with representational construction. *Cult Stud of Sci Educ* 18, 1311–1341. <https://doi.org/10.1007/s11422-023-10193-0>.
- Lim, F. V. & Toh, W. (2020) Children’s digital multimodal composing: implications for learning and teaching. *Learning, Media and Technology*, 45(4), 422–432.

<https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1823410>

Mills, R. et al. (2020) Developing Middle School Students' Interest in Learning Science and Geology Through Slowmation. *Res Sci Educ*, 50, 1501–1520.
<https://doi.org/10.1007/s11165-018-9741-8>.

Portugal, C. (2013) *Design, educação e tecnologia*. Rio de Janeiro: Rio Books.

Paula, J. L. De; Paula, J. L. De & Henrique, A. L. S. (2017) O uso do stopmotion como prática pedagógica no ensino de geografia no contexto do emi. *HOLOS*, [S. l.], 3, 141–149.
<http://doi.org/10.15628/holos.2017.5774>

Patron, E. et al. (2024) An Exploration of How Multimodally Designed Teaching and the Creation of Digital Animations can Contribute to Six-Year-Olds' Meaning Making in Chemistry. *Education Sciences*, 2(1). <https://doi.org/10.3390/educsci14010079>

Pereira, G. De E. & Costa, L. A. C. Da (2023) Criação de animações com a programação Scratch: uma possibilidade para a aprendizagem de trigonometria no triângulo retângulo. *Educação Matemática em Revista*, 28 (80), 1-14. <http://doi.org/10.37001/emr.v28i80.3353>

Pettersson, R. (2012) *It Depends: Information Design – Principles and Guidelines*, 4th Edition. Institute for Infology.

Ribetto, A. & Martins, A. (2021) A produção de oficinas de animação com estudantes surdos na escola pública. *Revista Digital do LAV*, [S. l.], 14(2), 247–262.
<http://doi.org/10.5902/1983734865406>

Santos, M. B. Dos; Veraszto, E. V. (2024) Animação atômica: Descobrimos o processo de criação de animação com inteligência artificial. *Revista de Estudos Interdisciplinares*, 6(6), p. 01–13. <http://doi.org/10.56579/rei.v6i6.1293>

Silva, A. N. Da. et al. (2020) O uso de metodologia ativa no campo das Ciências Sociais em Saúde: relato de experiência de produção audiovisual por estudantes. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, 24, 190-231.
<https://doi.org/10.1590/Interface.190231>

Veloso, B. G. et al. (2023) Educação híbrida e cultura digital: reflexões sobre docência, aprendizagem e tecnologias na contemporaneidade. *Editorial. Dialogia*, São Paulo, 44, 1-10.
<https://doi.org/10.5585/44.2023.24294>.

Yuliani, S., Yulianto & Hartanto, D. (2021) Powtoon Animation Video in Introduction to Literature Class: Students' Perception. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 13, 630-637.
<https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i1.540>

Sobre o(a/s) autor(a/es)

Joyce Carr, Ms, UNESP, Brasil <joyce.carr@unesp.br>

Cassia Leticia Carrara Domiciano, Dra, UNESP, Brasil <cassia.carrara@unesp.br>

Fernanda Henriques, Dra, UNESP, Brasil <fernanda.henriques@unesp.br>